PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável - SEDEST
Instituto Água e Terra

LICENÇA PRÉVIA

Número do Protocolo	Número do Documento	Validade da Licença
23.376.072-2	348505	06/06/2027

O Instituto Água e Terra, com base na legislação ambiental e demais normas pertinentes, e tendo em vista o contido no expediente protocolado sob o nº 23.376.072-2, concede LP - Licença Prévia nas condições e restrições abaixo especificadas.

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

CPF/CNPJ	Nome/Razão Social		
75.633.560/0006-97	**CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A**		
RG/Inscrição Estadual	**Logradouro e Número**		
---	Avenida Coronel Santa Rita, 2001		
Bairro		**Município / UF**	**CEP**
Industrial		Paranaguá/PR	83.203-630

2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Atividade			Porte
Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes			Excepcional
Atividade Específica			
Armazenamento de granéis líquidos			
Coordenadas UTM (E-N)	**Logradouro e Número**		
748452.8 - 7176199.6	Avenida Coronel Santa Rita, S/N		
Bacia Hidrográfica	**Bairro**	**Município / UF**	**CEP**
Litorânea	Industrial	Paranaguá/PR	83.221-675

3. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

3.1 PRODUTO ARMAZENADO

Descrição	Quantidade/Dia	Tipo de Armazenamento
líquidos não inflamáveis classes ii e iii	56.010,00	Tanque

3.2 ÁGUA UTILIZADA

Origem Água	Tipo de Uso	Volume (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Rede Pública	Humano e Empreendimento	0,70	--	---

3.3 EFLUENTES LÍQUIDOS

Origem Efluente	Forma Tratamento	Destino Final	Vazão (m³/hora)	Nº Outorga	Coordenadas UTM (E-N)
Efluente de esgoto sanitário	Rede Pública	Rede Pública	0,20	--	---

3.6 EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Ponto de Emissão	Coordenadas UTM (E-N)	Limites de Emissão															
		SOx	NOx	O2	MPT	CO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chaminé 1	748336.2 - 7176244.2	2.700 (6)	1.600 (6)	3,00 (6)	300 (6)	80,00 (6)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Chaminé 2	748336.0 - 7176244.0	2.700 (6)	1.600 (6)	3,00 (6)	300 (6)	80,00 (6)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Frequência de Automonitoramento: 1 - Contínuo; 2 - Mensal; 3 - Bimestral; 4 - Trimestral; 5 - Quadrimestral; 6 - Semestral; 7 - Anual; 8 - Bianual; 9 - Trianual; 10 - Quadrianual; 11 - Quinzenal; 88 - À Definir pelo IAP; 99

3.7 RESÍDUOS SÓLIDOS

Código e Descrição	Quant./Dia	Destino Final
150202 - Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente	12,60 kg	Coprocessamento em fornos de cimento
200121 - Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	0,01 unid	Reciclagem externa
070101 - Líquidos de lavagem e efluentes de processo aquosos	4.000,00 l	Estação de Tratamento de Esgoto
200140 - Metais	4,40 kg	Reciclagem externa
190207 - Óleos e concentrados da separação	270,00 l	Reprocessamento de óleo
200199 - Outras frações não anteriormente especificadas	55,00 kg	Aterro Industrial Terceiros
200101 - Papel e cartão	3,60 kg	Reciclagem externa
200139 - Plásticos	3,40 kg	Reciclagem externa
020202 - Resíduos de tecidos animais e orgânico de processo (sebo, soro, ossos, sangue, etc.)	160,00 kg	Reciclagem externa

Obs.: As informações das sessões 1, 2 e 3 são de responsabilidade do requerente.

4. CONDICIONANTES

1. Trata-se da Licença Prévia - LP para o Centro de Tancagem, denominado CT5 para a atividade de armazenamento de granéis líquidos não inflamáveis (Classe II e III), da empresa CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. e contempla as seguintes instalações:

a. 11 tanques com capacidade de 3.500 m³ (tanques TQ-612 a TQ-622, totalizando 38.500 m³);

b. 02 tanques com capacidade de 2.050 m³ (tanques TR-610 e TQ-611, totalizando 4.100 m³);

c. 09 tanques com capacidade de 1.490 m³ (tanques TQ-601 a TQ-609, totalizando 13.410 m³);

d. 4 dutos de aço inox que sairão da praça de bombas do CT-5, cruzando a Av. Cel. Santa Rita de forma aérea, passando pelo interior CT-3, percorrendo de forma aérea, até o muro de divisa, chegando à praça de bombas (PB 1) do CT-1.

2. A presente Licença Prévia - LP tem a validade acima especificada e foi emitida com o que estabelecem o Inciso I, Artigo 8º, da Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, Inciso VII, Artigo 8º da Lei Estadual nº 22.252, de 12 de dezembro de 2024, os critérios técnicos definidos em Instrução Normativa específica e concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento e/ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

3. A emissão desta Licença Prévia - LP não dispensa, tampouco substitui, quaisquer outros Alvarás e/ou Certidões de qualquer natureza a que, eventualmente, esteja sujeita, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal.

4. A presente Licença, em conformidade com o que consta no Art. 19 da Resolução CONAMA nº 237/1997, poderá ser suspensa ou cancelada, na ocorrência de violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais, omissões ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a sua emissão, bem como na superveniência de graves riscos ambientais de saúde.

5. Para a supressão de cobertura florestal deverá ser solicitada autorização específica ao Instituto Água e Terra.

6. O não cumprimento à legislação ambiental vigente sujeitará a empresa e/ou seus representantes, às sanções previstas na Lei Federal 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e seus decretos reguladores.

7. A concessão desta Licença Prévia - LP não impedirá exigências futuras, decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme Parágrafo 2º, artigo 7º do Decreto Estadual nº 857, de 18 de julho de 1979.

8. Os critérios adotados para emissão da presente Licença poderão ser reformulados e/ou complementados de acordo com o desenvolvimento científico e tecnológico e a necessidade de preservação ambiental.

9. O empreendimento deverá atender as normas e regras exigidas pelas Autoridades Portuárias.

10. Quando do requerimento da Licença de Operação, deverá ser apresentado o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), elaborado por técnico habilitado conforme diretriz estabelecida no artigo 21 da Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010.

11. Quando do requerimento da Licença de Instalação, além da documentação prevista na Instrução Normativa nº 44 de 29 de abril de 2025, ou outras que venham a substituí-la, deverá apresentar:

a. Autorização Ambiental de Reutilização, conforme procedimento estabelecido pelo Art. 51 da Resolução CEMA n° 129/2023 referente ao gerenciamento de áreas contaminadas do estado do Paraná;

b. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, elaborado por técnico habilitado e acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica, no qual devem ser abordadas as informações referentes ao gerenciamento dos resíduos gerados, bem como empresas responsáveis pelo tratamento e destinação final dos mesmos.

c. Cronograma físico - financeiro detalhado das obras de implantação do empreendimento.

d. Detalhamento dos Planos e Programas propostos no RAP, com ênfase nas sugestões para compensar, mitigar e potencializar os impactos ambientais identificados.

12. Quando do requerimento da Licença de Instalação, além da documentação prevista na Instrução Normativa nº 44 de 29 de abril de 2025, ou outras que venham a substituí-la, deverá apresentar (continuação):

e. Planos e Programas de:

i. Monitoramento de Ruídos e Vibração durante a implantação do empreendimento.
ii. Mitigação dos Impactos nas Vias de Circulação e Adjacências.
iii. Saúde e Segurança do Trabalho nas obras.
iv. Gerenciamento de Riscos e Acidentes na Construção.
v. Plano de Ação de Emergência - PAE.
vi. Cronograma físico - financeiro relativo aos Planos e Programas Ambientais.

13. Quando do requerimento da Licença de Instalação, além da documentação prevista na Instrução Normativa nº 44 de 29 de abril de 2025, ou outras que venham a substituí-la, deverá apresentar (continuação):

f. Plano de Controle Ambiental (PCA) e o Relatório dos impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento, com as medidas mitigadoras desses impactos com destaque a:

i. Procedimentos que serão adotados de modo que sejam evitadas erosões e os procedimentos de controle de dispersão de particulados;

ii. Critérios do Anexo VII da Instrução Normativa nº 44/2025;

iii. Medidas que serão adotadas nas áreas de manutenção, lubrificação e abastecimento de veículos e equipamentos em conformidade com normas técnicas vigentes;

iv. Medidas que serão adotadas referentes aos sistemas de controle e gerenciamento dos efluentes líquidos gerados durante a fase de obras.

14. O Programa de Educação Ambiental e Comunicação deverá contemplar canal de comunicação direta entre empreendedor e comunidade do entorno, para esclarecimentos de dúvidas em relação ao empreendimento, tanto na fase de instalação quanto na fase de operação.

15. Os níveis de pressão sonora (ruídos) decorrentes da atividade desenvolvida no local do empreendimento deverão estar em conformidade com aqueles preconizados pela Resolução CONAMA nº 001, de 08 de março de 1990.

16. Fica proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de material, exceto nos casos definidos no artigo 19 da Resolução SEDEST nº 02/2025, de 16 de janeiro de 2025.

17. As emissões atmosféricas deverão atender aos limites estabelecidos na Resolução SEDEST nº 02, de 16 de janeiro de 2025.

18. Quando do requerimento da licença de operação, a CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. deverá apresentar Programa de Automonitoramento de Emissões Atmosféricas a ser elaborado em conformidade com os critérios estabelecidos pelo Art. 90 da Resolução SEDEST nº 02/2025.

19. A Tancagem existente deverá estar em conformidade com as respectivas NBRs.

20. Deverá ser mantida lista atualizada de todas as tubulações de processo, sanitárias e de utilidades instaladas e projetadas do complexo industrial.

21. As águas pluviais incidentes sobre áreas cobertas e impermeabilizadas deverão ser encaminhadas para o respectivo sistema de drenagem, o qual deverá ser completamente isolado de outros sistemas diversos, eventualmente, existentes. Deverá ser dotado também de dispositivos adequados de bloqueio, para que contaminantes e/ou poluentes, quaisquer que sejam provenientes dos outros sistemas citados, obrigatoriamente, permaneçam retidos dentro da área da empresa, inibindo-se assim a possibilidade de poluição ambiental, mediante o escoamento dos aludidos contaminantes e/ou poluentes, através do sistema de drenagem de águas pluviais.

22. O descarte de efluentes líquidos na rede coletora pública, quaisquer sejam e em qualquer época, dependerá de prévia autorização neste sentido, a ser obtida junto a Concessionária de Água e Esgoto.

23. As águas de drenagem poderão ser lançadas na galeria de águas pluviais, desde que atenda os seguintes padrões:
a. pH entre 5 a 9;
b. temperatura: inferior a 40°C sendo que a variação de temperatura do corpo
c. receptor não deverá exceder a 3°C no limite da zona de mistura;
d. materiais sedimentáveis: até 1 mL/L em teste de 1 hora em cone Inmhoff;
e. óleos e graxas:
  i. óleos minerais: até 20 mg/L;
  ii. óleos vegetais e gorduras animais: até 50 mg/L;
f. ausência de materiais flutuantes;
g. DQO (Demanda Química de Oxigênio) inferior a 300 mg/L.

24. Os relatórios de ensaio apresentados aos órgãos ambientais, referentes a quaisquer matrizes ambientais que subsidiem documentos submetidos à apreciação dos mesmos, deverão ser emitidos por laboratórios que possuam o Certificado de Cadastramento de Laboratórios de Ensaios Ambientais - CCL, emitidos pelo Instituto Água e Terra - IAT, conforme Resolução CEMA nº 100, de 30 de junho de 2017 ou outra que venha substituí-la.

25. Os Planos e Programas deverão ser implementados por profissionais habilitados, os quais deverão ter suas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART, ou equivalente, devidamente recolhidas e anexadas aos respectivos projetos.

26. As ampliações ou alterações nos processos de produção ou volumes produzidos, ora licenciados, em conformidade com o estabelecido pela Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, ensejarão novos licenciamentos prévios de instalação e de operação, aplicáveis à parte ampliada ou alterada.

27. O descumprimento de condicionantes da presente Licença Prévia - LP, sem a devida justificativa técnica, sujeitará o empreendedor à aplicação das sanções

penais e administrativas, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados.

28. A presente Licença Prévia - LP não autoriza o início da implantação do empreendimento, atividade ou obra, exceto nos casos estabelecidos no §1º do Art. 109 do Decreto Estadual nº 9.541, de 10 de abril de 2025.

29. A presente Licença Prévia - LP deverá ser disponibilizados no local de operação do empreendimento, atividade ou obra licenciada, para consulta e fiscalização.

30. A presente Licença Prévia - LP não contempla aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.

31. A presente Licença Prévia - LP foi concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento e/ou atividade e aprova sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

32. A presente Licença Prévia - LP é de titularidade do empreendedor, podendo ser transferida a terceiros mediante a anuência formal do Instituto Água e Terra - IAT.

33. No caso de Áreas de Proteção Permanente - APP existentes na área do imóvel do empreendimento, deverá observar o estabelecido na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e demais legislações pertinentes.

34. O empreendedor deverá criar uma página na internet com o nome do empreendimento, na qual deverá conter as informações, tais como, estudos, relatórios, licenças ambientais, ente outros, responsabilizando-se em manter atualizadas as informações e disponíveis para o acesso público.

35. As condicionantes da presente licença poderão ser contestadas num prazo de até 30 (trinta) dias após a emissão da mesma.

EM BRANCO

Paranaguá, 06 de Junho de 2025

Esta LICENÇA PRÉVIA, tem a validade acima mencionada e a próxima licença deve ser solicitada ao Instituto Água e Terra com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias. Esta LICENÇA PRÉVIA deverá ser afixada em local visível.

Assinatura do Representante

Digitally signed by ALTAMIR JULIANO HACKE:07820546921
Date: 2025.06.06 18:45:43 BRT

ALTAMIR JULIANO HACKE

Chefe de Departamento - Escritório Regional de Paranaguá

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.



RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR (RAP)

CT5

Paranaguá

Dez/2024

Cia Ambiental

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

PARANAGUÁ - PR

RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR (RAP)

CT5

Dezembro/2024

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	20/12/2024	Emissão inicial

Projeto: LP e RAP CT5	CC: 202410601
Requisitos: Atendimento ao TR para RAP.	

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Equipe multidisciplinar	Clarissa Dias	Diandra Lima
Data	**Data**	**Data**
09/12/2024	20/12/2024	20/12/2024

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Relatório ambiental preliminar (RAP) – CT5. Cattalini Terminais Marítimos S.A., Paranaguá/PR.** Curitiba, dezembro/24.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 11
1. IDENTIFICAÇÃO 12
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 12
1.2. DADOS CADASTRAIS 12
1.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL 13
1.3.1. DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR 14
2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 16
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 25
3.1. OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS 25
3.2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E APRESENTAÇÃO DAS SUAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 26
3.2.1. ESTRUTURAS E INSTALAÇÕES 26
3.2.2. CRONOGRAMA 30
3.2.3. INVESTIMENTO 30
3.3. FONTES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 30
3.4. REDE DE ESGOTO 30
3.5. DESCRIÇÃO DAS OBRAS 30
3.6. PLANTA BAIXA DO EMPREENDIMENTO 32
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 33
4.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA 33
4.1.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) 33
4.1.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) 35
4.1.2.1. Meios físico e biótico 35
4.1.2.2. Meio socioeconômico 37
4.1.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) 39
4.1.3.1. Meios físico e biótico 39
4.1.3.2. Meio socioeconômico 39
4.2. COMPATIBILIDADE COM A LEGISLAÇÃO 42
4.3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA 49
4.3.1. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 49
4.3.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS 61
4.3.2.1. População 61
4.3.2.2. Infraestrutura urbana 65
4.3.2.3. Equipamentos públicos 69
4.4. BACIA HIDROGRÁFICA E CORPOS D'ÁGUA 73

4.5. USOS DA ÁGUA 76
4.6. NASCENTES NA ÁREA DO IMÓVEL 76
4.7. GEOLOGIA 78
4.8. SOLOS 80
4.9. LEVANTAMENTO GEOTÉCNICO E SUSCETIBILIDADE À EROSÃO 82
4.10. COBERTURA VEGETAL 83
4.11. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES 84
4.12. RESERVAS LEGAIS 86
4.13. FAUNA LOCAL 87
4.13.1. INVERTEBRADOS 87
4.13.2. VERTEBRADOS 91
4.14. PATRIMÔNIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO 94
4.14.1. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS 94
4.14.2. PATRIMÔNIO CULTURAL 97
4.15. GEOMORFOLOGIA E RELEVO 102
4.16. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 107
4.17. ÁREAS CONTAMINADAS 111
4.18. TURISMO 111
4.19. CLIMA 115
4.20. RUÍDO 125
4.21. HIDROGEOLOGIA 132
4.22. COMUNIDADES TRADICIONAIS 133
4.22.1. POVOS INDÍGENAS 134
4.22.2. COMUNIDADES CAIÇARAS 134
5. PROGNÓSTICO AMBIENTAL 138
5.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS 138
5.1.1. METODOLOGIA 138
5.1.1.1. Critérios de avaliação para impactos reais positivos e negativos 145
5.1.1.2. Avaliação de significância para impactos reais (R) 147
5.1.1.3. Critérios de avaliação para impactos potenciais 147
5.1.1.4. Avaliação de significância para impactos potenciais (P) 148
5.1.2. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS 149
5.1.2.1. Alteração do ambiente sonoro 149
5.1.2.2. Alteração da qualidade do ar 151
5.1.2.3. Alteração das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático 153
5.1.2.4. Aceleração de processos erosivos e assoreamento 154

5.1.2.5. Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes 157
5.1.2.6. Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais 158
5.1.2.7. Perda de cobertura vegetal 159
5.1.2.8. Formação de áreas degradadas 161
5.1.2.9. Movimentação do setor da construção civil 162
5.1.2.10. Cumprimento da função social da propriedade urbana 163
5.1.2.11. Geração de expectativas na população 164
5.1.2.12. Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária 166
5.1.2.13. Geração de empregos diretos e indiretos 166
5.1.2.14. Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população de entorno 168
5.1.2.15. Alteração no assentamento 170
5.1.2.16. Alteração no uso e ocupação do solo 171
5.1.2.17. Interferência nas condições de tráfego 172
5.1.3. MATRIZ DE IMPACTOS 173
5.1.4. PROGRAMAS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS 179
5.1.4.1. Plano de Controle Ambiental – PAC 179
5.1.4.1.1. Objetivos 179
5.1.4.1.2. Descrição das atividades 179
5.1.4.1.3. Cronograma 190
5.1.4.2. Programa de monitoramento de água subterrânea 191
5.1.4.2.1. Objetivos 191
5.1.4.2.2. Descrição das atividades 191
5.1.4.2.3. Cronograma 192
5.1.4.3. Programa de recuperação de áreas degradadas 193
5.1.4.3.1. Objetivos 193
5.1.4.3.2. Metodologia 193
5.1.4.3.3. Cronograma 195
5.1.4.4. Programa de compensação ambiental 196
5.1.4.4.1. Objetivos 196
5.1.4.4.2. Descrição das atividades 196
5.1.4.4.3. Cronograma 197
5.1.4.5. Programa de educação ambiental e comunicação social 197
5.1.4.5.1. Objetivos 197
5.1.4.5.2. Descrição das atividades 198
5.1.4.5.3. Cronograma 200
6. CONCLUSÕES 201

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 203
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 204
9. ANEXOS 214

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - VISTA AÉREA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO (NOV/24). 16
FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 18
FIGURA 3 - ACESSO RODOVIÁRIO ÀS ESTRUTURAS DO CT5. 19
FIGURA 4 - ACESSO FERROVIÁRIOS ÀS ESTRUTURAS DO CT5. 20
FIGURA 5 - ACESSO HIDROVIÁRIOS ÀS ESTRUTURAS DO CT5. 21
FIGURA 6 – LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DA CATTALINI. 22
FIGURA 7 - FITOFISIONOMIAS NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 24
FIGURA 8 - ESTRUTURAS DO CT5. 27
FIGURA 9 – PROCESSO DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO NAS ESTRUTURAS DA CATTALINI. 29
FIGURA 10 - ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA). 34
FIGURA 11 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO. 36
FIGURA 12 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) DO MEIO SOCIOECONÔMICO. 38
FIGURA 13 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO. 40
FIGURA 14 - ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) DO MEIO SOCIOECONÔMICO. 41
FIGURA 15 - ZONEAMENTO URBANO DE PARANAGUÁ COM DESTAQUE PARA A ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 52
FIGURA 16 – EVOLUÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. 56
FIGURA 17 – CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO E NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO. 57
FIGURA 18 – USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NA AID. 58
FIGURA 19 – CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DO PORTO ORGANIZADO. 59
FIGURA 20 – CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE CONSOLIDAÇÃO E QUALIFICAÇÃO URBANA. 60
FIGURA 21 – CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE PROTEÇÃO DO SANTUÁRIO DO ROCIO. 60
FIGURA 22 – FROTA DE VEÍCULOS EM PARANAGUÁ NO PERÍODO DE DEZEMBRO DE 2012 A DEZEMBRO DE 2022. 62
FIGURA 23 – FROTA DE VEÍCULOS EM PARANAGUÁ - 2023. 63
FIGURA 24 – TAXA DE MOTORIZAÇÃO EM PARANAGUÁ. 64
FIGURA 25 – POSTES DE ENERGIA ELÉTRICA (ÍCONES VERMELHOS) NAS PROPRIEDADES (POLÍGONO VERMELHO) E ENTORNO IMEDIATO. 67
FIGURA 26 - CONDIÇÕES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - AID. 67
FIGURA 27 - CONDIÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - AID. 68
FIGURA 28 – ESCOLA MUNICIPAL PRESIDENTE COSTA E SILVA. 69
FIGURA 29 - COLÉGIO ESTADUAL BENTO MUNHOZ DA ROCHA NETO. 70
FIGURA 30 - UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DOMINGOS LOPES DO ROSÁRIO SERRARIA DA ROCHA. 70
FIGURA 31 - CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL. 71
FIGURA 32 - EQUIPAMENTOS PÚBLICOS DA AID. 72
FIGURA 33 – BACIA HIDROGRÁFICA LITORÂNEA. 74

FIGURA 34 – REDE DE DRENAGEM DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO 75
FIGURA 35 – OUTORGAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA E ENTORNO DO EMPREENDIMENTO 77
FIGURA 36 - MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO 79
FIGURA 37 - APPS. 85
FIGURA 38 – RESERVAS LEGAIS 86
FIGURA 39 - DESCARTE DE MATERIAL INSOLÚVEL A CÉU ABERTO 89
FIGURA 40 - CÃO DOMÉSTICO PRÓXIMO ÀS RESIDÊNCIAS. 92
FIGURA 41 - MAPA GEOMORFOLÓGICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA. 104
FIGURA 42 - MAPA HIPSOMÉTRICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA. 105
FIGURA 43 - MAPA DECLIVIDADE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA. 106
FIGURA 44 - LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO 109
FIGURA 45 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO (APCS) E DE VALOR ECOLÓGICO (MANGUEZAIS, RESTINGA E COSTÕES ROCHOSOS) NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO 110
FIGURA 46 – REGIÕES TURÍSTICAS DE PARANAGUÁ. 114
FIGURA 47 – CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DO IBGE PARA A ÁREA DO EMPREENDIMENTO 116
FIGURA 48 – MÉDIAS HISTÓRICAS DE TEMPERATURA NA ESTAÇÃO MORRETES DO IDR-PARANÁ (SNIRH 2548038). 119
FIGURA 49 – NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE TEMPERATURA NA ESTAÇÃO PARANAGUÁ DO INMET (OMM 83844). 119
FIGURA 50 – MÉDIAS HISTÓRICAS DE PRECIPITAÇÃO NA ESTAÇÃO MORRETES DO IDR-PARANÁ (SNIRH 2548038). 120
FIGURA 51 – NORMAIS CLIMATOLÓGICAS DE PRECIPITAÇÃO NA ESTAÇÃO PARANAGUÁ DO INMET (OMM 83844). 120
FIGURA 52 – DEMAIS MÉDIAS HISTÓRICAS DA ESTAÇÃO MORRETES DO IDR-PARANÁ (SNIRH 2548038). 121
FIGURA 53 – DEMAIS MÉDIAS HISTÓRICAS DA ESTAÇÃO PARANAGUÁ DO INMET (OMM 83844). 121
FIGURA 54 – LOCALIZAÇÃO DOS LOCAIS PROPÍCIOS PARA ALAGAMENTO E DESLIZAMENTOS EM PARANAGUÁ. 124
FIGURA 55 – PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO 129
FIGURA 56 - COMUNIDADES ILHADAS E TERRA INDÍGENA NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO 136
FIGURA 57 - BAIRROS E COMUNIDADES NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 137
FIGURA 58 - FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS. 144

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - SETORES CENSITÁRIOS DA AID. 37
TABELA 2 – POPULAÇÃO DA AID POR SETOR CENSITÁRIO. 61
TABELA 3 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA NA AID. 61
TABELA 4 – COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO DA AID. 64
TABELA 5 - TIPO DE MORADIA AID. 65
TABELA 6 - ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA. 66
TABELA 7 - SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS REGISTRADOS EM PARANAGUÁ NO CNSA. 96
TABELA 8 - SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS REGISTRADOS EM PARANAGUÁ, BASE SICG. 97
TABELA 9 - BENS TOMBADOS EM ÂMBITO ESTADUAL EM PARANAGUÁ. 98
TABELA 10 - BENS TOMBADOS EM ÂMBITO FEDERAL EM PARANAGUÁ. 98
TABELA 11 - RESUMO DAS INFORMAÇÕES DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO PRÓXIMAS AO EMPREENDIMENTO. 108
TABELA 12 – RESUMO DAS MÉDIAS HISTÓRICAS (1966-2015) DAS VARIÁVEIS DA ESTAÇÃO MORRETES (2548038), DO IDR-PARANÁ. 117
TABELA 13 – RESUMO DAS MÉDIAS HISTÓRICAS (1981-2010) DAS VARIÁVEIS DA ESTAÇÃO PARANAGUÁ (83844), DO INMET. 118
TABELA 14 – R_{LAEQ} POR TIPOLOGIA DE ÁREA CONSTANTE NA NBR 10.151. 125
TABELA 15 – COORDENADAS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO. 128
TABELA 16 – RESULTADOS DAS MEDIÇÕES DE RUÍDOS NOS QUATRO PONTOS MONITORADOS NOS PERÍODOS DIURNO E NOTURNO. 130
TABELA 17 - MODELO DE QUADRO DE AIA PARA IMPACTOS REAIS. 139
TABELA 18 - MODELO DE QUADRO DE AIA PARA IMPACTOS POTENCIAIS. 140
TABELA 19 - CÓDIGOS PARA PREENCHIMENTO DO QUADRO DE AIA. 140
TABELA 20 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: FREQUÊNCIA. 145
TABELA 21 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: IMPORTÂNCIA OU SEVERIDADE. 145
TABELA 22 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: CONTINUIDADE OU REVERSIBILIDADE. 146
TABELA 23 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: ABRANGÊNCIA. 146
TABELA 24 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: DURAÇÃO. 146
TABELA 25 - CRITÉRIO PARA A CLASSIFICAÇÃO FINAL DO IMPACTO REAL ATRAVÉS DO IS. 147
TABELA 26 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: PROBABILIDADE. 147
TABELA 27 - CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS: SEVERIDADE. 148
TABELA 28 - CRITÉRIO PARA A CLASSIFICAÇÃO FINAL DO IMPACTO POTENCIAL ATRAVÉS DO IS. 148
TABELA 29 - NÍVEIS DE POTÊNCIA SONORA MÁQUINAS POSSIVELMENTE ADOTADAS NAS ATIVIDADES DE OBRAS. 150
TABELA 30 - IMPACTOS REAIS NA FASE DE PLANEJAMENTO. 174

TABELA 31 - IMPACTOS REAIS NA FASE DE IMPLANTAÇÃO. 174
TABELA 32 - IMPACTOS POTENCIAIS NA FASE DE INSTALAÇÃO. 176
TABELA 33 - IMPACTOS REAIS NA FASE DE OPERAÇÃO. 177
TABELA 34 - IMPACTOS POTENCIAIS NA FASE DE OPERAÇÃO. 178
TABELA 35 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PAC. 190
TABELA 36 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA. 192
TABELA 37 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PRAD. 195
TABELA 38 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL. 200

APRESENTAÇÃO

O presente estudo se caracteriza por um relatório ambiental preliminar (RAP), documento de natureza técnica elaborado por equipe multidisciplinar que, além de oferecer instrumentos para a análise da viabilidade ambiental das atividades ou empreendimento considerados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente, destina-se a avaliar sistematicamente suas consequências e propor medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias, a fim de viabilizar sua implantação.

Este estudo tem como objetivo atender aos requisitos do termo de referência para a fase de licenciamento prévio para o centro de tancagem denominado CT5, de propriedade da Cattalini Terminais Marítimos. A unidade será destinada ao armazenamento de granéis líquidos classe II e III (não inflamáveis) em uma estrutura de 22 tanques de aço carbono, em um volume total de 57.000 m³.

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação do empreendedor

	Empreendedor e empreendimento
Razão social:	Cattalini Terminais Marítimos S.A.
CNPJ:	75.633.560/0006-97
Inscrição estadual:	90657653-89
Número do CTF IBAMA:	8628
Atividade:	52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant 52.31-1-02 - Atividades do Operador Portuário
Endereço para correspondência:	Avenida Coronel Santa Rita, 2677 – Bairro Industrial, Paranaguá/PR – CEP 83.221-675
Telefone/fax:	(41) 3420-3500
Representante legal	José Paulo Fernandes
CPF:	048.555.768-16
Cargo:	Diretor Presidente
Contato:	Fernando Pereira dos Santos
Formação:	Engenheiro químico
Cargo:	Gerente de SSPAQ

1.2. Dados cadastrais

	Empreendimento
Denominação:	Centro de tancagem CT5
Tipo de empreendimento:	Armazenamento e movimentação de granéis líquidos e transferência por dutos
Número de funcionários previsto:	65 funcionários
Localização:	Av. Cel. Santa Rita, s/n, entre a R. Frei José Thomás e a R. Francisco Machado
Matrículas dos imóveis:	710, 7.797, 8.111, 19.947, 20.752, 21.650, 24.081, 24.459, 42.333, 54.137, 65.556

1.3. Identificação da empresa responsável

Empresa responsável	
Razão social:	**Assessoria Técnica Ambiental Ltda.**
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro profissional:	18.299/D
Número do CTF IBAMA:	100593
Coordenador geral e contato:	Diandra Christine Vicente de Lima
e-mail:	diandra.lima@ciaambiental.com.br
Registro profissional:	CREA-PR 195.794/D
Número do CTF IBAMA:	6098129

1.3.1. Dados da equipe técnica multidisciplinar

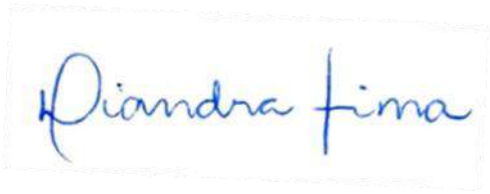
Coordenação

Pedro Luiz Fuentes Dias
Engenheiro florestal
especialista em análise ambiental
mestre em agronomia: ciência do solo
Registro profissional: CREA-PR 18.299/D
ART n°: 1720247188828
CTF Ibama: 100593



Coordenação e meio físico – hidrografia, clima, ruído

Diandra Christine V. de Lima
Engenheira ambiental e de segurança do trabalho, especialista em perícia e auditoria ambiental
Registro profissional: CREA-PR 195.794/D
ART n°: 1720247216392
CTF Ibama: 6098129



Meio físico – relevo, geologia, geomorfologia

Isabella Françoso Rebutini Figueira
Geóloga, mestre e doutora em geologia
Registro profissional: CREA-PR 28.835 D
ART n°: 1720247225626
CTF IBAMA: 5215345



Meio biótico – flora e unidades de conservação

Patrícia Maria Stasiak
Engenheira florestal
Registro profissional: CREA-PR 124436/D
ART n°: 1720247217127
CTF Ibama: 5337139



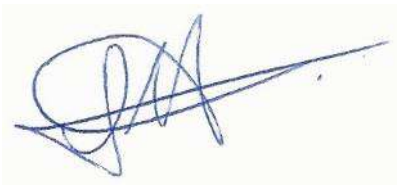
Meio biótico - fauna

Tiago Machado de Souza
Biólogo, doutor em ecologia e conservação
Registro profissional: CRBio 66951/07-D
ART n°: 07-4233/24
CTF Ibama: 5029150



Meio socioeconômico e mapeamento temático

Orestes Jarentchuk Junior
Geógrafo, mestre em geografia: paisagem e análise ambiental
Registro profissional: CREA-PR 110.236/D
ART n°: 1720247218077
CTF Ibama: 5083633



Equipe de apoio

Bruna Eduarda Waldenski Wittmann – Itens de flora

Heloisa Serraglio Bernert – Geoprocessamento

Fernando Ricardo Rostock Manfron – Itens do meio socioeconômico

Pamella Regina Mariotti - Itens do meio físico

Rafaela Lima Ferreira - Itens do meio físico

Tiago Rossoni Mattos - Itens do meio físico

2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O CT5 (figura 1) está localizado nas coordenadas planimétricas 748421 m E; 7176192 m S, datum horizontal SIRGAS 2000, conforme apresentado na figura 2. A área do empreendimento está inserida na bacia hidrográfica litorânea (BHL) e, conforme será apresentado no item 4.4, foram identificados dois canais de drenagem nas áreas de influência, incluindo o canal do Anhai e o Canal das Marés, porém, nenhum deles intercepta o empreendimento.



Figura 1 - Vista aérea da área do empreendimento (nov/24).

Para acessar o empreendimento por via terrestre, pode-se percorrer o seguinte itinerário: partindo da cidade de Curitiba, seguindo pela BR-277 até o município de Paranaguá, no entroncamento na entrada do município segue-se pela Av. Atílio Fontana e depois pela Av. Bento Rocha, sendo que o empreendimento se situa na Av. Cel. Santa Rita, entre a Rua Frei José Thomás e Rua Francisco Machado, conforme indica a figura 3.

Não há acesso ferroviário diretamente ao CT5, porém há até outros terminais de tancagem da Cattalini, os quais serão interligados ao empreendimento através de dutos, conforme ilustrado na figura 4.

Por via marítima, o terminal é acessível através do píer de atracação próprio da Cattalini e do píer público de inflamáveis, que se comunica com o centro de tancagem por dutos de movimentação, que passam pela praça de bombas do CT1 e do CT3 (figura 5).

Apesar de estar inserido em uma Zona Retro Portuária (ZRP) e de ser vizinha a outros empreendimentos industriais, o local do CT5 é próximo de aglomerados residenciais como o bairro da Vila Alboitt, onde se situa o empreendimento, Serraria do Rocha e Vila Cruzeiro, e, ainda, os bairros Vila Rute e Rocio, estes mais afastados e mais próximos a outros empreendimentos industriais.

Importante mencionar, ainda, a proximidade do CT5 com os atuais CT1, CT3 e CT4 da Cattalini, que permitem o aproveitamento de estruturas já existentes para escoamento da carga (figura 6).

Conforme mapeamento e análise das comunidades tradicionais no município de Paranaguá, apresentado no item 4.22, há uma terra indígena homologada, denominada Ilha da Cotinga, localizada a aproximadamente 4,5 km de distância do empreendimento. A comunidade indígena predominante é a etnia Guarani M'bya.

As comunidades caiçaras estão localizadas ao longo da costa de Paranaguá, especialmente nas baías de Paranaguá, Antonina, Laranjeiras e Pinheiros, que formam o Complexo Estuarino de Paranaguá. As principais comunidades pesqueiras registradas, como Ilha do Teixeira, Europinha, Eufrasina, Amparo, Piaçaguera, São Miguel, Ponta do Ubá e Ponta Oeste, estão situadas a mais de 5 km de distância do CT5. A comunidade de Vila Guarani é a mais próxima, estando no bairro aos arredores do empreendimento com distância aproximada de 2 km, mas sem previsão de impacto nas atividades de pesca realizadas na região.

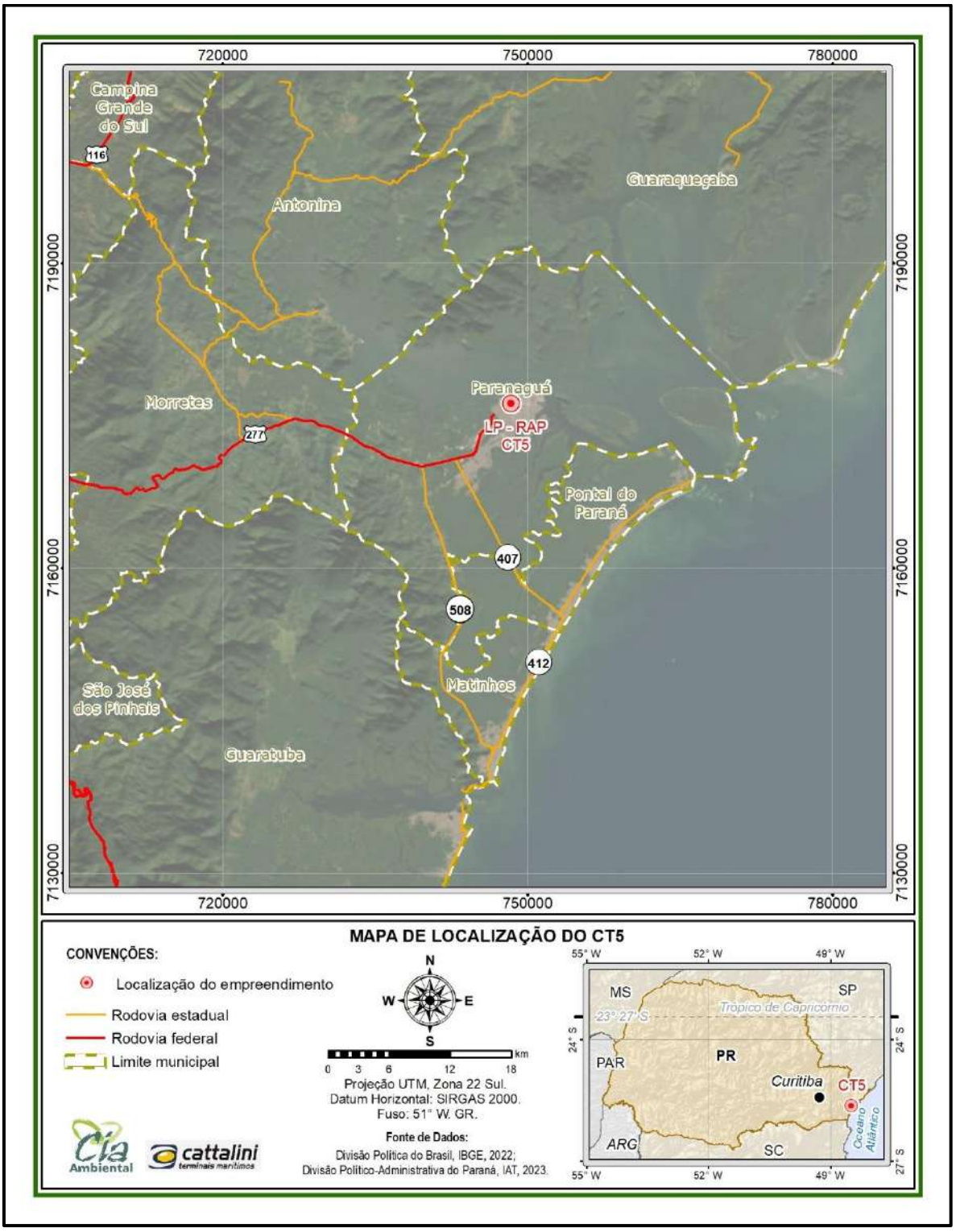


Figura 2 – Localização do empreendimento.

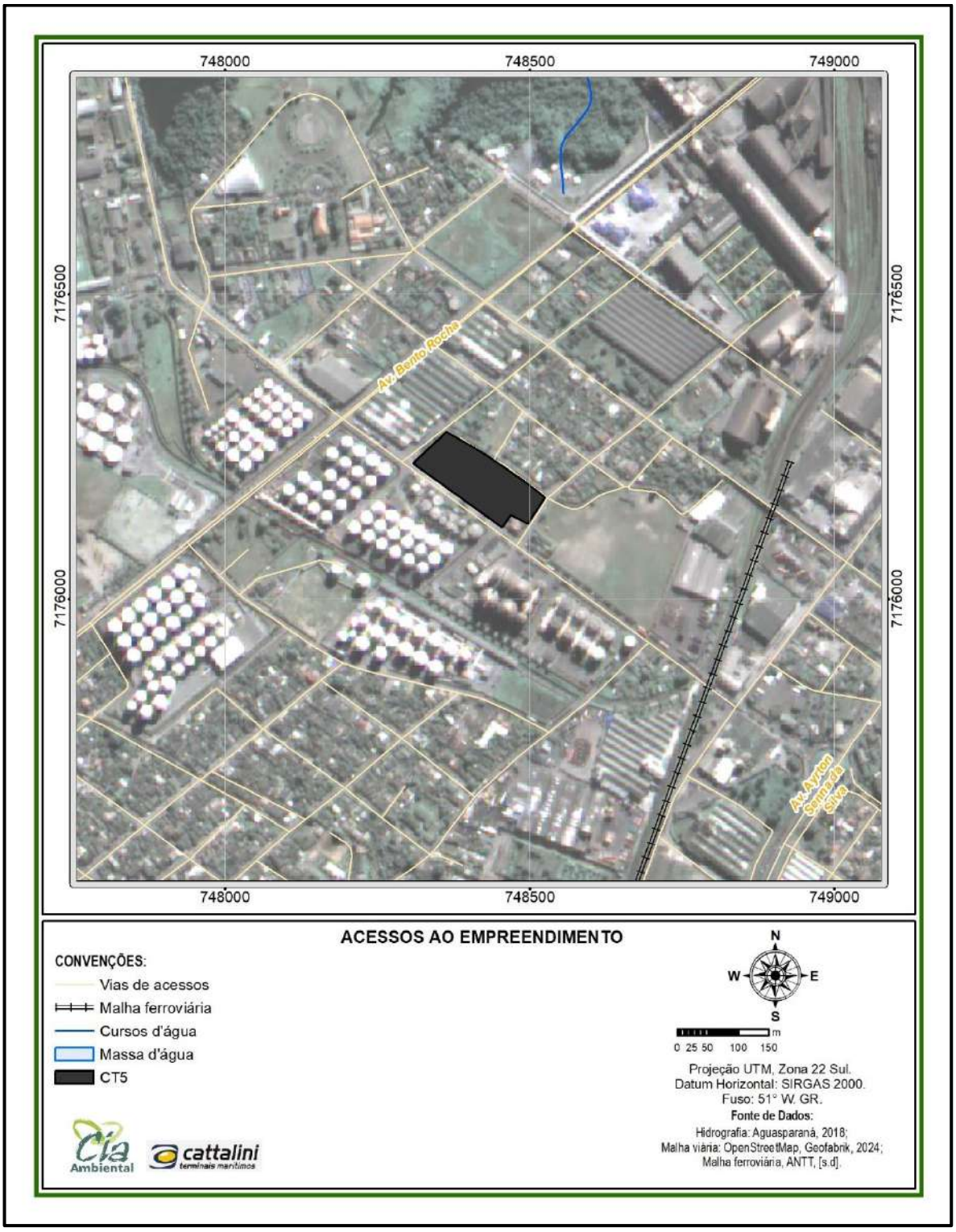


Figura 3 - Acesso rodoviário às estruturas do CT5.

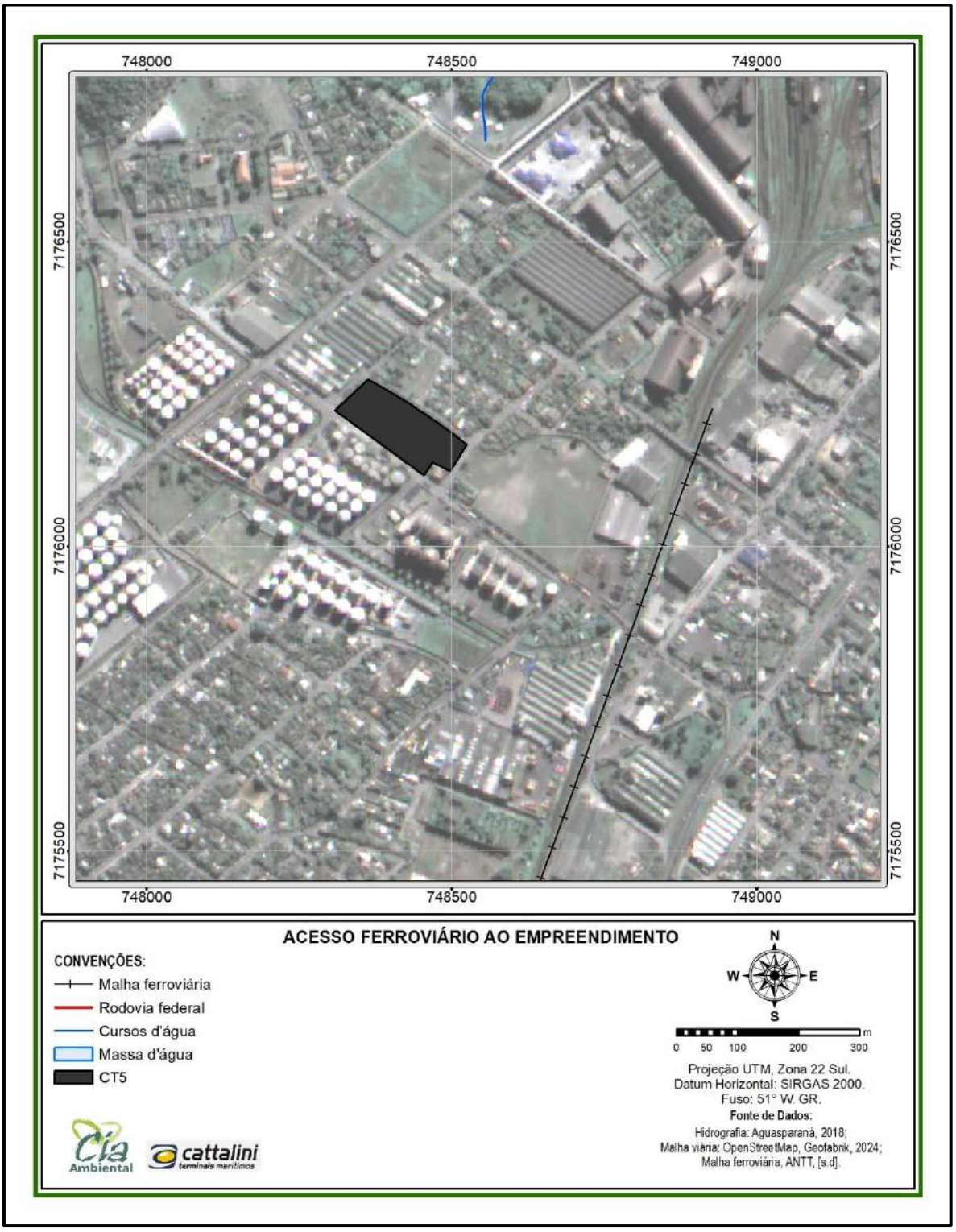


Figura 4 - Acesso ferroviários às estruturas do CT5.

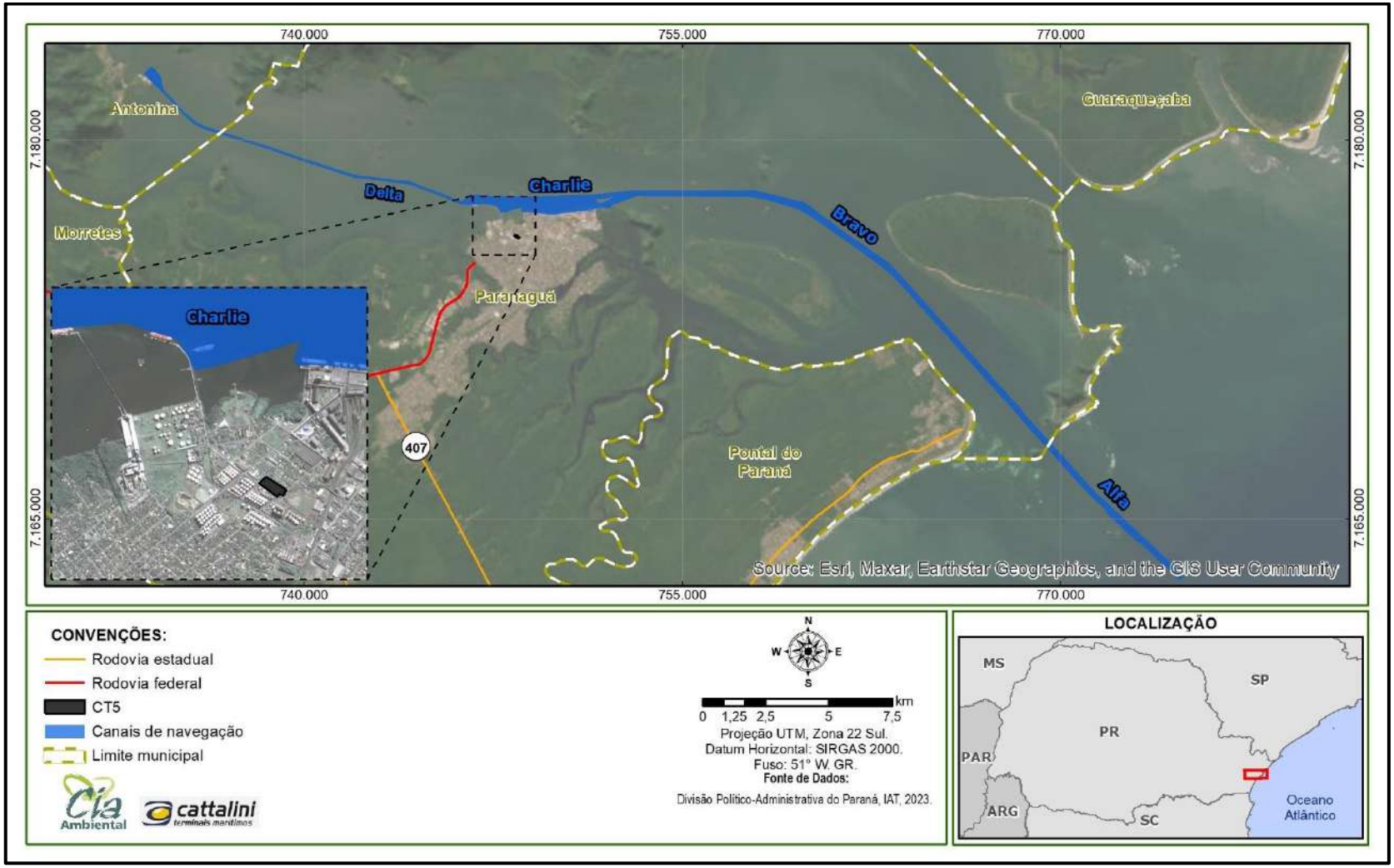


Figura 5 - Acesso hidroviários às estruturas do CT5.

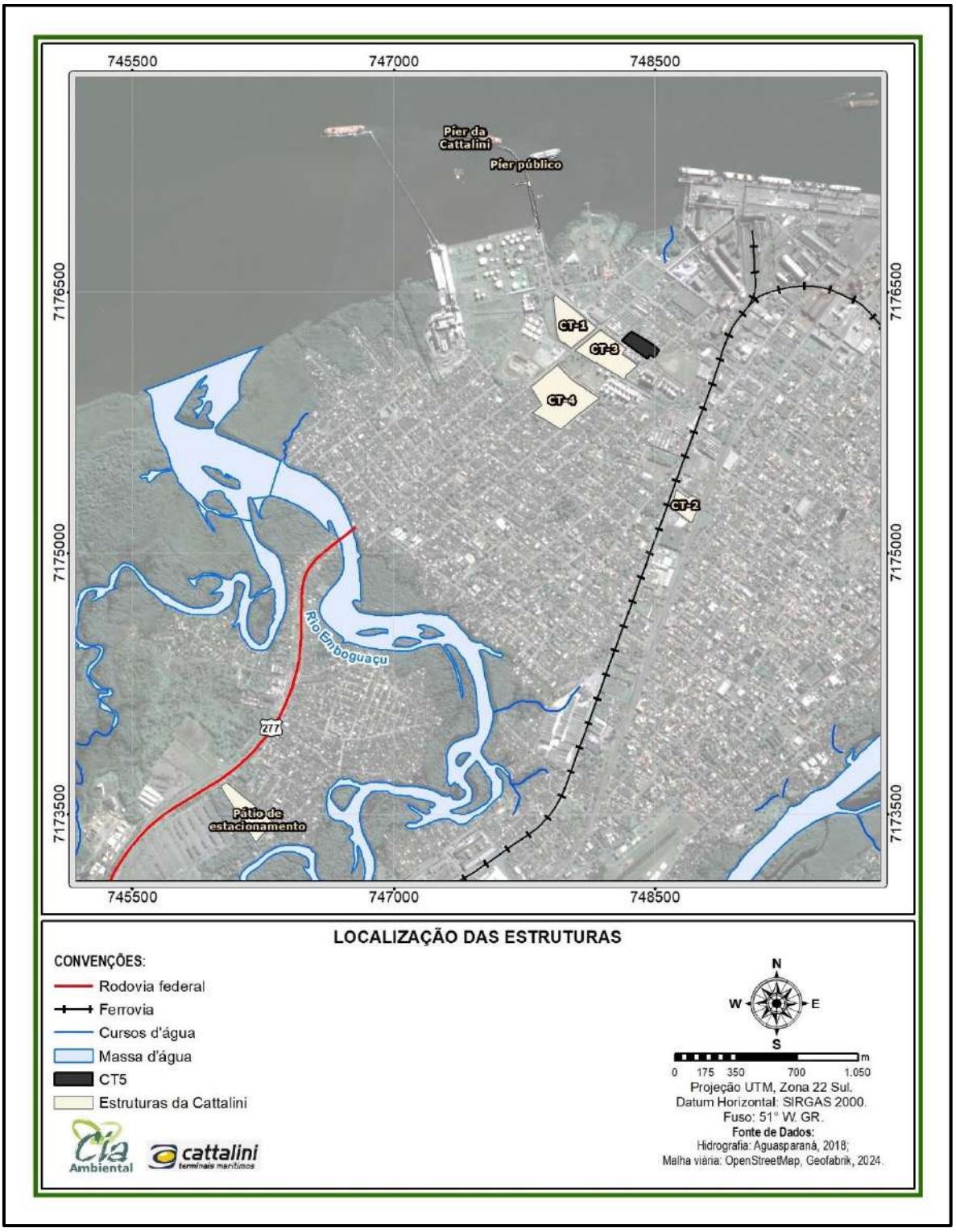


Figura 6 – Localização das unidades da Cattalini.

A área diretamente afetada pelo CT5 não coincide com nenhuma Unidade de Conservação (UC), nem com suas respectivas zonas de amortecimento. Como demonstrado no tópico 4.16, a UC mais próxima é a ARIE Valadares, situada a uma distância de 3,45 km do local do empreendimento. A localização exata das unidades de conservação pode ser observada na figura 7.

A vegetação na área urbana do município de Paranaguá, incluindo a região no entorno do empreendimento, encontra-se bastante alterada em relação à sua formação original. Originalmente, a área do CT5 era dominada pela Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, típica das planícies litorâneas. Essa formação florestal se desenvolve sobre sedimentos quaternários de origem marinha e situam-se entre o nível do mar e aproximadamente de 20 metros de altitude. Sua composição pode variar conforme o regime hídrico do local e o grau de interferência antrópico, ocorrendo sempre nas planícies formadas pelo assoreamento das serras costeiras (IBGE, 2012).

Atualmente, restam poucos remanescentes da vegetação nativa, localizados principalmente nas proximidades de rios e áreas marinhas. Ademais, de acordo com o levantamento feito para o Plano Municipal de Arborização Urbana de Paranaguá, a flora urbana apresenta uma diversidade limitada de espécies. As mais comuns são: palmeira-real (*Archontophoenix cunninghamiana*), sombreiro (*Terminalia catappa*), ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), figueira-benjamina (*Ficus benjamina*) e palmeira-fênix (*Phoenix roebellini*).

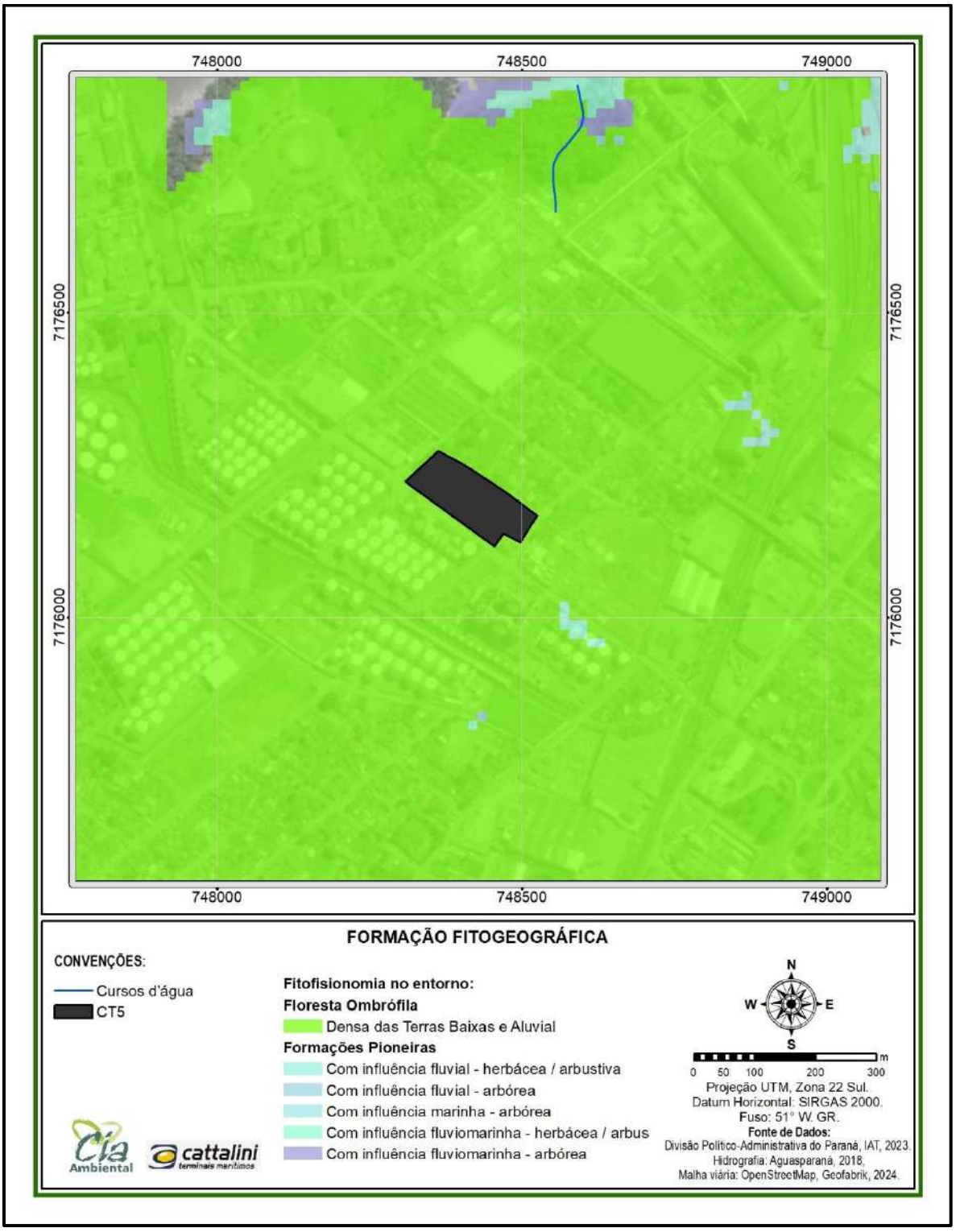


Figura 7 - Fitofisionomias no entorno do empreendimento.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1. Objetivos e justificativas

Conforme dados do Plano Nacional de Logística Portuária de 2019 – PNLP 2019 (Brasil, 2019), desde 2015 o setor portuário tem superado, anualmente, a marca de 1 bilhão de toneladas movimentadas, e apresenta números crescentes ano após ano. Para sustentar esse crescimento acelerado, requerem-se planejamento e ações constantes, objetivando garantir capacidade de infraestrutura portuária, dos acessos às instalações portuárias, além de serviço de qualidade para a movimentação dessas cargas.

Ainda segundo o PNLP 2019, a movimentação de granéis líquidos – combustíveis e químicos (petróleo e derivados, etanol e produtos da indústria química) projetada para o país em 2060 é de 456,8 milhões de toneladas, sendo a movimentação em 2018, inferior a 250 milhões de toneladas. Quanto aos granéis líquidos de origem vegetal, compostos principalmente pelos produtos óleo de soja e sucos, é esperado que em 2060 a movimentação atinja 6,8 milhões de toneladas, 72% a mais que a carga observada em 2018 – cerca de 4 milhões de toneladas.

O PNLP apresenta previsões também por *clusters* portuários, que são conjuntos de portos e terminais privados geograficamente próximos entre si. Considerando o *cluster* Paranaguá/São Francisco do Sul, onde se insere o empreendimento em questão, observa-se uma projeção de crescimento significativa, chegando a 30,82 milhões de toneladas de granéis combustíveis e químicos e 1,32 milhões de toneladas de óleo de soja.

A partir da confrontação da projeção de demanda com as capacidades estruturais atuais, tem-se um indicativo da necessidade de investimento ou melhorias operacionais. O PNLP traz esse indicativo por tipo de carga, sendo

que o indicativo de déficit de capacidade para o *cluster* Paranaguá/São Francisco do Sul, para granéis líquidos de 3,81 milhões de toneladas, enquanto o déficit de capacidade para granéis líquidos vegetais de 718 milhares de toneladas (BRASIL, 2019).

Com base nestas informações, há uma necessidade evidente de ampliação da estrutura portuária do estado do Paraná com vistas a elevar a capacidade de movimentação para suporte às demandas futuras projetadas, estando implantação do CT5 em pauta aderente a este cenário.

A definição locacional da unidade se deu pela proximidade com as outras estruturas da Cattalini, que permite a utilização dos dutos entre o píer, o CT1 e o CT3, evitando outras localizações que implicariam na necessidade de realização de grandes obras de infraestrutura.

3.2. Descrição do empreendimento e apresentação das suas características técnicas

O empreendimento trata-se de um centro de tancagem, estrutura retroportuária de armazenamento de granéis líquidos, que permite, com segurança, o armazenamento de líquidos não inflamáveis (classes II e III).

3.2.1. Estruturas e instalações

Nesta ampliação foi prevista a construção de 22 (vinte e dois) tanques de aço carbono (figura 8), totalizando, com arredondamento, 57.000 m³, sendo eles:

- Volume unitário: 3.557,69m³ - 11 unidades;
- Volume unitário: 2.028,52 m³ - 02 unidades;
- Volume unitário: 1.500,90 m³ - 09 unidades.

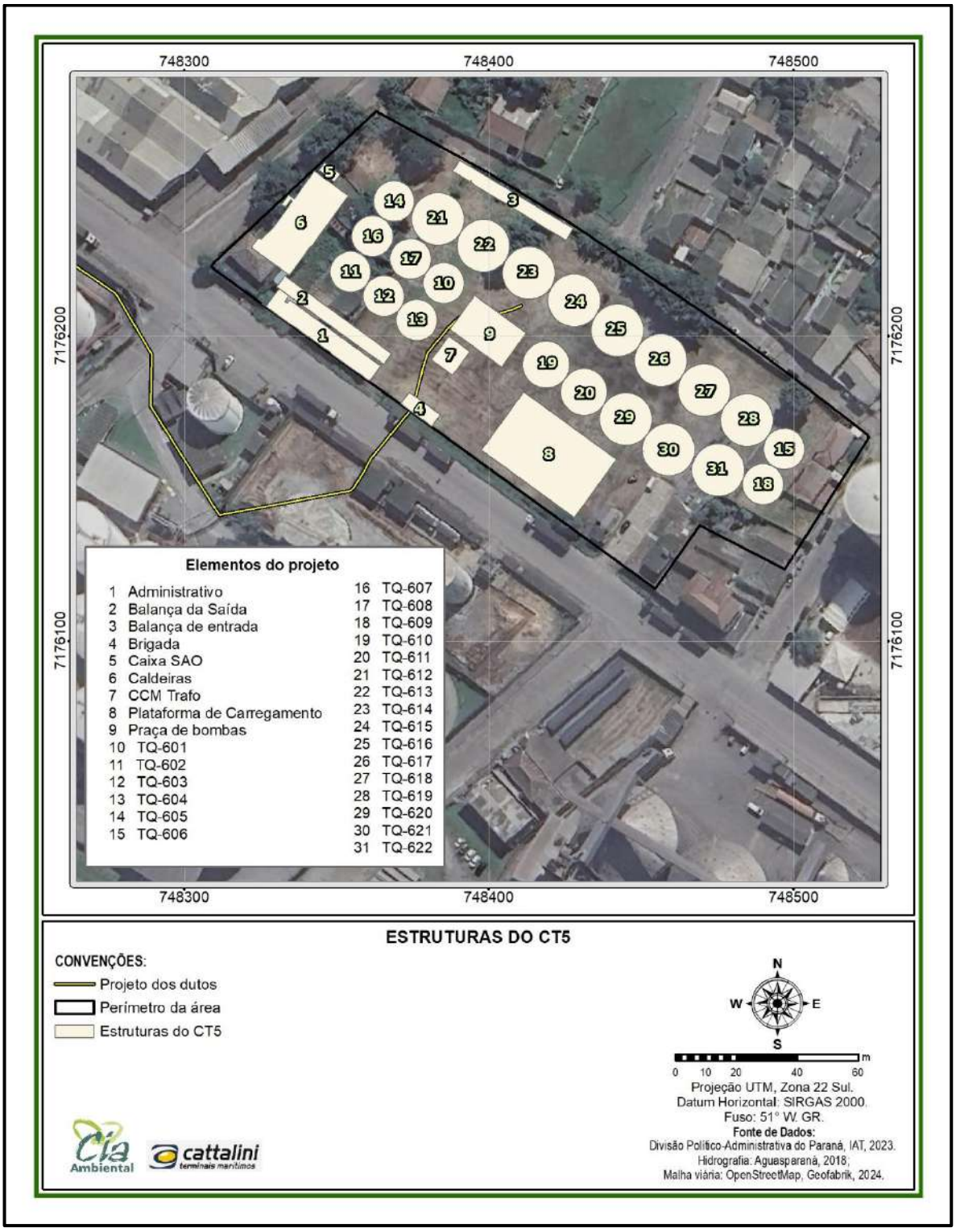


Figura 8 - Estruturas do CT5.

No entorno dos tanques será implantada uma bacia de concreto de aproximadamente 3.423 m², com laterais de 1,7 m de altura, para contenção de possíveis vazamentos. A bacia será dividida por muretas de

45 cm de altura entre os tanques e seu piso terá inclinação de 1% para escoamento dos vazamentos até canaletas, que direcionarão o material para caixas de separação de água e óleo. As canaletas atravessam todos os diques, com declividade de 0,5% e, em cada travessia, existirá uma válvula borboleta para segregação.

Para manobra das tubulações para realização de operações de carregamento e descarregamento de tanques e veículos, será implantada a casa de bombas, dotadas de bombas elétricas e centrífugas. A interligação dutoviária do CT5 se dará por dutos de aço inox que sairão da casa de bombas, cruzam a Av. Cel. Santa Rita de forma subterrânea, passam pelo interior do CT3 de forma aérea até o muro de divisa com a Av. Bento Rocha, que é cruzada de forma subterrânea, chegando à praça de bombas do CT1.

Ainda, está sendo considerada uma plataforma de carregamento rodoviário com quatro baias, além de um sistema de descarga para cada duas baias. Ou seja, será possível realizar o carregamento de compartimentos de um mesmo caminhão de forma simultânea, utilizando dois produtos distintos, se necessário, e descarregar um caminhão utilizando um tubo coletor, que será conectado aos caminhões através de mangotes. Serão instaladas balanças para controle de entrada e saída de produtos em caminhões.

O CT5 possuirá estrutura administrativa e área de espera de motoristas, com copa e sanitários. Quanto às estruturas de apoio, a unidade contará com uma casa de caldeiras, sistema de inertização, gerador e comando de motores, além de uma subestação com cabine de rebaixamento de tensão, destinada à locação de instrumentos e equipamentos de controle como CLP (controlador lógico programável), transformadores, inversores de frequência e outros equipamentos elétricos necessários para operação do terminal.

O sistema de combate a incêndios, por sua vez, será atendido a partir da infraestrutura do CT3, localizado logo em frente ao CT5.

Os tanques de armazenagem são parte integrante fundamental nos processos de importação e exportação de granéis líquidos, sendo responsáveis pelo armazenamento temporário dos produtos. A figura a seguir ilustra o fluxograma das operações que compõem os processos associados ao armazenamento de produtos nos tanques do CT5. Estima-se um carregamento rodoviário com vazão de 300 m³/h e expedição por dutos em uma vazão de 800 m³/h.

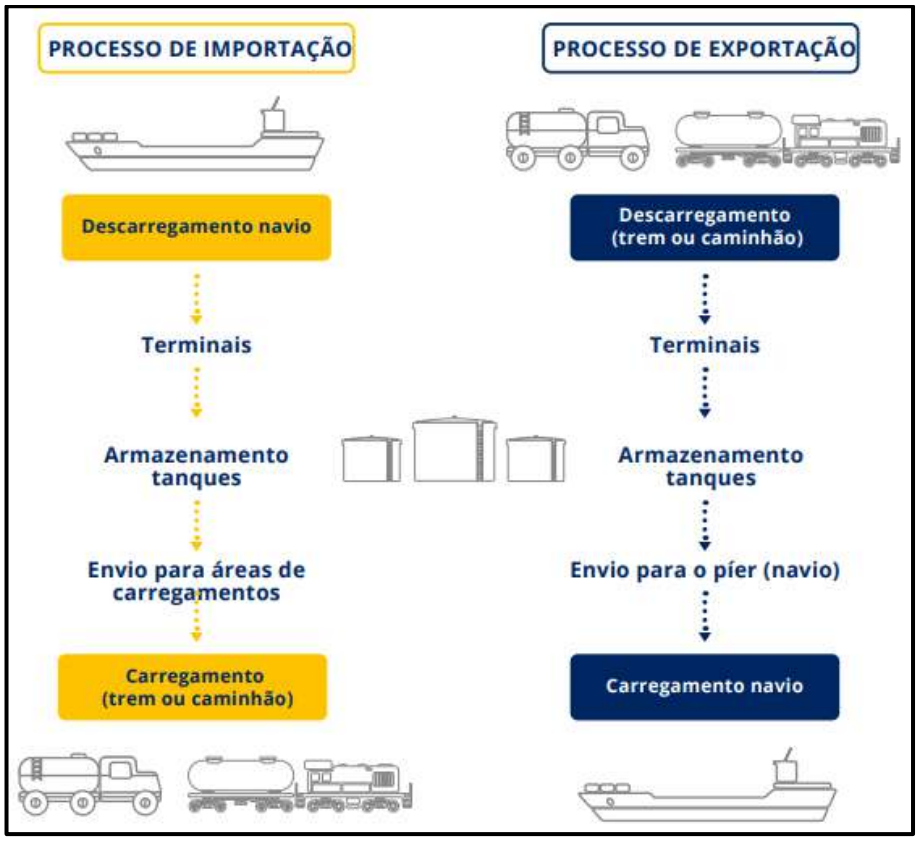


Figura 9 – Processo de importação e exportação nas estruturas da Cattalini.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade (CATTALINI, 2023).

3.2.2. Cronograma

A obra de implantação do empreendimento tem duração prevista de 18 meses.

3.2.3. Investimento

Estima-se o investimento de R$ 175 milhões para implantação da unidade.

3.3. Fontes de abastecimento de água

Será utilizada água proveniente da rede pública de abastecimento para limpeza das estruturas e usos sanitários.

3.4. Rede de esgoto

A área onde será implantado o CT5 possui rede de esgoto pública, conforme será apresentado no item 3.4.

3.5. Descrição das obras

O terreno será devidamente limpo e regularizado, promovendo a remoção de todo o material de baixa resistência, substituindo o aterramento por material de boa qualidade. Para tal, serão adotados serviços de terraplanagem, o qual contempla três etapas principais, dentre serviços preliminares, corte e transporte de material e aterro compactado.

A etapa preliminar de terraplanagem tem início com a retirada de possíveis arbustos, tocos ou raízes remanescentes, material que terá destinação adequada externa ao terreno do empreendimento. Em seguida, decorre-se a remoção da camada vegetal do solo, pela raspagem de solo com matéria orgânica, com espessura de até 30 cm, cujo material removido será

conformado e espalhado a fim de criar uma região de bota-fora plana e com boas condições de escoamento superficial. Por fim, será realizada a remoção de solos moles e inservíveis, tais como solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos em geral, depositados em locais específicos.

A segunda etapa da terraplanagem consiste no corte do terreno, compreendendo a escavação do material em áreas devidamente demarcadas, sendo adotadas as devidas medidas de contenção de processos erosivos e garantindo a inclinação adequada conforme o projeto do empreendimento. As atividades de escavação ocorrerão apenas mediante a previsão do destino final do material, que pode incluir aterro, área de bota-fora ou depósito.

Vale destacar que todo o processo de terraplanagem seguirá etapas de controle tecnológico, respeitando as espessuras mínimas e máximas de cada camada de material disposto em aterro, assim como atividades de escarificação especial, caso seja identificada a necessidade.

O sistema de drenagem será construído para atendimento de toda a área operacional do empreendimento, e as águas pluviais incidentes serão encaminhadas às galerias públicas de águas pluviais.

Os tanques serão montados com chapas de aço carbono, exceto quatro deles que serão em aço inox, com espessura variando de 20,00 mm no primeiro anel a 6,30 mm no último. O teto terá chapa de 6,35 mm e o fundo do tanque são montados com chapas de 8,00 mm. Estes tanques serão fabricados na forma tradicional, com as chapas devidamente soldadas, com controle de qualidade constante, testes de eficiência e radiografias na quantidade exigida por norma. Em cada tanque será instalado sistema de medição eletrônica tipo “radar” e será executada pintura externa com tinta epóxi.

Instalações provisórias serão necessárias para a implantação do empreendimento e, nesse sentido, o canteiro de obras consiste contará com áreas de vivência, para clientes e para armazenamento de materiais conforme resumido na tabela a seguir.

A previsão de quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos na etapa de implantação do CT5, é de 300 operários no pico da implantação. A contratação de funcionários para a implantação priorizará a mão de obra local.

3.6. Planta baixa do empreendimento

A planta do empreendimento, apresentando as estruturas, malha viária, áreas com relevância ambiental, principais medidas e distâncias, é apresentada nos mapas do anexo 03 deste documento.

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1. Áreas de influência

A definição das áreas de influência leva em consideração a extensão dos impactos, tanto positivos quanto negativos, que influenciarão diretamente o cotidiano das atividades socioeconômicas durante a implantação e operação do empreendimento, considerando as características demográficas, sociais, econômicas e culturais locais em correlação com o projeto em avaliação, assim como os impactos sobre o sistema viário e as infraestruturas urbanas. Com base nessa premissa, as áreas de influência estabelecidas para o estudo e as respectivas justificativas para suas definições e delimitações são apresentadas a seguir.

4.1.1. Área diretamente afetada (ADA)

A ADA refere-se à área que sofre intervenções diretas durante a implantação e operação da atividade, levando em consideração as alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e as particularidades da atividade.

Nesse contexto, a ADA delimitada abrange a totalidade dos imóveis impactados pelo empreendimento, assim como as áreas previstas para os canteiros de obra e as vias de acesso entre as áreas, e ainda a área onde serão instalados os dutos que interligam o empreendimento ao CT1. O mapa apresentado na figura 10 ilustra a ADA do empreendimento em estudo.

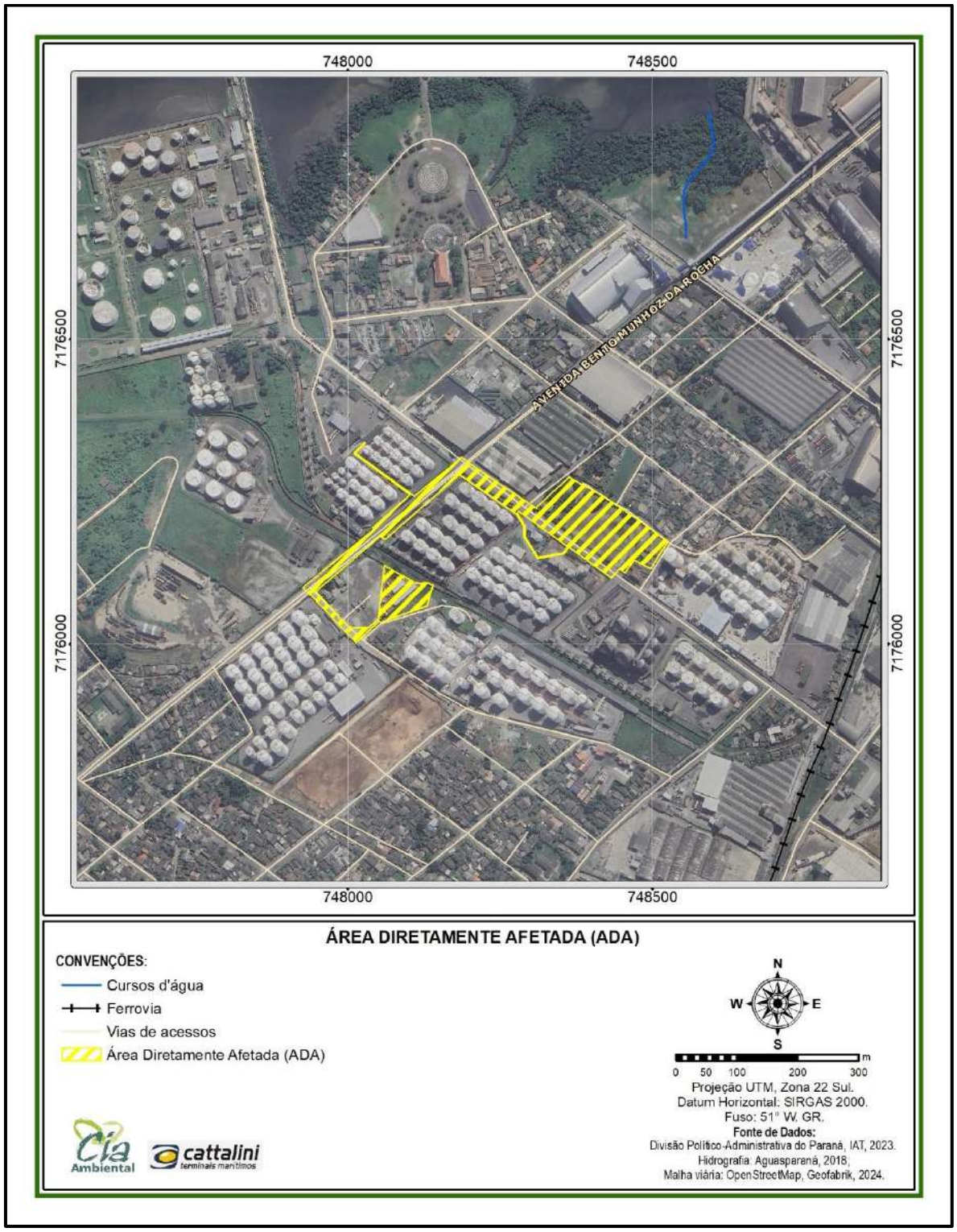


Figura 10 - Área diretamente afetada (ADA).

4.1.2. Área de influência direta (AID)

A definição básica da AID remete à área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, com delimitação em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento. Nesse sentido, foram definidas duas AIDs: uma que considera os aspectos físicos e bióticos do empreendimento, e outra que considera os aspectos socioeconômicos.

4.1.2.1. Meios físico e biótico

A AID para os meios físico e biótico compreende a área sobre a qual poderão ocorrer os impactos diretos durante a fase de instalação e operação do empreendimento, considerado como sendo a área de licenciamento ambiental do empreendimento (ADA) acrescida de uma área de entorno definida a partir da percepção dos impactos previstos para o empreendimento, e considerando abordagem a partir do critério de avaliação da paisagem. Assim, para definição da área de influência direta dos meios físico e biótico foi considerada a área entre os canais de drenagem mais próximos do empreendimento e o entorno imediato do empreendimento e do canteiro de obras.

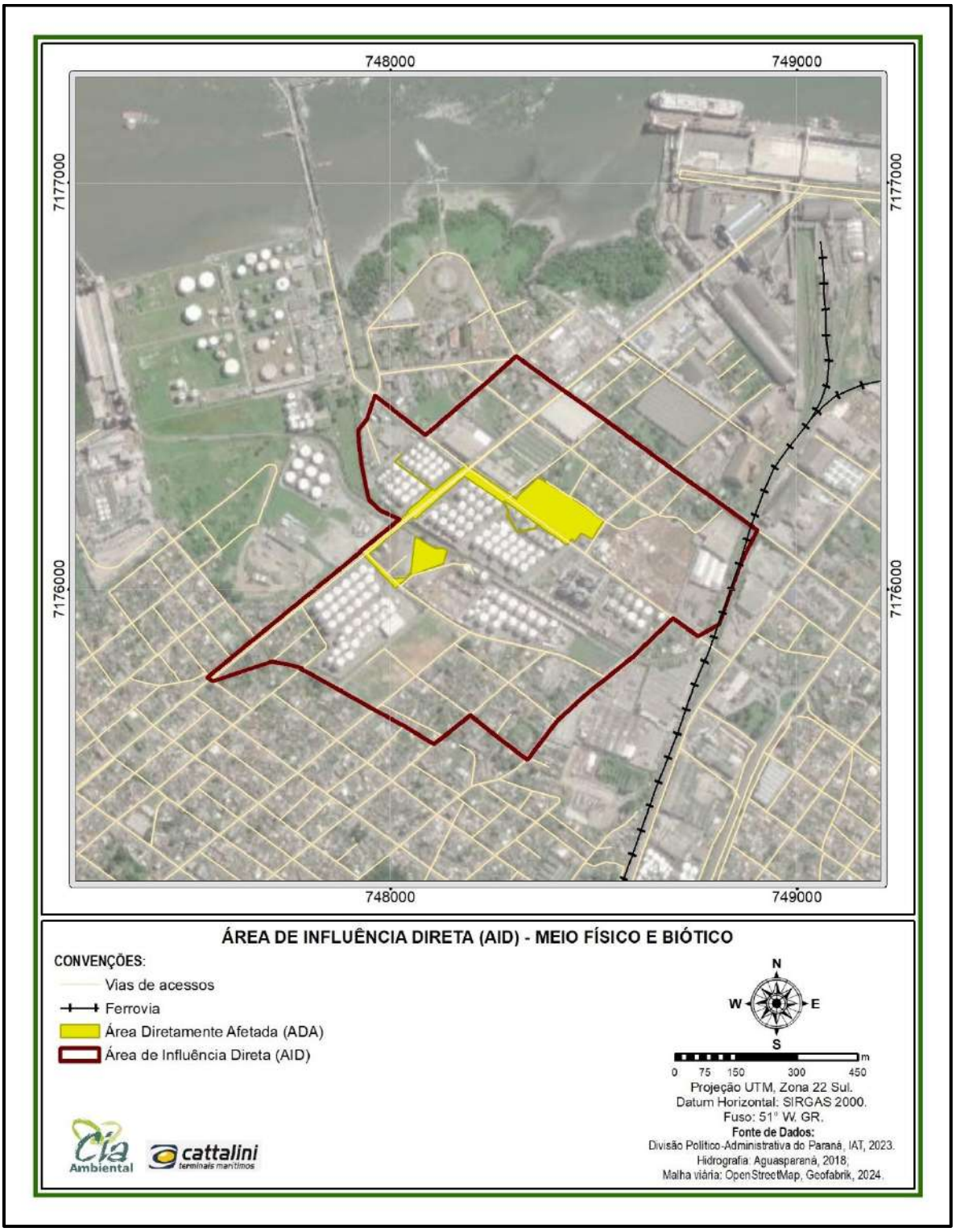


Figura 11 - Área de influência direta (AID) dos meios físico e biótico.

4.1.2.2. Meio socioeconômico

A AID do meio socioeconômico abrange os setores censitários nos quais estão localizadas as estruturas permanentes e temporárias do empreendimento, além da abrangência dos impactos associados ao sistema viário. A malha dos setores censitários refere-se àquela utilizada no censo demográfico de 2022, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Setores censitários da AID.

Código do setor	Bairro	Área (km²)
411820405000029	Vila Alboitt	0,26
411820405000030	Vila Alboitt	0,20
411820405000037	Vila Rute	0,06
411820405000110	Vila Portuária	0,12
411820405000304	Vila Rute	0,02
411820405000313	Vila Portuária	0,62
411820405000316	Vila Rute	0,19
AID		**1,47**

Fonte: IBGE, 2022.

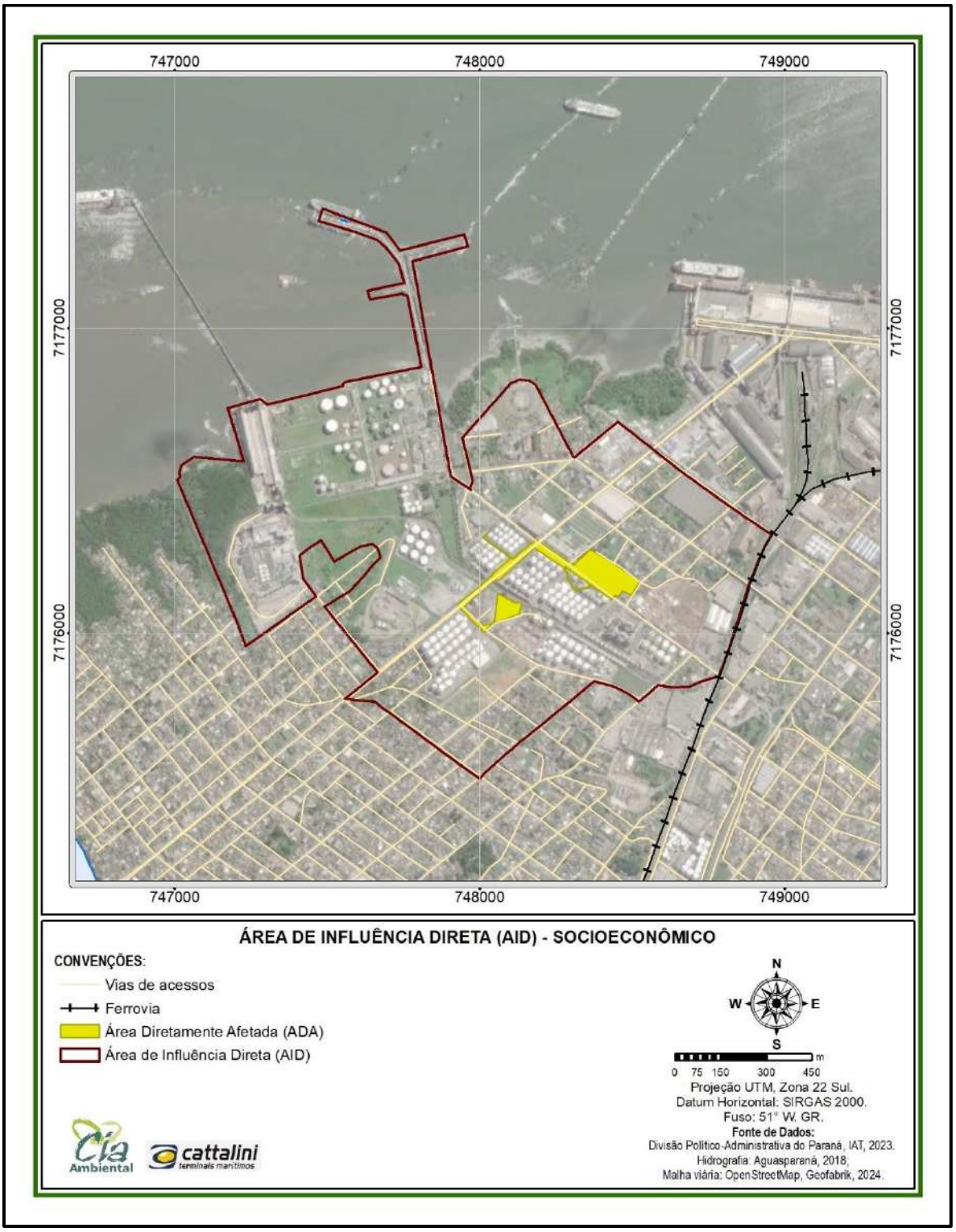


Figura 12 - Área de influência direta (AID) do meio socioeconômico.

4.1.3. Área de influência indireta (AII)

A AII compreende a área real ou potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. Assim, também foram definidas duas AIIs para o projeto do CT5.

4.1.3.1. Meios físico e biótico

A AII dos meios físico e biótico considerou o entorno próximo, delimitado pelas vias arteriais urbanas que abrangem a área do empreendimento e canteiro de obras.

4.1.3.2. Meio socioeconômico

O conceito de influência indireta considera a possibilidade de dispersão dos impactos diretos do empreendimento através de reações secundárias ou de uma cadeia de reações, ou seja, reflexos destes que são primariamente vinculados à fonte geradora. Nesse sentido, a AII da ampliação do CT5 corresponde aos bairros de Paranaguá no entorno imediato da AID, incluindo às principais avenidas de ligação entre o CT5 e demais estruturas. A abrangência espacial das áreas de influência é apresentada na figura a seguir.

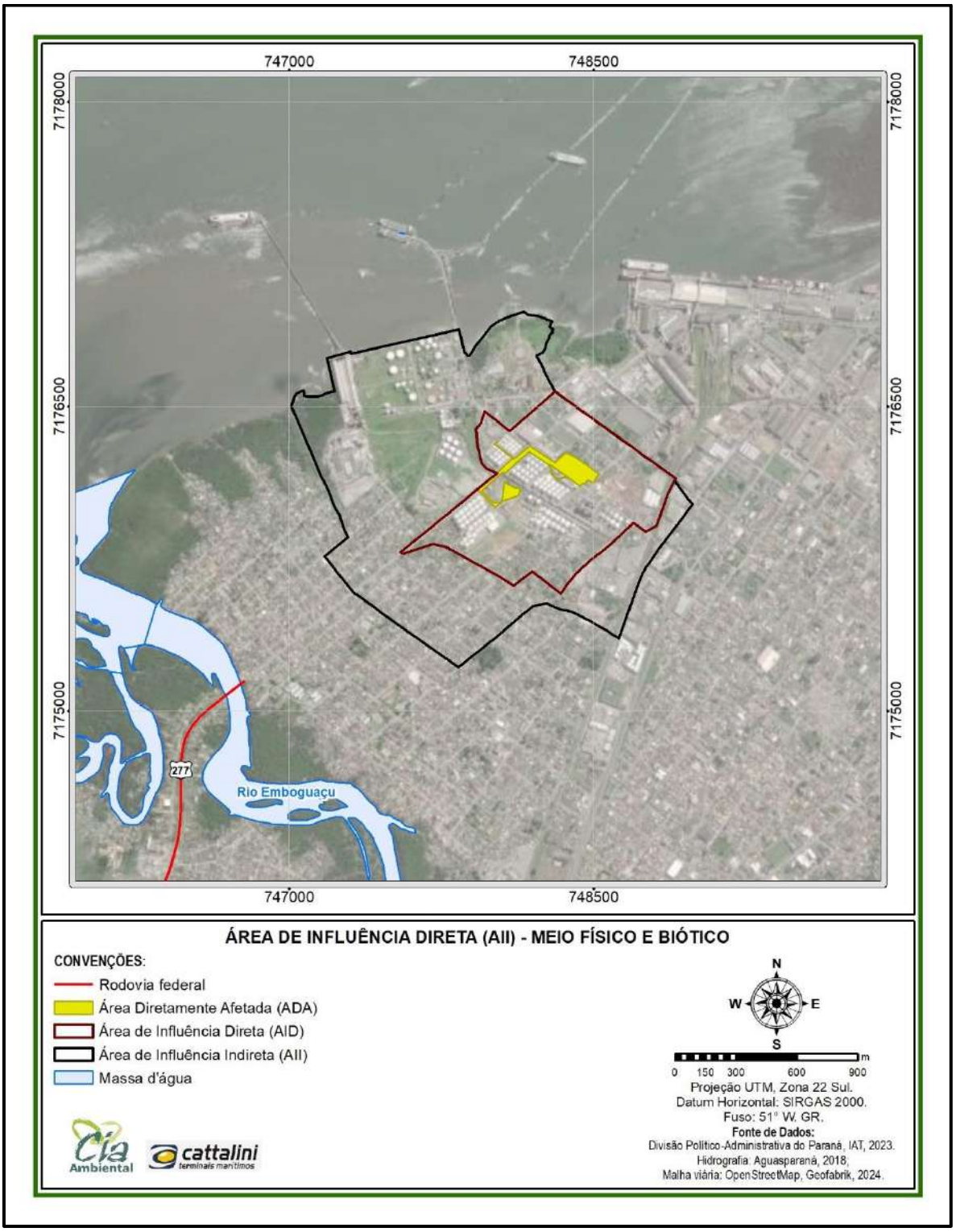


Figura 13 - Área de influência indireta (AII) dos meios físico e biótico.

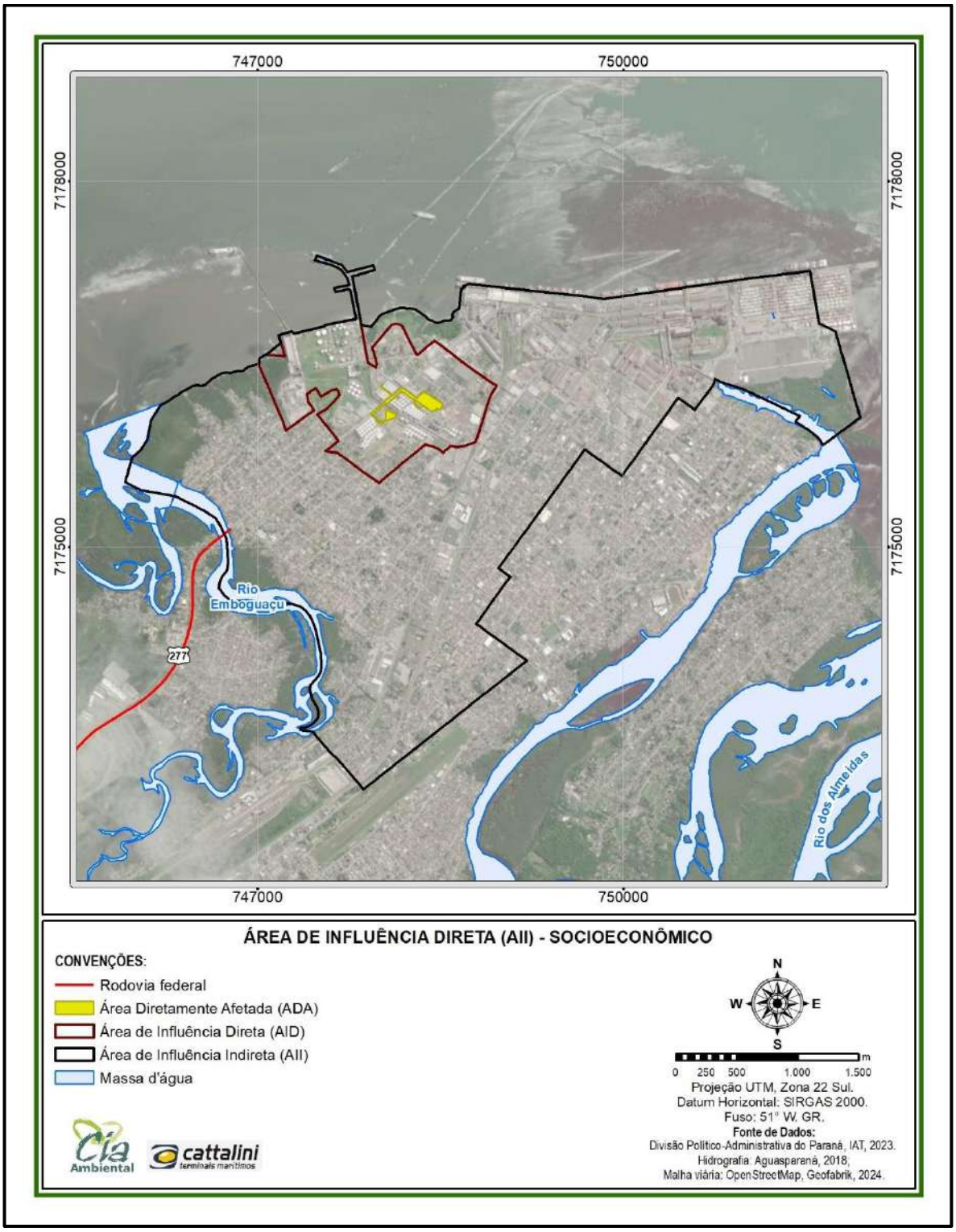


Figura 14 - Área de influência indireta (AII) do meio socioeconômico.

4.2. Compatibilidade com a legislação

Com o objetivo de atender à finalidade dos estudos necessários para o licenciamento ambiental, ao longo do presente trabalho foi avaliada a compatibilidade da implantação do CT5 com o conjunto da legislação ambiental federal, estadual e municipal aplicável. As normas legais e regulamentos vigentes aplicáveis ao projeto em questão, com ênfase nas questões ligadas ao licenciamento ambiental, aos impactos inerentes às obras e à utilização das estruturas, bem como voltadas à proteção ambiental, foram devidamente observadas e indicadas especificamente ao longo do presente estudo. A seguir são apresentadas as principais legislações consideradas na elaboração deste estudo.

Legislação federal

Lei Federal nº 12.651/2012 - Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei Federal nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Lei Federal nº 11.428/2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

Lei Federal nº 9985/2000 - Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e dá outras providências.

Lei Federal nº 9.795/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Lei Federal nº 9.605/1998 - Também conhecida como Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências

Lei Federal nº 3.924/1961 - Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.

Decreto-Lei Federal nº 25/1937 - Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

Decreto Federal nº 11.467/2023 - Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e a alteração do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, e do Decreto nº 10.430, de 20 de julho de 2020.

Decreto Federal nº 6.660/2008 - Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

Decreto Federal nº 6.040/ 2007 - Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Decreto Federal nº 3.551/2000 - Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.

Decreto Federal de 16 de maio de 1994 - Homologa a demarcação administrativa da Área Indígena Ilha da Cotinga, localizada no Município de Paranaguá, Estado do Paraná.

Decreto Federal nº 90.883/1985 - Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no Estado do Paraná, e dá outras providências.

Resolução Conama nº 420/2009 – Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.

Resolução Conama nº 357/2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências; alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011. Complementada pela Resolução nº 393, de 2007.

Resolução Conama nº 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais.

Resolução Conama nº 303/2002 – Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

Resolução Conama nº 237/1997 – Dispõe sobre as atividades e empreendimentos sujeitas ao licenciamento ambiental a nível federal, estadual e municipal.

Resolução Conama nº 02/1994 – Define formações vegetais primárias e estágios sucessionais de vegetação secundária, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado do Paraná.

Resolução Conama nº 01/1990 - Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

Resolução Conama nº 01/1986 - Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

Portaria MMA nº 280/2020 - Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404/2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019.

Portaria MMA nº 463/2018 - Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira ou áreas prioritárias para a biodiversidade.

Portaria Ibama nº 78/2021 - Estabelece a classificação de risco de atividades econômicas associadas aos atos de liberação sob responsabilidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama e dá outras providências.

Portaria Ibama nº 85/1996 - Dispõe sobre a criação e adoção de um programa interno de auto fiscalização da correta manutenção da frota, quanto a emissão da fumaça preta, por empresa que possuem frota própria

de transporte de carga ou de passageiro, cujos veículos são movidos a óleo diesel.

Portaria Normativa Ibama nº 06/2014 – Regulamenta o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - RAPP.

Instrução Normativa Ibama nº 06/2013 - Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF/APP.

Instrução Normativa Ibama nº 141/2006 - Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.

Legislação estadual

Lei Estadual nº 20.929/2021 - Torna obrigatória compensação ambiental para empreendimentos geradores de impacto ambiental negativo não mitigável, no âmbito do Estado do Paraná.

Lei Estadual nº 19.964/2019 - Altera dispositivo da Lei nº 17.279, de 2 de agosto de 2012, que institui o cadastro técnico estadual de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais, integrante do SISNAMA, bem como a Taxa de Controle de Fiscalização Ambiental.

Lei Estadual nº 18.295/2014 - Institui o Programa de Regularização Ambiental - PRA nos imóveis rurais do Paraná.

Lei Estadual nº 16.075/2009 - Proíbe o descarte de pilhas, lâmpadas fluorescentes, baterias de telefone celular e demais artefatos que contenham mercúrio metálico em lixo doméstico ou comercial, conforme especifica e adota outras providências.

Lei Estadual nº 12.493/1999 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. O Decreto Estadual nº 6.674/2002 regulamenta a Lei nº 12.493/1999.

Lei Estadual nº 11.054/1995 – Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado.

Decreto Estadual nº 7.097/2017 – Retifica a área originária estabelecida pelo Decreto 4.493/1998 e amplia a Floresta Estadual do Palmito em 1.264,36 hectares, passando a área total a ser de 1.782,44 hectares e dá outras providências.

Decreto Estadual nº 4.493/1998 - Cria a Floresta Estadual do Palmito.

Decreto Estadual nº 1.230/1992 – Criação da estação ecológica de Guaraguaçu, no município de Paranaguá, com a finalidade de proteção máxima para a área.

Resolução Cema nº 107/2020 - Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências

Resolução Sema nº 03/2019 – Regulamenta os procedimentos para compensação ambiental em supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica.

Resolução Sema nº 16/2014 - Define critérios para o controle da qualidade do ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental

para proteção da saúde e bem-estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura, na forma que indica.

Resolução Sema nº 24/2006 – Institui as diretrizes para a gestão das bacias hidrográficas.

Portaria IAP nº 59/2015 - Reconhece como espécies exóticas invasoras no estado do Paraná as espécies relacionadas nos Anexos 1 (Plantas), 2 (Vertebrados) e 3 (Invertebrados) da presente Portaria.

Portaria IAP nº 096/2007 - Isenta a matéria prima florestal exótica da obrigatoriedade de reposição florestal, da prévia aprovação para exploração e transporte e dá outras providências.

Portaria IAP nº 103/2006 - Aprovar o Plano de Manejo da Estação Ecológica do Guaraguaçú.

Portaria IAT nº 347/2024 - Estabelece a metodologia da matriz para a valoração dos impactos negativos e não mitigáveis sobre o meio ambiente, identificados nos processos de licenciamentos realizados pelo órgão ambiental.

Legislação municipal

Lei Ordinária nº 4.228/2022 – Institui o plano municipal de arborização urbana.

Lei Complementar nº 302/2022 – Dispõe sobre o código ambiental do município de Paranaguá.

Lei Complementar nº 298/2022 – Dispõe sobre o sistema viário básico de Paranaguá e dá outras providências.

Lei Complementar nº 296/2022 - Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de Paranaguá, e dá outras providências.

Lei Complementar nº 295/2022 – Dispõe sobre o perímetro urbano do município de Paranaguá.

Lei Complementar nº 294/2022 - Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no município de Paranaguá e dá outras providências.

Decreto Municipal nº 5.102/2024 – Dispõe sobre a criação da área de relevante interesse ecológico dos Valadares (ARIE dos Valadares) e dá outras providências.

Decreto Municipal nº 1.324/2010 – Cria o Parque Municipal Ambiental Linear Rio Emboguaçu.

4.3. Caracterização da área

4.3.1. Uso e ocupação do solo

O município de Paranaguá dispõe do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), instituído pela Lei Complementar nº 294, de 7 de dezembro de 2022, com respaldo no Estatuto da Cidade, em seus artigos 30 e 182. O PDDI estabelece oito normas com o objetivo de dinamizar as ações públicas voltadas para a gestão democrática do território, incentivar a sustentabilidade ambiental, promover a preservação do patrimônio natural e assegurar o cumprimento da função social da cidade por meio do amplo acesso ao direito à terra (Paranaguá, 2022a).

As normas que compõem o PDDI estão organizadas da seguinte maneira: 1) Lei do Perímetro Urbano; 2) Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo; 3) Lei das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS); 4) Lei do Parcelamento do Solo Urbano; 5) Lei do Sistema Viário Municipal; 6) Código de Obras e Edificações; 7) Código de Posturas; 8) Código Ambiental (Paranaguá, 2022a).

A Lei do Perímetro Urbano foi elaborada por meio da Lei Complementar nº 295/2022. Esta determina que o perímetro do município de Paranaguá seja definido pela divisão das áreas em urbanas e rurais, sendo que o empreendimento em questão está localizado na zona urbana do município.

A Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo, estabelecida pela Lei Complementar nº 296/2022, atualmente em vigor, determina o zoneamento de uso e ocupação do solo do município. De acordo com o estabelecido por essa legislação, o empreendimento CT5 está em conformidade com o zoneamento, uma vez que se encontra inserido na Zona Retroportuária (ZRP).

Na ZRP, a prioridade é a ocupação por atividades retroportuárias e o desenvolvimento desse setor econômico. Ressalta-se que, entre os objetivos dessa zona, está a concentração de "atividades retroportuárias e afins, incômodas ao uso residencial" (Paranaguá, art. 107, inciso II, 2022). Conforme a tabela de parâmetros (Anexo I – Lei Complementar nº 296/2022), os usos permitidos nesta zona são comércio e serviços, tanto setoriais quanto gerais e específicos, além de uso retroportuário.

Cabe destacar que, segundo a referida tabela, a ocupação residencial é considerada permitida apenas no caso de edificações já existentes, sendo proibida a construção de novas residências, em razão do objetivo da zona.

No entorno do empreendimento, especialmente na AID – encontram-se as seguintes zonas: Zona do Porto Organizado (ZPO), Zona de Consolidação e Qualificação Urbana (ZCQU) e Zona de Proteção do Santuário do Rocio (ZPSR). No mapa da figura 15, é possível observar a distribuição das zonas e a localização do empreendimento.

Conforme as atividades realizadas em campo, foi possível verificar que as atividades, o uso e a ocupação do solo no entorno do empreendimento estão em consonância com o que é estabelecido pela legislação de zoneamento do município.

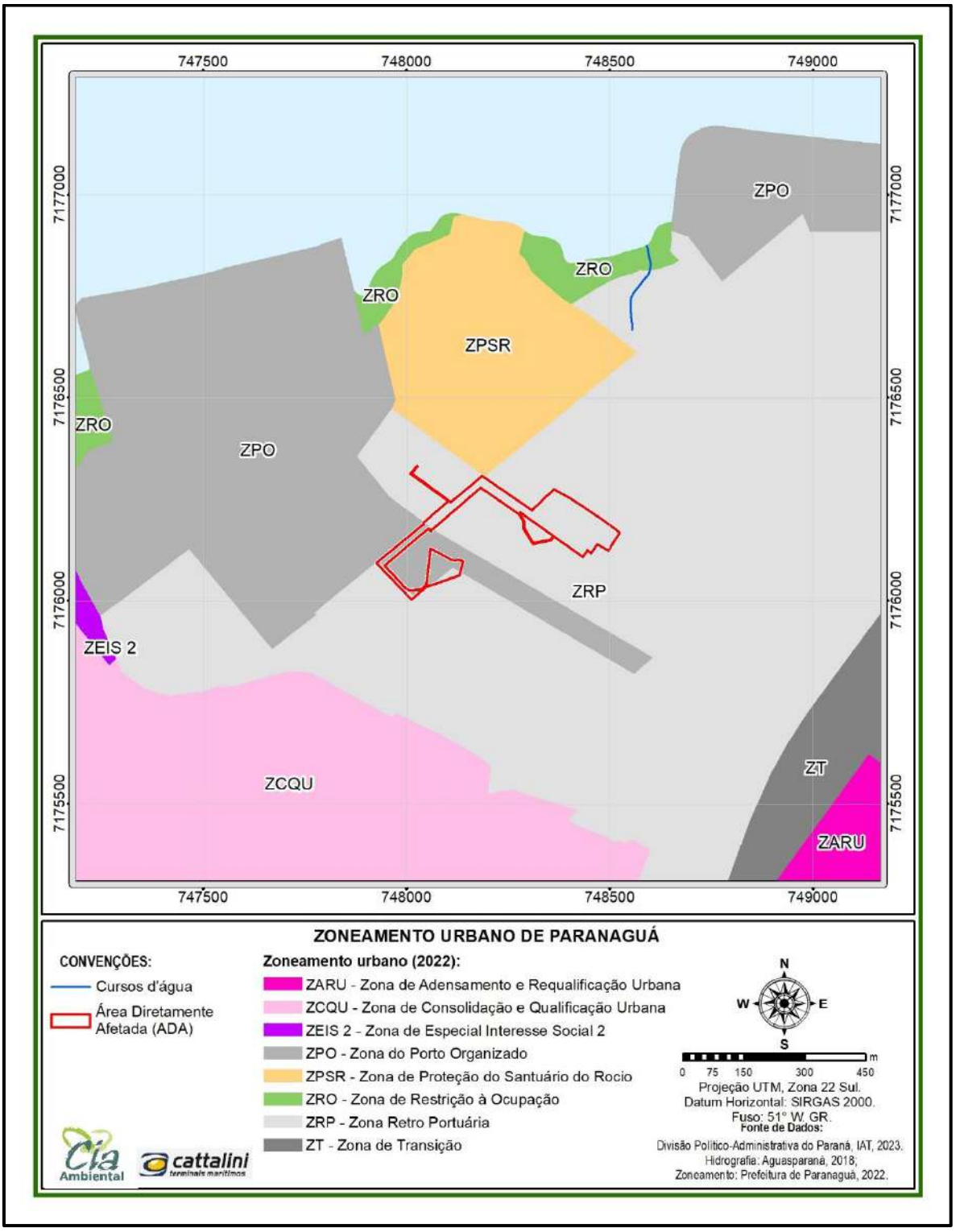


Figura 15 - Zoneamento urbano de Paranaguá com destaque para a área do empreendimento.

A Lei Complementar nº 298/2022 trata do Sistema Viário Básico do município de Paranaguá. De acordo com o artigo 20, a malha urbana e o sistema viário rural apresentam a seguinte classificação:

I. Vias de trânsito rápido (rodovias);
II. Vias municipais (vias rurais);
III. Vias estruturais do porto;
IV. Vias arteriais estruturantes;
V. Vias arteriais urbanas;
VI. Vias coletoras;
VII. Vias locais;
VIII. Vias marginais;
IX. Vias exclusivas para pedestres.

Conforme a Lei nº 298/2022, as vias situadas nas proximidades da ampliação do CT5 são classificadas como:

- Vias Arteriais Urbanas (Avenida Coronel Santa Rita), que têm a finalidade de canalizar o tráfego urbano mais intenso de um ponto a outro, interligando dois ou mais bairros ou setores urbanos do Município, muitas vezes caracterizadas por interseções em nível (Paranaguá, 2022a);
- Vias Coletadoras (Rua Francisco Machado), que têm por finalidade coletar e distribuir o trânsito de saída ou acesso às vias de maior fluxo (trânsito rápido ou arteriais), assim como interligar bairros e regiões distintas da Sede Urbana, admitindo a utilização de cruzamentos em nível controlados por sinalização semafórica.;
- Vias Locais, que apresentam baixo volume de tráfego (Estrada Velha do Rocio e Rua Frei José Thomaz).

Os dutos ligando o CT5 ao CT1 vão transcorrer passagens enterradas entre a Avenida Bento Rocha e a Avenida Coronel Santa Rita. A Avenida Bento Rocha é uma Vias Arterial Estrutural, que atendem como objetivo atendar as atividades portuárias. Assim, a construção do CT5 está dentro dos

critérios estabelecidos pelo sistema viário municipal, pois a utilização das vias ao redor do empreendimento é compatível com as características definidas para essas vias, não havendo óbice para o trânsito de veículos destinado ao transporte de cargas no entorno e para a instalação de dutos subterrâneos.

De acordo com a Lei do Zoneamento Urbano do Município de Paranaguá (Lei Complementar nº 296/2022), a AID do empreendimento abrange zonas destinadas a atividades portuárias, como a Zona do Porto Organizado (ZPO) e a Zona Retroportuária (ZRP), as quais visam centralizar as atividades relacionadas ao porto e promover a transição entre estas e o uso residencial. Além dessas há a Zona de Consolidação e Qualificação Urbana (ZCQU) e Zona de Proteção do Santuário do Rocio (ZPSR).

Na ZRP, onde está localizado o empreendimento, a priorização da ocupação é destinada às atividades retroportuárias e ao desenvolvimento desse setor econômico. Destaca-se que, entre os objetivos desta zona, está a concentração de "atividades retroportuárias e afins, incômodas ao uso residencial" (Paranaguá, art. 107, inciso II, 2022).

Segundo a tabela de parâmetros (Anexo I – Lei Complementar nº 296/2022), os usos permitidos nesta zona incluem comércio e serviços – setoriais, gerais e específicos – além de usos retroportuários. É importante ressaltar que, conforme também consta na tabela de parâmetros, a ocupação residencial nesta zona é permitida apenas para edificações já existentes, sendo proibida a construção de novas residências, em razão do objetivo específico da zona.

Nos últimos dez anos, o entorno do empreendimento em questão sofreu alterações no uso e na ocupação do solo. Com base em imagens aéreas, é possível observar a redução da ocupação residencial e o aumento das atividades logísticas associadas ao porto. Esse processo ocorre de maneira

expressiva na área destinada à instalação do CT5 e na porção oeste do empreendimento, onde se verifica a remoção de residências e a instalação de estruturas para tanques de armazenamento, conforme figura 16.

Essa dinâmica de transformação do uso e ocupação do solo está diretamente associada à expansão das atividades portuárias e industriais do município, em consonância com a crescente demanda por serviços relacionados à proximidade do porto e ao escoamento de produtos, além da proximidade com outras atividades correlatas. Dessa forma, observa-se um afastamento gradual das ocupações residenciais dessas áreas, o que está alinhado com o planejamento e o ordenamento territorial estabelecido pelo Plano Diretor e legislações municipais.

Atualmente, a área do entorno imediato da instalação do CT5 é caracterizada pela presença de empresas com atividades retroportuárias, incluindo parte da estrutura já estabelecida pela Cattalini, além de residências. O processo de indenização e desocupação das residências nessa área está, portanto, de acordo com a vocação de uso e ocupação do solo do município. A Cattalini adquiriu a área onde prospecta-se a instalação do CT5 o processo de indenização já ocorreu, às estruturas residências já foram retiradas. A figura 17 apresenta a composição da paisagem e das atividades desenvolvidas na AID do empreendimento.

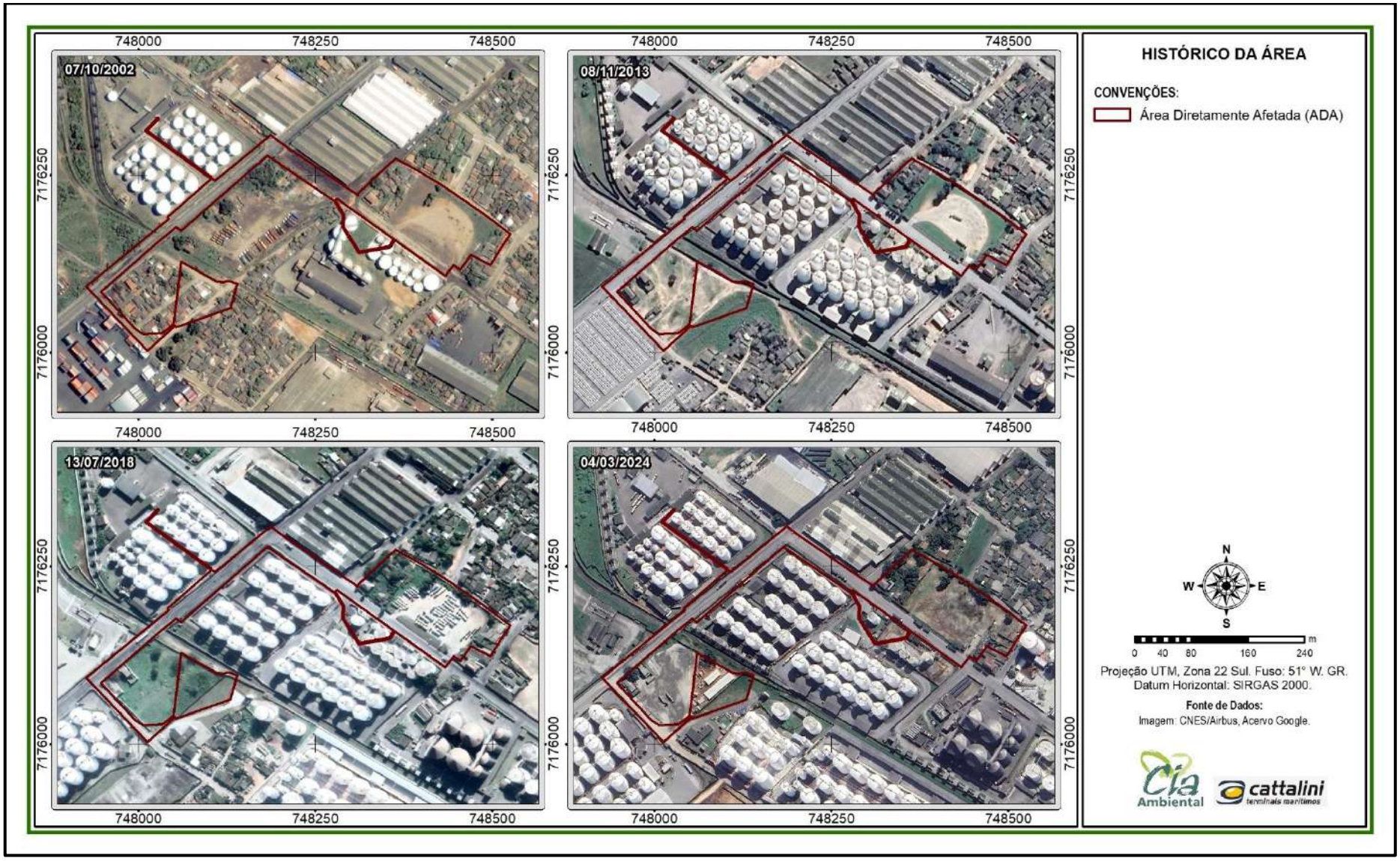


Figura 16 – Evolução do uso e ocupação do solo.



Figura 17 – Caracterização do entorno e na área do empreendimento.

Na AID, o uso e ocupação do solo pode ser caracterizado como majoritariamente de área antropizada/construída, que ocupa uma área total de 144,6 hectares (93,6%). Haja vista que uma porção da área de influência indireta se estende para a baía, da área de 4,3 hectares são de ocupação de massas d'água (2,8%), seguido por apenas 5,6 hectares de mangue (3,6%); conforme apresentado no mapa de uso e ocupação do solo da figura 18.

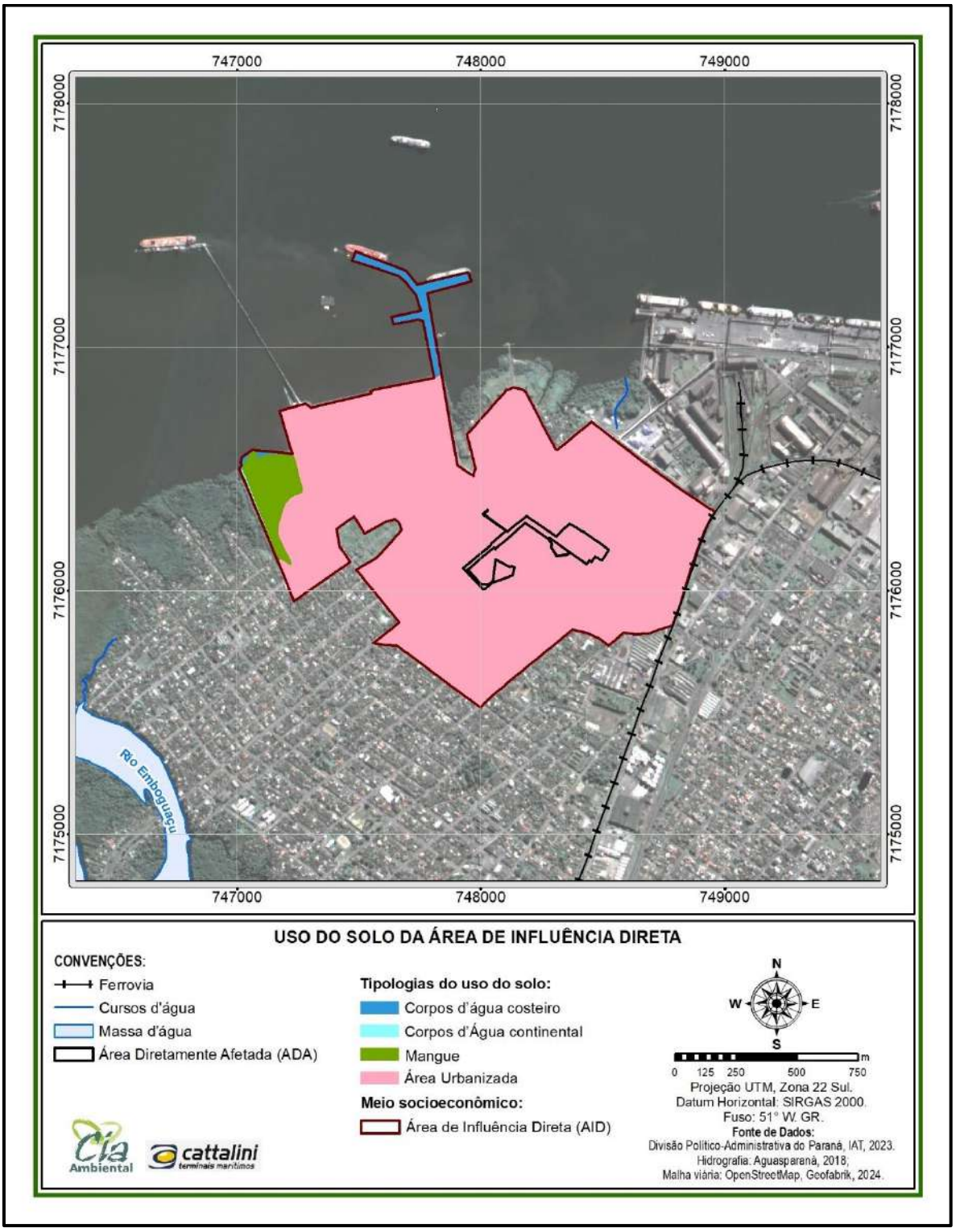


Figura 18 – Uso e ocupação do solo na AID.

A composição do uso e ocupação do solo é definida pelo planejamento territorial. Conforme apresentado em item específico, o empreendimento está localizado na Zona Retroportuária (ZRP), que visa a concentração das atividades retroportuárias e correlatas. Ou seja, encontra-se em uma zona compatível com sua atividade, conforme as normas de zoneamento.

A Zona do Porto Organizado (ZPO) concentra, em uma área específica, as empresas que operam no porto e que demandam infraestruturas específicas para suas atividades. Segundo a legislação de zoneamento vigente, a ZPO é caracterizada pelo uso prioritário de atividades portuárias e correlatas, com potencial de impacto ambiental e urbano significativo.

Na ZPO, a ocupação para fins habitacionais é proibida, sendo permitidos apenas os usos comerciais, portuários e retroportuários. Além disso, são considerados usos permissíveis as indústrias e as atividades de apoio às operações portuárias e retroportuárias (anexo I – Lei Complementar nº 296/2022). Na fotografia da figura 19, está registrada uma avenida que integra a ZPO.



Figura 19 – Caracterização da Zona do Porto Organizado.

A Zona de Consolidação e Qualificação Urbana (ZCQU), a qual se caracteriza, entre outras características, pela predominância do uso misto, carência de equipamentos públicos e a existência de áreas consolidadas (regulares ou não). Nesta zona, os usos permitidos são limitados à

habitação – unifamiliar, coletiva ou unifamiliar em série – e ao uso comunitário. São ainda permissíveis: a habitação de uso institucional e transitório, o comércio e os serviços específicos e gerais, além da indústria caseira e da indústria tipo 1.

Dessa forma, a morfologia urbana é preservada, com edificações de baixo porte e poucas atividades econômicas. Nas fotografias a seguir (figura 20), há o registro da caracterização do entorno do CT5, dentro da ZCQU.



Figura 20 – Caracterização da Zona de Consolidação e Qualificação Urbana.

A Zona de Proteção do Santuário do Rocio (ZPSR) delimita o entorno do Santuário do Rocio, considerado patrimônio cultural. Esta zona apresenta importância para a garantia da preservação cultural, no mesmo sentido que mantem a paisagem e morfologia urbana. Nas fotos a seguir (figura 21), podem ser observadas características da ZPSR.



Figura 21 – Caracterização da Zona de Proteção do Santuário do Rocio.

4.3.2. Aspectos socioeconômicos

4.3.2.1. População

População na área de influência direta

Com base nos dados dos setores censitários (IBGE, 2022), constatou-se que a população total da AID é de 1.858 habitantes. Vale destacar que a AID está inteiramente localizada na zona urbana do município de Paranaguá. Na tabela 2, apresentada a seguir, é possível verificar a população da AID por setor censitário considerado.

Tabela 2 – População da AID por setor censitário.

Código do setor	Bairro	População
411820405000029	Vila Alboitt	262
411820405000030	Vila Alboitt	420
411820405000037	Vila Rute	334
411820405000110	Vila Portuária	121
411820405000304	Vila Rute	0
411820405000313	Vila Portuária	90
411820405000316	Vila Rute	631
AID		**1.858**

Fonte: IBGE, 2022.

Densidades na área de influência direta

A densidade demográfica corresponde à divisão da população total pela área ocupada. Em relação à AID, a densidade demográfica é de 1.263 hab/km², conforme apresentado na tabela 3. Esse dado indica que a área da AID é mais densamente ocupada do que a média municipal.

Tabela 3 – Densidade demográfica na AID.

Código do setor	Bairro	População	Área (km²)	Densidade
411820405000029	Vila Alboitt	262	0,26	1.007
411820405000030	Vila Alboitt	420	0,2	2.100
411820405000037	Vila Rute	334	0,06	5.566
411820405000110	Vila Portuária	121	0,12	1.008
411820405000304	Vila Rute	0	0,02	0
411820405000313	Vila Portuária	90	0,62	145
411820405000316	Vila Rute	631	0,19	3.321
AID		**1.858**	**1,47**	**1.263**

Fonte: IBGE, 2022.

Destaca-se que, em algumas áreas da porção urbana de Paranaguá, a densidade é superior a densidade demográfica da AID. O bairro da Vila Cruzeiro, por exemplo, possui uma densidade demográfica de 10.177,98 hab/km².

Verifica-se, portanto, que a densidade demográfica da AID, embora seja superior à média municipal (177,23 hab/km²), é consideravelmente inferior quando comparada às áreas mais densamente ocupadas da zona urbana. Isso ocorre em função da presença de atividades retroportuárias e logísticas na AID, uma vez que essas atividades ocupam grandes áreas destinadas ao armazenamento e movimentação de cargas, o que reduz a representatividade da área ocupada por residências na AID.

Taxa de motorização

De acordo com dados divulgados pelo DETRAN-PR (2024), a frota de veículos de Paranaguá, durante o período de dezembro de 2012 a dezembro de 2023 teve crescimento contínuo em todos os anos. No período analisado a frota cresceu 30,1%. No gráfico a seguir (figura 22) está o valor absoluto do número de veículos por ano.

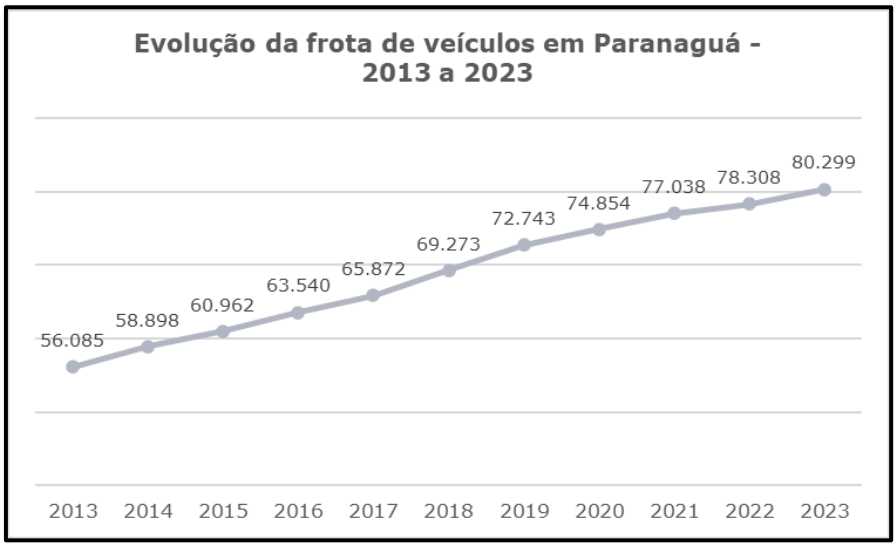


Figura 22 – Frota de veículos em Paranaguá no período de dezembro de 2012 a dezembro de 2022.

Fonte: DETRAN-PR, 2022.

No que diz respeito à frota de 2023, que totaliza 80.229 veículos (DETRAN-PR, 2024), 49,6% correspondem a automóveis de uso comum, enquanto 23,2% representam as motocicletas e 13,5% do total de veículos são indicados por caminhões (figura 23). A categoria "outros" apesar de ter um percentual maior que de utilitários, contempla uma diversidade de categorias de veículos, que individualmente representam menos do que as categorias já citadas.

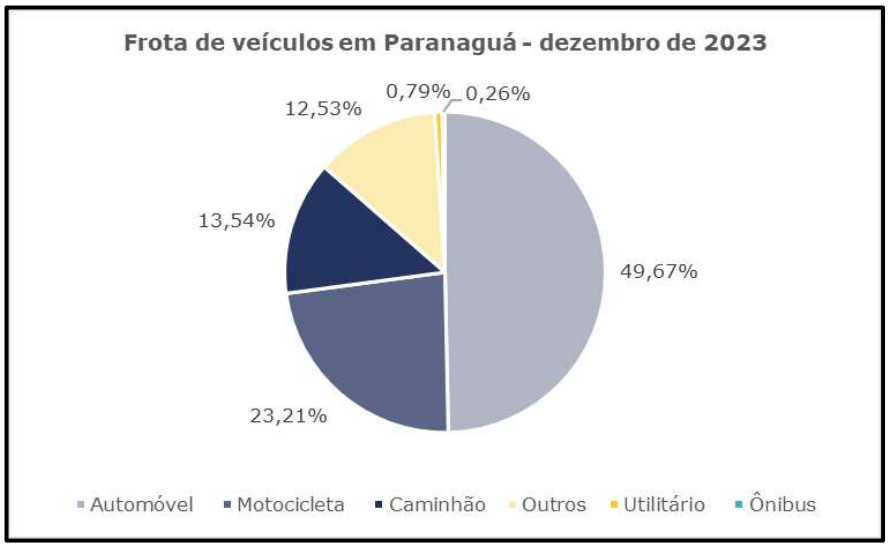


Figura 23 – Frota de veículos em Paranaguá - 2023.

Fonte: DETRAN-PR, 2024.

No que diz respeito à taxa de motorização – número de veículos por mil habitantes – observa-se que houve um crescimento significativo, aumentando de 36,1 em 2013 para 80,3 em 2023, conforme apresentado no gráfico da figura 24. Esse resultado corresponde a um crescimento no número de veículos circulando pelo município e pode estar associado a fatores como: redução dos impostos sobre automóveis (favorecendo a compra); aumento do poder aquisitivo da população; possível precarização do sistema de transporte público.

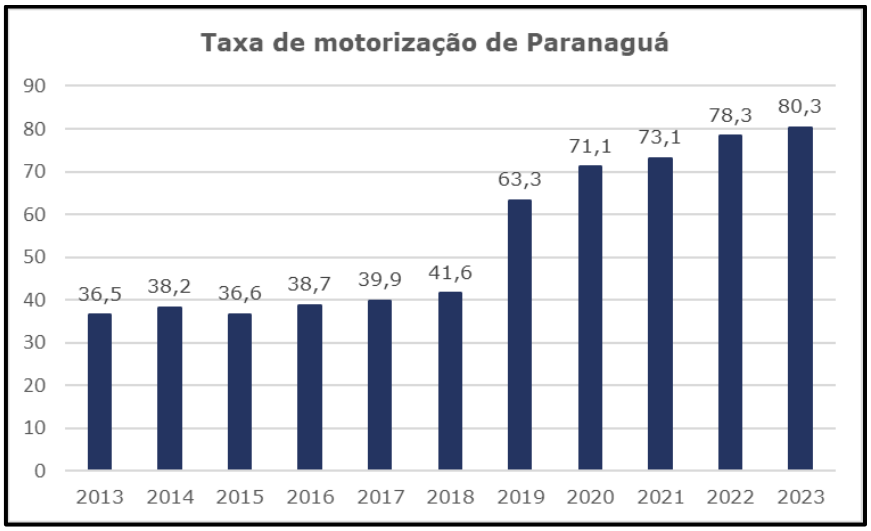


Figura 24 – Taxa de motorização em Paranaguá.

Fonte: DETRAN-PR, 2024.

Estratificação social na área de influência direta

Para a análise da estratificação social da AID, com o objetivo de caracterizar a população do entorno do empreendimento, foram realizadas as consultas quando ao gênero, idade e renda.

Com base na análise de gênero, observa-se que a AID é composta, majoritariamente, por mulheres (51,78%), ainda assim, a diferença entre os gêneros é pouca, sendo o percentual de homens total da AID correspondente a 48,97%, conforme apresentado na tabela 4. Reforçando essa análise, a razão sexo (nº de homens a cada 100 mulheres) da AID é de 93,13, o que denota equilíbrio, mas com suave maioria de mulheres.

Tabela 4 – Composição da população da AID.

Código do setor	Bairro	População	Homens	% homens	Mulheres	% mulheres
411820405000029	Vila Alboitt	262	123	46,95%	139	53,05%
411820405000030	Vila Alboitt	420	205	48,81%	215	51,19%
411820405000037	Vila Rute	334	170	50,90%	164	49,10%
411820405000110	Vila Portuária	121	49	40,50%	72	59,50%
411820405000304	Vila Rute	0	0	0%	0	0%
411820405000313	Vila Portuária	90	40	44,44%	50	55,56%
411820405000316	Vila Rute	631	309	48,97%	322	51,03%
AID		**1.858**	**896**	48,22%	**962**	51,78%

Fonte: IBGE, 2022.

Em relação a idade, verifica-se que, tanto para homens quanto para mulheres, há o processo de encurtamento da base (crianças) e início de alargamento do meio (adolescentes e jovens adultos) com um topo estreito (idosos), mas em processo de alargamento.

Logo, observa-se que atualmente há preponderância de uma população jovem, mas em processo progressivo de envelhecimento. Outro aspecto constatado é em relação ao comparativo por gênero, notando-se que há um equilíbrio entre as faixas etárias por gênero.

4.3.2.2. Infraestrutura urbana

Condições de vida e habitação

Para a análise socioeconômica da AID, utilizou-se como base os setores censitários afetados pelo empreendimento, tanto de forma permanente quanto temporária. A partir dessa análise, constatou-se que a maior parte dos domicílios permanentes ocupados são casas (98,3%). Em seguida, 1,63% dos moradores residem em condomínios (IBGE, 2022), conforme ilustrado na tabela 5.

Tabela 5 - Tipo de moradia AID.

Área/ocupação	Casa	%	Condomínio	%
411820405000029	86	12,78%	-	-
411820405000030	136	20,21%	-	-
411820405000037	104	15,45%	-	-
411820405000075	60	8,92%	-	-
411820405000110	36	5,35%	-	-
411820405000313	30	4,46%	-	-
411820405000316	210	31,20%	11	1,63%
AID	**662**	**98,37%**	**11**	**1,63%**

Fonte: IBGE, 2022.

Comunicação

Conforme os dados disponibilizados pelo Ministério das Comunicações (2023), o município de Paranaguá possui 99,2% dos domicílios cobertos pela telefonia móvel e com tecnologia 4G, sendo esse contexto 7,7% de

domicílios a mais que a população no Brasil. Ainda segundo os dados do Ministério, Paranaguá concentra 83 estações de telefonia móvel, resultando em 5,27 estações para cada 10 mil habitantes.

Energia elétrica

Segundo a Companhia Paranaense de Energia – COPEL (2023) em dezembro de 2023, ao total de 54.864 pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, legalmente representada, haviam solicitado o fornecimento de energia ou o uso do sistema elétrico em Paranaguá.

Tabela 6 - Acesso à energia elétrica.

Tipo de imóvel	Quantidade	%
Residencial	48.912	89,15%
Comercial e Serviços	4.615	8,41%
Poder Público	399	0,73%
Industrial	393	0,72%
Rural	347	0,63%
Iluminação Pública	108	0,20%
Serviço Público	84	0,15%
Consumo Próprio	6	0,01%
Paranaguá	**54.864**	**100%**

Fonte: COPEL, 2023.

Quase 90% das solicitações realizadas caracterizam o imóvel como residencial, 8,4% como comercial ou de serviços, 0,73% como destinado ao poder público, 0,72% como industrial e 0,63% como outras categorias industriais. As características dos imóveis para os quais foi solicitada a conexão à rede elétrica exemplificam o perfil dos imóveis no município.

Com base nas informações disponibilizadas pela Prefeitura de Paranaguá, pelo site Informações Geográficas de Paranaguá (2023), especificamente, a figura 25 apresenta a localização dos postes de energia elétrica no entorno imediato das propriedades onde estarão a maior parte das estruturas do empreendimento.

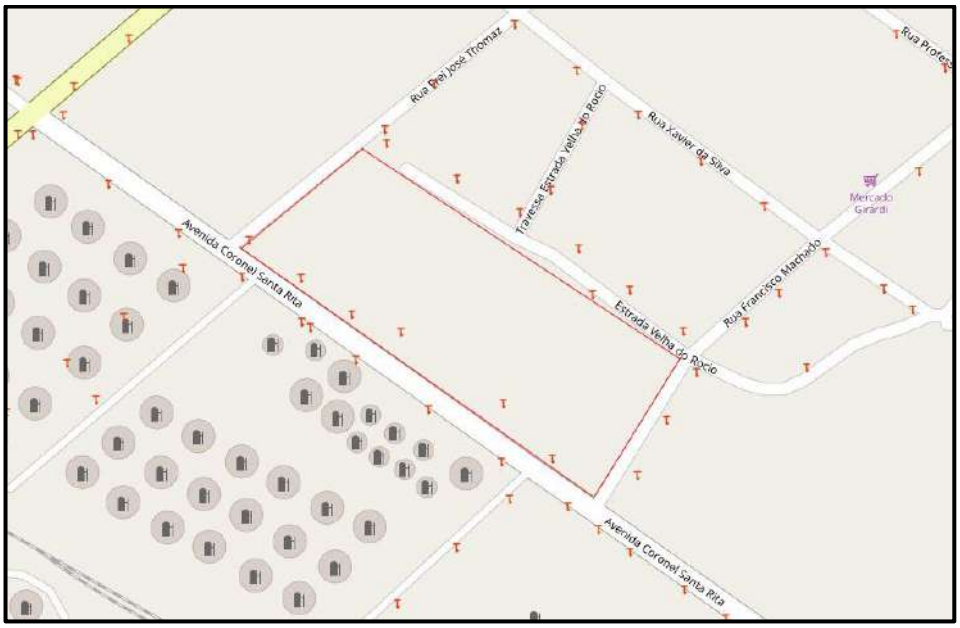


Figura 25 – Postes de energia elétrica (ícones vermelhos) nas propriedades (polígono vermelho) e entorno imediato.

Fonte: Paranaguá, 2023.

Abastecimento de água

Em relação as condições de abastecimento de água, na AID (figura 26), 70,8% das casas são abastecidas pela rede geral, 28,4% utilizam poço e 0,75% utilizam nascente na propriedade (IBGE, 2022).

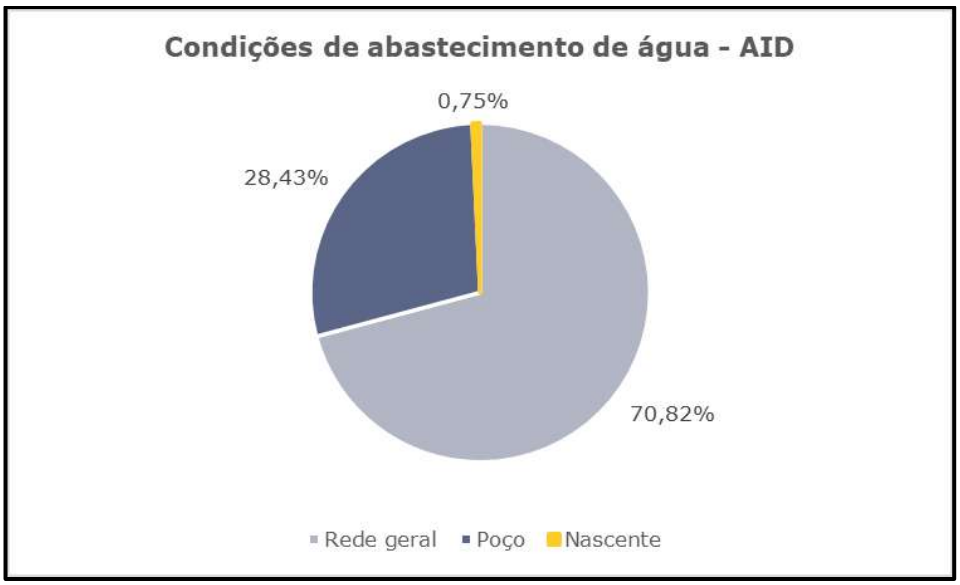


Figura 26 - Condições de abastecimento de água - AID.

Fonte: IBGE, 2022.

Conforme informado no site de Informações Geográficas de Paranaguá, disponibilizado por meio do projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Urbanismo, em colaboração com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e demais secretarias e seus respectivos servidores, a área do empreendimento é abastecida pela rede municipal de água.

Destinação do esgoto sanitário

A condição da rede de esgoto, segundo IBGE (2022), segue padrão similar ao de abastecimento de água em que 94,5% das residências estão conectadas à rede geral para destino do esgoto, segundo censo demográfico de 2022 (figura 27).

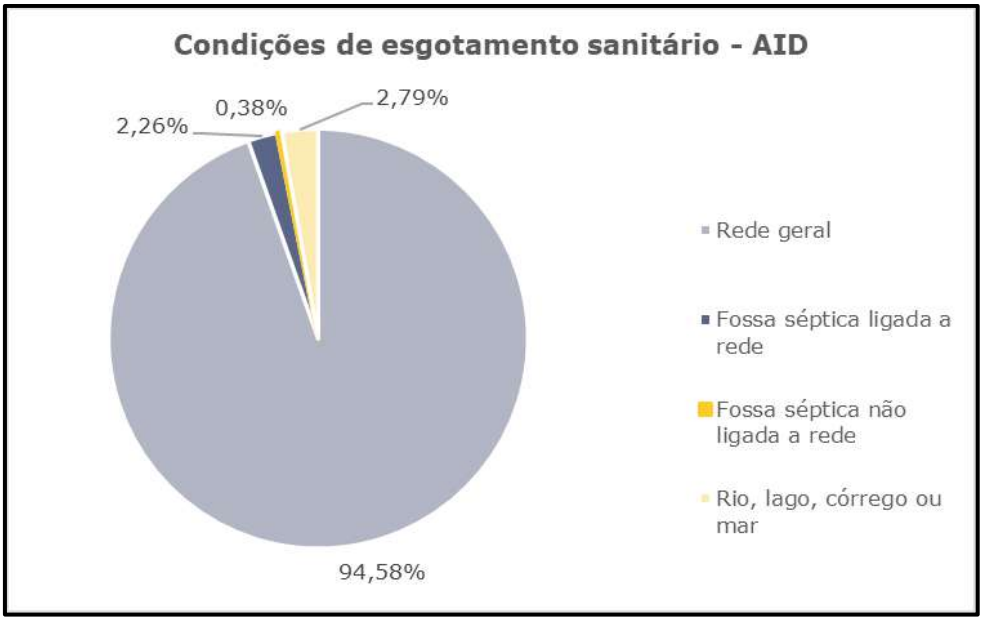


Figura 27 - Condições de esgotamento sanitário - AID.

Fonte: IBGE, 2022.

Conforme informado no site de Informações Geográficas de Paranaguá, disponibilizado por meio do projeto desenvolvido pela Secretaria Municipal de Urbanismo, em colaboração com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e demais secretarias e seus respectivos servidores, a área do empreendimento é abastecida pela rede municipal de esgoto.

4.3.2.3. Equipamentos públicos

Educação

A oferta de ensino na AID é realizada pela Escola Municipal Preside Costa e Silva (figura 28), localizada ao norte do empreendimento, que atende alunos dos anos iniciais do ensino fundamento e está a mais de 200 metros do empreendimento.

O Colégio Bento Munhoz da Rocha (figura 29), localizado a sudeste a mais de 600 metros do empreendimento. A escola atende alunos dos anos finais do ensino fundamental (6ª série ao 9º ano) até o ensino médio, com turmas em todos os períodos, totalizando 550 alunos matriculados.

A Cattalini apoia a instituição com a oferta de bolsas para alguns alunos em instituições como o Senai, além de proporcionar cursos de capoeira, futsal e desenvolver projetos de educação ambiental.



Figura 28 – Escola Municipal Presidente Costa e Silva.



Figura 29 - Colégio Estadual Bento Munhoz da Rocha Neto.

Na AII, a Escola Municipal Professor Maria José Henrique Tavares, que atende apenas o ensino fundamental, auxilia a oferta de educação pública.

Saúde e assistência social

No que se refere ao serviço de saúde, considerando a AID e a AII, uma única unidade de saúde que atende os habitantes do entorno, sendo a UBS Domingos Lopes do Rosário Serraria da Rocha (figura 30), a 595 metros do empreendimento.



Figura 30 - Unidade básica de Saúde Domingos Lopes do Rosário Serraria da Rocha.

Ao lado da UBS Domingos Lopes do Rosário localiza-se o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Zilda Arns Neumann (figura 31), onde são ofertados serviços de apoio à população mais vulnerável. A UBS

e o CRAS estão instalados em vias secundárias e não caracterizadas como rotas de caminhão, sendo assim, não irá afetar a circulação dos habitantes até os locais de atendimentos de saúde e de assistência social.



Figura 31 - Centro de Referência de Assistência Social.

No mapa a seguir (figura 32) está representada a distribuição espacial dos equipamentos públicos.

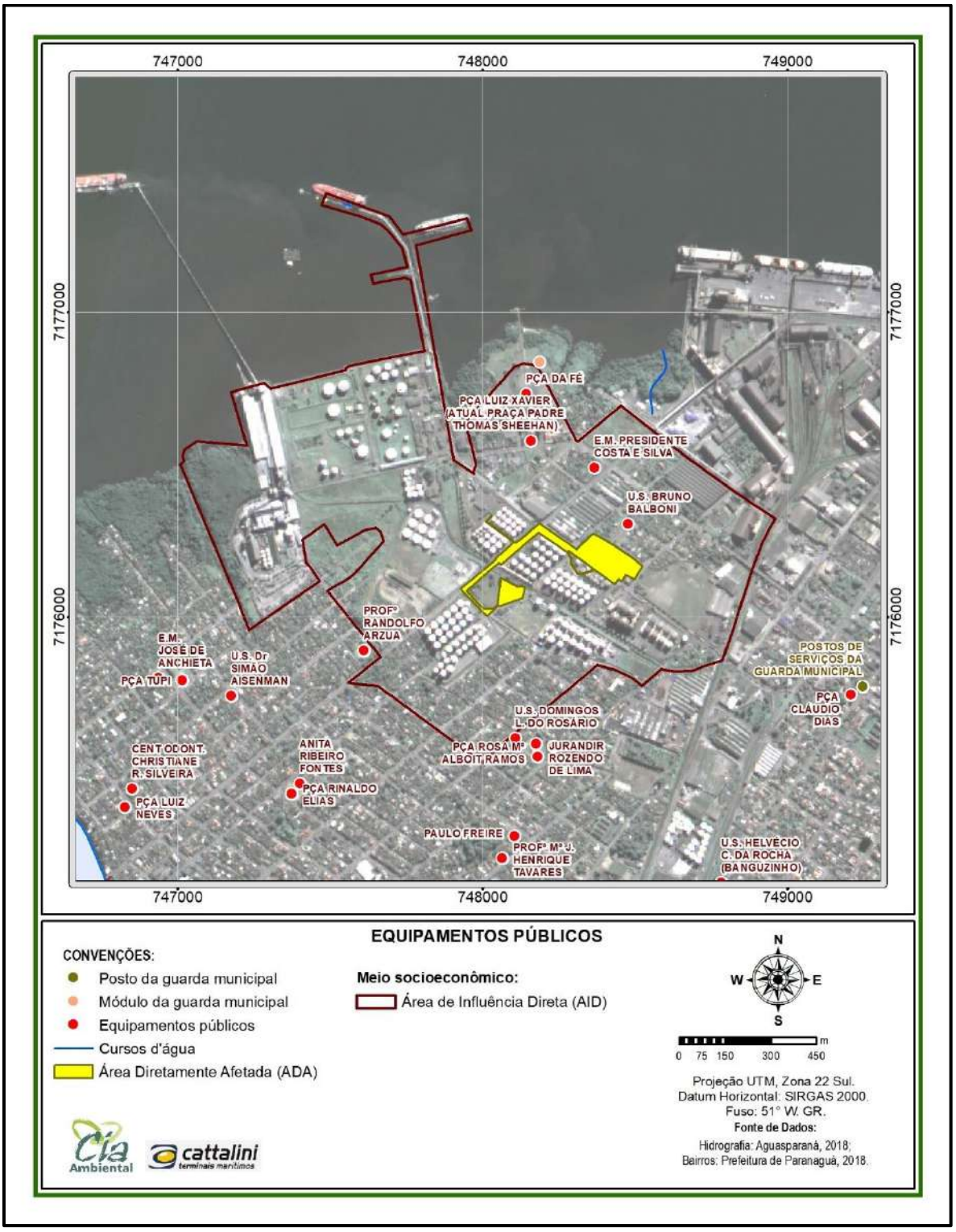


Figura 32 - Equipamentos públicos da AID.

4.4. Bacia hidrográfica e corpos d'água

A área do empreendimento está localizada na bacia hidrográfica Litorânea (BHL), definida pela Resolução Sema n° 024/2006, que possui uma área de 5.630,8 km^2 (PLERH, 2010) e é formada pelos municípios de Paranaguá, Matinhos, Pontal do Paraná, Guaratuba, Morretes, Antonina e Guaraqueçaba, abrangendo, também, as áreas rurais dos municípios de Piraquara, Quatro Barras, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul.

A bacia limita-se ao sul com o estado de Santa Catarina; à leste com o Oceano Atlântico; ao norte com a bacia do rio Ribeira e à oeste com a bacia do rio Iguaçu. Os rios que integram a BHL nascem nas encostas da Serra do Mar e dirigem-se para o oceano, sendo os principais rios da bacia: Guaraqueçaba, Tagaçaba, Cachoeira, Nhundiaquara, Marumbi, Cubatão e Guaraguaçu. A figura 33 apresenta a região da bacia hidrográfica Litorânea.

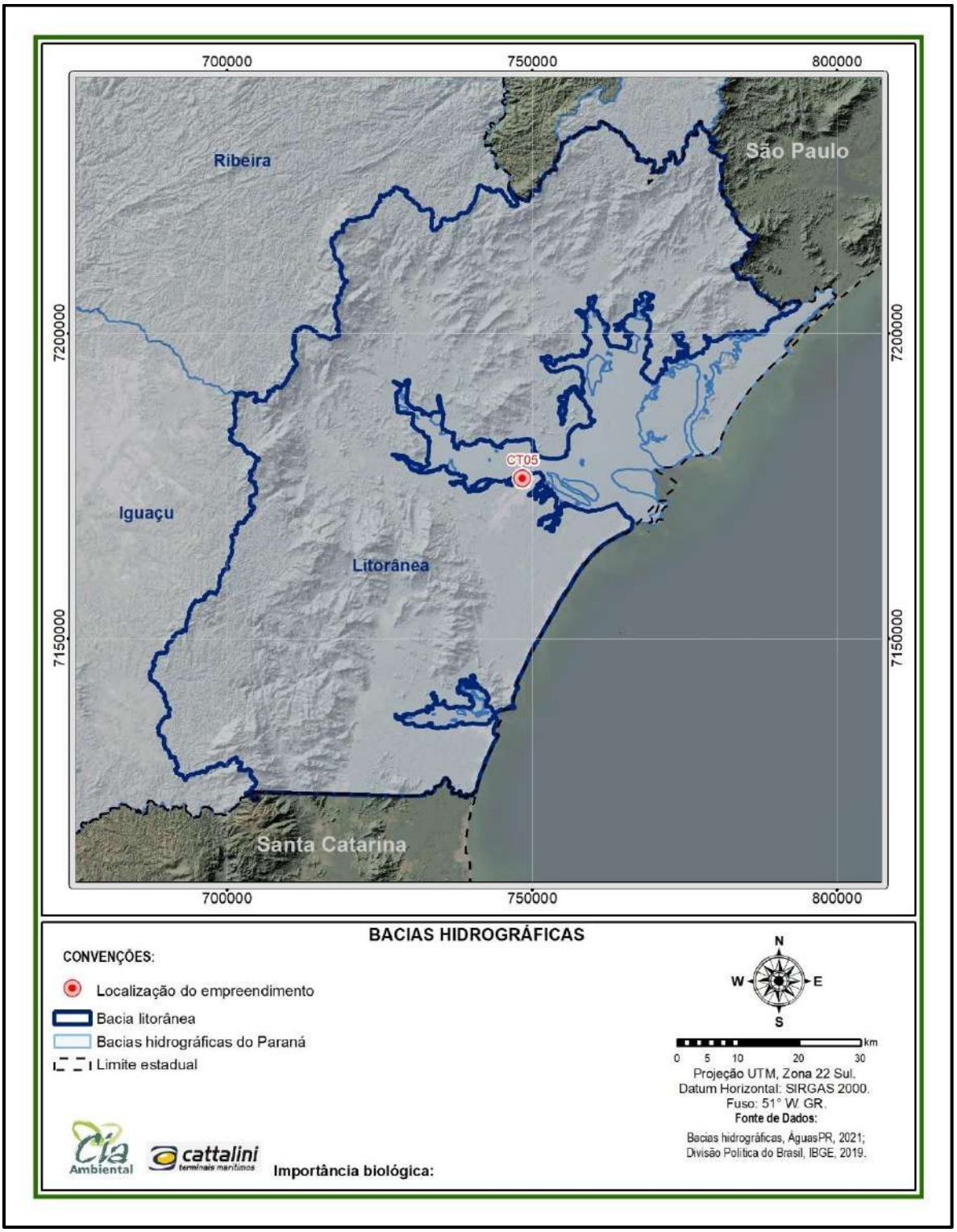


Figura 33 – Bacia Hidrográfica Litorânea.

Conforme observado na figura 34, foram identificados dois canais de drenagem nas áreas de influência, incluindo o canal do Anhaia e o Canal

das Marés, porém, destaca-se que nenhum deles intercepta o empreendimento.

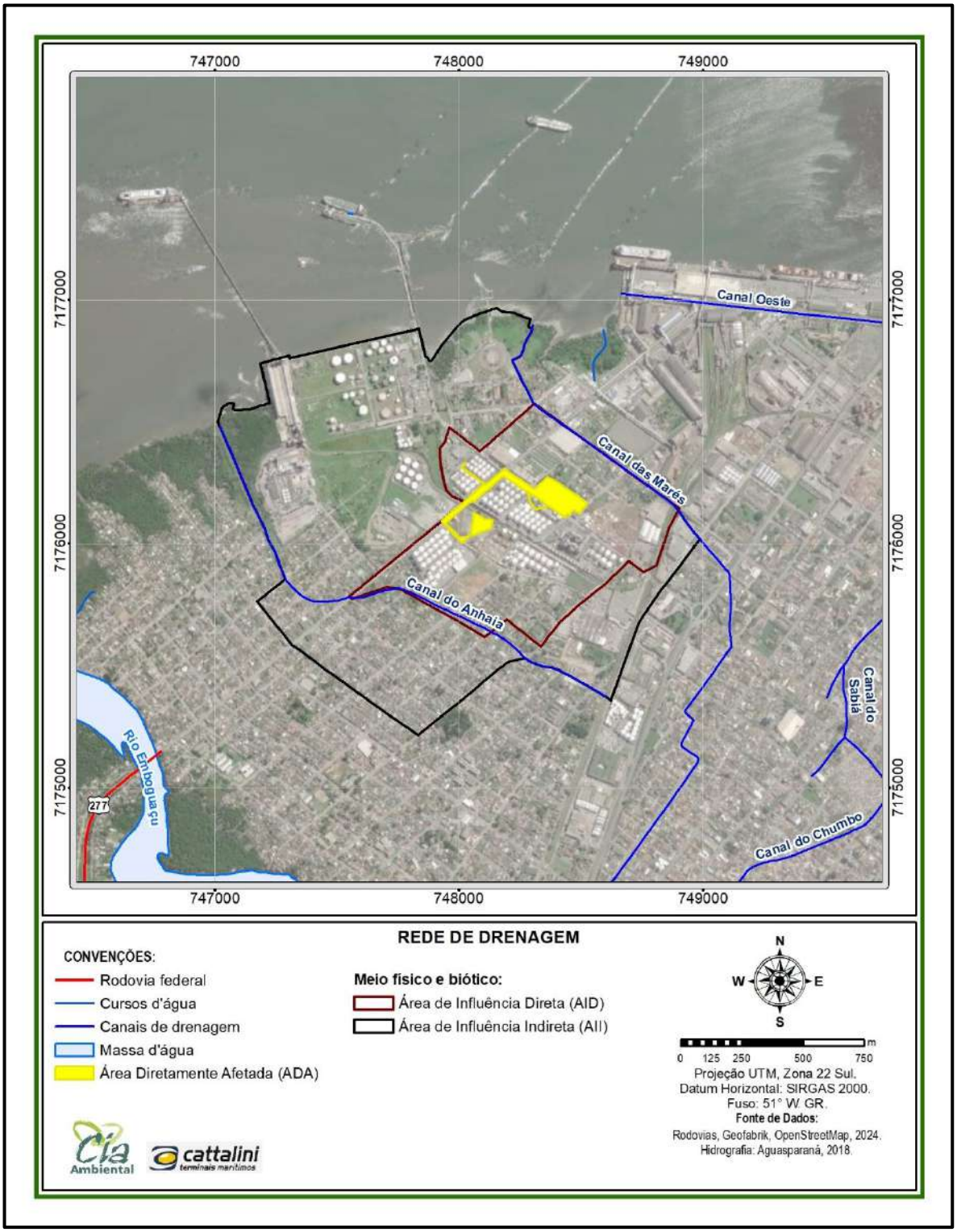


Figura 34 – Rede de drenagem da área de influência do empreendimento.

4.5. Usos da água

Para conhecimento dos usos da água e dos pontos de lançamento de efluentes nas áreas de influência do empreendimento, realizou-se levantamento de usos outorgados no banco de dados do IAT.

Na ADA e AID do empreendimento foram identificadas oito outorgas de captação de água subterrânea. Não foram identificadas outorgas para captação de água superficial, lançamento de efluentes ou outras tipologias. A localização das referidas outorgas é apresentada na figura apresentada na sequência.

4.6. Nascentes na área do imóvel

Não foram identificadas nascentes ou olhos d'água na área do imóvel de implantação do CT5.

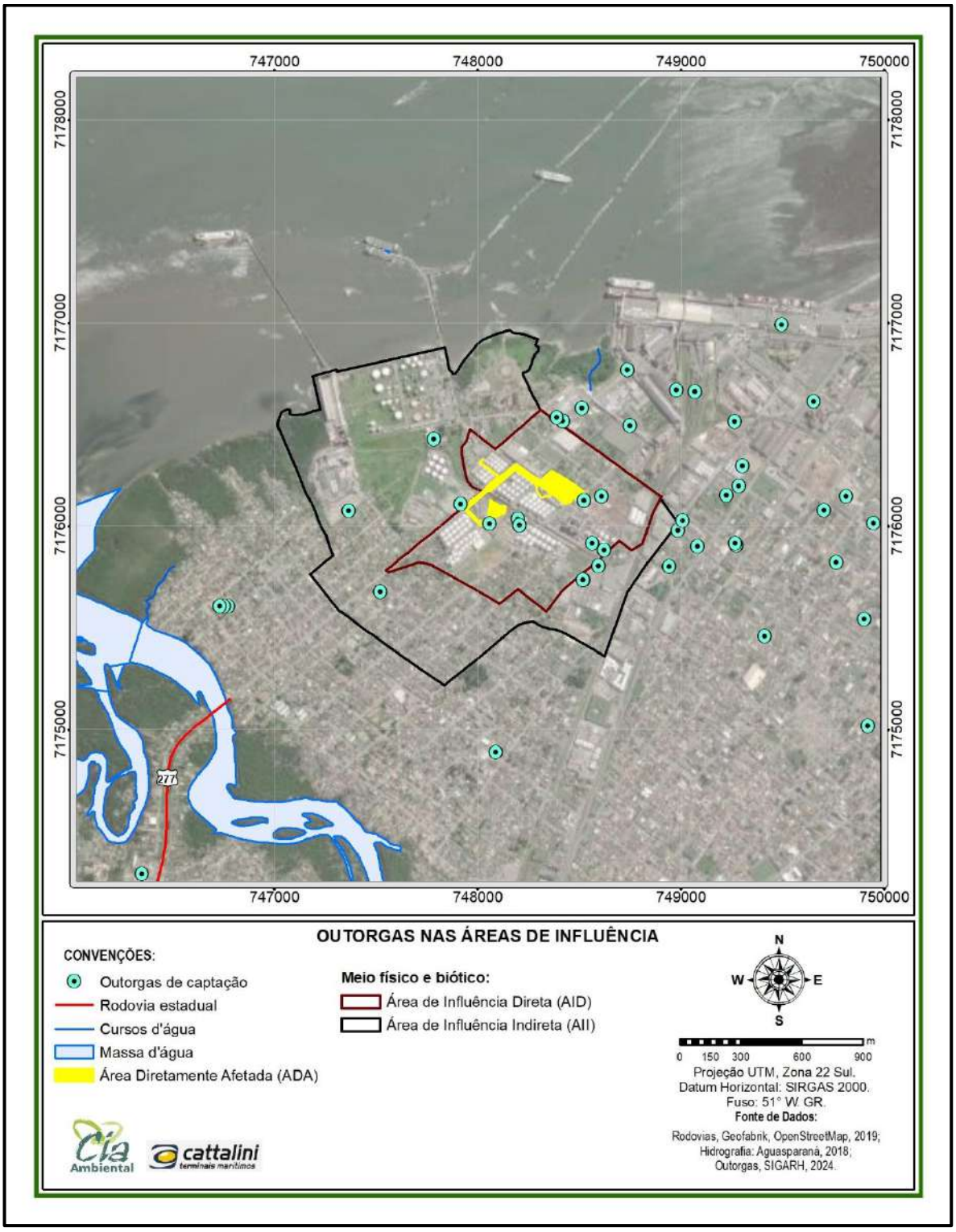


Figura 35 – Outorgas de captação de água subterrânea na área de influência e entorno do empreendimento.

4.7. Geologia

Segundo o mapa geológico da folha de Curitiba, elaborado pela Minerais do Paraná (Mineropar), o município de Paranaguá abrange rochas do Escudo Cristalino e sedimentos marinhos recentes (Mineropar, 2006). A área do Escudo Cristalino do estado compreende rochas magmáticas e metamórficas com idades que variam do Arqueano ao Proterozóico, sendo recobertas parcialmente por sedimentos marinhos recentes na região de Paranaguá (Mineropar, 2001). Estes depósitos sedimentares assentam-se sobre o embasamento e depósitos continentais mais antigos com espessuras crescentes a partir do continente em direção ao mar, podendo alcançar dezenas de metros perto da linha de costa (Angulo, Lessa e Souza, 2009).

A área diretamente afetada (ADA) e a área de influência direta (AID) do empreendimento estão situadas inteiramente sobre sedimentos holocênicos marinhos de planície costeira, associados aos cordões litorâneos. Estes sedimentos são compostos de areia, silte e argila.

A área de influência indireta (AII) é constituída majoritariamente pelos sedimentos marinhos de planície costeira citados acima, enquanto uma pequena porção da AII, próxima à baía de Paranaguá e a foz do rio Emboguaçu é constituída por sedimentos flúvio-marinhos associados a manguezais.

A distribuição das unidades geológicas descritas é apresentada na figura 36

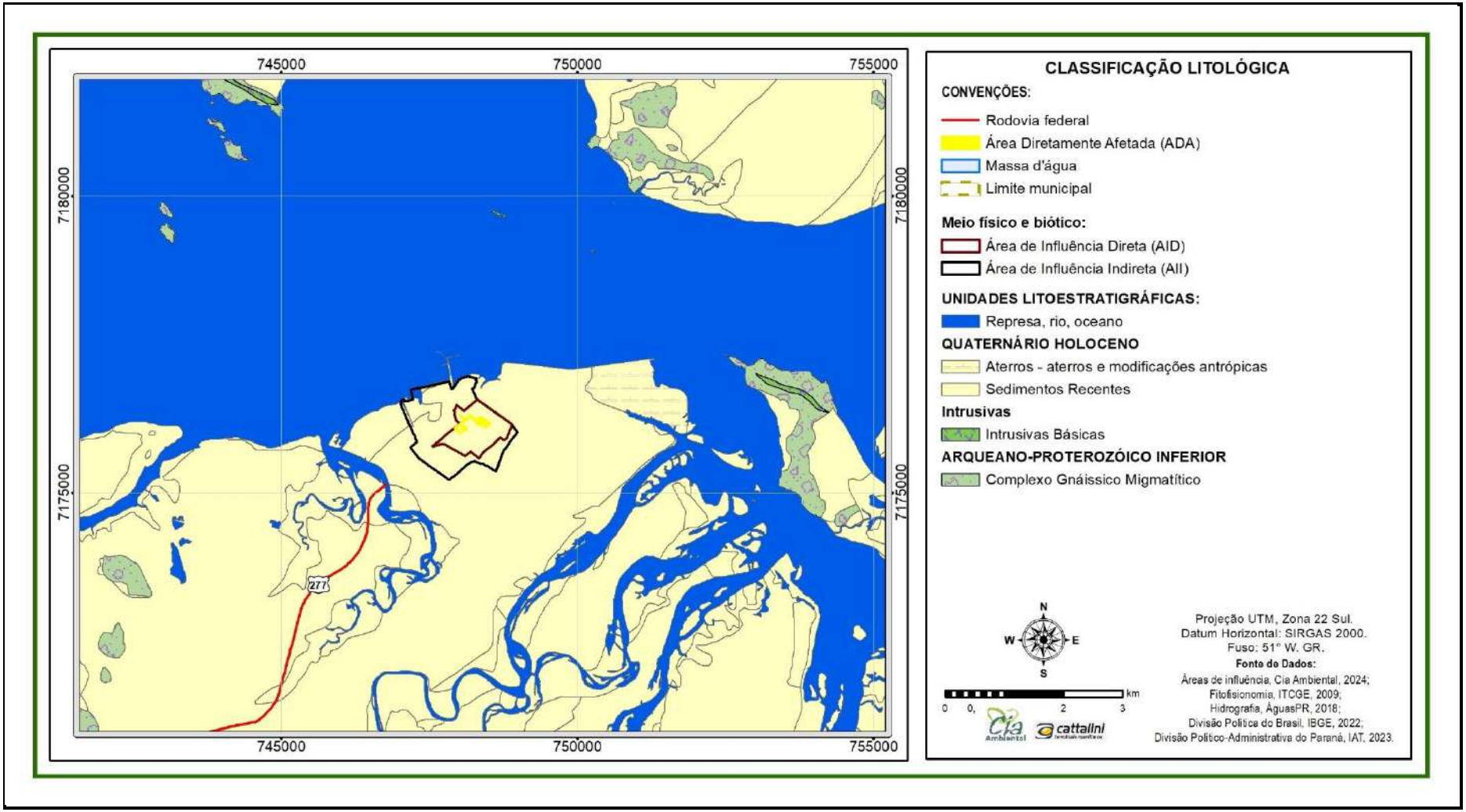


Figura 36 - Mapa geológico da região do empreendimento.

4.8. Solos

Segundo o mapa de solos do Paraná elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o solo da área diretamente afetada encontra-se em área urbana (Embrapa, 2020), conforme apresentado na . Contudo, considerando as características geológicas da ADA e os tipos de solo que ocorrem na região, o solo que ocorre sob a ADA é o Espodossolo Humilúvico Hidromórfico, resultado do intemperismo dos depósitos sedimentares arenosos que perfazem o substrato geológico da área.

Espodossolos apresentam textura arenosa desde a sua superfície até o início do horizonte B espódico, o qual apresenta acumulação iluvial de matéria orgânica humificada combinada com alumínio (Santos *et al.,* 2018). São solos, em geral, muito pobres em fertilidade, desenvolvidos a partir de materiais areno quartzosos sob condições de umidade elevada, permanecendo saturados com água em um ou mais horizontes dentro dos primeiros 100 cm de profundidade durante algum tempo na maioria dos anos (Santos *et al.,* 2018).

A matéria orgânica e os óxidos/hidróxidos de ferro e alumínio concentrados no horizonte B do solo são oriundos do horizonte E, tornando a composição do horizonte E essencialmente arenosa. A grande quantidade de areia destes solos reflete em uma alta permeabilidade do substrato pedológico.

Em alguns casos, o horizonte B pode ser duro e pouco permeável à água, o qual no litoral paranaense é localmente denominado de "piçarra" (Silva *et al.,* 2013). Neste caso, esses solos podem apresentar o lençol freático mais próximo à superfície, o que, associado à alta permeabilidade do horizonte E, favorece a contaminação da água subterrânea.

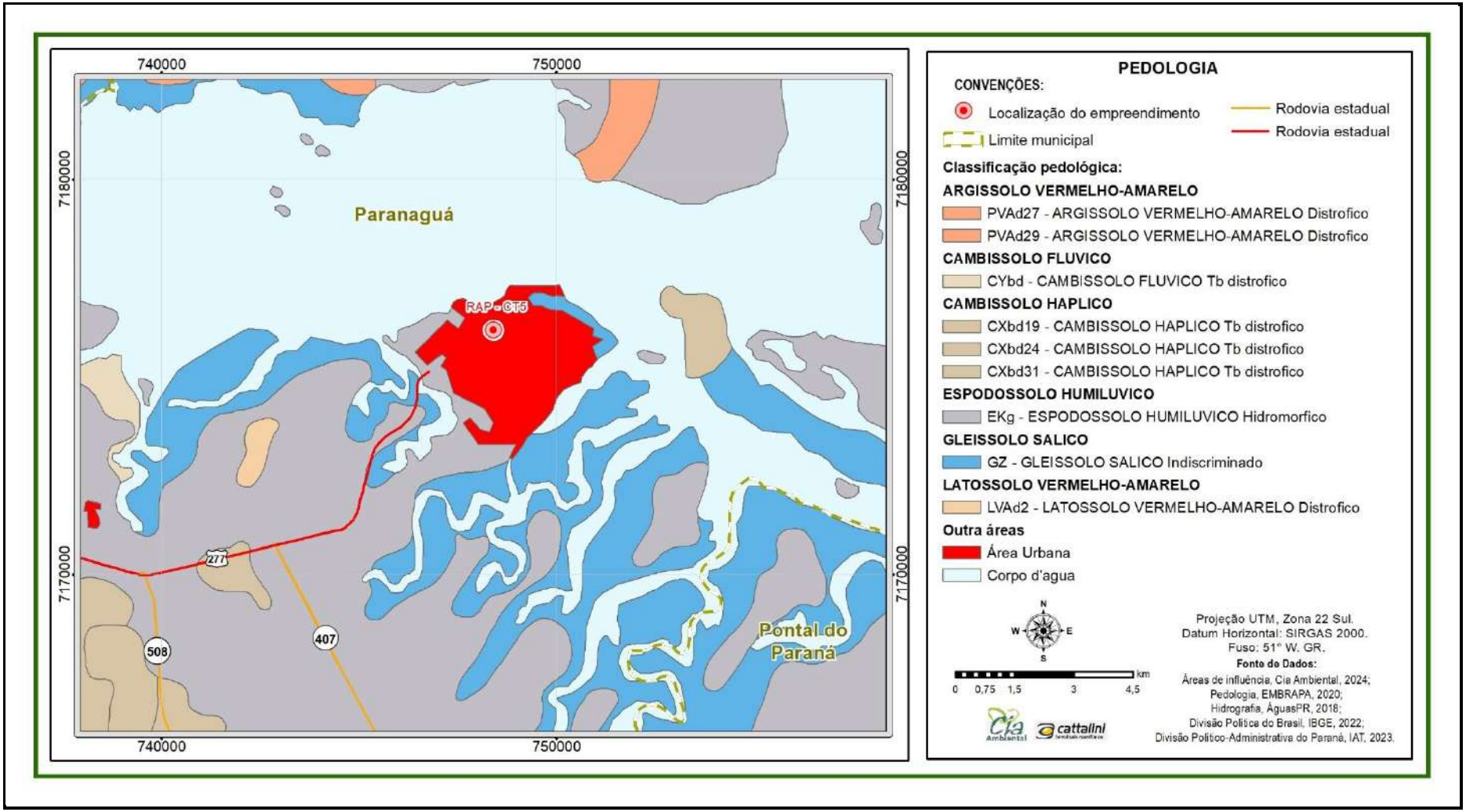


Figura - Mapa pedológico da área de influência indireta.

4.9. Levantamento geotécnico e suscetibilidade à erosão

Para o estudo geotécnico da área de implantação do CT5 foram realizadas cinquenta e três (53) sondagens a percussão do tipo *Standard Penetration Test* (SPT), totalizando 618,37 metros de perfuração.

Estas sondagens indicaram um substrato essencialmente arenoso, composto de areia fina e areia média com níveis de compacidade variando de fofa a muito compacta, sendo os níveis superficiais do terreno geralmente fofos ou pouco compactos.

Quanto ao índice de resistência a penetração (N), das quarenta e nove (49) sondagens realizadas até 10,45 metros (limite determinado pelo cliente), vinte e oito (28) não alcançaram N=20 (considerado medianamente compacto pela ABNT NBR 6484:2020), outras vinte (20) sondagens obtiveram índice entre 20 e 30 ($20 \leq N < 30$) (considerado compacto pela ABNT NBR 6484:2020) e apenas uma (01) sondagem obteve índice acima de 30 ($30 \leq N < 40$) (considerado compacto pela ABNT NBR 6484:2020).

Índices de resistência a penetração acima de quarenta (40) só foram alcançados nas quatro (04) sondagens que avançaram até a interrupção do teste pelos limites da Norma ABNT NBR 6484:2020. Nestes casos, estes índices só foram obtidos em profundidades superiores a 20 metros, em uma profundidade média de 25 metros, e os testes foram interrompidos a uma profundidade média de 26,58 metros.

A matéria orgânica junto com a capacidade de troca catiônica (CTC) são as principais responsáveis pela formação de agregados e estrutura do solo (Andreoli; Andreoli; Junior, 2021). Solos arenosos geralmente apresentam baixos índices de matéria orgânica, o que aliado à baixa carga do material quartzoso resulta em solos com poucos agregados e estrutura fraca, favorecendo a deflagração de processos erosivos. Entretanto, em algumas

sondagens foram perfuradas camadas superficiais de solos arenosos castanhos e cinza escuros, indicando a presença de matriz argilosa ou de matéria orgânica, que aumentam a coesão dos agregados do solo e reduzem a suscetibilidade à erosão.

Cabe destacar também o pequeno gradiente altimétrico do terreno onde ocorrerão as obras do empreendimento, que é de aproximadamente 2 metros, e que se reflete na baixa declividade do relevo. Superfícies com baixa declividade resultam em baixas velocidade de escoamento superficial e favorecem a infiltração, atuando como um fator atenuante do potencial erosivo hídrico no local.

4.10. Cobertura vegetal

Todas as 21 árvores observadas na área do empreendimento foram classificadas como exóticas. Dentre as espécies identificadas, destacam-se *Delonix regia* (flamboyant), *Ficus benjamina* (figueira-benjamim), *Hovenia dulcis* (uva-do-japão), *Malpighia emarginata* (acerola), *Psidium guajava* (goiaba), *Syzygium cumini* (jambolão), *Terminalia catappa* (sombreiro), além de alguns indivíduos mortos.

Conforme o levantamento realizado para o Plano Municipal de Arborização Urbana de Paranaguá, as espécies mais comuns na flora urbana incluem: palmeira-real (*Archontophoenix cunninghamiana*), sombreiro (*Terminalia catappa*), ipê-amarelo (*Handroanthus chrysotrichus*), figueira-benjamina (*Ficus benjamina*) e palmeira-fênix (*Phoenix roebellini*). Destaca-se que tanto o sombreiro quanto a figueira-benjamina estão presentes na área do empreendimento, alinhando-se com a composição de vegetação urbana da cidade.

Entre as espécies observadas no local, quatro são classificadas como exóticas invasoras de acordo com a Base de Dados Nacional de Espécies

Exóticas Invasoras (Hórus, 2022) e a Portaria IAP nº 59/2015. Sendo elas *Hovenia dulcis*, *Psidium guajava*, *Syzygium cumini* e *Terminalia catappa*.

Em virtude da classificação das espécies observadas, de acordo com a Portaria IAP nº 096/2007, a matéria-prima florestal exótica é isenta da obrigatoriedade de reposição florestal e das exigências de prévia aprovação para exploração e transporte perante o órgão ambiental estadual. No entanto, deve-se levar em conta a legislação municipal, Lei nº 4.228/2022, que estipula a necessidade de autorização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e compensação pela remoção de vegetação mesmo que exótica (plantio de uma muda de espécie nativa para cada árvore de espécie exótica removida).

4.11. Áreas de preservação permanentes

A área de intervenção do empreendimento foi sobreposta ao mapeamento de APPs, e aquelas próximas ao local da obra podem ser visualizadas na figura 37, não existindo sobreposição das mesmas com a área diretamente afetada pelo empreendimento.

No entorno da área podem ser observados manguezais, os quais são definidos como ecossistemas litorâneos que ocorrem na zona de transição entre o ambiente marinho e o terrestre, e são também definidos como áreas de preservação permanente pela legislação.

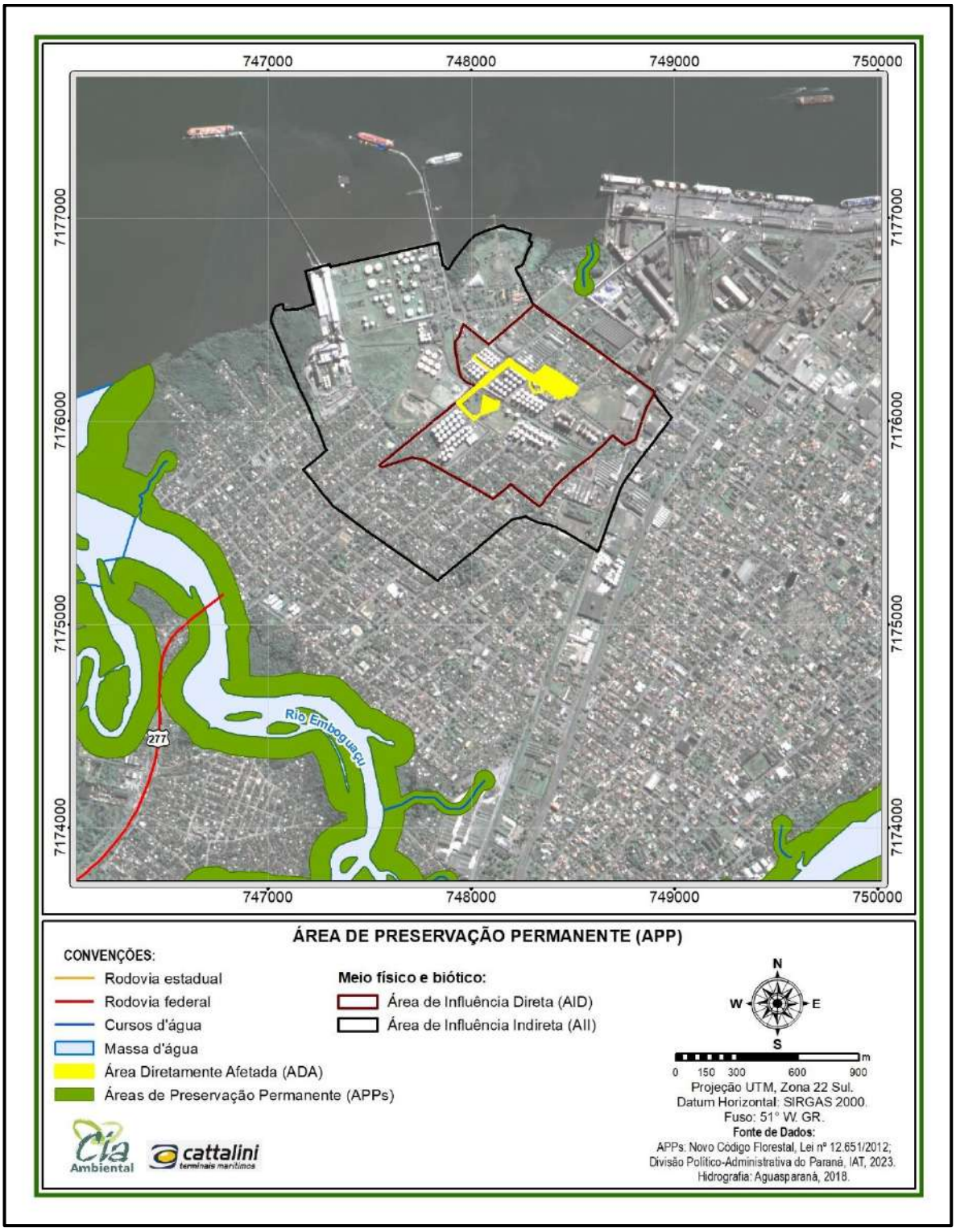


Figura 37 - APPs.

4.12. Reservas legais

Por se tratar de um ambiente urbano, não existem propriedades rurais e, portanto, não há nenhuma reserva legal na área em questão.

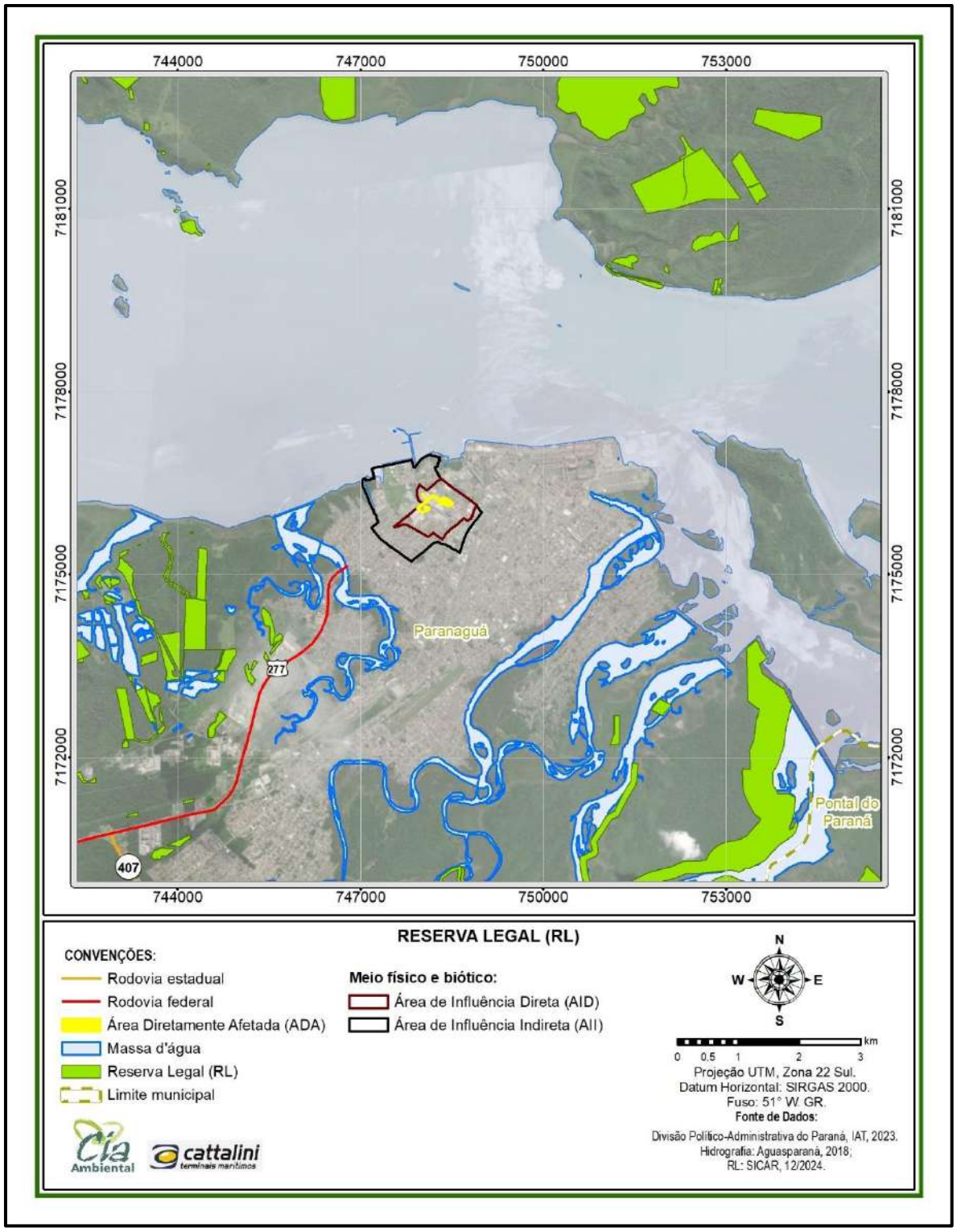


Figura 38 – Reservas legais.

4.13. Fauna local

Considerando que o empreendimento será instalado em região já antropizada, foi realizado levantamento de espécies que são passíveis de ocorrer em ambiente urbano, principalmente em região portuária, e ainda doenças que são correlacionáveis a essas.

Segundo a Instrução Normativa Ibama nº 141/2006, fauna sinantrópica define-se como populações de animais silvestres nativos ou exóticos que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória durante seu deslocamento ou permanente, utilizando essas regiões como áreas de vida. Dessa forma, define-se como fauna sinantrópica nociva, as espécies nativas ou exóticas que interagem de forma negativa com a população humana, causando transtornos significativos de ordem econômica ou ambiental, ou que representem riscos à saúde pública.

O principal objetivo do presente estudo foi caracterizar através de dados primários e secundários a fauna sinantrópica e fauna sinantrópica nociva, observada *in loco* e de possível ocorrência, bem como ponderar sobre as condições e possibilidade do surgimento de doenças e/ou outros transtornos sociais, ambientais, e econômicos significativos. Dessa forma, foi dado ênfase a fauna sinantrópica com destaque aos grupos emblemáticos de interesse clínico-sanitário ou de risco epidemiológico, a saber: (i) Entomofauna vetora (insetos hematófagos), (ii) Animais domésticos (*Canis lupus familiaris* e *Felis Catus*), (iii) Roedores sinantrópicos (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*), (iv) Quirópteros (hematófagos e não hematófagos) e (v) Pombo-doméstico (*Columba livia*).

4.13.1. Invertebrados

Em relação aos invertebrados, cabe destaque a entomofauna vetora, grupo que constitui os artrópodes da Ordem Díptera e que apresentam grande

notoriedade por serem vetores de doenças à espécie humana, tais como a malária, dengue, febre amarela, zika, chikungunya, leishmaniose e febre tifoide (Carvalho et al., 2012; Marcondes, 2011). Nesse grupo estão inclusos as moscas, mosquitos, varejeiras, pernilongos, borrachudos e mutucas, e estão presente na maioria dos habitats, podendo ser parasitas, parasitoides, hematófagos, predadores, além de se alimentarem de folhas, frutos, flores, néctar e outras substâncias açucaradas.

Considerando os tipos de ambientes presentes nas áreas de influência (estuarino, portuário e residencial), cabe destacar a ocorrência de três famílias de interesse a saúde pública: Culicidae, Psychodidae e Ceratopogonidae.

Os espécimes da família Culicidae são conhecidos vulgarmente por mosquitos, pernilongos, muriçocas (Carvalho, 2012). Apresentam distribuição cosmopolita e tamanho variado entre 3 e 9 mm de comprimento. Os adultos da maioria das espécies são mais ativos durante o crepúsculo ou à noite. As fêmeas são hematófagas, geralmente necessitando de sangue para o amadurecimento dos ovos, podendo ter preferência por animais (zoofilia), ou pelo homem (antropofilia), o que vai condicionar o seu papel como vetores (Almeida, 2011). Os machos se alimentam exclusivamente de sucos vegetais e néctares. Três gêneros desta família são mais importantes sob o ponto de vista médico: *Anopheles*, *Aedes* e *Culex*. Os espécimes desse gênero desempenham importante papel como agentes infecciosos que podem causar doenças como: malária (*Anopheles* sp.), febre amarela, dengue, zika e chikungunya (*Aedes sp.*) e filariose (*Culex* sp.) (Paraná, 2016).

Tais arboviroses constituem um sério problema de saúde pública para o município de Paranaguá, em grande parte decorrente da ineficiência da limpeza urbana e uso indiscriminado de materiais descartáveis insolúveis no meio ambiente (figura 39), além das condições climáticas que favorecem o desenvolvimento e a proliferação do *Aedes aegypti*, principal mosquito

vetor (Paranaguá, 2018). O município de Paranaguá apresenta casos de dengue em sua população desde 2013, já no decorrer de 2015-2016, houve uma epidemia com aproximadamente 20.000 notificações, sendo que 31 casos confirmados evoluíram para óbito (Paranaguá, 2018). Para melhor detalhamento sobre arboviroses e riscos epidemiológicos para município de Paranaguá, pode ser consultado o Plano Municipal de Contingência de Doenças Transmissíveis por Vetores Tropicais Zika, Febre Chikungunya, Febre amarela e Dengue 2018 – 2021.



Figura 39 - Descarte de material insolúvel a céu aberto.

A família Psychodidae (subfamília Phlebotominae) é constituída por insetos denominados flebotomíneos, que apresentam pequeno porte, medindo de 1 a 3 mm de comprimento, com corpos pilosos e de coloração clara (castanho claro ou cor de palha), popularmente conhecidos como mosquito-palha, tatuquira, birigui, entre outros (Carvalho et al., 2012). São facilmente reconhecíveis pelo seu comportamento, ao voar em pequenos saltos e pousar com as asas entreabertas. Estes insetos na fase adulta estão adaptados a diversos ambientes, porém na fase larvária desenvolvem-se em ambientes terrestres úmidos e ricos em matéria orgânica e de baixa incidência luminosa. Os flebotomíneos correspondem aos principais vetores dos patógenos que causam doenças como leishmaniose tegumentar americana e visceral. Tais doenças apresentam alta gravidade e recebem

atenção especial da Organização Mundial de Saúde (OMS), devido seu tratamento complexo, prevalência e endemia.

Para o estado do Paraná, ao menos 15 espécies de flebotomíneos podem ser registradas, sendo quatro (4) espécies com ocorrência confirmadas em Paranaguá, a saber: *Lutzomyia* (Nyssomyia) *intermedia*, *Lutzomyia* (Nyssomyia) *whitmani*, *Lutzomyia* (Psychodopigus) *ayrozai* e *Lutzomyia* (Pintomyia) *fischeri* (Santos et al., 2009). Todas as quatro espécies possuem potencial de transmissão para leishmaniose tegumentar americana. Já em relação a leishmaniose visceral no Brasil, duas espécies são relacionadas a transmissão da doença: *Lutzomyia longipalpis* e *Lutzomyia cruzi*.

Entre os espécimes da família Ceratopogonidae encontram-se os diminutos dípteros hematófagos (1 a 5mm) conhecidos por mosquitos pólvora ou mosquito de mangue. Estes espécimes pertencem aos gêneros *Culicoides* Latreille, *Forcipomyia* Meigen subgênero *Lasiohelea* Kieffer e *Leptoconops* Skuse. O gênero *Culicoides* é o maior da família e amplamente distribuído. A maioria das espécies é crepuscular e as fêmeas são hematófagas ou predadoras. As larvas são encontradas em ambientes úmidos ou aquáticos, têm corpo alongado e são excelentes nadadoras (Carvalho et al., 2012). Os Ceratopogonídeos, apesar de seu pequeno tamanho são emblemáticos por sua agressividade e pelo poder alergênico de sua saliva, constituindo um dos principais problemas apontados pelo setor do ecoturismo em algumas regiões brasileiras (Marcondes, 2011). Ademais, cabe nota que as espécies de *Culicoides latreille* são vetores de filárias, protozoários sanguíneos e alguns vírus.

É comum também em ambientes urbanos, principalmente portuários, a ocorrência de baratas. Consideradas pragas urbanas, duas espécies se destacam por serem as mais conhecidas no Brasil: a *Periplaneta americana* e a *Blatella germânica* (Cordeiro et al., 2012). Nas cidades, elas encontram alimento e abrigo para sua manutenção e reprodução, e estão presentes no

lixo, redes pluviais e de esgotos, e habitações humanas. Por conta disso, podem transportar em seus corpos diversos patógenos causadores de doenças, como o vírus da poliomielite, além de cerca de 40 bactérias patogênicas causadoras de infecções intestinais – *Salmonella* sp, *Escherichia coli* e bactérias causadoras de hanseníase (Cordeiro et al., 2012). Ainda, também podem agir como veiculadoras ou hospedeiras intermediárias de agentes causadores de verminoses, como *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* e *Trichuris trichiura* (Cordeiro et al., 2012).

4.13.2. Vertebrados

Em relação aos vertebrados, observa-se um grande número de animais domésticos, como cães *(Canis lupus familiaris)* e gatos (*Felis catus)* que convivem diariamente com o tráfego humano e a intensa movimentação de veículos do porto de Paranaguá, além de estarem presentes nas áreas residenciais (figura 40). As razões que levam estes animais domésticos a se configurarem como problemas, em especial, quando estão nas ruas, incluem: disseminação de doenças, acidentes de trânsito, ataque a pessoas e danos ao meio ambiente. Dentre as doenças que podem transmitir, destaca-se: raiva; leishmaniose visceral; leishmaniose tegumentar americana; toxoplasmose; bicho geográfico e alergias.



Figura 40 - Cão doméstico próximo às residências.

O pombo comum (*Columba livia*) constitui uma espécie bastante comum em regiões antropizada. Esta espécie exótica introduzida durante a colonização é amplamente distribuída pelo país. A relevante ocupação de ambientes urbanos por pombos é considerada uma questão de saúde pública, pois estes são vetores de agentes causadores doenças para os seres humanos (zoonoses), como a *Salmonella*, *Cryptococcus* e o *Histoplasma*. A disponibilidade de alimentos nos entornos do porto de Paranaguá favorece a atração e proliferação destes animais, além de aves de menor porte.

Também pode ocorrer nas áreas de influência o gambá (*Didelphis* sp.), espécie de mamífero nativo, além das espécies exóticas de ratos domésticos, *Mus musculus* (camundongo), *Rattus rattus* (rato-preto) e *Rattus norvergicus* (ratazana). Estes animais são muito comuns em ambientes antropizados, pois se adaptam as mais diversas condições de alterações impostas pelo homem, utilizando-as como abrigo e área de forrageio. Por possuírem hábito noturno, a melhor forma de identificação baseia-se em métodos indiretos com observação de pegadas, fezes e pelos.

O hábito alimentar onívoro faz dessas espécies habitantes perfeitos para locais com grandes quantidades de recursos alimentares, além disso, a ausência de predadores no ambiente urbano, contribuem para a elevação do número desses indivíduos (Fonseca, 2003).

Os quirópteros também constituem outro grupo de mamíferos bastante relevantes em ambientes urbanos. As principais doenças associadas aos morcegos são a raiva e a histoplasmose (Corrêa et al., 2013). A raiva é causada pelo vírus *Lissavirus* spp. e pode ser transmitida através de saliva, mordida ou arranhadura, geralmente atribuída a espécie *Desmodus rotundus,* considerado o maior transmissor do vírus devido a seu hábito hematófago (Seetahal et al., 2017). Comumente, a transmissão do vírus tem sido descrita somente para morcegos hematófagos, mas também ocorre entre os morcegos não hematófagos (frugívoros e insetívoros), os quais contribuem para manter a circulação do vírus da raiva entre animais domésticos como cães e gatos (Kotait et al., 2009). Neste sentido, em áreas urbanizadas, os gatos têm sido considerados uma espécie de animal de alto risco para a transmissão da raiva para humanos, principalmente devido aos hábitos de caça a animais voadores, incluindo morcegos (Frymus et al., 2009). Em ambientes antropizados é comum que estes animais utilizem forros residenciais, vãos de dilatações, marquises, galpões, beirais, e vãos em pontes como abrigos, vivendo solitariamente ou em colônias (Rosa, 2014).

A presença de áreas de mangue ao noroeste das áreas de influência enriquece a fauna com possível ocorrência na região. A variação da maré proporciona uma diversificação de espécies presentes neste ecossistema, podendo abrigar exemplares economicamente importantes da ictiofauna, como a tainha (*Mugilidae* sp.) e o robalo (*Centropomus undecimalis*) durante a maré alta, e espécies da carcinofauna, como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) durante a maré baixa. Além de peixes e crustáceos, aves

marinhas utilizam dos manguezais para alimentação e reprodução (Portos do Paraná, 2021).

4.14. Patrimônio cultural, arqueológico e histórico

4.14.1. Sítios arqueológicos

Segundo a Lei Federal nº 3.924/1961, o patrimônio arqueológico é constituído por:

> Art. 2º Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:
> a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especificadas aqui, mas de significado idêntico, a juízo da autoridade competente;
> b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios, tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;
> c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", nos quais se encontram vestígios de interesse arqueológico ou paleontológico;
> d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e vestígios de atividades dos paleoameríndios (BRASIL, 1961).

Para a análise da presença de sítios arqueológicos e bens tombados, foram utilizadas bases de dados oficiais do Iphan, secretárias estaduais e municipais de cultura. O registro de sítios arqueológicos até o ano de 2019 era realizado por meio do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), conforme determinado no art. 27 da Lei nº 3.924, de 26 de julho de 1961. No entanto, em referido ano, foi estabelecida a Portaria Iphan nº 316/2019, a qual define critérios para a identificação e o registro de sítios arqueológicos. A partir de então, os sítios arqueológicos passaram a ser reconhecidos por meio da homologação no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG).

De acordo com o Iphan, a base SICG equipara-se ao CNSA. No entanto, segundo a Portaria do referido órgão, determinados sítios cadastrados no CNSA não possuem todas as informações necessárias para a sua

homologação e, por isso, não estão indicados na base SICG. A partir desse contexto, pode-se observar divergências entre ambas as bases, assim como na base geoespacial.

Com o intuito de identificar sítios acautelados em âmbito federal nas áreas de influência do empreendimento, foram realizados levantamentos em todas as bases do Iphan. No dia 21 de novembro de 2024, foi realizada uma consulta no site do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA), onde foram verificados 14 sítios arqueológicos cadastrados no município de Paranaguá, conforme listados na tabela 7.

No dia 22 de novembro de 2024, foi realizada a consulta ao SICG. Identificou-se 12 sítios no município de Paranaguá, conforme indica a tabela 8. De acordo com os dados das bases CNSA e SICG, a área do empreendimento – ADA, AID e AII – não foram encontrados registros de nenhum sítio arqueológico, sendo o mais próximo o sítio Emboguaçu I, distante 2,92 km do empreendimento.

Especificamente para o licenciamento ambiental deste empreendimento, destaca-se que será aberto processo junto ao Iphan para análise da Ficha de Caracterização de Atividade (FCA) e consequente obtenção de anuência ou dispensa deste instituto ao processo de licenciamento ambiental.

Tabela 7 - Sítios arqueológicos registrados em Paranaguá no CNSA.

CNSA	Nome do sítio	Tradição	Tipo de sítio	Artefatos	Categoria 1	Categoria 2	Exposição
PR00453	Sambaqui M-1	-	Sambaqui	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00454	Sambaqui M-2	-	Sambaqui	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00455	Sambaqui M-3	-	Sambaqui	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00456	Sambaqui do Centenário	-	Sambaqui	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00457	Ribeirão	-	-	Lítico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00704	Sambaqui Ilha do Guararema	-	Sambaqui, berbigueiro, concheiro	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00705	Rio das Pedras	-	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00706	Sambaqui da Ilha do Curralzinho 1	-	Sambaqui, berbigueiro, concheiro	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00707	Sítio Cerâmico da Ilha do Curralzinho	-	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR00708	Ilha do Guararema	-	-	Lítico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
PR00709	Pocinho	-	-	Lítico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
PR00710	Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres	-	Forte ou fortificação	Cerâmico	Unicomponencial	Histórico	Céu aberto
PR00913	Vila Emboguaçu	Tupiguarani	-	Cerâmico	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto
PR01796	Navio naufragado praia do Miguel	-	-	-	Unicomponencial	Pré-colonial	Céu aberto

Fonte: CNSA, 2024.

Tabela 8 - Sítios arqueológicos registrados em Paranaguá, base SICG.

Código Iphan	Sítio Arqueológico	Classificação
PR4118204BAST00001	Emboguaçu Mirim I	Pré-colonial
PR4118204BAST00008	La Louise	Histórico
PR4118204BAST00005	Emboguaçu I	Pré-colonial
PR4118204BAST00002	Emboguaçu 5	Pré-colonial
PR4118204BAST00006	Emboguaçu 6	Pré-colonial
PR4118204BAST00007	Emboguaçu 7	Pré-colonial
PR4118204BAST00003	Emboguaçu 8	Pré-colonial
PR4118204BAST00004	Emboguaçu 9	Pré-colonial
PR4118204BAST00012	Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres	Histórico
PR4118204BAST00009	Sambaqui Barra do Rio Pequeno	Pré-colonial
PR4118204BAST00010	Sambaqui Leste Ilha Rasa Cotinga I	Pré-colonial
PR4118204BAST00011	Sambaqui Ponta da Cotinga I	Pré-colonial

Fonte: SICG, 2024.

4.14.2. Patrimônio cultural

Segundo o artigo 216 da Constituição, o patrimônio cultural é conceituado como os bens "de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira" (BRASIL, 1988). O ordenamento jurídico prevê procedimentos administrativos diferenciados para a proteção e salvaguarda de cada tipologia de patrimônio.

Segundo a Secretária Estadual de Cultura do estado do Paraná o imóvel tombado mais próximo ao empreendimento está a uma distância aproximada de 1,2 km, denominado “Antiga Alfândega de Paranaguá”, conforme tabela 9.

O patrimônio material sob proteção do Iphan, definido por um conjunto de bens culturais classificados conforme sua tipologia, é categorizado nos quatro Livros do Tombo: arqueológico, paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas. No dia 22 de novembro de 2024, foi

realizada a consulta ao SICG. Identificou-se 77 imóveis tombados no município de Paranaguá, conforme indica a tabela 10.

Tabela 9 - Bens tombados em âmbito estadual em Paranaguá.

Nome	Distância até ADA (km)	Inscrição livro tombo	Nº do processo	Data
Antiga Alfândega de Paranaguá	1,2	121-I	23/90	nov/99
Instituto de Educação Dr. Caetano Munhoz da Rocha - Paranaguá	1,9	112-II	22/90	set/91
Casa Brasílio Itiberê e Monsenhor Celso	2,1	39-II	40/72	ago/72
Casa Elfrida Lobo	2,1	120-II	21/90	nov/99
Estação Ferroviária de Paranaguá	2,1	108-II	11/90	dez/90
Igreja da Irmandade de São Benedito	2,1	02-II	222-02/62	nov/62
Fonte, localizada junto ao rio Itiberê em Paranaguá, também chamada de Fonte Velha	2,2	04-II	222-04/64	jan/64
Crucifixo Processional	2,2	08-II	222-08/66	jan/66
Igreja Nossa Senhora do Santíssimo (Matriz de Paranaguá)	2,2	18-II	18/67	out/67
Casa sita à Praça Monsenhor Celso	2,3	43-II	44-74	jan/74
Antigo Colégio dos Jesuítas	2,3	37-II	38/72	mar/72
Prédio da Prefeitura Municipal de Paranaguá - Antigo Palácio Visconde de Nácar	2,4	16-II	016/66	dez/66
Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas	2,5	01-II	222-01/62	nov/62
Estação Ferroviária de Alexandra	10,9	160-II	08/2004	out/08
Ilha do Mel	14,6	11-I	56/75	mai/75
Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres	21,7	38-II	39/72	mar/72

Fonte: SECC, 2024.

Tabela 10 - Bens tombados em âmbito federal em Paranaguá.

Código Iphan	Nome	Classificação
PR4118204BIED00006	Armazém da Estação Paranaguá	Arquitetura de transportes
PR4118204BIED00076	Banheiro Público da Praça dos Mercados	Arquitetura civil
PR4118204BIED00033	Casa à rua Conselheiro Sinimbu, 252	Arquitetura civil
PR4118204BIED00036	Casa Brasilio Itiberê	Arquitetura civil
PR4118204BIED00038	Casa Cecy	Arquitetura civil
PR4118204BIED00008	Casa do Agente	Arquitetura civil
PR4118204BIED00009	Casa do Guarda Chaves	Arquitetura civil
PR4118204BIED00064	Casa Elfrida Lobo	Arquitetura civil

Código Iphan	Nome	Classificação
PR4118204BIED00039	Casa Monsenhor Celso	Arquitetura civil
PR4118204BIED00021	Casa térrea à Cons Sinimbu, 140	Arquitetura civil
PR4118204BIED00023	Casa térrea à R Cons Sinimbu, 87	Arquitetura civil
PR4118204BIED00018	Casa Térrea à Rua Conselheiro Sinimbu, 210	Arquitetura civil
PR4118204BIED00016	Casa térrea à Rua Cons. Sinimbu 247	Arquitetura civil
PR4118204BIED00022	Casa térrea à rua Cons Sinimbu, 75	Arquitetura civil
PR4118204BIED00013	Casa térrea à Rua da Praia n° 16	Arquitetura civil
PR4118204BIED00014	Casa térrea à Rua General Carneiro 250	Arquitetura civil
PR4118204BIED00028	Casa térrea à Rua XV de Novembro, 523	Arquitetura civil
PR4118204BIED00024	Casa térrea de esquina R Prof Cleto, 216	Arquitetura civil
PR4118204BIED00011	Casa térrea em estilo neogótico	Arquitetura civil
PR4118204BIED00030	Casa térrea Rua Cons Sinimbu 215	Arquitetura civil
PR4118204BICU00001	Centro Histórico de Paranaguá	Sem classificação
PR4118204BIED00001	Colégio dos Jesuítas de Paranaguá, atual Museu de Arqueologia	Arquitetura religiosa
PR4118204BIED00007	Estação Ferroviária de Alexandra	Arquitetura de transportes
PR4118204BIED00019	Estação Ferroviária de Paranaguá	Arquitetura de transportes
PR4118204BIED00020	Fonte Velha	Arquitetura civil
PR4118204BAST00012	Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres	Histórico
PR4118204BIED00002	Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres ou da Barra	Arquitetura militar
PR4118204BIED00003	Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas	Arquitetura religiosa
PR4118204BIED00004	Igreja de São Benedito	Arquitetura religiosa
PR4118204BIED00042	Igreja Matriz de Nossa Senhora do Rosário	Arquitetura religiosa
PR4118204BIED00055	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 138	Arquitetura civil
PR4118204BIED00060	Imóvel à rua Conselheiro Sinimbu, 152	Arquitetura civil
PR4118204BIED00057	Imóvel a Rua Conselheiro Sinimbu, 175	Arquitetura civil
PR4118204BIED00054	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 225	Arquitetura civil
PR4118204BIED00037	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 264	Arquitetura civil
PR4118204BIED00066	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 272	Arquitetura civil
PR4118204BIED00067	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 37	Arquitetura civil
PR4118204BIED00053	Imóvel a rua Conselheiro Sinimbu, 97	Arquitetura civil
PR4118204BIED00075	Imóvel à rua Faria Sobrinho,797	Arquitetura civil
PR4118204BIED00040	Imóvel a rua General Carneiro, 300	Arquitetura civil
PR4118204BIED00074	Imóvel à rua General carneiro, 458	Arquitetura civil
PR4118204BIED00068	Imóvel á rua Princesa Isabel, 64	Arquitetura civil
PR4118204BIED00072	Imóvel à rua Rua General Carneiro, s/n	Arquitetura civil
PR4118204BIED00052	Imóvel a rua Sete de Setembro, 29	Arquitetura civil

Código Iphan	Nome	Classificação
PR4118204BIED00062	Imóvel à rua Visconde de Nacar, 732	Arquitetura civil
PR4118204BIED00070	Imóvel a rua Visconde de Nacar, 949	Arquitetura civil
PR4118204BIED00061	Imóvel a rua XV de Novembro, 110	Arquitetura civil
PR4118204BIED00044	Imóvel a rua XV de Novembro, 140	Arquitetura civil
PR4118204BIED00017	Imóvel à Rua XV de Novembro, 145	Arquitetura civil
PR4118204BIED00045	Imóvel a rua XV de Novembro, 154	Arquitetura civil
PR4118204BIED00046	Imóvel a rua XV de Novembro, 211	Arquitetura civil
PR4118204BIED00047	Imóvel a rua XV de Novembro, 237	Arquitetura civil
PR4118204BIED00035	Imóvel a rua XV de Novembro, 245	Arquitetura civil
PR4118204BIED00056	Imóvel a rua XV de Novembro, 26	Arquitetura civil
PR4118204BIED00048	Imóvel a rua XV de Novembro, 264	Arquitetura civil
PR4118204BIED00071	Imóvel á rua xv de Novembro,352	Arquitetura civil
PR4118204BIED00058	Imóvel a rua XV de Novembro, 394	Arquitetura civil
PR4118204BIED00059	Imóvel à rua XV de Novembro, 395	Arquitetura civil
PR4118204BIED00065	Imóvel a rua XV de Novembro, 420	Arquitetura civil
PR4118204BIED00051	Imóvel a rua XV de Novembro, 502	Arquitetura civil
PR4118204BIED00032	Imóvel a rua XV de Novembro, 509	Arquitetura civil
PR4118204BIED00069	Imóvel à rua XV de Novembro, 512	Arquitetura civil
PR4118204BIED00012	Imóvel à Rua XV de Novembro, 526	Arquitetura civil
PR4118204BIED00050	Imóvel a rua XV de Novembro, 540	Arquitetura civil
PR4118204BIED00063	Imóvel a rua XV de Novembro, 603	Arquitetura civil
PR4118204BIED00049	Imóvel a rua XV de Novembro, 608	Arquitetura civil
PR4118204BIED00043	Imóvel a rua XV de Novembro, 86	Arquitetura civil
PR4118204BIED00041	Imóvel a rua XV de Novembro, 92	Arquitetura civil
PR4118204BAST00008	La Louise	Histórico
PR4118204BIED00073	Mercado de Peixe de Paranaguá	Arquitetura civil
PR4118204BIED00026	Palácio Mathias Böhn	Arquitetura civil
PR4118204BIED00010	Palácio Visconde de Nácar	Arquitetura oficial
PR4118204BIED00031	Ruína à Rua Faria Sobrinho 825	Arquitetura civil
PR4118204BIED00027	Ruína à Rua XV de Novembro, 239	Arquitetura civil
PR4118204BIED00034	Sobrado a rua João Estevão, 636	Arquitetura civil
PR4118204BIED00025	Sobrado comercial à R João Estevão, 586	Arquitetura civil
PR4118204BIED00015	Sobrado rua Faria Sobrinho 774	Arquitetura civil

Fonte: SICG, 2024.

Os bens culturais de natureza imaterial, por sua vez, são definidos pelo Iphan como aqueles que se referem a "práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas". Ou seja, são

bens intangíveis que refletem a cultura e os hábitos de um povo. É importante atentar para as manifestações da cultura popular, por compreender que essas foram essenciais na formação da sociedade brasileira, sendo portadoras de sua tradição e identidade.

Com base nos livros de registro, os bens culturais de natureza imaterial registrados em âmbito federal no Paraná são:

- Ofício das baianas de acarajé (Livro de Registro dos Saberes, 14/01/2005);
- Roda de capoeira e ofício dos mestres de capoeira (Livro de Registro das Formas de Expressão e Livro de Registro dos Saberes, 21/10/2008);
- Fandango caiçara (Livro de Registro das Formas de Expressão, 29/11/2012).

O fandango é uma expressão musical-coreográfica-poética de povos e comunidades caiçaras, com área de ocorrência no litoral norte do Paraná e no litoral sul paulista, abrangendo, assim, os municípios de Guaraqueçaba, Morretes e Paranaguá. O dossiê descritivo que subsidiou o registro do fandango caiçara como patrimônio cultural descreve este bem da seguinte forma:

> (...) um conjunto de práticas que envolvem mutirões, festa, dança coreografada e batida com tamancos pelos homens, dança de casais bailada sem coreografia, um universo musical e poético específico, com uso de instrumentos como a viola fandangueira (...), com suas afinações e toques característicos, juntamente com adufos e rabecas. A esse conjunto que aqui denominamos "fandango caiçara" e que, embora com significativa diversificação, encontra uma unidade na região que vai de Iguape e Cananéia (estado de São Paulo) até Guaraqueçaba, Paranaguá e Morretes (estado do Paraná) (PIMENTEL et al., 2011).

Atualmente, no Paraná, a maior parte dos fandangueiros reside em Paranaguá (PIMENTEL et al., 2011). O fandango caiçara tornou-se um atrativo turístico na região litorânea, sendo praticado em diversos locais,

tanto na área urbana quanto rural, no continente e nas ilhas, sendo legitimamente considerado uma manifestação cultural de grande força expressiva e simbólica.

A vivência atual do fandango encontra-se como uma memória coletiva, que, segundo Bosi (1999), permite identificar que essa memória é sustentada por um coletivo de testemunhos, fortalecendo o reconhecimento dos atores sociais que compartilham dessas ações.

A partir desse processo, que cria uma sensação de pertencimento entre os indivíduos da localidade, possibilitou-se o encaminhamento do processo de tombamento do fandango enquanto Patrimônio Cultural Brasileiro, realizado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), com publicação em 2012.

Embora seja considerado uma expressão cultural de grande relevância para o município de Paranaguá, as festividades fandangueiras não ocorrem no entorno do CT5. Desta forma, a operação do empreendimento não afetará esse bem cultural imaterial.

4.15. Geomorfologia e relevo

Conforme a proposta do Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (Mineropar, 2006), o projeto se insere na subunidade morfoescultural da Planície Litorânea, pertencente a morfoestrutura das Bacias Sedimentares Cenozoicas e Depressões Tectônicas (figura 41).

A planície litorânea possui um comprimento de aproximadamente 90 km e uma largura máxima em torno de 55 km na região de Paranaguá, apresentando no geral elevações inferiores a 20 (m.s.n.m), com exceção de morros e colinas que ocorrem isolados (Angulo *et al.,* 2006). Nesta planície há predomínio de declividades de até 6% e formas de relevo de

planícies de restinga e flúvio-marinhas, terraços arenosos, dunas e praias, modeladas em sedimentos marinhos e flúvio-marinhos (Mineropar, 2006).

No contexto do empreendimento, o gradiente altimétrico da área de instalação do CT5 varia entre 0,00 m e 10,00 m m.s.n.m (figura 42). A declividade predominante é entre 0 e 2%, configurando um relevo plano (figura 43).

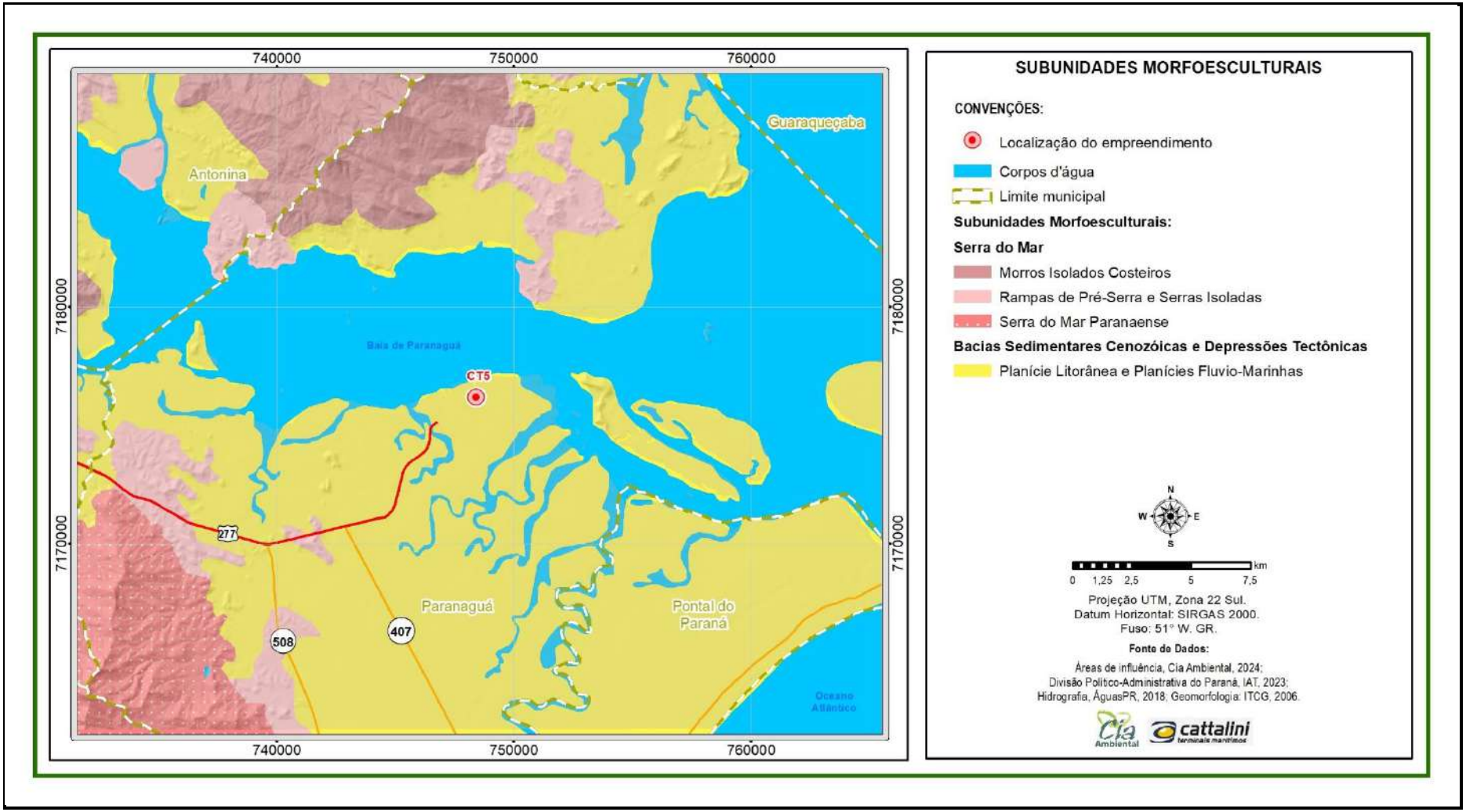


Figura 41 - Mapa geomorfológico da área de influência indireta.

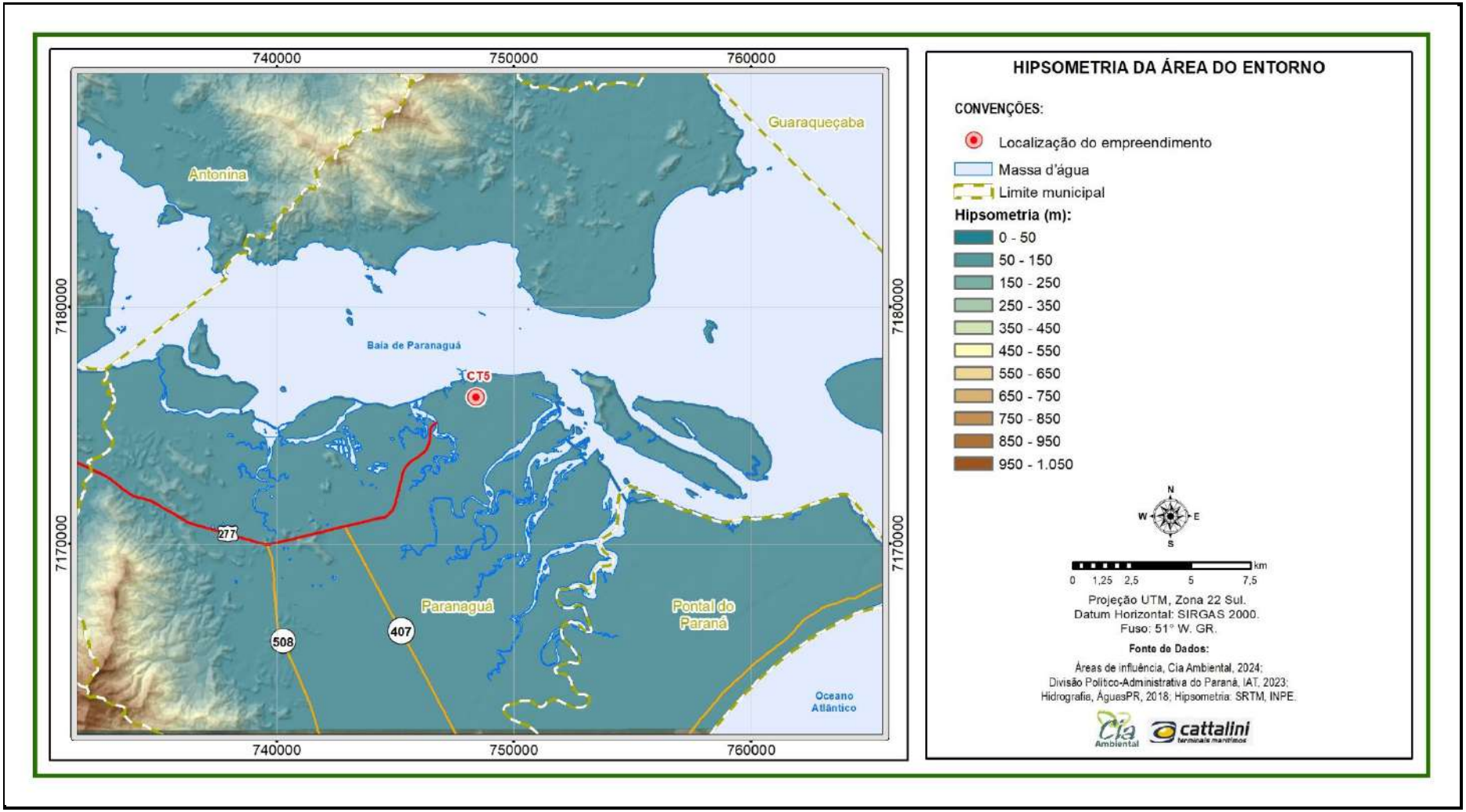


Figura 42 - Mapa hipsométrico da área de influência indireta.

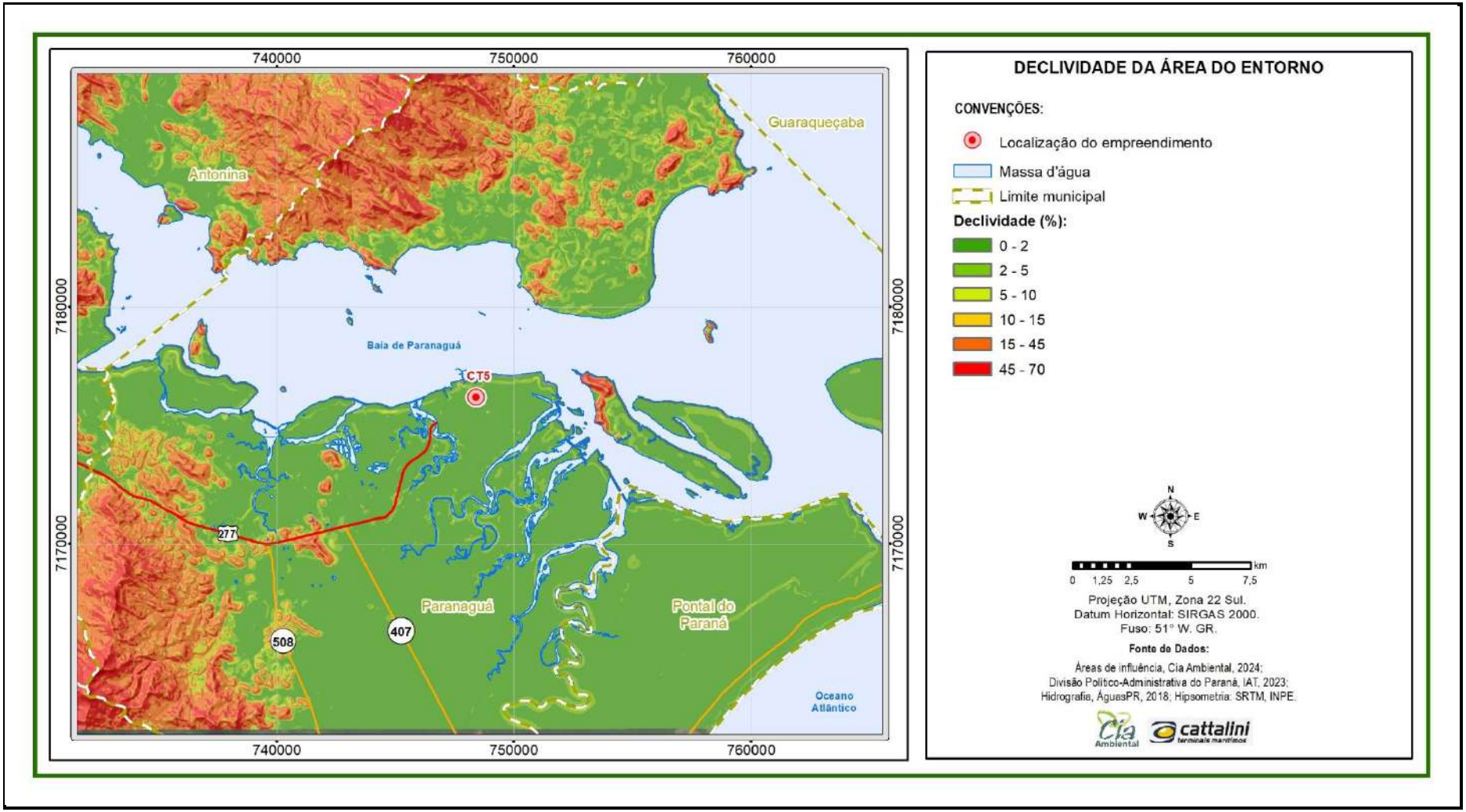


Figura 43 - Mapa declividade da área de influência indireta.

4.16. Unidades de conservação

Foram avaliadas as unidades de conservação (conforme Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), existentes na área de entorno do empreendimento. Após o levantamento das UCs mais próximas, verificou-se que nenhuma possui sobreposição com a área do empreendimento ou proximidades, como pode ser visto na figura 44.

Além disso, foi realizado um levantamento dos planos de manejo das unidades de conservação identificadas na região. Constatou-se que apenas a Estação Ecológica Guaraguaçu possui um plano de manejo aprovado pela Portaria IAP nº 103/2006. Este plano estabelece uma Zona de Amortecimento (ZA) que não se sobrepõe à área do empreendimento.

Quanto às demais unidades de conservação, observou-se que a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) dos Valadares possui uma Zona de Amortecimento definida por meio do Decreto Municipal nº 5.102/2024, e essa zona não se sobrepõe à área do empreendimento. Ademais, as demais UCs da região não possuem zonas de amortecimento estabelecidas.

Na tabela a seguir estão apresentadas as informações resumidas das unidades de conservação próximas ao empreendimento.

Tabela 11 - Resumo das informações das unidades de conservação próximas ao empreendimento.

Categoria de manejo	Unidade de Conservação (UC)	Distância até o empreendimento (km)	Decreto de criação	Plano de manejo	Zona de amortecimento	Sobreposição com o empreendimento
Uso sustentável	Área de Relevante Interesse Ecológico dos Valadares	3,45	Decreto Municipal nº 5.102/2024	Não	Não	Não
Proteção integral	Parque Estadual do Palmito	3,57	Decreto Estadual nº 4.493/1998, ampliado pelo Decreto Estadual nº 7.097/2017	Não	Sim	Não
Uso sustentável	Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba	3,93	Decreto Federal nº 90.883/1985	Não	Não	Não
Proteção integral	Parque Ambiental Awaji	4,86	Em estudo	Não	Não	Não
Proteção integral	Estação Ecológica Guaraguaçu	4,91	Decreto Estadual nº 1.230/1992	Sim	Sim	Não
Proteção integral	Parque Municipal Ambiental Linear Emboguaçu	5,12	Decreto Municipal nº 1.324/2010	Não	Não	Não

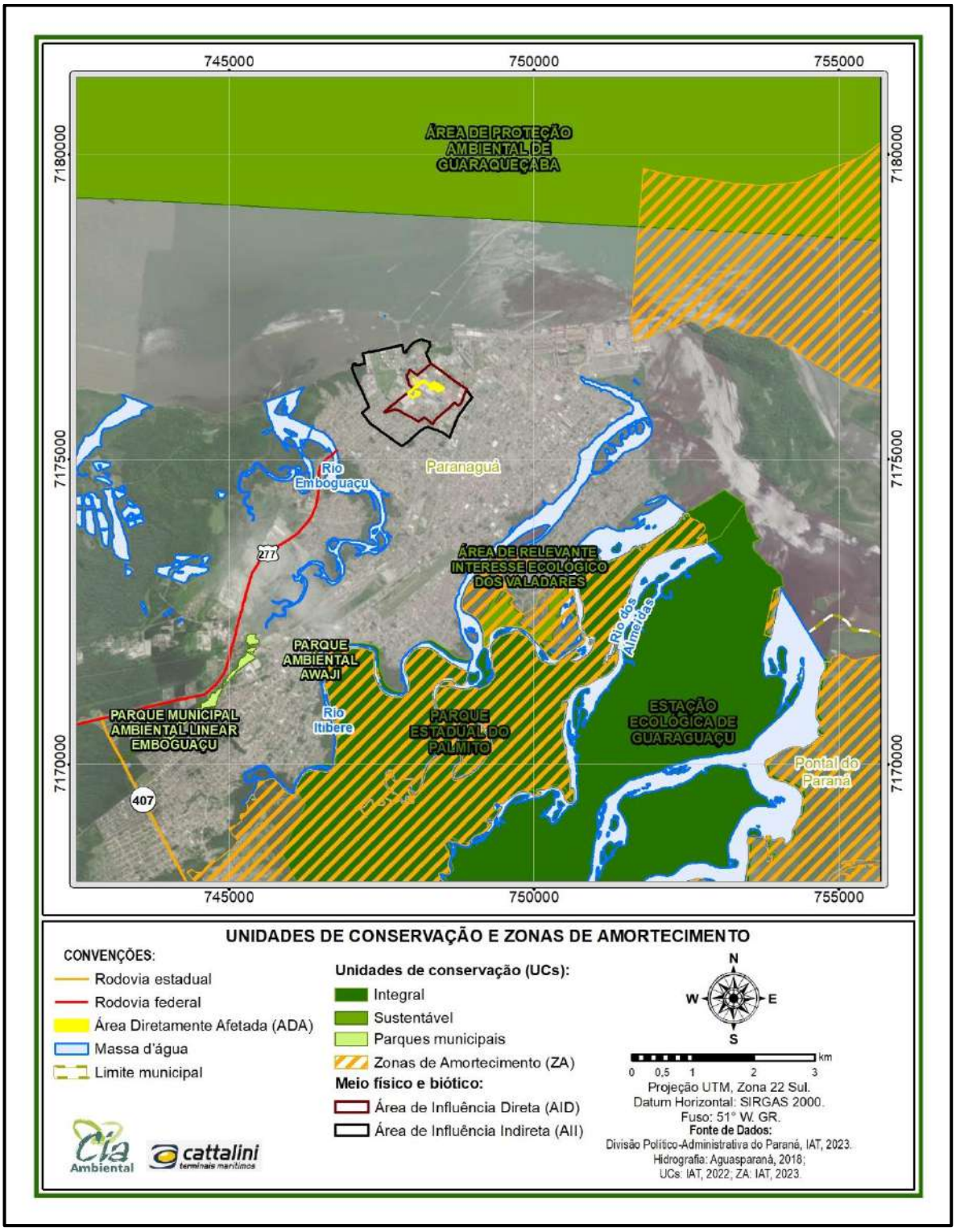


Figura 44 - Localização das unidades de conservação no entorno do empreendimento.

Foi realizado o mapeamento das áreas de valor ecológico, incluindo manguezais, restingas e costões rochosos. Ademais, conforme estabelecido pela Portaria MMA nº 463/2018, foi possível identificar as áreas prioritárias

para a conservação (APCs) na região. Vale destacar que o empreendimento em questão não sobrepõe APCs, nem áreas de valor ecológico identificadas.

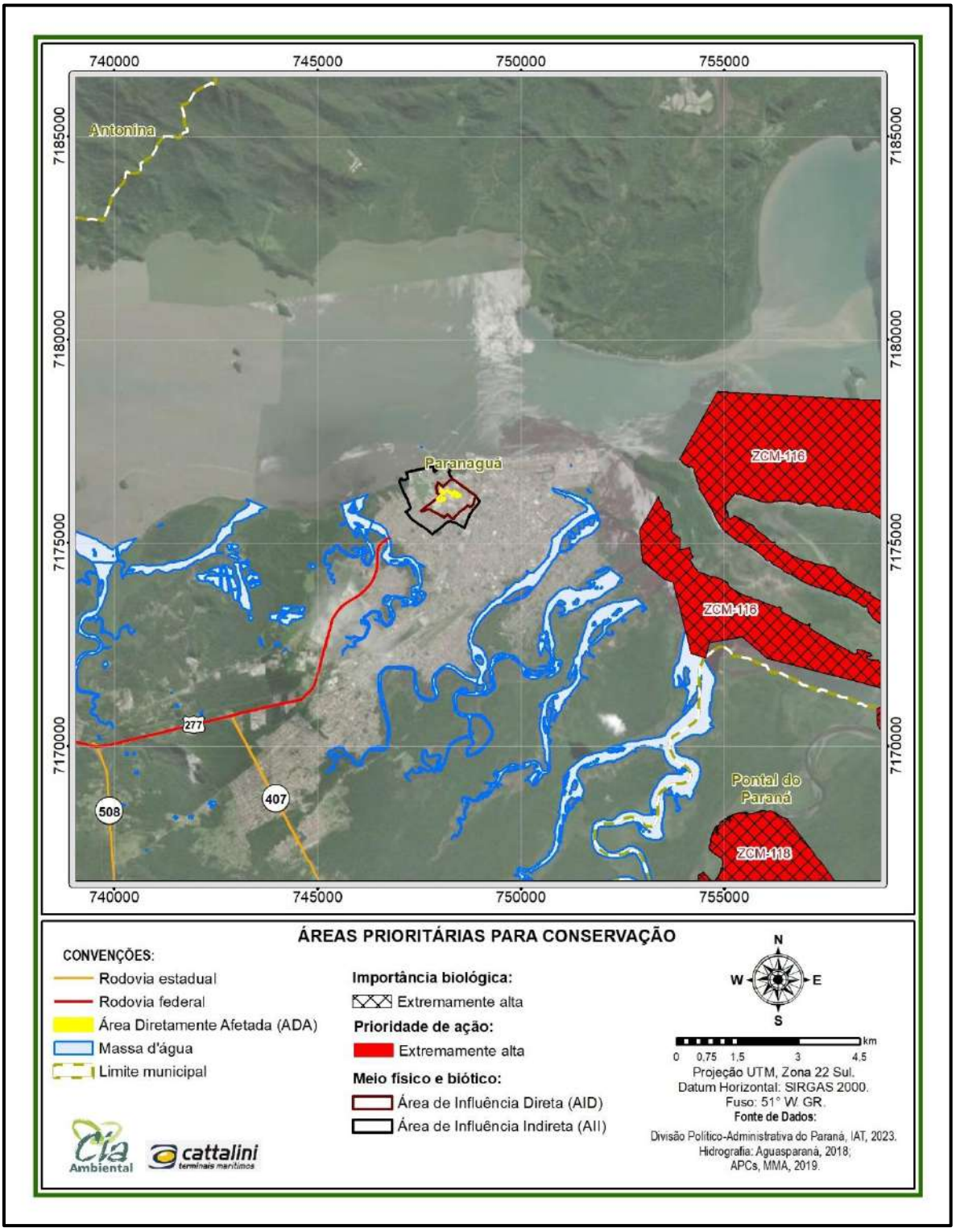


Figura 45 - Áreas prioritárias para conservação (APCs) e de valor ecológico (manguezais, restinga e costões rochosos) no entorno do empreendimento.

4.17. Áreas contaminadas

A área de instalação do empreendimento está localizada dentro do contexto de um ambiente urbano, com proximidade de empreendimentos armazenadores de combustíveis e outras substâncias com potencial contaminante, núcleos residenciais, arruamentos, entre outros fatores que aumentam a possibilidade de alteração local na qualidade da água

Uma avaliação histórica de uso e ocupação do solo aponta que a área da ADA foi utilizada como pátio de triagem e estacionamento de caminhões, ao menos desde 2002, conforme apresentado anteriormente na figura 16. Esta atividade possui potencial de alterar a qualidade da água subterrânea através de vazamentos e derramamentos acidentais de óleos combustíveis ou lubrificantes dos caminhões, especialmente ao se considerar a ausência de pavimento impermeável que permite que estes líquidos infiltrem diretamente no solo.

Portanto, em uma análise preliminar, vislumbra-se a possibilidade de existência de contaminação prévia no solo e água subterrânea do terreno, entretanto, somente a realização de ensaios laboratoriais nas matrizes de solo e água subterrânea são capazes de confirmar a ocorrência de substâncias contaminantes e se suas concentrações ultrapassam os valores legais de intervenção. Nesse sentido, a Cattalini está desenvolvendo uma avaliação para identificar possíveis passivos na área prospectada para o empreendimento.

4.18. Turismo

De acordo com a Secretaria de Turismo do Paraná (2023), o município de Paranaguá faz parte da Região Turística 01 – Litoral do Paraná (RT-01), na qual também fazem parte os municípios de Guaraqueçaba, Antonina, Morretes, Guaratuba, Pontal do Paraná, Matinhos. A RT-01 concentra

diversas atrações como de turismo histórico-cultural, de pesca, náutico, gastronômico, ecoturismo e turismo de sol e praia. Entre as atrações destaca-se a Estrada de Ferro Paranaguá – Curitiba, a Ilha do Mel e o Parque Nacional do Superagui. Na gastronomia, o destaque é para o barreado, a cachaça de banana e da folha de cataia, entre outros produtos tradicionais e de produção local.

No litoral do Paraná a ADETUR LITORAL – Agência de Desenvolvimento do Turismo Sustentável do Litoral do Paraná atua como instância governamental que promove e gerencia o desenvolvimento de atividades culturais e turísticas, buscando o aprimoramento das estruturas de infraestrutura e serviços voltados ao turismo na região litorânea do estado (ADETUR, s.d.).

O Guia Litoral Paranaense (ADETUR, s.d.), elenca uma série de pontos turísticos em Paranaguá, sendo eles:

- Santuário Estadual de Nossa Senhora do Rocio;
- Igreja de São Benedito;
- Igreja de Nossa Senhora do Rosário;
- Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas / Teatro da Ordem;
- Mercado Municipal do Café;
- Mercado do artesanato;
- Mercado Municipal Nilton Abel de Lima;
- Mercado Municipal Brasílio Abud (Mercado do Peixe);
- Fonte da Camboa (Fontinha)
- Casa Cecy;
- Pelourinho;
- Casa "Dacheux";
- Casa da Cultura Monsenhor Celso e Brasílio Itiberê;
- Casa Mandicuera;

- Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade Federal do Paraná – MAE;
- Instituto Histórico e Geográfico de Paranaguá;
- Praça do Japão;
- Praça de Eventos "Mario Roque";
- Rua da Praia;
- Baía de Paranaguá;
- Rio Itiberê;
- Porto Dom Pedro II;
- Cascata da Quintilha;
- Aquário de Paranaguá;
- Ilha da Cotinga;
- Ilha do Mel;
- Rede Caiçara – Turismo de Base Comunitária;

A maioria dos pontos turísticos elencados pela ADETUR estão relacionados ao processo histórico-geográfico de ocupação do município, sendo alguns prédios e edificações históricos, como o centro histórico de Paranaguá, que foi tombado pelo Iphan em 2009.

Além do turismo histórico, o município de Paranaguá conta com o turismo religioso, representado pela festa anual da Nossa Senhora do Rocio de Paranaguá, desde o ano de 2013 a festa está em processo de registro como bem de patrimônio imaterial. O evento ocorre na Igreja homônima e na praça em frente

Além do turismo histórico e religioso, Paranaguá se destaca pelo turismo natural e ecoturismo. A baía de Paranaguá está em terceiro lugar de importância entre as baías do Brasil, devido ao seu estuário lagunar, abriga também uma extensa área de manguezais. Cercada pela Serra do Mar e pela Mata Atlântica, a baía é composta por 30 ilhas, de comunidades caiçaras e pescadores. As ilhas além do atrativo natural, de praia e trilhas,

contam também com o atrativo cultural de preservação da tradição caiçara, sobretudo do fandango.

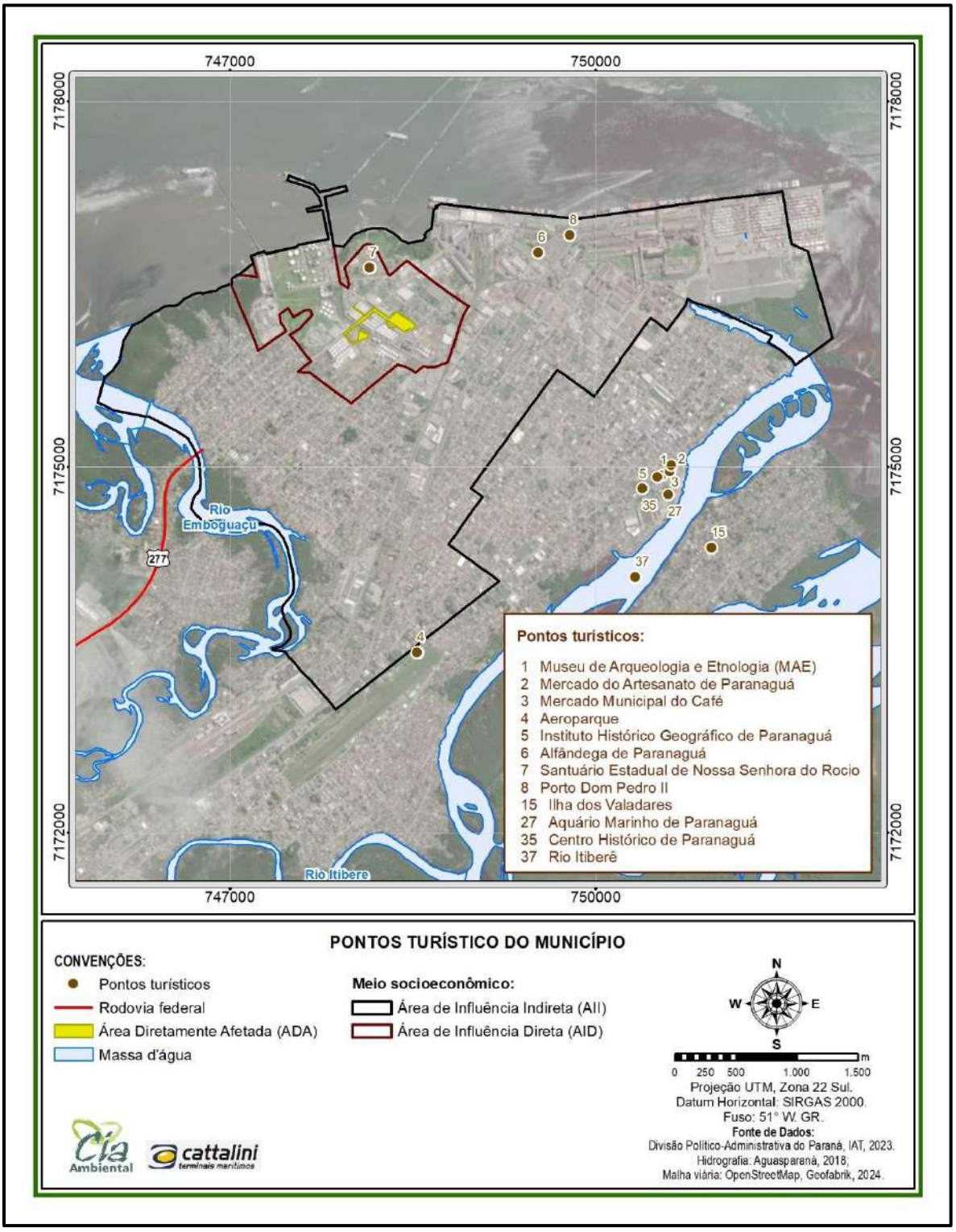


Figura 46 – Regiões turísticas de Paranaguá.

4.19. Clima

O empreendimento está inserido numa região cujo clima é definido, de acordo com classificação do IBGE, em clima temperado, super-úmido e sem seca (figura 47).

Uma vez que o clima não é uma feição estática que pode ser descrita uma única vez e válida para sempre através de médias de variáveis de tempo num determinado período (Maidment, 1993), para uma caracterização quantitativa de clima foram utilizados diferentes dados de monitoramento para duas abordagens metodológicas, em paralelo:

- Avaliação das normais climatológicas, médias referentes a um período padronizado de 30 anos, com datas de início e fim também padronizadas (1981-2010), para a estação de Paranaguá (código OMM 83844), de responsabilidade do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET);
- Avaliação das médias históricas representativas da região, adotando-se a estação meteorológica de observação de Morretes (código SNIRH 02548038), do IDR-Paraná. A escolha desta estação deveu-se à sua proximidade com o empreendimento (aproximadamente 30 km), quantidade de dados meteorológicos disponíveis e período mais recente disponível dos dados (1966 a 2015). São aproveitadas todas as médias históricas de variáveis obtidas/calculadas e disponibilizadas para as referidas estações pelo instituto (IDR-Paraná, 2023).

Os resultados para esta abordagem são apresentados na tabela 12 e na tabela 13, bem como nos gráficos a seguir.

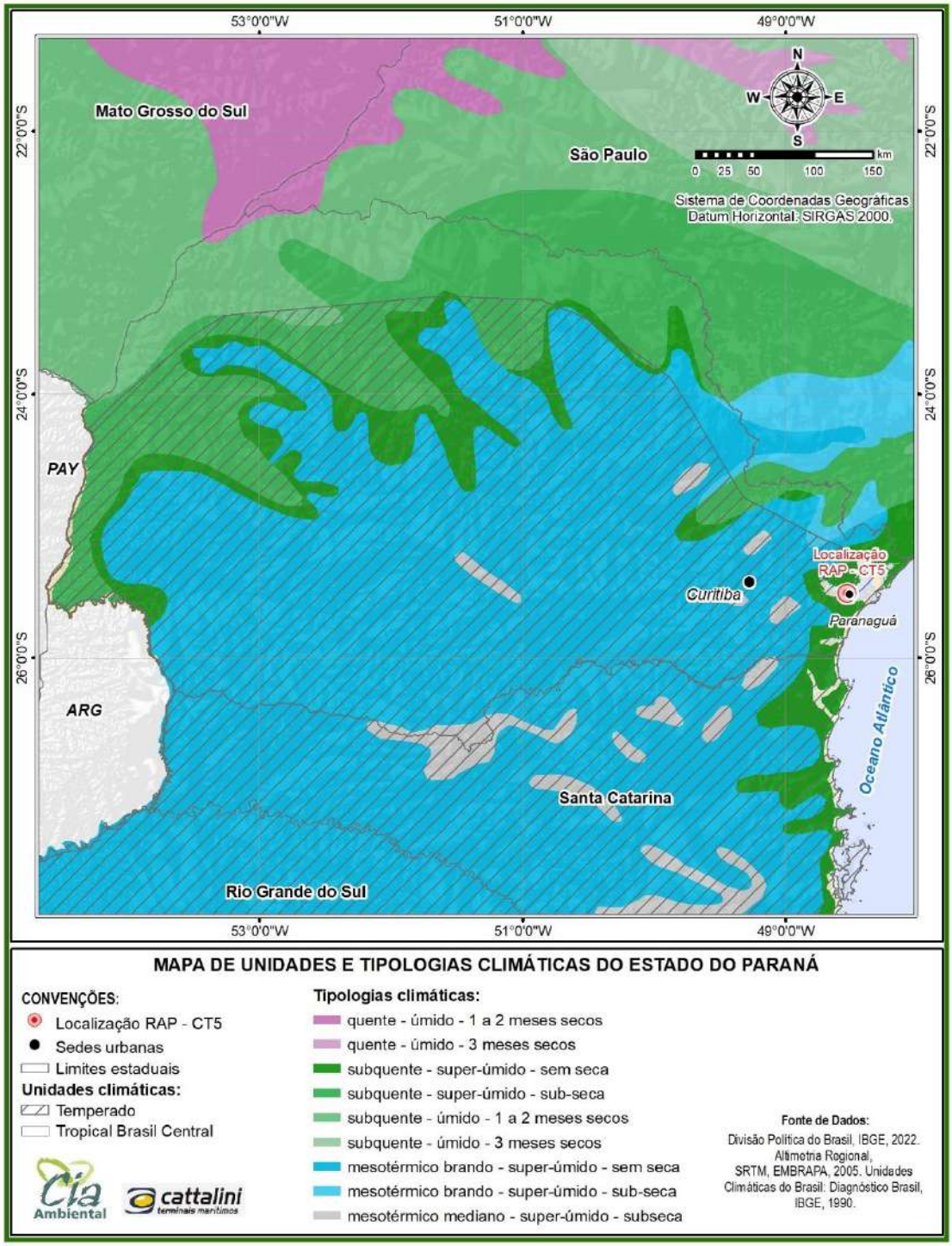


Figura 47 – Classificação climática do IBGE para a área do empreendimento.

Tabela 12 – Resumo das médias históricas (1966-2015) das variáveis da estação Morretes (2548038), do IDR-Paraná.

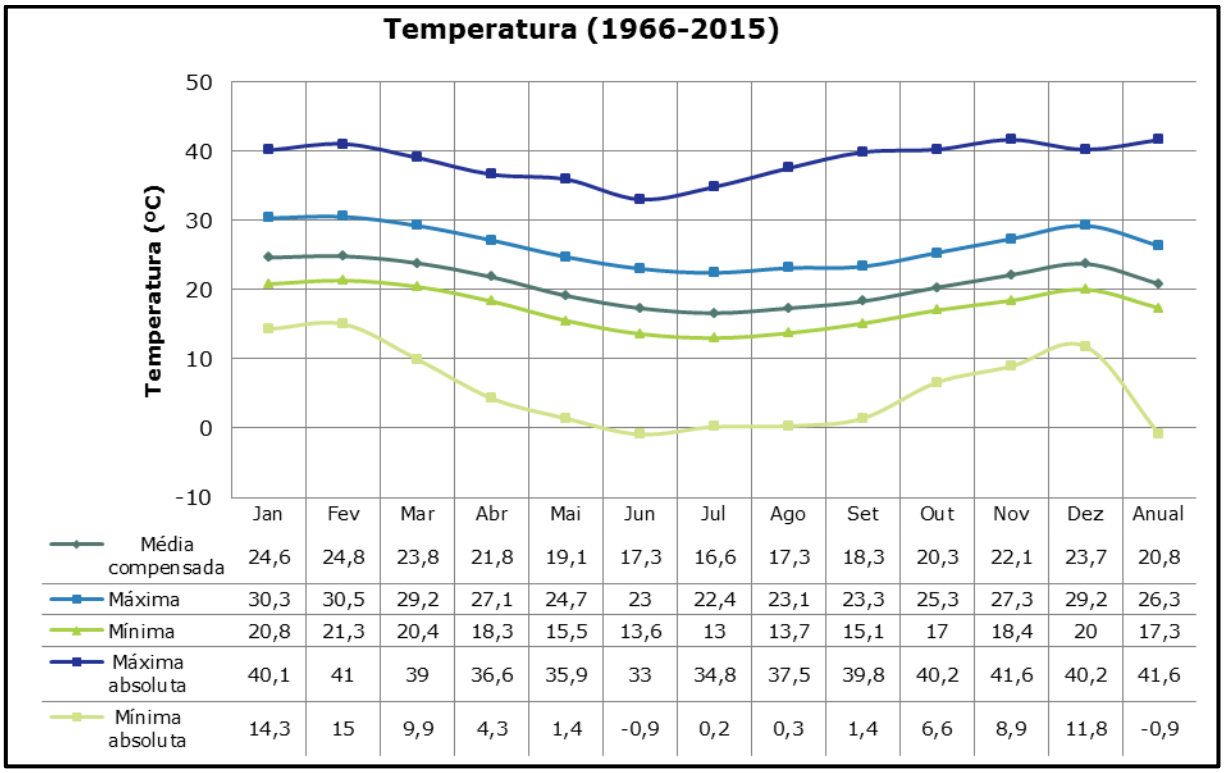
Código: 2548038			Estação: Morretes							Lat.: 25º30'S		Long.: 48º49'W		Altit.(m): 59	
Parâmetro		Unidade	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Temperatura	Média compensada	(ºC)	24,6	24,8	23,8	21,8	19,1	17,3	16,6	17,3	18,3	20,3	22,1	23,7	20,8
	Máxima	(ºC)	30,3	30,5	29,2	27,1	24,7	23	22,4	23,1	23,3	25,3	27,3	29,2	26,3
	Mínima	(ºC)	20,8	21,3	20,4	18,3	15,5	13,6	13	13,7	15,1	17	18,4	20	17,3
	Máxima absoluta	(ºC)	40,1	41	39	36,6	35,9	33	34,8	37,5	39,8	40,2	41,6	40,2	41,6
		(ano)	1984	1975	2009	2002	2013	1997	1977	1993	1997	1991	2009	2012	2009
	Mínima absoluta	(ºC)	14,3	15	9,9	4,3	1,4	-0,9	0,2	0,3	1,4	6,6	8,9	11,8	-0,9
		(ano)	vrs	1972	1976	1971	1968	1967	1975	1984	1972	1970	1970	1972	1967
Precipit.	Acumulada	(mm)	298,1	257,5	233,6	120,2	105,2	106,3	108,3	78,7	141,6	154	160,1	213	1977
	Máximo absoluto 24h	(mm)	220	112,7	282,6	117,6	94,4	157	96,8	85,2	101	68,4	94,2	99,2	282,6
		(ano)	2004	1995	2011	2012	1983	2013	1995	2011	1992	1980	1978	1970	2011
	Dias precipit. ≥ 1 mm		22	19	20	15	12	12	12	12	17	19	18	21	198
Insolação total		(h)	147,9	141,1	145,4	139,9	145,3	129	132,7	127,9	92,8	105,9	127,7	136,7	1572
Evaporação total		(mm)	59,7	52	49,9	45,5	42,7	37,5	38,8	43,2	41,4	48,9	58,9	62,1	580
Umidade relativa		(%)	83	85	86	86	85	86	86	86	85	85	82	82	84,9
Vento	Intensidade	($m.s^{-1}$)	1,4	1,3	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,5	1,5	-
	Direção predominante	(cardeais/ colaterais)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	-

Fonte: IDR-Paraná (2024).

Tabela 13 – Resumo das médias históricas (1981-2010) das variáveis da estação Paranaguá (83844), do INMET.

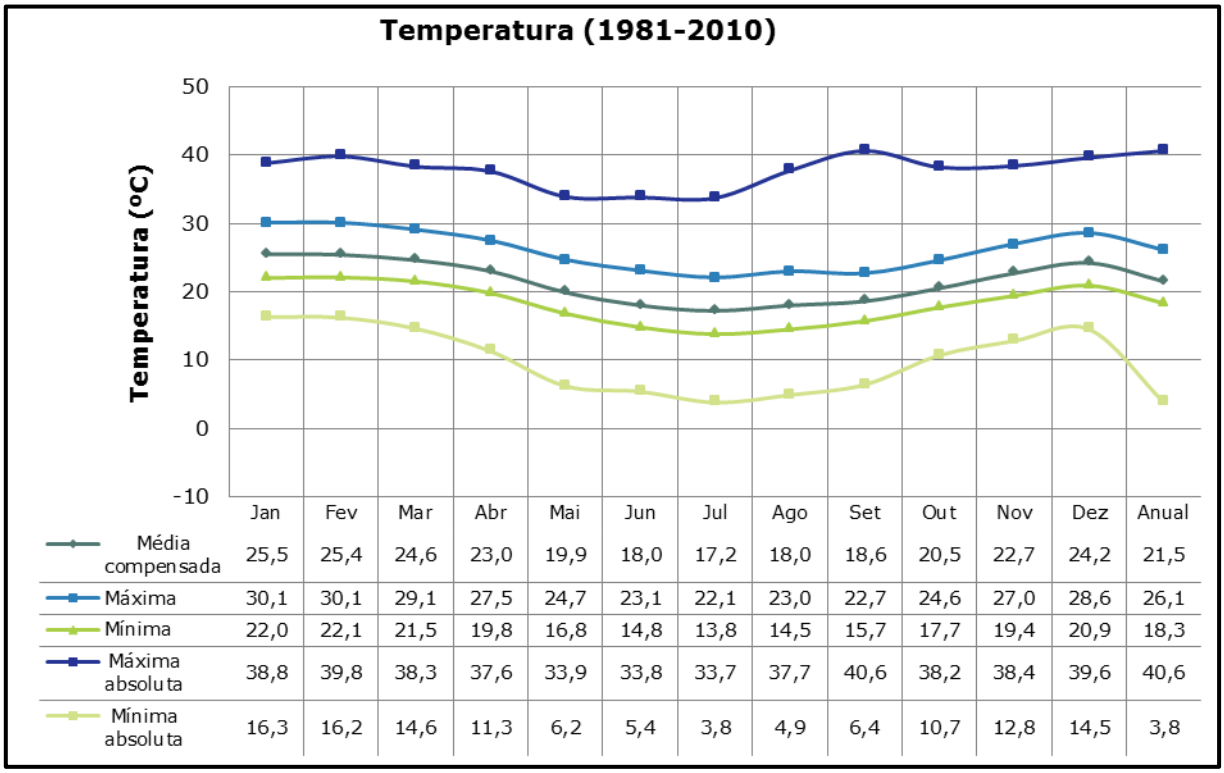
Código:	83844		Estação:	PARANAGUA			UF:	PR	Lat.:	-25,53	Long.:	-48,517	Altit.(m):	4,5
Parâmetro		**Unidade**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Anual**
Temperatura	Média compensada	(°C)	25,5	25,4	24,6	23,0	19,9	18,0	17,2	18,0	18,6	20,5	22,7	24,2	21,5
	Máxima	(°C)	30,1	30,1	29,1	27,5	24,7	23,1	22,1	23,0	22,7	24,6	27,0	28,6	26,1
	Mínima	(°C)	22,0	22,1	21,5	19,8	16,8	14,8	13,8	14,5	15,7	17,7	19,4	20,9	18,3
	Máxima absoluta	(°C)	38,8	39,8	38,3	37,6	33,9	33,8	33,7	37,7	40,6	38,2	38,4	39,6	40,6
		(ano)	1987	2010	2009	2002	2002	1992	1987	2005	1997	1991	1982	1997	09/1997
	Mínima absoluta	(°C)	16,3	16,2	14,6	11,3	6,2	5,4	3,8	4,9	6,4	10,7	12,8	14,5	3,8
		(ano)	1994	1987	1987	1996	1990	1994	1990	1984	2006	1981	1998	2010	07/1990
	Dias com temperatura ≤ 10ºC		0	0	0	0	1	2	3	2	1	0	0	0	8
	Dias com temperatura ≥ 30ºC		17	16	13	6	1	1	2	2	1	1	5	10	75
Precipitação	Acumulada	(mm)	363,3	304,6	270,7	164,9	121,2	99,8	112,2	82,5	162,8	171,0	196,7	234,6	2284,3
	Máximo absoluto 24h	(mm)	295,8	190,5	150,8	114,2	85,5	77,8	88,4	62,3	102,6	137,0	152,3	148,6	295,8
		(ano)	2004	1986	1996	1990	1993	1998	1995	2005	1998	1997	1984	2003	01/2004
	Dias precipit. ≤ 1 mm		18	16	15	13	9	8	9	8	13	14	14	15	13
	Dias precipit. ≤ 15 mm		8	6	6	3	3	2	3	2	4	4	4	5	4
	Períodos s/ precipitação	(3 dias)	2,6	1,9	2,1	2,1	1,4	1,0	1,0	0,9	1,8	2,2	2,0	2,1	21,1
		(5 dias)	1,0	0,8	1,3	1,1	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,3	1,3	1,5	15,1
		(10 dias)	0,0	0,2	0,2	0,2	0,6	0,8	0,9	1,0	0,7	0,1	0,3	0,2	5,2
Pressão atmosférica (nível do barômetro)		(hPa)	1010,1	1011,2	1011,9	1013,9	1015,5	1016,3	1018,5	1018	1016,9	1014,4	1012,1	1010,4	1014,1
Insolação total		(h)	141,9	130,1	131,2	123,2	129,7	111,5	110,7	90,7	63,2	74,3	105,9	130,7	1343,1
Evaporação total		(mm)	89,9	79,7	79,7	67,9	61,9	53,2	55,3	59,5	61,9	72,6	85,3	101,7	868,6
Nebulosidade		(décimos)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
Umidade relativa		(%)	85,5	85,7	86,4	87,1	87,1	87,5	87,5	87,1	87,5	86,0	84,0	84,0	86,3
Vento	Intensidade	($m.s^{-1}$)	2,3	2,3	2,1	2,0	1,8	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4	2,4	2,1
	Direção resultante	(graus)	116,0	126,0	139,0	144,0	155,0	125,0	139,0	135,0	142,0	135,0	123,0	114,0	132,8
	Direção predominante	(cardeais/ colaterais)	E	E	E	E	Calma	Calma	E	E	E	E	E	E	-

Fonte: INMET (2024).



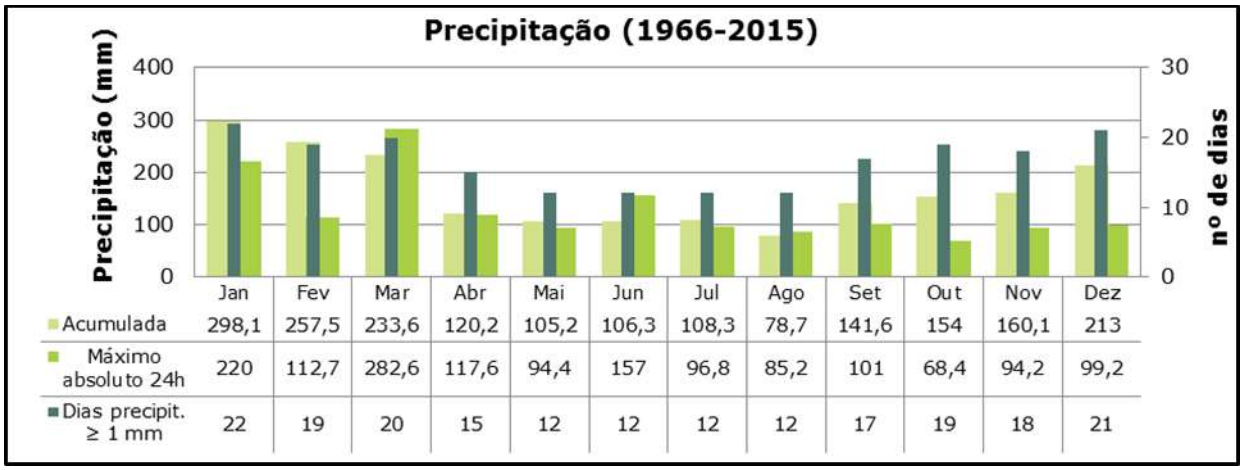
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Média compensada	24,6	24,8	23,8	21,8	19,1	17,3	16,6	17,3	18,3	20,3	22,1	23,7	20,8
Máxima	30,3	30,5	29,2	27,1	24,7	23	22,4	23,1	23,3	25,3	27,3	29,2	26,3
Mínima	20,8	21,3	20,4	18,3	15,5	13,6	13	13,7	15,1	17	18,4	20	17,3
Máxima absoluta	40,1	41	39	36,6	35,9	33	34,8	37,5	39,8	40,2	41,6	40,2	41,6
Mínima absoluta	14,3	15	9,9	4,3	1,4	-0,9	0,2	0,3	1,4	6,6	8,9	11,8	-0,9

Figura 48 – Médias históricas de temperatura na estação Morretes do IDR-Paraná (SNIRH 2548038).



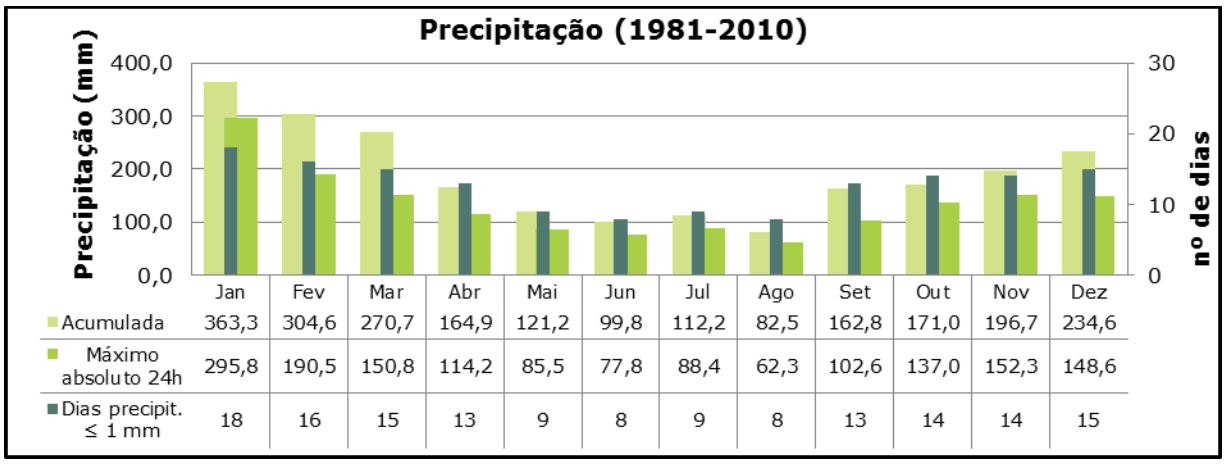
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Média compensada	25,5	25,4	24,6	23,0	19,9	18,0	17,2	18,0	18,6	20,5	22,7	24,2	21,5
Máxima	30,1	30,1	29,1	27,5	24,7	23,1	22,1	23,0	22,7	24,6	27,0	28,6	26,1
Mínima	22,0	22,1	21,5	19,8	16,8	14,8	13,8	14,5	15,7	17,7	19,4	20,9	18,3
Máxima absoluta	38,8	39,8	38,3	37,6	33,9	33,8	33,7	37,7	40,6	38,2	38,4	39,6	40,6
Mínima absoluta	16,3	16,2	14,6	11,3	6,2	5,4	3,8	4,9	6,4	10,7	12,8	14,5	3,8

Figura 49 – Normais climatológicas de temperatura na estação Paranaguá do INMET (OMM 83844).



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Acumulada	298,1	257,5	233,6	120,2	105,2	106,3	108,3	78,7	141,6	154	160,1	213
Máximo absoluto 24h	220	112,7	282,6	117,6	94,4	157	96,8	85,2	101	68,4	94,2	99,2
Dias precipit. ≥ 1 mm	22	19	20	15	12	12	12	12	17	19	18	21

Figura 50 – Médias históricas de precipitação na estação Morretes do IDR-Paraná (SNIRH 2548038).



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Acumulada	363,3	304,6	270,7	164,9	121,2	99,8	112,2	82,5	162,8	171,0	196,7	234,6
Máximo absoluto 24h	295,8	190,5	150,8	114,2	85,5	77,8	88,4	62,3	102,6	137,0	152,3	148,6
Dias precipit. ≤ 1 mm	18	16	15	13	9	8	9	8	13	14	14	15

Figura 51 – Normais climatológicas de precipitação na estação Paranaguá do INMET (OMM 83844).

Avalia-se, assim, que a caracterização da região do empreendimento segundo o IBGE, de uma forma geral, é ratificada pela caracterização com dados de monitoramento das estações do INMET e do IDR-Paraná, situadas nos municípios de Paranaguá e Morretes. Com estes, observa-se uma temperatura média anual entre 20,8 e 21,5 ºC, umidade relativa do ar média anual de 84,9 e 86,3 %, e precipitação acumulada mensal superior a 82 mm na estação de Paranaguá e superior a 94 mm na estação de Morretes.

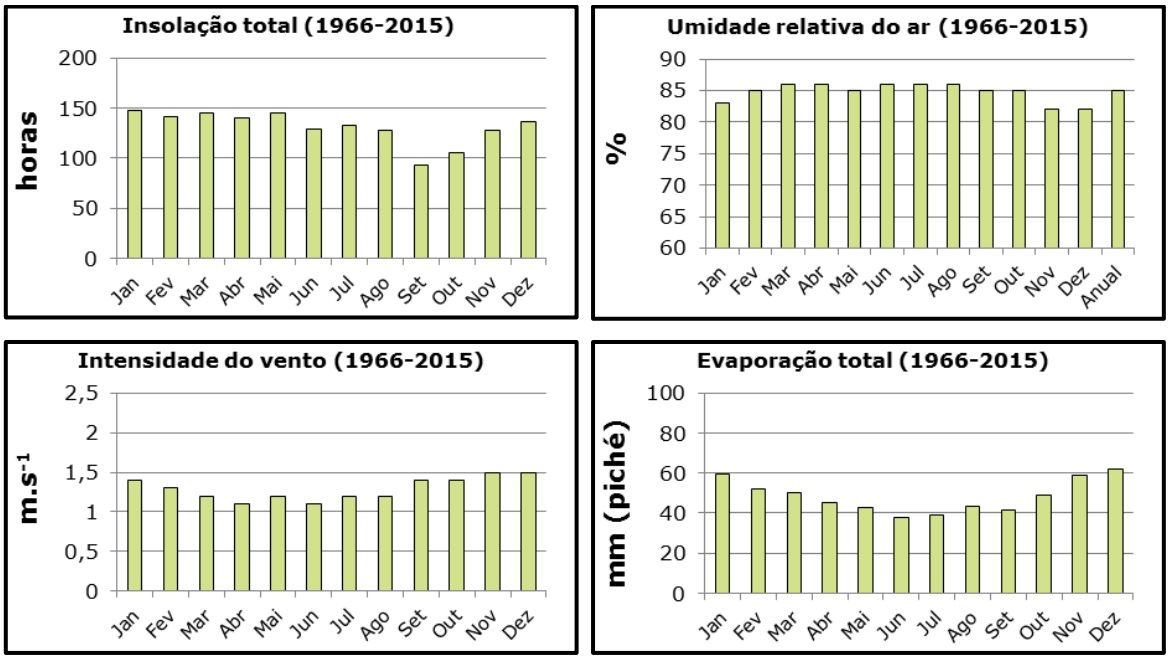


Figura 52 – Demais médias históricas da estação Morretes do IDR-Paraná (SNIRH 2548038).

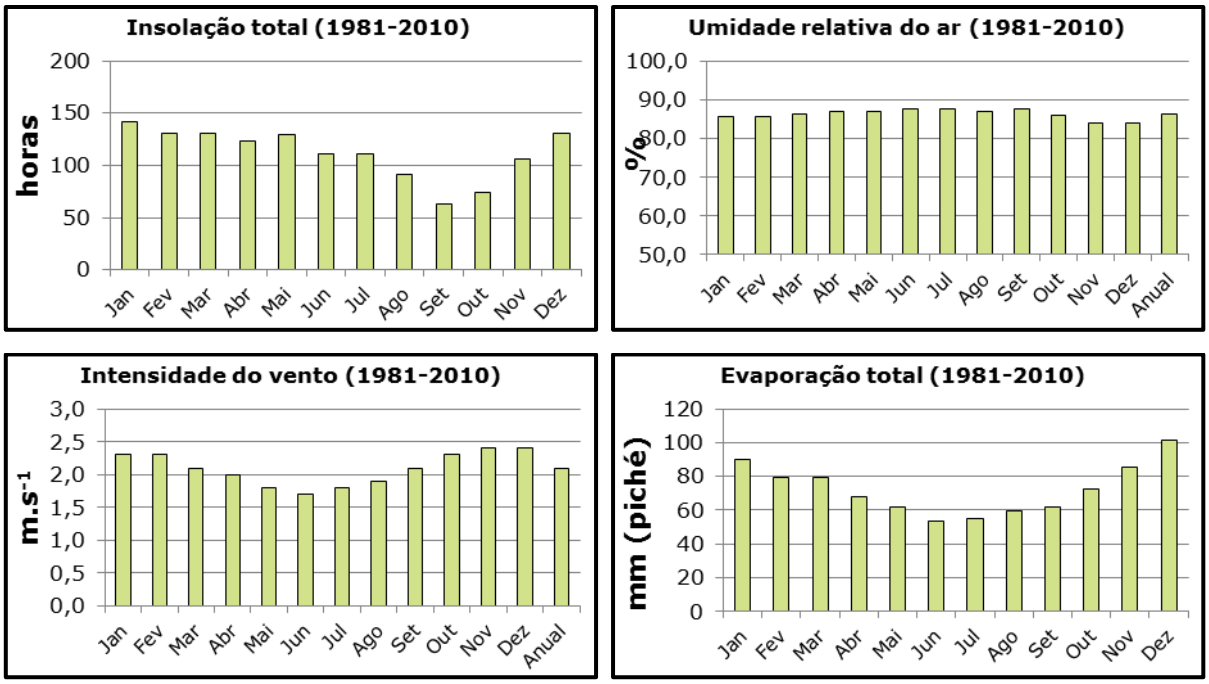


Figura 53 – Demais médias históricas da estação Paranaguá do INMET (OMM 83844).

No caso do parâmetro vento, os resultados evidenciam intensidade média anual entre 1,1 e 1,5 m/s, com direção predominante sendo NE (nordeste) na estação da Morretes, enquanto a estação de Paranaguá indica a menor

intensidade média mensal de 1,7 m/s no mês de junho, chegando a 2,4 m/s nos meses de novembro e dezembro.

Com relação à temperatura, os dados das estações evidenciam os meses entre junho e agosto com as menores temperaturas médias do ano, assim como o período entre dezembro e março como o mais quente. Nos meses de verão, devido ao maior aquecimento da superfície terrestre e consequente aumento da evaporação e formação de nuvens, é comum a ocorrência de chuvas com altos volumes em curto espaço de tempo (Mello, Lopes e Roseghini, 2017). De acordo com as informações das estações de monitoramento, esses meses apresentam os maiores volumes precipitados e também a maior quantidade de dias com precipitação maior ou igual a 15 mm.

Avaliando os resultados para o parâmetro precipitação, observam-se chuvas bem distribuídas ao longo do ano sem uma estação seca definida, em conformidade com a classificação do IBGE anteriormente apresentada. Apesar disso, os dados das estações mostram que existem períodos onde a precipitação acumulada tende a ser mais reduzida, principalmente entre os meses de abril a agosto. A caracterização climática de Paranaguá sofre influência da Serra do Mar, que atua como uma barreira natural para o avanço das massas de ar e influencia a circulação da precipitação. Além disso, o transporte de umidade do oceano tem grande relevância, acentuando as condições favoráveis à incidência de chuvas prolongadas e intensas (Vanhoni e Mendonça, 2008).

Nesse sentido, o município de Paranaguá apresenta registros de eventos climáticos extremos de precipitação relacionados principalmente às zonas de convergência de umidade, massa tropical atlântica e frentes frias. Os episódios de calor intenso são relacionados com a atuação da massa tropical continental, que reduz a pressão atmosférica e aumenta consideravelmente a temperatura na região de Paranaguá (Mello, Lopes e Roseghini, 2017).

De acordo com o plano de contingência de Paranaguá (Defesa Civil, 2018), são identificadas 24 áreas propícias a alagamento e 9 a deslizamentos no município, ilustradas na figura 54, cujas ocorrências são mais frequentes no período entre novembro e março. Duas das áreas de alagamento são próximas ao CT5: a área da Vila Guarani às margens do rio Emboguaçu e a área às margens de mangue na Vila Portuária.

De acordo com a Coordenadoria Estadual da Defesa Civil, entre os anos 1985 e 2023 foram registradas 71 ocorrências de desastres relacionados às situações climáticas no município de Paranaguá, entre elas: 29 tempestades locais com vendaval, 25 alagamentos, 07 enxurradas, 04 deslizamentos, 04 tempestades locais com granizo, 01 ciclone e 01 tempestade de raios. Nessas ocorrências foram registrados mais de 50 mil afetados e mais de 230 milhões de reais em prejuízo (Defesa Civil, 2023).

Diante do exposto, pode-se afirmar que a região em questão apresenta uma condição de clima favorável ao abatimento de emissões fugitivas de poeira eventualmente geradas durante atividades que envolvem movimentação de terra e/ou de dispersão das mesmas, graças à precipitação, o que não elimina a necessidade de ação de umectação como medida de controle.

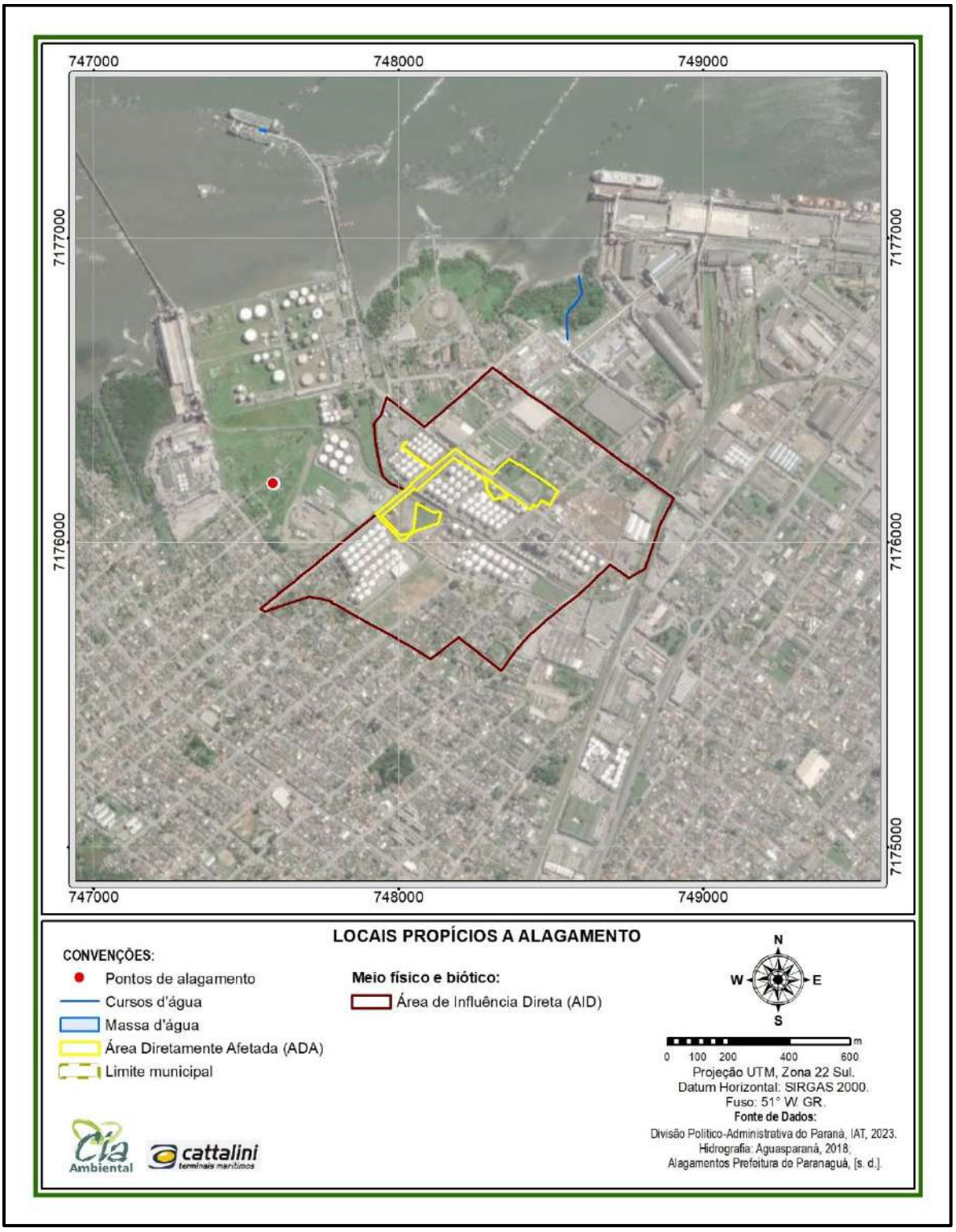


Figura 54 – Localização dos locais propícios para alagamento e deslizamentos em Paranaguá.

Fonte: Adaptado de Defesa Civil, 2018.

4.20. Ruído

O conhecimento da condição atual dos níveis de ruído na área do entorno do empreendimento em questão, além de compor o diagnóstico ambiental, fornece informações úteis ao prognóstico ambiental associado ao tema. O presente diagnóstico se dá por meio da obtenção de dados primários de níveis de ruído ambiente em pontos específicos de medição, bem como por meio de discussão interpretativa dos resultados, de maneira associada aos registros das medições (uso do solo do entorno e fontes sonoras atuantes) e aos padrões aplicáveis.

Na esfera federal, a regulamentação aplicável às fontes fixas é a Conama nº 001/1990, que dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

Como suporte técnico, a referida resolução recorre à norma ABNT NBR 10.151 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, da ABNT (2019), que estabelece metodologia para medições de ruído em ambientes internos e externos, bem como procedimentos e limites (RL_{Aeq}) para avaliação dos resultados frente às tipologias de áreas habitadas, os quais são apresentados na tabela 14.

Tabela 14 – RL_{Aeq} por tipologia de área constante na NBR 10.151.

Tipos de áreas	RL_{Aeq} – dB(A)	
	Diurno	Noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT (2019).

Para o município de Paranaguá, a Lei Complementar nº 302/2022, que dispõe sobre o código ambiental do município, vincula os padrões de emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, prestação de serviços, inclusive propaganda, bem como sociais e recreativas, aos limites de emissão de ruídos empregados na ABNT NBR 10.151, NBR 10.152 e suas atualizações.

Para realização das medições de ruído da área de terminal de tancagem CT5, adotou-se uma amostragem representativa para a caracterização da condição atual. Neste caso a partir da exploração dos resultados de medições durante um período de 600 segundos (10 minutos) de níveis de pressão sonora ponderados em "A", nos horários e locais selecionados, para cada um dos pontos de medição definidos, em momentos sem ocorrência de precipitação e ventos com velocidade inferior a 5,0 m/s, ainda assim fazendo uso de protetor contra vento no microfone do equipamento.

As medições foram realizadas nos períodos diurno e noturno, em horários que atendessem à NBR 10.151:2019, que define os períodos em:

- Diurno: entre 7h00 e 22h00;
- Noturno: entre 22h00 e 07h00,

Nas medições foram utilizados os seguintes equipamentos:

- Medidor de nível de pressão sonora 01 dB Solo Premium 01 (nº de série 35135);
- Calibrador de nível sonoro 01dB Cal21 (nº de série 35113825);
- GPS de navegação;

Cópias dos certificados de calibração do medidor de nível de pressão sonora e calibrador de nível sonoro encontram-se em anexo ao presente documento.

Considerando o uso e ocupação do solo do entorno, a identificação de potenciais receptores críticos, bem como as estruturas e/ou equipamentos

associados ao empreendimento com potencial de gerar emissões sonoras relevantes, sobretudo na etapa de instalação, foram adotados cinco (05) pontos distintos para medição dos níveis de pressão sonora. Estes foram selecionados de maneira a permitir uma avaliação espacial do nível de ruído atual, sendo eles localizados no entorno da área prevista para o empreendimento e junto de potenciais receptores, quando existentes.

A tabela a seguir apresenta a descrição dos pontos de medição considerados, os quais podem ser visualizados na figura 55. Para determinação do tipo de área foi utilizada, além da ABNT NBR 10.151, a Lei Complementar nº 296/2022 que dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo, que indica que os pontos de medição se encontram zona retro portuária (P01, P02, P04 e P05) e zona de proteção do santuário do rocio (P03).

Mediante observações do local quanto ao uso do solo, é possível identificar discrepâncias em relação ao uso, uma vez que as áreas portuárias possuem residências em seu perímetro (P01, P02, P04 e P05), enquanto a região de proteção histórica detém de indústrias e uma escola (P03). Dessa forma, como limites prescritos pela NBR 10.151, foram comparados os valores de ruídos mensurados com os estipulados para área predominantemente industrial, área mista predominantemente residencial e área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas.

Tabela 15 – Coordenadas dos pontos de medição no entorno do empreendimento.

Ponto	Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000 – 22J)		Uso e ocupação do solo (NBR 10.151:2019)
	Longitude	Latitude	
P01	748395	7176257	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P02	748530	7176174	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P03	748405	7176490	área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas. Área predominantemente industrial
P04	748170	7175860	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P05	747778	7175946	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial

A partir das características observadas quanto ao uso e ocupação do solo, os resultados obtidos em cada ponto de medição podem ser comparados aos padrões estabelecidos de acordo com a tipologia de área do local. O resumo dos resultados de ruídos obtidos para os pontos avaliados e a comparação com os limites adotados são exibidos na tabela 16, sendo discutidos na sequência. Maiores detalhes das medições e resultados registrados são apresentados nas fichas de medição, anexas ao estudo.

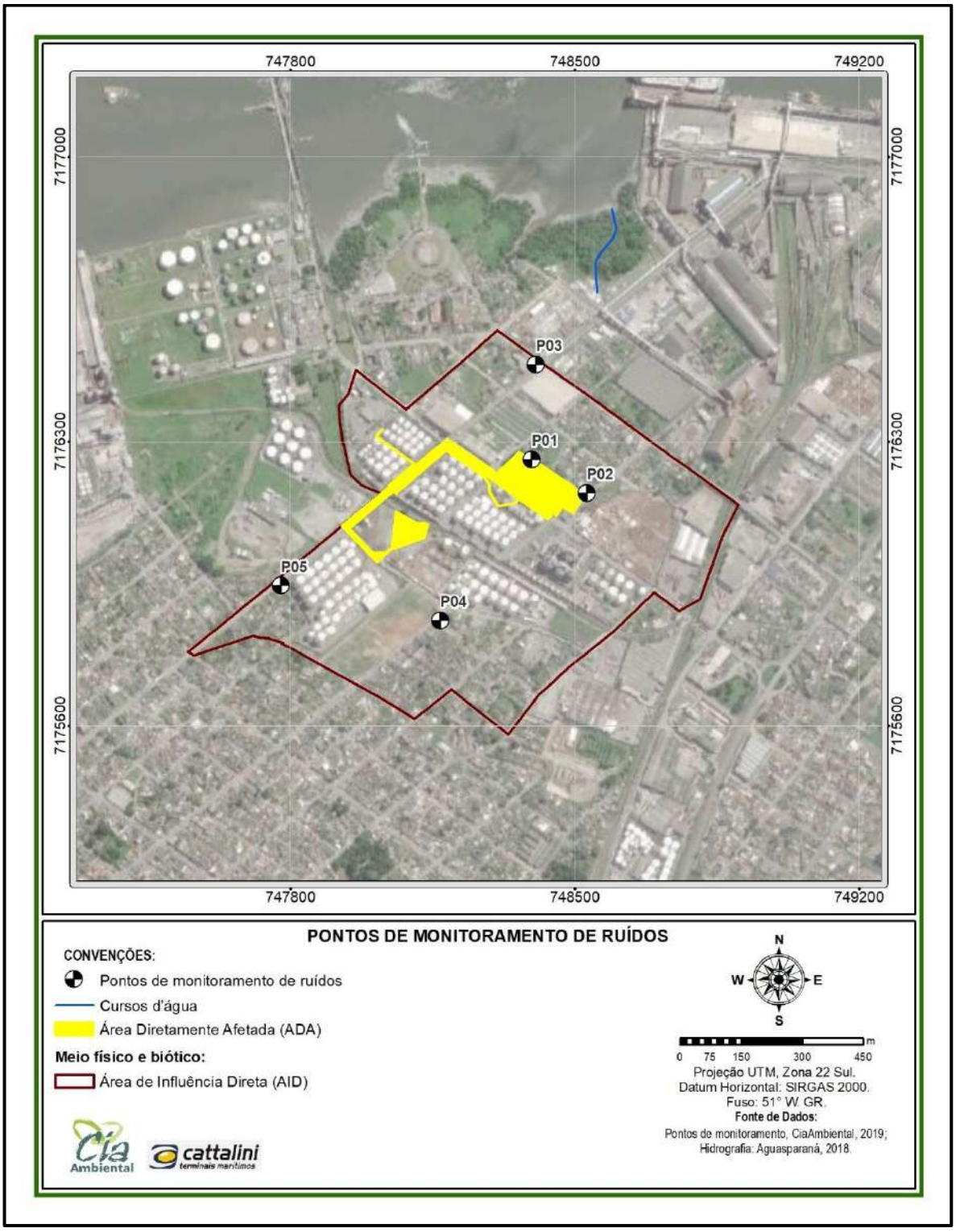


Figura 55 – Pontos de medição de ruído no entorno do empreendimento.

Tabela 16 – Resultados das medições de ruídos nos quatro pontos monitorados nos períodos diurno e noturno.

Ponto	Data	Início	Regs. (s)	Período	Valores estatísticos dB(A)					Níveis de ruído dB(A)		Padrões dB(A)	
					L_{90}	L_{50}	L_{10}	$L_{AFmín}$	L_{AFmax}	$L_{Aeq,600\ Bruto}$	$L_{Aeq,600}$	RL_{Aeq} (1)	RL_{Aeq} (2)
P01	26/11/2024	17:36:48	600	Diurno	48,9	51,0	54,7	47,2	73,9	53,7	**54**	**55**	**70**
	26/11/2024	23:23:34	600	Noturno	46,0	49,8	55,7	42,3	71,6	53,6	**54**	**50**	**60**
P02	26/11/2024	17:52:19	600	Diurno	52,2	57,9	68,0	50,1	82,6	66,6	**67**	**55**	**70**
	26/11/2024	23:08:46	600	Noturno	43,5	53,4	60,4	42,1	68,5	56,6	**57**	**50**	**60**
P03	26/11/2024	18:10:28	600	Diurno	62,8	68,7	77,6	56,4	95,0	74,9	**75**	**50(3)**	**70**
	26/11/2024	22:53:33	600	Noturno	54,5	63,4	75,8	45,7	85,2	71,8	**72**	**45(3)**	**60**
P04	26/11/2024	18:26:59	600	Diurno	50,6	59,8	63,9	46,8	79,2	61,8	**62**	**55**	**70**
	26/11/2024	23:41:40	600	Noturno	42,0	47,4	69,9	40,7	79,4	64,6	**65**	**50**	**60**
P05	26/11/2024	18:43:27	600	Diurno	64,4	72,7	82,4	55,6	101,6	80,5	**81**	**55**	**70**
	27/11/2024	23:56:08	600	Noturno	57,4	70,5	81,4	52,8	93,3	77,8	**78**	**50**	**60**

(1) RL_{Aeq} para área mista predominantemente residencial; (2) RL_{Aeq} para área predominantemente industrial; (3) RL_{Aeq} para área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas.

De acordo com os resultados obtidos, com exceção do ponto P01 diurno, todas as medições ultrapassaram os limites para área mista predominantemente residencial. Já quanto aos limites para área predominantemente industrial, as medições dos pontos P03 e P05 (diurno e noturno), assim como o P04 (noturno) ultrapassaram os limites da NBR 10.151.

Apesar de se tratar, segundo zoneamento urbano, de zona de interesse portuário, sendo assim, área com predominância de equipamentos industriais e portuários, a área do entorno possui grande número de habitações e potenciais receptores críticos, portanto, adotou-se a comparação com níveis de pressão sonora mais restritivos de área mista predominantemente residencial, situação semelhante ocorre no ponto P03, uma vez que está localizado na zona de proteção do Santuário do Rocio (ZPSR), mas em frente ao ponto, encontra-se uma escola, restringindo ainda mais os seus níveis de ruídos.

Mediante o exposto, recorrendo as fichas de medição de ruídos, foi possível notar que a principal fonte sonora responsável pelos níveis de ruídos mensurados foi a passagem de veículos leves, pesados e motocicletas, bem como buzinas durante o monitoramento, sendo esta responsável, em sua maioria, por picos nos gráficos de amplitude pelo tempo, em dB(A), a cada 1 segundo. Ainda, foram registradas fontes sonoras como passagem de transeuntes, latidos de cães, ruídos oriundos de residências próximas e ocorrência de obras civis no entorno da área mensurada.

Os pontos P01, P02 e P03 estão localizados próximos à av. Cel. Santa Rita, que conta com tráfego considerável de veículos ao longo do dia, em função de sua importância local, refletindo em altos níveis de ruídos. Especialmente no ponto P03, demonstrou elevados resultados, em função de sua localização e da operação de terminal portuário nas imediações.

O ponto P04, localizado na rua Francisco Machado resultou em altos níveis de ruídos, em função de atividades cotidianas dos moradores do entorno durante o período diurno, e latidos durante o período noturno. Por outro lado, o ponto P05 está localizado na av. Bento Rocha, importante via de ligação ao porto, implicando na alta circulação e manobras constantes de veículos pesados no entorno, demonstrando altos ruídos nas suas imediações.

Mediante o exposto, utilizando valores mais restritivos para níveis de ruídos do entorno, referentes à área mista, o atual uso do solo no entorno já registra níveis de ruídos acima dos limites estabelecidos pela ABNT NBR 10.151. Considerando os níveis menos restritivos da área industrial, devido ao zoneamento urbano, por se tratar de área portuária, os resultados do levantamento dos níveis de ruído estão, de maneira geral, muito próximos aos limites estabelecidos.

4.21. Hidrogeologia

O aquífero sobre o qual se localiza a área avaliada é denominado Unidade Aquífera Costeira, que apresenta águas com influência do ambiente marinho, seja pela alteração das águas de recarga, que se tornam salinizadas em função de aerossóis marinhos, seja pela influência de cunhas salinas (Águas do Paraná, 2010).

A composição predominantemente arenosa do aquífero confere índices de permeabilidade, geralmente, superiores àqueles de aquíferos argilosos ou mesmo de aquíferos cristalinos. A permeabilidade é o parâmetro que indica a capacidade de circulação de água no subsolo, substratos com alta permeabilidade facilitam a circulação d'água implicando em altas vazões disponíveis para explotação. Por outro lado, a alta permeabilidade facilita o transporte de substâncias poluidoras pelo aquífero.

O nível d'agua (NA) foi obtido durante as sondagens geotécnicas, sendo a menor profundidade equivalente a 2,55 metros e a maior profundidade 4,05 metros. Do total de 53 sondagens a profundidade média do NA foi de 3,53 metros.

O fluxo da água subterrânea se dá a partir das áreas de maior nível potenciométrico em direção as áreas de menor. A avaliação da potenciometria dos pontos de sondagem, obtida pela diferença entre a cota altimétrica do topo da perfuração e o nível d'água, aponta para áreas de maior potenciometria próximo às bordas leste e oeste em relação ao restante do terreno. O menor índice potenciométrico está localizado no limite norte do terreno, indicando que o fluxo subterrâneo deve sair do terreno em direção ao norte, no sentido da baía, enquanto as entradas de água subterrânea devem se dar a partir do sul. Ressalta-se que esta avaliação foi realizada somente para a área do empreendimento e sua relação com o todo é comprometida pela ausência de dados.

4.22. Comunidades tradicionais

No Brasil, as comunidades tradicionais são definidas pelo Decreto Federal nº 6.040/2007 como grupos culturalmente diferenciados, que se reconhecem como tais e utilizam seus territórios e recursos naturais para a reprodução de sua cultura, organização social, práticas econômicas e religiosas, por meio de saberes e práticas transmitidos de geração em geração, ou seja, de forma tradicional.

Entre os grupos, incluem-se os povos indígenas, quilombolas, caiçaras, ribeirinhos, extrativistas, faxinalenses, ilhéus, ciganos, comunidades pantaneiras e de terreiro, entre outros. Vale destacar que, em Paranaguá, não há registros de povos faxinalenses ou quilombolas. Dessa forma, a seguir serão detalhadas as comunidades tradicionais presentes no município.

4.22.1. Povos indígenas

No município de Paranaguá, há apenas uma terra indígena (TI) homologada, localizada na Ilha da Cotinga, a mais de 4 km de distância do empreendimento. A TI foi homologada por meio do decreto de 16 de maio de 1994 (BRASIL, 1994), com uma área total de 1.701,2020 hectares. De acordo com informações do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), em 2013, havia 52 indígenas residindo na localidade (TERRAS INDÍGENAS NO BRASIL, 2022). A etnia predominante da TI Ilha da Cotinga é a Guarani M'bya, da família linguística Tupi-Guarani.

Conforme estabelecido pela Portaria Interministerial nº 60/2015 (BRASIL, 2015), o Estudo de Componente Indígena é obrigatório para empreendimentos pontuais, como portos, mineração e termoelétricas, localizados dentro de um raio de 8 km de terras indígenas, em regiões fora da Amazônia Legal. Dessa forma, embora o empreendimento esteja a 4,5 km de distância da TI, não há obrigatoriedade para a realização do Estudo de Componente Indígena, devido à natureza do empreendimento.

4.22.2. Comunidades caiçaras

O termo caiçara designa as especificidades sociais, culturais e territoriais do litoral brasileiro, especialmente nas regiões sul e sudeste, abrangendo os estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro.

De acordo com Diegues (1988, p. 9), os povos e comunidades caiçaras "apresentam uma cultura e um modo de vida que os diferencia das comunidades tradicionais do interior desses estados (...). Essa população vive em pequenas cidades e povoados ao longo do litoral, praticando a pesca, a pequena agricultura e a coleta".

A porção litorânea do Paraná é uma área significativa para a preservação do modo de vida caiçara, destacando-se as baías de Paranaguá, Antonina, Laranjeiras e Pinheiros, que formam o Complexo Estuarino de Paranaguá.

Essa região abriga diversas comunidades, distribuídas tanto no continente quanto nas ilhas, que desenvolvem práticas culturais complexas. Tais práticas singularizam um modo de vida manifestado na pesca, no cultivo da mandioca, no extrativismo vegetal, na caça, nas relações de parentesco, na religiosidade, nos festejos e no fandango (Diegues, 2015; Martins, 2018).

As noções de territorialidade da população caiçara são marcadas pelo dinamismo e pela fluidez, sendo construídas ao longo do processo de ocupação do litoral, sem se restringirem aos limites político-administrativos (Iphan, 2011). A mobilidade das famílias caiçaras e pescadores, bem como os saberes, usos e memórias coletivas, ultrapassam a simples concepção física do território (Fernandes, 2017).

No município de Paranaguá, há diversas áreas pesqueiras registradas, entre as quais se destacam: Vila Guarani, Ilha do Teixeira, Europinha, Eufrasina, Amparo, Piaçaguera, São Miguel, Ponta do Ubá e Ponta Oeste, localizadas na baía de Paranaguá. Essas localidades estão situadas a uma distância considerável da área destinada à instalação do centro de tancagem 05. Assim, as atividades operacionais do empreendimento não afetarão as atividades caiçaras.

No mapa a seguir (figura 56), estão indicadas as comunidades mais próximas do empreendimento. As comunidades ilhadas de Amparo, Piaçaguera, Europinha e Eufrasina estão localizadas a mais de 5 km do empreendimento. A Vila Guarani, por sua vez, é a comunidade pesqueira um pouco mais próxima, estando situada como um bairro no entorno do empreendimento, conforme o mapa de bairros apresentado na figura 57.

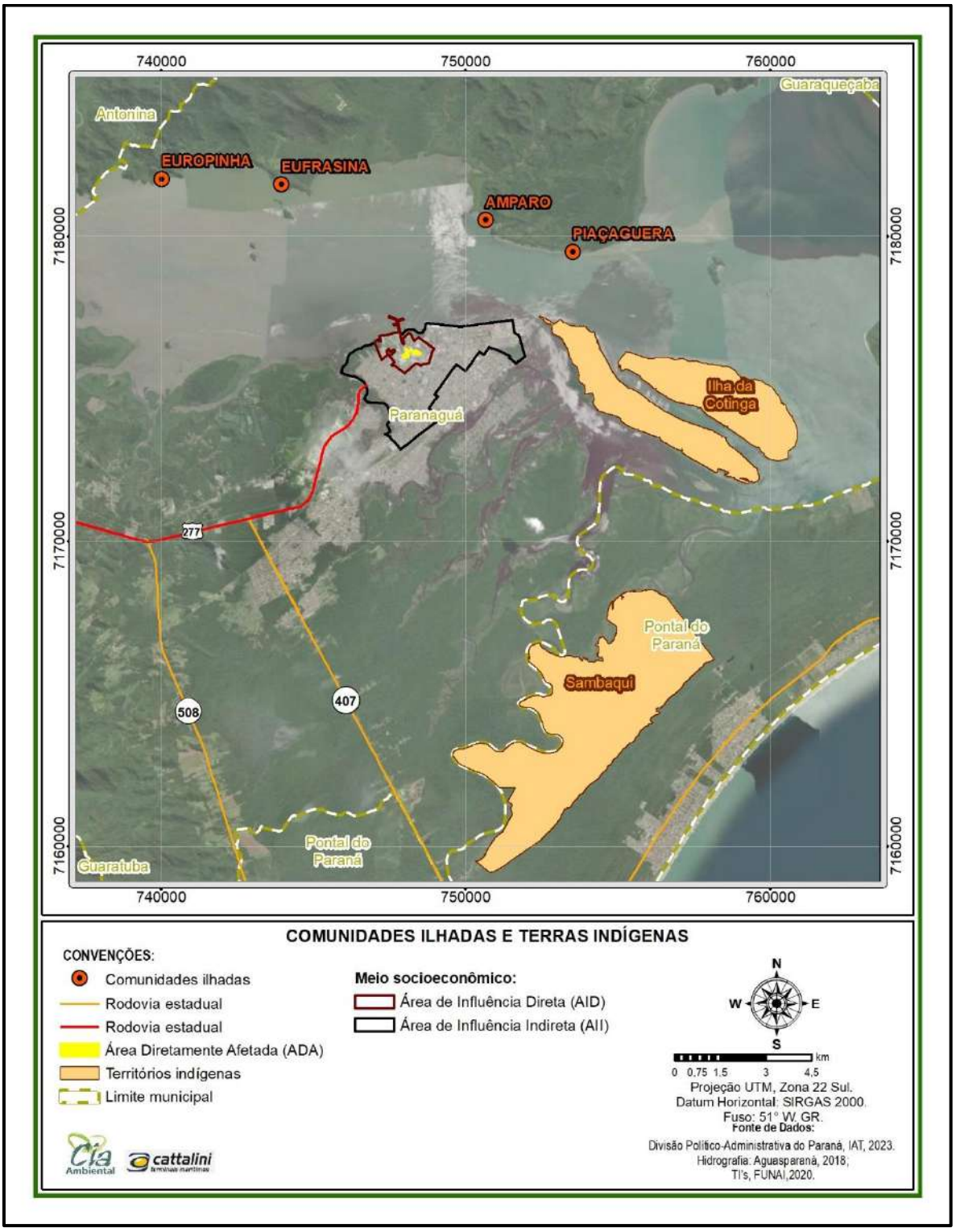


Figura 56 - Comunidades ilhadas e terra indígena no entorno do empreendimento.

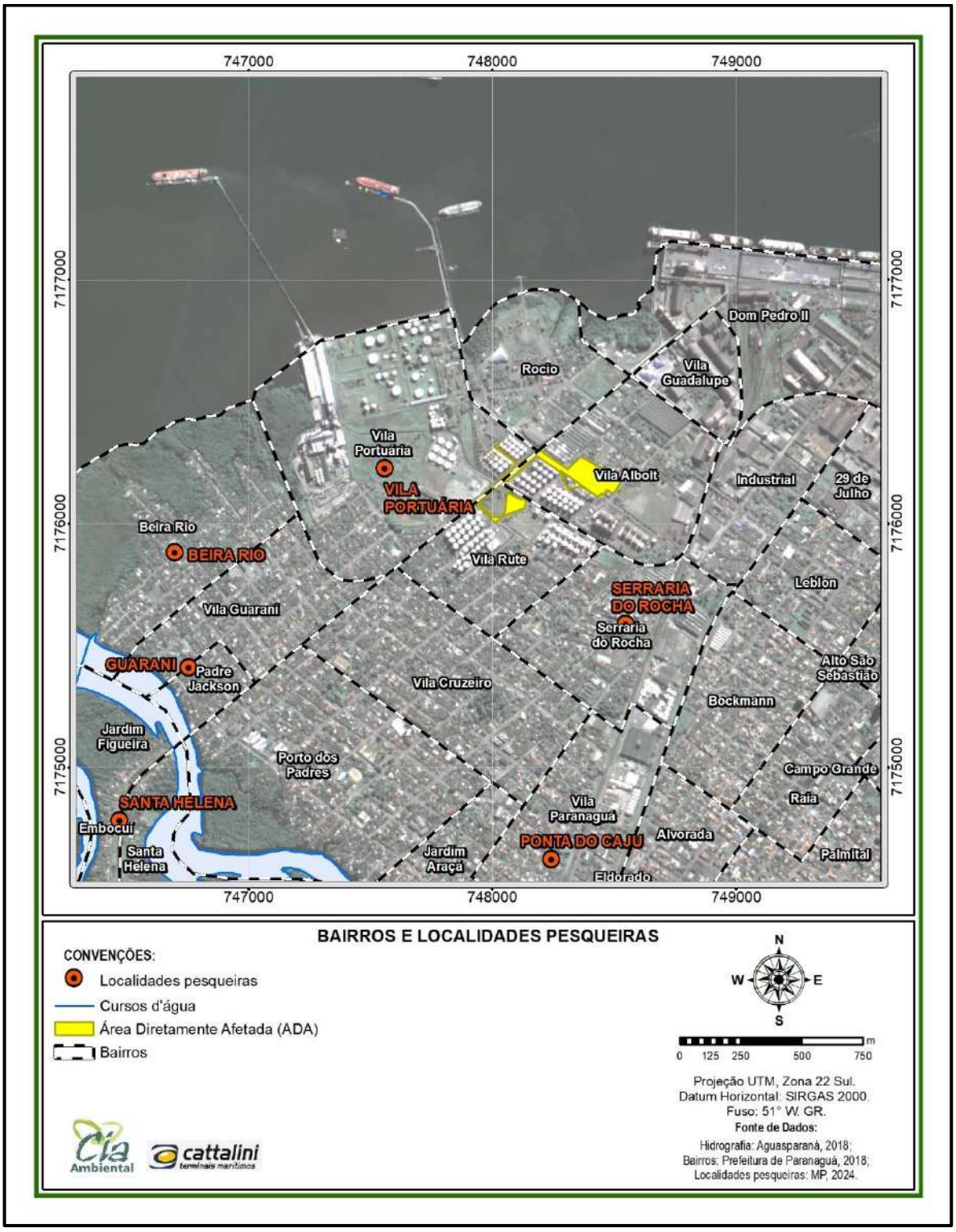


Figura 57 - Bairros e comunidades no entorno do empreendimento.

5. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

5.1. Avaliação de impactos ambientais

5.1.1. Metodologia

Para a avaliação de impactos ambientais emprega-se metodologia quantitativa, com a determinação de um índice de significância baseado na multiplicação de índices numéricos. Estes índices são atribuídos a diversos critérios de avaliação, e associados a um texto de interpretação. Estes textos não têm a pretensão de abranger completamente a conceituação dos diferentes níveis em que o impacto pode se apresentar quanto a cada critério de avaliação, mas sim o objetivo de reduzir a subjetividade de sua seleção. Desta forma, a equipe de avaliação tem a liberdade de ajustar os índices considerando situações atípicas não abrangidas pelos textos, observando a coerência com a escala definida.

A seleção dos índices para cada critério foca-se na percepção do impacto pelo agente impactado, previamente à implantação de medidas de controle específicas, e a avaliação é realizada contemplando o tempo de duração da etapa considerada ou do horizonte de vida do empreendimento operante.

Comparando-se o índice de significância com uma escala numérica pré-definida, obtém-se a classificação de significância final do aspecto e impacto em análise (pouco significativo a muito significativo), o que permite a sua ordenação (através da matriz de impactos), fundamentando a proposição de medidas e prioridades, e os responsáveis pela implantação.

As informações resultantes da avaliação de cada aspecto e impacto são condensadas em tabelas de AIA, acompanhadas do texto descritivo com as devidas fundamentações para a avaliação realizada.
O texto descritivo de cada impacto apresenta, quando pertinente, a descrição de aspectos como o efeito cumulativo e sinérgico quando

considerada a totalidade de impactos gerados pelo empreendimento e a existência de outros empreendimento e atividades na área de atuação do impacto.

Tabela 17 - Modelo de quadro de AIA para impactos reais.

Aspecto ambiental	[agente causador do impacto ambiental, porém diferente da atividade geradora]							
Impacto ambiental	[efeito causado pelo aspecto, alteração das propriedades ou características do meio]							
Ocorrência	R		**Temporalidade**				P/A/F (CP/MP/LP)	
Natureza	POS/NEG		**Origem**				DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
	P	1	1	1	1	1	1	PS
	I	2	2	2	2	2	a	S
	O	3	3	3	3	3	243	MS
	D							
Medidas	**Preventivas**	- [apresentação das medidas]						
	Mitigadoras	- [apresentação das medidas]						
	Compensatórias	- [apresentação das medidas]						
	Potencializadoras	- [apresentação das medidas]						
Responsabilidades	[definição de responsabilidades pela implementação de medidas, especificando o setor da empresa]							

Tabela 18 - Modelo de quadro de AIA para impactos potenciais.

Aspecto ambiental		[agente causador do impacto ambiental, porém diferente da atividade geradora]				
Impacto ambiental		[efeito causado pelo aspecto, alteração das propriedades ou características do meio]				
Ocorrência		P	**Temporalidade**		P/A/F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS/NEG	**Origem**		DIR/IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
		P	1	1	1	PS
		I	2	2	a	S
		O	3	3	16	MS
Medidas	**Preventivas**	- [apresentação das medidas]				
	Mitigadoras	- [apresentação das medidas]				
	Compensatórias	- [apresentação das medidas]				
	Potencializadoras	- [apresentação das medidas]				
Responsabilidades		[definição de responsabilidades pela implementação de medidas, especificando o setor da empresa]				

Tabela 19 - Códigos para preenchimento do quadro de AIA.

Critério de avaliação	Código	Significado
Ocorrência	R	Real
	P	Potencial
Natureza	POS	Positivo
	NEG	Negativo
Temporalidade	P	Passado
	A	Atual
	F (CP)	Futuro curto prazo
	F (MP)	Futuro médio prazo
	F (LP)	Futuro longo prazo
Origem	DIR	Direto
	IND	Indireto
Fase	P	Planejamento
	I	Implantação
	O	Operação
	D	Desativação
Significância	PS	Pouco significativo
	S	Significativo
	MS	Muito significativo

Ocorrência

Consideram-se impactos reais aqueles associados de tal forma ao empreendimento e suas etapas que permitem afirmar a sua ocorrência, e potenciais aqueles para os quais não se pode estabelecer tal condição,

apenas estimando-se certo nível de probabilidade de ocorrência. Para os potenciais associam-se especialmente situações de risco, já que mesmo após a adoção de todas as medidas preventivas possíveis, ainda existe uma probabilidade de ocorrer, o mesmo valendo para uma situação oposta.

Em função da diversidade de aspectos e impactos, os critérios (2 critérios) empregados para impactos potenciais (P), de natureza unicamente negativa, formam um conjunto diferente daqueles (5 critérios) empregados para impactos reais (R), de natureza positiva (POS) ou negativa (NEG), já que muitos daqueles associados a uma situação não se aplicariam à outra.

Natureza

Os impactos ambientais podem trazer prejuízos ou benefícios aos agentes impactados (fauna, flora, comunidade, recursos naturais), dada a sua natureza negativa ou positiva, respectivamente.

Temporalidade

É importante ressaltar que os impactos futuros podem ser de curto, médio ou longo prazo. Para esta avaliação, considera-se que impactos de curto prazo se iniciam a partir do presente em até 01 a 02 anos, de médio prazo até 05 anos, e de longo prazo a partir deste período, levando em consideração a tramitação do processo de licenciamento ambiental, a partir do início do planejamento do empreendimento.

Origem

Quanto à origem, definem-se impactos diretos (primários) e indiretos (secundários). O primeiro caso abrange impactos causados diretamente pelas atividades de determinada fase do empreendimento. Já o segundo se refere aos impactos decorrentes de impactos diretos ou efeitos sinérgicos entre impactos diretos ou não.

Local, fator ambiental ou ator social de atuação do impacto

Este campo deve prever, em consonância com o texto descritivo do aspecto e impacto, a delimitação física da área que sofrerá a ação do impacto ambiental, ou definição equivalente que permita compreender a sua abrangência e especificidades que demandem ações diferenciadas. Devem ser utilizados os conceitos de área de influência (ADA, AID e AII dos meios físico, biótico e socioeconômico), mas também devem ser incluídos de maneira específica fatores ambientais e atores sociais como unidades de conservação, terras indígenas, comunidades quilombolas, comunidades em geral, áreas urbanas e outras delimitações que mereçam especial atenção.

Medidas

As medidas propostas devem ser segregadas conforme sua natureza de atuação:

- Preventivas visam evitar que o impacto ocorra, ou minimizar a probabilidade de sua ocorrência;
- Mitigadoras visam reduzir a significância do impacto, que não deixará de ocorrer;
- Compensatórias associam-se à impossibilidade de prevenir e mitigar um impacto, que precisa ocorrer para viabilizar o empreendimento, e então possibilitam a compensação do prejuízo ambiental através de ações e investimentos que tragam benefícios ambientais equivalentes;
- Potencializadoras são empregadas no caso de impactos positivos, elevando a sua significância e contribuindo à viabilidade e aceitação do projeto.

Cumulatividade e sinergismo

A cumulatividade é caracterizada como a possibilidade dos impactos se somarem de forma que impactos pouco significativos quando acumulados no tempo ou espaço podem acarretar significativa alteração ambiental. O sinergismo considera a multiplicação dos efeitos dos impactos, ou seja, a

ação combinada de diferentes impactos passa a ser maior do que a soma das ações dos impactos individuais.

Os aspectos de cumulatividade e sinergismo entre os impactos identificados, e considerando os empreendimentos e atividades existentes na área, são apresentados de maneira integrada nesta seção, de forma que a avaliação final de cada impacto já contemple os efeitos de maneira conservadora.

Fluxograma

A figura a seguir resume o método proposto de avaliação de impactos ambientais.

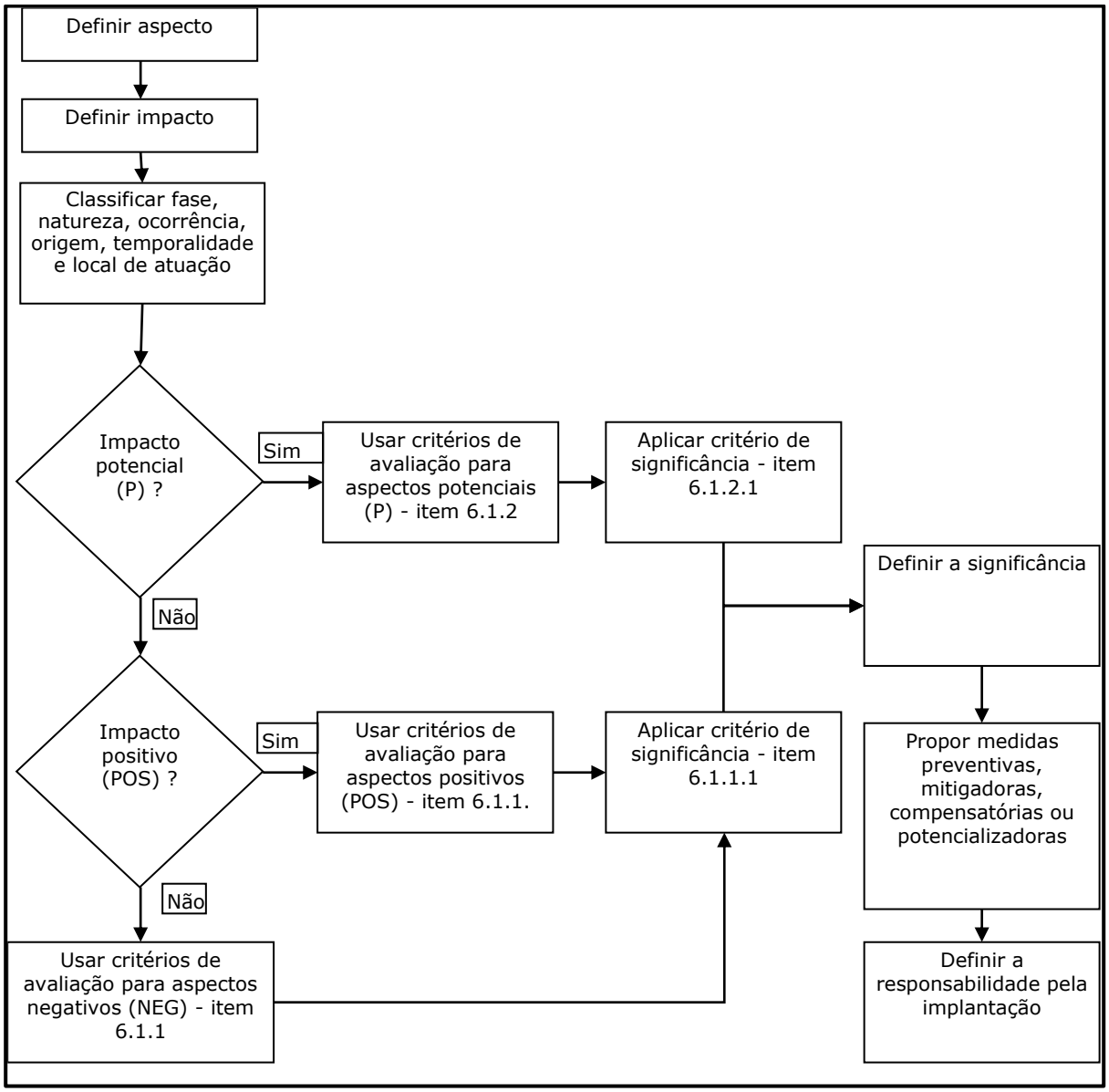


Figura 58 - Fluxograma da metodologia de avaliação de impactos ambientais.

5.1.1.1. Critérios de avaliação para impactos reais positivos e negativos

- Frequência

Tabela 20 - Critério de avaliação de impactos ambientais: frequência.

Frequência	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência esporádica, irregular ou única (gerado raramente ou uma única vez)	1
Moderada	Ocorrência periódica (gerado regularmente)	2
Alta	Ocorrência contínua (gerado ininterruptamente)	3

- Importância e severidade

Tabela 21 - Critério de avaliação de impactos ambientais: importância ou severidade.

Importância (para positivos) Severidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (POS)	Negativo (NEG)	
Baixa	Resulta na minimização de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa pequenas melhorias	Alteração não significativa do meio ambiente, recursos naturais e questões sociais	1
Moderada	Resulta na eliminação de potenciais ou efetivos efeitos adversos ao ambiente e à sociedade, ou representa melhorias importantes	Considerável alteração nas propriedades do ambiente, do conforto, saúde e segurança	2
Alta	Resulta na reversão de potenciais ou efetivos efeitos adversos em efeitos benéficos ao ambiente e sociedade, ou representa grandes e significativas melhorias	Altera severamente as propriedades do meio ambiente, de conforto, saúde e segurança, gerando desequilíbrio e grandes prejuízos	3

- Continuidade e reversibilidade

Tabela 22 - Critério de avaliação de impactos ambientais: continuidade ou reversibilidade.

Continuidade (para positivos) Reversibilidade (para negativos)	Conceituação		Índice
	Positivo (POS)	Negativo (NEG)	
Baixa	Resulta em melhoria de curta duração (cessa após o termino da sua geração)	Reversível, desaparecendo imediatamente ou em curto prazo após cessada sua fonte de geração ou de degradação	1
Moderada	Resulta em melhoria de média duração (permanece por alguns anos)	Reversível, porém, persistindo por alguns anos depois de cessada sua fonte de geração ou degradação	2
Alta	Resulta em melhoria permanente ou de longa duração (permanece por décadas)	Irreversível	3

- Abrangência

Tabela 23 - Critério de avaliação de impactos ambientais: abrangência.

Abrangência	Conceituação	Índice
Local	Ocorrência localizada, nas imediações da fonte geradora	1
Regional	Dispersão do impacto em escala regional, afetando localidades e municípios próximos	2
Estratégica	Ocorrência em escala estratégica, assumindo proporções em escala estadual, nacional ou global	3

- Duração

Tabela 24 - Critério de avaliação de impactos ambientais: duração.

Duração	Conceituação	Índice
Temporária	Impacto com incidência passageira, transitória, dentro da vida útil do empreendimento	1
Cíclica	Impacto com incidência cíclica, que se repete de tempos em tempos, formando ciclos dentro da vida útil do empreendimento	2
Permanente	Impacto de incidência permanente, estável dentro da vida útil do empreendimento	3

5.1.1.2. Avaliação de significância para impactos reais (R)

O Índice de Significância (IS) para impactos positivos é determinado após a multiplicação dos valores de frequência, importância, continuidade, abrangência e duração, e para aspectos negativos após a multiplicação dos valores de frequência, severidade, reversibilidade, abrangência e duração. O valor do IS, comparado ao critério de classificação apresentado na tabela a seguir, indica a significância do impacto ambiental e respectivo aspecto.

Tabela 25 - Critério para a classificação final do impacto real através do IS.

Índice de significância (IS)	Classificação	Cód
IS < 25	Pouco significativo	PS
25 ≤ IS ≤ 100	Significativo	S
IS › 100	Muito significativo	MS

5.1.1.3. Critérios de avaliação para impactos potenciais

- Probabilidade

Tabela 26 - Critério de avaliação de impactos ambientais: probabilidade.

Probabilidade	Conceituação	Índice
Baixa	Ocorrência remota (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falhas múltiplas no sistema, humanas e equipamentos, ou rupturas de equipamentos de grande porte)	1
Moderada	Ocorrência improvável (não se espera que ocorra, uma vez que depende de falha humana ou de equipamento)	2
Alta	Ocorrência provável (presumindo-se que irá ocorrer durante a vida útil do empreendimento)	3
Muito alta	Ocorrência muito provável (ocorrências já registradas e sem evidência de ações corretivas efetivas, ou presumindo-se que irá ocorrer várias vezes na vida útil do empreendimento)	4

- Severidade

Tabela 27 - Critério de avaliação de impactos ambientais: severidade.

Severidade	Conceituação	Índice
Baixa	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (internamente à empresa) e/ou danos insignificantes ao meio ambiente (facilmente reparáveis), sem infrações da legislação e de outros requisitos	1
Moderada	Incidente com potencial de causar incômodo e/ou indisposição (interna e/ou externamente à empresa) e/ou pequenos danos ao meio ambiente, com infrações de normas técnicas e/ou demandas de partes interessadas. Exige serviços de correção internos	2
Alta	Incidente com potencial para causar incômodo e/ou indisposição, doenças e/ou ferimentos (interna e externamente à empresa) e/ou danos significativos ao meio ambiente, envolvendo serviços de emergência internos e externos; infrações da legislação e outros requisitos. Exige ações corretivas imediatas para evitar seu desdobramento em catástrofe	3
Muito alta	Incidente com potencial para causar doenças, ferimentos e vítimas fatais (interna e externamente à empresa) e danos irreversíveis ao meio ambiente, com infrações da legislação e outros requisitos. Exige serviços de emergência internos e externos e ações corretivas imediatas	4

5.1.1.4. Avaliação de significância para impactos potenciais (P)

O Índice de Significância (IS) para impactos potenciais é determinado após a multiplicação dos valores de probabilidade e severidade. O valor do IS, comparado ao critério de classificação apresentado na tabela a seguir, indica a significância do impacto ambiental e respectivo aspecto.

Tabela 28 - Critério para a classificação final do impacto potencial através do IS.

Índice de significância (IS)	Classificação	Cód
IS ≤ 6	Pouco significativo	PS
8 ≤ IS ≤ 9	Significativo	S
IS ≥ 12	Muito significativo	MS

5.1.2. Identificação dos impactos ambientais

5.1.2.1. Alteração do ambiente sonoro

Atividades relacionadas à implantação e operação do empreendimento resultarão, inequivocamente em determinadas ocasiões, no aumento dos níveis de pressão sonora atualmente observados. De maneira mais específica, a geração deste impacto na fase de implantação se dará de forma mais relevante pela operação de maquinário e equipamentos, pelo tráfego de veículos pesados, bem como atividades específicas previstas para a instalação do empreendimento.

Já na etapa de operação, a geração de ruídos e vibração estará associada às estruturas e maquinários previstos para as atividades de carga e descarga, bem como a contribuição sonora relacionada à recepção e expedição rodoviária.

De acordo com o diagnóstico de ruídos, que considerou a medição em pontos específicos distribuídos no entorno do empreendimento, tem-se que a região apresenta grande contribuição dos ruídos relacionados ao uso e ocupação do solo, sobretudo das vias de tráfego, e que, em determinados momentos, já apresentam níveis superiores aos legislados.

Cada uma das etapas de obra contará com a operação de máquinas, equipamentos e veículos pesados específicos. A tabela a seguir exemplifica alguns destes equipamentos com sua respectiva e aproximada potência sonora.

De acordo com a tabela, diversos equipamentos podem apresentar emissão sonora superior a 100 dB(A), constituindo-se em significativas fontes, e com grande potencial de alteração do ambiente sonoro durante sua operação.

Tabela 29 - Níveis de potência sonora máquinas possivelmente adotadas nas atividades de obras.

Máquina/equipamento	Potência sonora, L_{wa} - dB(A)
Caminhão basculante	105[1]
Caminhão pipa	
Retroescavadeira	76[2]
Escavadeira hidráulica	103[3]
Pá-carregadeira	108[4]
Moto niveladora	109[5]
Rolo compactador liso	107[6]
Rolo compactador pé de carneiro	
Bate-estaca	116 [7]

[1] Wichers (2017); [2] Modelo 416E – Caterpillar (2008); [3] Modelo 320E L - Caterpillar (2012); [4] Modelo 938H - Caterpillar (2008); [5] Modelo 120K – Caterpillar (2009); [6] Modelo CA250 e CA250-II - Dynapac (2011); [7] Davis & Cornwell (1985) apud Andrade (2004).

Com base nas estimativas de propagação sonora, pode-se afirmar que uma distância de 150 m já seria suficiente para reduzir os níveis de ruído para valores inferiores a 60 dB(A), condizente com o limite noturno para áreas com características industriais. Já com um afastamento de 350 metros da fonte de ruídos, o nível esperado estaria na ordem de magnitude dos limites referentes à tipologia de áreas predominantemente residenciais (50 dB(A)).

Vale citar, contudo, que os equipamentos irão operar de forma conjunta em diferentes locais da área do empreendimento e acessos (rodoviário e ferroviário), o que resultará em um nível de ruído "global" de maior magnitude, que pode alcançar maiores níveis de pressão sonora a diferentes distâncias. Apesar disso, a ocorrência de incômodo sonoro geralmente está restrita ao período diurno, localizado apenas no entorno das atividades de instalação e quando houver atividades nos pontos mais próximos dos receptores. Por estas características, os efeitos a um dado receptor devem ter temporalidade restrita.

Como medidas mitigadoras devem ser evitadas atividades ruidosas da obra nos períodos de maior sensibilidade, como o noturno, e deve ser realizado

o controle da geração na fonte (maquinário) principalmente pela manutenção adequada.

AIA 1 - Alteração do ambiente sonoro.

Aspecto ambiental		Aumento dos níveis de ruído e de vibração durante a etapa de instalação do empreendimento.							
Impacto ambiental		Alteração do ambiente sonoro							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID		I	3	2	1	1	1	6	PS
AID		O	3	1	1	1	3	9	PS
Medidas	**Preventivas**	- Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível.							
	Mitigadoras	- Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral. - Realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		Empreendedor.							

5.1.2.2. Alteração da qualidade do ar

De maneira geral a qualidade do ar é a consequência da interação de diversos fatores, como a magnitude das emissões de poluentes, a topografia da região, bem como as condições meteorológicas do local, as quais possuem influência na dispersão dos poluentes na atmosfera.

Durante a implantação do empreendimento, a geração de emissões atmosféricas ocorrerá de maneira difusa, associada principalmente ao tráfego de veículos, máquinas e equipamentos. As emissões atmosféricas mais significativas nesta fase são constituídas basicamente de material particulado em suspensão (PTS) proveniente da limpeza e preparação do terreno para a instalação do empreendimento, da movimentação de

materiais, da intensificação de tráfego de veículos e máquinas em atividades na obra, da construção civil e nas escavações para instalação da infraestrutura básica.

Já na fase de operação, a predominância é de fontes pontuais, principalmente relacionados aos vapores dos líquidos armazenados e às caldeiras. Como fontes difusas destacam-se os acessos rodoviários, que são fontes de material particulado, e poluentes provenientes da combustão em automotores.

Destaca-se que os tanques de armazenamento são equipados com válvulas de vácuo-pressão, e que, de acordo com o empreendedor, os vapores dos líquidos armazenados são inertizados com o uso de nitrogênio, reduzindo os vapores provenientes dessas fontes e reduzindo a possibilidade de efeito à comunidade do entorno.

A característica das partículas do solo, a velocidade do vento na região e os períodos chuvosos agem de forma favorável à deposição gravitacional, fazendo com que a abrangência da dispersão da poeira seja limitada a poucos metros da origem.

Os potenciais impactos na qualidade do ar em função das emissões decorrentes da combustão de combustíveis fósseis envolvem a liberação atmosférica de monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio e de enxofre, além de hidrocarbonetos e material particulado. Estas emissões têm efeito bastante restrito à proximidade das fontes, além de apresentarem taxas de emissão muito inferiores àquelas associadas ao tráfego de veículos em áreas urbanizadas.

Considera-se também que as taxas de emissão previstas para os principais poluentes (óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono, material particulado e hidrocarbonetos) ao longo do período do dia são consideradas pouco

relevantes para a elevação das concentrações ambientais de poluentes a níveis superiores aos padrões primários de qualidade do ar.

AIA 2 - Alteração da qualidade do ar.

Aspecto ambiental		Movimentação de veículos e equipamentos.							
Impacto ambiental		Alteração da qualidade do ar.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (LP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID		I	3	1	1	2	1	6	PS
Medidas	**Preventivas**	- Manutenção preventiva dos veículos e equipamentos.							
	Mitigadoras	- Umectação do solo nas áreas de intervenção, para abatimento das emissões de material particulado.							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		Empreendedor.							

5.1.2.3. Alteração das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático

As alterações das condições de infiltração, do escoamento superficial e da recarga do aquífero freático referem-se a uma condição promovida em função da alteração de uso do solo no local.

Durante a etapa de instalação do centro de tancagem é prevista a instalação de estruturas e construção de pavimento impermeável nas áreas no entorno dos tanques além da consolidação de caminhos de serviço utilizados para movimentação de veículos e maquinário. Estas intervenções ocasionam modificações na estrutura do solo, no aumento das áreas impermeabilizadas e alteram a taxa de escoamento superficial conforme o novo uso.

Estas condições são esperadas em qualquer tipo de obra, contudo a construção de pavimentos como os do empreendimento em questão cria

áreas impermeáveis contínuas e demandam a implantação de sistemas de drenagem adequados, capazes de comportar os níveis de escoamento superficial gerados nestas áreas durante eventos pluviais e realizar seu deságue correto.

Tendo em vista os fatores mencionados considera-se que este impacto irá ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento e, uma vez impostas as novas condições de dinâmica hídrica, irá se estender ao longo da fase de operação. De baixa significância, este impacto pode ser prevenido com a implantação de sistemas de drenagem adequados para as demandas de escoamento e deságue impostas pela área impermeabilizada do terreno e pelas particularidades do tipo do empreendimento.

AIA 3 - Alterações das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático.

Aspecto ambiental		Alteração nos usos e formas atuais de utilização do solo local.							
Impacto ambiental		Alterações das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local de atuação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		I	1	1	3	1	3	9	PS
Medidas	**Preventivas**	- Implantação de sistemas de drenagem adequados à demanda volumétrica de escoamento e deságue do empreendimento.							
	Mitigadoras								
	Compensatórias								
	Potencializadoras								
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.							

5.1.2.4. Aceleração de processos erosivos e assoreamento

A aceleração de processos erosivos ocorre, principalmente, em função da exposição direta dos solos aos fatores climáticos e alterações na estrutura

do solo associadas às obras de instalação do empreendimento. A exposição do solo pelas atividades de terraplanagem e aterro favorece a desagregação das partículas pela energia do impacto das gotas de chuva e a remobilização de material por meio do escoamento hídrico superficial. Desta maneira, o solo poderá ser erodido e carreado para as vias públicas e para o sistema de drenagem pluvial público alcançando os bueiros e, em última instância, os corpos hídricos do entorno, contribuindo com processos de assoreamento.

A principal atividade que será executada durante as obras do empreendimento e com potencial efetivo de promover a aceleração de processos erosivos é a terraplanagem do terreno. A terraplanagem altera a estrutura do solo tornando o material revolvido, a princípio, menos coeso e suscetível a atuação dos processos erosivos causados pelo escoamento superficial. Da mesma forma, a depender da maneira de disposição, os materiais oriundos das escavações para a construção dos sistemas de drenagem e colocação de tubulação de concreto também estarão suscetíveis ao transporte para os arredores do empreendimento por processos de escoamento superficial.

Mesmo que a condição geral de declividade do terreno seja plana, os solos com textura arenosa definem a região como tendo moderada suscetibilidade à instalação de processos erosivos. Sendo assim, o risco de degradação dos solos na área de implantação do empreendimento é real para aqueles locais onde haverá efetivamente atividades de terraplanagem e escavações. Entretanto, devido ao tipo de empreendimento, à pequena extensão da obra e à baixa intervenção no solo prevista para a fase de obras, acredita-se que este impacto será pouco representativo e pouco abrangente. Ocorrerá na fase de implantação do centro de tancagem, em função das movimentações de solo e a retirada da cobertura vegetal.

Este impacto pode ser prevenido evitando que as áreas intervencionadas fiquem com solo exposto por longos períodos, implantando sistemas de drenagem e sistemas de contenção de sedimentos no entorno da ADA para evitar o transporte de sedimentos para além dos limites do empreendimento.

AIA 4 - Aceleração dos processos erosivos e assoreamento.

Aspecto ambiental		Exposição e movimentação do solo na ADA.							
Impacto ambiental		Aceleração de processos erosivos e assoreamento.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local de atuação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		I	2	1	1	1	1	2	PS
Medidas	**Preventivas**	- Evitar que as áreas intervencionadas fiquem com solo exposto por longos períodos; - Prever sistemas de contenção de assoreamento próximo às vias públicas e aos sistemas de drenagem pluvial públicos adjacentes a ADA; - Implantar sistemas de captação e destinação de água pluvial conforme as boas práticas de engenharia.							
	Mitigadoras	- Restringir as movimentações de solo ao estritamente necessário; - Monitorar a ação dos processos erosivos e assoreamento nas áreas interceptadas pelas obras; - Recuperar áreas alteradas/degradadas durante a obra.							
	Compensatórias								
	Potencializadoras								
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.							

5.1.2.5. Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes

Durante as obras e a operação, as atividades realizadas e a concentração de pessoal implicam na geração de resíduos sólidos e efluentes diversos que, caso dispostos de maneira incorreta ou em situações acidentais, podem ocasionar poluição do solo e das águas. Tais ocorrências podem ser minimizadas pelas estratégias estabelecidas pelo empreendedor para correto gerenciamento de resíduos, dispostas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e nos programas previstos neste estudo.

Na etapa de obras a quantidade de resíduos a serem gerenciados é maior, dadas maiores movimentações de material como terra, concreto, pedras, madeira, ferragem e outros associados à construção, além daqueles associados à presença humana (resíduos de característica domiciliar como papel, papelão, plástico, orgânicos e rejeitos, decorrentes de embalagens, marmitas, material de escritório). Tais resíduos são gerados em maiores quantidades, mas, em geral, apresentam baixo potencial poluidor. Contudo, podem ser gerados resíduos classificados como perigosos também nesta etapa, como óleos, graxas e tintas, além de vazamentos de combustíveis ou fluídos do maquinário utilizado nesta etapa, que demandam gerenciamento específico pelo seu maior potencial poluidor.

Na fase de operação, por sua vez, a geração de resíduos estará associada à presença dos colaboradores na instalação e às atividades de limpeza e manutenção dos tanques. Assim, o empreendedor possui procedimentos que apresentam diretrizes para melhor condução dessas atividades.

AIA 5 - Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.

Aspecto ambiental		Geração de resíduos sólidos e efluentes.							
Impacto ambiental		Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (MP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA e AID		I	2	2	2	2	1	16	PS
ADA e AID		O	2	1	1	2	3	12	PS
Medidas	**Preventivas**	- Realizar controle das atividades potencialmente poluidoras; - Promover treinamentos periódicos à equipe.							
	Mitigadoras	- Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; -Realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas;							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pelas obras							

5.1.2.6. Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais

Durante a fase de operação do empreendimento, destaca-se o risco de potencial vazamento pelos dutos de transporte dos produtos. Mesmo que a possibilidade de ocorrência seja remota, em virtude da existência de equipamentos de proteção, um acidente ou a operação inadequada de um equipamento podem causar danos às estruturas.

Além disso, a planta de tancagem contará com adequado acondicionamento e armazenamento de produtos com potencial poluidor em estruturas apropriadas (tanques com válvulas de segurança e sistema de inertização, piso impermeável e contenção com volume adequado) que constituem, também, medidas preventivas à ocorrência do impacto. Como medida

preventiva, tais equipamentos devem ser dotados de sistemas de controle confiáveis.

AIA 6 - Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais.

Aspecto ambiental		Vazamentos nos dutos ou tanques.				
Impacto ambiental		Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais.				
Ocorrência		P	**Temporalidade**		F (CP)	
Natureza		NEG	**Origem**		DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
AID e AII		O	1	3	3	PS
Medidas	**Preventivas**	- Realização de treinamento aos colaboradores acerca de situações de risco e gerenciamento adequado de produtos potencialmente poluidores; - Elaborar e manter atualizado Plano de Ação de Emergência (PAE) e outros planos de controle; - Manutenção periódica dos veículos, tanques e dutos do centro de tancagem.				
	Mitigadoras	- Armazenar os produtos potencialmente poluidores em estruturas adequadamente dimensionadas, com impermeabilização e sistema de contenção de vazamentos; - Realizar o armazenamento, manuseio e transporte de produtos perigosos, apenas com medidas de controle/contenção em acordo com os procedimentos adequados de segurança e proteção ambiental; - Instalar sistemas de controle efetivos para contenção de vazamentos.				
	Compensatórias	-				
	Potencializadoras	-				
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pela obra				

5.1.2.7. Perda de cobertura vegetal

A cobertura vegetal da área proposta para implantação do empreendimento é composta por fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas. Com a implantação do empreendimento, haverá a corte de vegetação estimada em 21 árvores isoladas, todas identificadas como espécies exóticas.

A perda de vegetação, mesmo tratando-se de áreas significativamente antropizadas, resulta em redução de habitat para a fauna, acarretando o afugentamento de animais silvestres e atração de outros tipos de animais e insetos, em função das modificações da paisagem da ADA e aumento do fluxo de pessoas no local da implantação do empreendimento.

A perda da vegetação ocorrerá localmente, apenas na ADA do empreendimento. A frequência do impacto é baixa, já que ele ocorrerá uma única vez durante a instalação do empreendimento, assim como sua severidade, já que se trata de espécies exóticas. Apesar disso, os efeitos são irreversíveis e a duração é permanente, pois a área suprimida terá conversão permanente da área para construção das estruturas do empreendimento, não retornando à sua condição anterior.

AIA 7 – Perda de cobertura vegetal.

Aspecto ambiental		Supressão da vegetação na ADA.							
Impacto ambiental		Perda de cobertura vegetal.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local de atuação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		I	1	1	3	1	3	9	PS
Medidas	**Preventivas**	**-**							
	Mitigadoras	- Controle e minimização da supressão, com destino adequado do material vegetal.							
	Compensatórias	- Plantio de mudas nativas seguindo a Lei Municipal nº 4.228/2022.							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira.							

5.1.2.8. Formação de áreas degradadas

Após a finalização das atividades de instalação do empreendimento, algumas áreas utilizadas no apoio à obra poderão apresentar-se degradadas, ou seja, com condições ambientais deterioradas.

Uma vez que a área esteja degradada, a possibilidade de instalação de processos erosivos hídricos é favorecida e pode haver prejuízos à fauna e ao desenvolvimento da vegetação. Contudo, o empreendimento preconiza manter áreas íntegras, seja com recuperação paisagística ou conformação destas áreas.

Ressalta-se, ainda, que este impacto é de baixa significância, pois o canteiro de obras será instalado em um terreno já utilizado e que continuará a ser utilizado para este fim para empreendimentos futuros. Portanto, não há necessidade de abertura de novos acessos, nem tampouco a necessidade de supressão vegetal.

Após a finalização das obras e início da desmobilização das áreas de apoio, serão realizadas ações para a remoção dos detritos e sobras de materiais de construção; promover a correta desativação e remoção de recipientes de acondicionamento de resíduos; e inspecionar a recuperação das áreas eventualmente degradadas, promovendo sua recuperação o mais breve possível.

Considerando os aspectos elencados anteriormente, este impacto é real e irá ocorrer durante a fase de implantação do empreendimento.

AIA 8 - Formação de áreas degradadas.

Aspecto ambiental		Instalação do empreendimento e áreas de apoio às obras.							
Impacto ambiental		Formação de áreas degradadas.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local de atuação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		I	1	1	2	1	1	2	PS
Medidas	**Preventivas**								
	Mitigadoras	- Recuperar a qualidade ambiental nas áreas de degradadas pela obra; - Promover reintegração paisagística nas áreas degradadas.							
	Compensatórias								
	Potencializadoras								
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.							

5.1.2.9. Movimentação do setor da construção civil

As obras de instalação do CT5 representarão demanda por materiais especializados do ramo da construção civil, além de insumos e matérias-primas como cimento, areia, pedra brita, material metalmecânico, ferragens em geral, impermeabilizantes, tintas, equipamentos de segurança, dentre outros. Neste sentido, haverá movimentação das atividades econômicas correlatas à construção civil que deverá persistir ao longo do período da obra.

Este apoio ao dinamismo econômico no setor da construção civil será um impacto positivo que afetará principalmente as empresas da cadeia produtiva que fornecem esses bens e materiais, além de setores indiretos que prestam serviços a essas empresas.

O impacto será temporário, considerando que durará da mobilização até a finalização das obras, sendo que seus efeitos poderão ser potencializados a partir da priorização do mercado local e regional, desde que disponível e

economicamente viável. Tendo em vista o porte da obra, o carácter temporário, o volume de insumos e matérias-primas a serem utilizados, pode se considerar como pouco significativo.

AIA 9 - Movimentação do setor da construção civil.

Aspecto ambiental		Obras de instalação do CT5 e necessidade de suprimentos, prestação de serviços, materiais e equipamentos.							
Impacto ambiental		Movimentação do setor da construção civil							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP)	
Natureza		POS		**Origem**				IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abrang**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Paranaguá		I	1	2	1	3	1	6	PS
Medidas	**Preventivas**	**-**							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	- Priorizar a compra de materiais e insumos de construção no mercado local, desde que disponível e economicamente viável.							
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.							

5.1.2.10. Cumprimento da função social da propriedade urbana

A Constituição Brasileira de 1988 (BRASIL, 1988), em seu artigo 182 trata sobre a política de desenvolvimento urbano e em seu parágrafo 2º retrata sobre o cumprimento da função social da propriedade urbana, conforme:

> Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.
> § 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.
> § 2º A propriedade urbana cumpre a função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor (grifo nosso). (BRASIL, 1988).

Deste modo, considerando que o terreno da ampliação do CT5 está situado na Zona Retro Portuária (ZRP) e é consonante aos seus respectivos

objetivos, o empreendimento atende as exigências fundamentais de ordenação da cidade de Paranaguá, expressas no plano diretor.

Assim, se configura o impacto positivo de cumprimento da função social da propriedade urbana. Como medida potencializadora deste impacto se configura a realização de processo junto à prefeitura municipal para aprovação de projeto arquitetônico, visando garantir a consonância do empreendimento e atividade ao planejamento urbano-municipal.

AIA 10 - Cumprimento da função social da propriedade urbana.

Aspecto ambiental		Zoneamento urbano e instalação do CT5							
Impacto ambiental		Cumprimento da função social da propriedade urbana							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		O	1	1	3	1	3	9	PS
Medidas	**Preventivas**	-							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	- Realização de processo junto à prefeitura municipal para aprovação de projeto arquitetônico.							
Responsabilidades		Empreendedor e prefeitura municipal.							

5.1.2.11. Geração de expectativas na população

A implantação de um empreendimento pode causar diferentes expectativas, tanto favoráveis como desfavoráveis ao empreendimento, e anseios na população. Assim, como estas expectativas e anseios poderão não ser atendidos, caracteriza-se como um impacto negativo, que pode ser atenuado com a divulgação de informações e esclarecimentos sobre o empreendimento, promovendo as informações corretas e evitando assim a ocorrência de boatos (informações não fidedignas), especialmente na fase de planejamento e implantação do empreendimento.

Considerando as características do projeto, este impacto poderá ocorrer com maior intensidade na população residente próxima, dado que são gerados anseios e expectativas tocantes a aspectos que envolvem as condições de vida, cotidiano e segurança desta população.

Assim, como medida preventiva e mitigatória a esse impacto é essencial que ocorra a divulgação de informações e esclarecimentos sobre o projeto à população, principalmente a localizada na AID. Deste modo, a partir de ações de comunicação social e educação ambiental de maneira a propagar informações fidedignas, as expectativas geradas serão condizentes com a realidade do projeto.

Salienta-se que os trabalhadores da obra também podem ser importantes multiplicadores, deste modo também devem ser alvo de ações de comunicação social e educação ambiental.

AIA 11 - Geração de expectativas na população.

Aspecto ambiental		Atividades de planejamento e implantação do empreendimento.							
Impacto ambiental		Geração de expectativas na população.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				A/F (CP/MP)	
Natureza		NEG		**Origem**				IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AID		P	2	2	1	2	1	8	PS
AID		I	2	1	1	2	1	4	PS
Medidas	**Preventivas**	- Realização de ações de comunicação social e educação ambiental.							
	Mitigadoras	- Realização de ações de comunicação social e educação ambiental.							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		Empreendedor.							

5.1.2.12. Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária

A instalação do CT5 propiciará a disponibilização e aumento na oferta de infraestruturas retroportuária para a operação de movimentação e armazenamento de granéis líquidos. Consequentemente, o município e região se beneficiam com a geração de empregos, renda, efeito renda, fomento às atividades econômicas correlacionadas e arrecadação tributária.

Como medida potencializadora deste impacto se configura a correta e eficiente operação do empreendimento, como também o cumprimento da função social da propriedade.

AIA 12 - Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária.

Aspecto ambiental		Operação do empreendimento.							
Impacto ambiental		Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Paranaguá		O	3	2	3	2	3	108	MS
Medidas	**Preventivas**	-							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	Correta e eficiente operação do empreendimento.							
Responsabilidades		Empreendedor.							

5.1.2.13. Geração de empregos diretos e indiretos

A instalação do CT5 gera empregos em diversos setores econômicos, desde a fase de planejamento, passando pela implantação, até a operação. Na fase de planejamento, tem-se a elaboração de projetos, estudos de viabilidade técnica econômica e ambiental, incursões a campo, demanda

por bens e serviços inerentes a estes estudos. A demanda por profissionais nesta etapa é extensiva tanto no âmbito local, regional e estadual.

A fase de implantação corresponde à etapa que movimenta um maior número de postos de trabalho, especificamente na área de construção civil, envolvendo diversos profissionais com vários níveis de especialização e qualificação.

Como descrito acima, os postos de trabalho diretos gerados em função da ampliação do parque de tancagem, incluem mão de obra básica, pessoal a nível médio, especialistas, gerência e administradores, entre outras. Em função da disponibilidade e qualificação do pessoal, uma medida correlacionada à aceitação do empreendimento é que se privilegie a contratação de trabalhadores de Paranaguá e/ou região. Esta proposição minimiza os impactos sobre os serviços públicos e proporciona o aumento do efeito renda associados aos gastos dos salários dos trabalhadores da região.

Ainda em etapa de instalação, há a execução dos programas ambientais que se estendem até a fase de operação do empreendimento, no âmbito do licenciamento ambiental estadual. Para a execução dos programas ambientais são envolvidos profissionais das mais diversas áreas de conhecimento, responsáveis pelos trabalhos de treinamento e capacitação, saúde ocupacional, prevenção de acidentes, relocação de infraestruturas, serviços sociais, monitoramento ambiental, entre outros.

A previsão de quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos na etapa de implantação do CT5, é de 300 operários no pico da implantação. A contratação de funcionários para a implantação priorizará a mão de obra local.

Na fase de operação será necessária a presença de aproximadamente 65 colaboradores no local para o desenvolvimento de atividades tais como

manutenção, transporte de mercadorias, organização da entrada e saída de veículos, conservação das áreas, entre outros. Salienta-se que na operação também haverá demanda de funcionários correlatos à área administrativa, mas que se situarão em um único escritório administrativo também responsável pela operação dos centros de tancagens.

Observa-se também a geração de empregos indiretos e efeito renda, que consiste no gasto dos salários gerados pela renda dos empregos diretos e indiretos no comércio e em serviços locais. Um aspecto importante e relevante dos empregos gerados na operação é a sua duração permanente, o qual o torna significativo. Assim, como meio de potencializar a geração de renda local é a prevista medida de priorizar a contratação de mão de obra local e da região.

AIA 13 - Geração de empregos diretos e indiretos.

Aspecto ambiental		Implantação do empreendimento.							
Impacto ambiental		Geração de empregos diretos e indiretos							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				A/F (CP/MP/LP)	
Natureza		POS		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Paranaguá		I	2	2	2	2	1	16	PS
Paranaguá e região		O	2	1	2	2	3	24	PS
Medidas	**Preventivas**	-							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	Priorização de contratação de mão de obra e fornecedores locais.							
Responsabilidades		Empreendedor e empreiteira responsável pelas obras.							

5.1.2.14. Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população de entorno

A circulação de veículos e maquinário essenciais para implantação e operação do empreendimento, mesmo que não ocorra de forma intensa,

poderá ocasionar acidentes envolvendo a população residente da AID, ou com os próprios operários da obra e funcionários da operação.

Outro aspecto que merece a devida atenção é quanto à segurança dos operários dentro do canteiro de obras da instalação, bem como dos funcionários na operação do empreendimento, dado que estão frequentemente sujeitos a acidentes em função das próprias atividades executadas, circulação de maquinários e utilização de equipamentos, assim, há a possibilidade de ocorrência de acidente.

Salienta-se que no âmbito da operação também há o risco de acidentes correlacionados ao próprio processo operacional do empreendimento e execução da atividade de movimentação de graneis líquidos inflamáveis, tais como vazamentos e incêndios.

Desta maneira, as medidas preventivas e mitigadoras propostas são no processo de contratação realizar a integração dos operários e funcionários sobre normas adequadas de conduta e segurança, realização de conversas periódicas correlacionadas a atividades a serem executadas no canteiro de obras contemplando temas de comunicação social, segurança, meio ambiente e saúde.

Já no tocante ao processo operacional da execução da atividade será necessário o atendimento a legislação correta à segurança, implantação de equipamentos de segurança como bacia de contenção, sistema de combate a incêndio, além de vistoria do corpo de bombeiros. Adicionalmente da implantação de equipamentos e infraestrutura, será necessário elaborar e executar Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR), incluindo repasse de informação à população vizinha do empreendimento. Salienta-se que o próprio projeto considerou distâncias de segurança em relação aos vizinhos para devida alocação e dimensão dos dutos a serem implantados.

Desta maneira, a política de controle operacional da movimentação de produtos, bem como de segurança e saúde já executadas pela Cattalini nos parques de tancagens do entorno serão estendidas para a área em ampliação, reduzindo os riscos de acidente.

AIA 14 - Risco de acidentes e à saúde dos funcionários e da população.

Aspecto ambiental		Implantação e operação do empreendimento.				
Impacto ambiental		Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população do entorno				
Ocorrência		P		**Temporalidade**	F (CP)	
Natureza		NEG		**Origem**	DIR	
Local de atuação do impacto		**Fase**	**Probabilidade**	**Severidade**	**IS**	**SIG**
ADA e AID		I	2	2	4	PS
ADA e AID		O	2	2	4	PS
Medidas	**Preventivas**	- Diálogos periódicos de comunicação social, segurança, meio ambiente e saúde com os operários e funcionários da operação; - Elaboração de projeto em consonância com as distâncias de segurança em relação aos vizinhos; - Procedimentos de controle operacional; - Elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR); - Atendimento a Lei Complementar nº 300/2022 (§ 3° do artigo 309), no que tange ao abastecimento dos tanques com produtos não inflamáveis e não explosivos.				
	Mitigadoras	- Implantação e manutenção e ambulatório médico no canteiro de obras central;				
	Compensatórias	**-**				
	Potencializadoras	**-**				
Responsabilidades		- Empreendedor e empreiteira responsável pelas obras.				

5.1.2.15. Alteração no assentamento

Para que o CT5 seja instalado na área planejada houve necessidade do empreendedor adquirir as propriedades atingidas, induzindo o processo de desocupação das residências afetadas. Neste sentido, houve a alteração no assentamento atual, passando de uma ocupação residencial para uma área de ocupação industrial.

As famílias afetadas passam por mudanças na rede de sociabilidade criada, isto é, os laços sociais criados com os vizinhos e comunidade do entorno são desfeitos ou alterados, causando um estranhamento para aqueles que saem do local. Estas pessoas precisam ainda se readaptarem em um novo local de moradia.

Contudo, os antigos proprietários da ADA já passaram por esta fase e seus consequentes efeitos, mesmo que em um cenário de atendimento à legislação municipal, viabilizando a unificação das matrículas e um alinhamento ao zoneamento local. Desta forma, este impacto não é significativo de um ponto de vista mais abrangente, visto que é gerado apenas uma vez e de aspecto localizado.

AIA 15 – Alteração no assentamento.

Aspecto		Implantação do empreendimento							
Impacto		Alteração no assentamento							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				A	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
Proprietários da ADA		P	1	2	3	1	3	18	PS
Medidas	**Preventivas**	- Condução de processos de negociação e desapropriação conforme a legislação municipal							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	- Processos indenizatórios							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		-							

5.1.2.16. Alteração no uso e ocupação do solo

O empreendimento em estudo apresenta-se em conformidade com a regulamentação municipal e outros atos legais associados ao uso e ocupação do solo, fato reforçado inclusive pela emissão da certidão de uso e ocupação do solo pela prefeitura municipal.

Ainda assim, será observada alteração na ocupação durante a transição entre uma área residencial para uma ocupação de edificação de grande porte com o aumento da impermeabilização do solo e mudança do tipo de atividade desenvolvida. Todavia, esse impacto se caracteriza como pouco significativo, uma vez que acontece apenas uma vez e de forma localizada na área do empreendimento.

AIA 16 – Alteração no uso e ocupação do solo.

Aspecto		Implantação do empreendimento							
Impacto		Alteração no uso e ocupação do solo							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP/MP/LP)	
Natureza		NEG		**Origem**				DIR	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
ADA		O	1	2	3	1	2	12	PS
Medidas	**Preventivas**	- Atendimento ao zoneamento municipal e seus parâmetros urbanísticos.							
	Mitigadoras	-							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		- Empreendedor.							

5.1.2.17. Interferência nas condições de tráfego

Considerando que para as obras de instalação do CT5 serão necessários suprimentos, matérias primas, equipamentos, a circulação de operários, compreende-se que haverá geração de tráfego e, consequentemente, certa interferência no fluxo viário local. Entretanto, salienta-se que o empreendimento está localizado em região que possui vias com condições que permitem receber o tráfego do empreendimento, caso da Av. Bento Rocha, Av. Ayrton Senna da Silva e Av. Cel. Santa Rita.

Já para a fase de operação, haverá aumento na movimentação de veículos. No entanto, um dos objetivos do empreendimento é permitir a ampliação

da armazenagem de produtos, diminuindo assim a necessidade do carregamento concomitante de veículos rodoviários nas ocasiões em que houver descarregamento de produtos dos navios. Sendo assim, o empreendimento em sua fase de operação permitirá que o produto permaneça armazenado nos parques de tancagem e seja transportado de maneira fracionada, propiciando uma melhor gestão sobre o tráfego.

Cabe destacar que a avaliação do impacto sobre o tráfego será mais bem avaliada na etapa da elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

AIA 17 – Interferência nas condições de tráfego local (implementação).

Aspecto ambiental		Geração de tráfego a partir dos carregamentos de materiais no período de instalação e de produtos na fase de operação.							
Impacto ambiental		Interferência nas condições de tráfego local.							
Ocorrência		R		**Temporalidade**				F (CP/MP)	
Natureza		NEG		**Origem**				IND	
Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto		**Fase**	**Freq**	**Imp ou sev**	**Cont ou rev**	**Abran**	**Dur**	**IS**	**SIG**
AII		I	2	1	2	1	1	4	PS
AII		O	2	2	2	1	3	24	PS
Medidas	**Preventivas**	- Elaboração de estudo específico para o gerenciamento de tráfego do empreendimento;							
	Mitigadoras	- Estimular as operações de retirada dos estoques armazenados pelo modal rodoviário em períodos com menor tráfego de veículos nas vias.							
	Compensatórias	-							
	Potencializadoras	-							
Responsabilidades		- Empreendedor.							

5.1.3. Matriz de impactos

As tabelas a seguir apresentam, de maneira resumida, o levantamento de impactos por etapa do empreendimento, classificados conforme seu índice de significância.

Tabela 30 - Impactos reais na fase de planejamento.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
15	Proprietários da ADA	Implantação do empreendimento	Alteração no assentamento	P	R	N	A	D	1	2	3	1	3	18	Pouco significativo
11	AID	Atividades de planejamento e implantação do empreendimento.	Geração de expectativas na população	P	R	N	F	I	2	2	1	2	1	8	Pouco significativo

Tabela 31 - Impactos reais na fase de implantação.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
13	Paranaguá e região	Implantação do empreendimento.	Geração de empregos diretos e indiretos	I	R	P	F	D	2	2	2	2	1	16	Pouco significativo
9	Paranaguá	Obras de instalação do CT-5 e necessidade de suprimentos, prestação de serviços, materiais e equipamentos.	Movimentação do setor da construção civil	I	R	P	F	I	1	2	1	3	1	6	Pouco significativo

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
5	ADA e AID	Geração de resíduos sólidos e efluentes.	Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.	I	R	N	F	D	2	2	2	2	1	16	Pouco significativo
3	ADA	Alteração nos usos e formas atuais de utilização do solo local.	Alterações das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático.	I	R	N	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo
7	ADA	Supressão da vegetação na ADA.	Perda de cobertura vegetal nativa.	I	R	N	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo
1	AID	Aumento dos níveis de ruído e de vibração durante a etapa de instalação do empreendimento.	Alteração do ambiente sonoro	I	R	N	F	D	3	2	1	1	1	6	Pouco significativo
2	AID	Movimentação de veículos e equipamentos.	Alteração da qualidade do ar.	I	R	N	F	D	3	1	1	2	1	6	Pouco significativo
11	AID	Atividades de planejamento e implantação do empreendimento.	Geração de expectativas na população	I	R	N	F	I	2	1	1	2	1	4	Pouco significativo
17	AII	Geração de tráfego a partir dos carregamentos de materiais no período de instalação e de produtos na fase de operação.	Interferência nas condições de tráfego local.	I	R	N	F	I	2	1	2	1	1	4	Pouco significativo

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
4	ADA	Exposição e movimentação do solo na ADA.	Aceleração de processos erosivos e assoreamento.	I	R	N	F	D	2	1	1	1	1	2	Pouco significativo
8	ADA	Instalação do empreendimento e áreas de apoio às obras.	Formação de áreas degradadas.	I	R	N	F	D	1	1	2	1	1	2	Pouco significativo

Tabela 32 - Impactos potenciais na fase de instalação.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
14	ADA e AID	Implantação e operação do empreendimento.	Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população do entorno	I	P	N	F	D	2	2				4	Pouco significativo

Tabela 33 - Impactos reais na fase de operação.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
12	Paranaguá	Operação do empreendimento.	Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária	O	R	P	F	D	3	2	3	2	3	108	Muito significativo
13	Paranaguá e região	Implantação do empreendimento.	Geração de empregos diretos e indiretos	O	R	P	F	D	2	1	2	2	3	24	Pouco significativo
10	ADA	Zoneamento urbano e instalação do centro de tancagem 5.	Cumprimento da função social da propriedade urbana	O	R	P	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo
17	AII	Geração de tráfego a partir dos carregamentos de materiais no período de instalação e de produtos na fase de operação.	Interferência nas condições de tráfego local.	O	R	N	F	I	2	2	2	1	3	24	Pouco significativo
16	ADA	Implantação do empreendimento	Alteração no uso e ocupação do solo	O	R	N	F	D	1	2	3	1	2	12	Pouco significativo
5	ADA e AID	Geração de resíduos sólidos e efluentes.	Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.	O	R	N	F	D	2	1	1	2	3	12	Pouco significativo

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
1	AID	Aumento dos níveis de ruído e de vibração durante a etapa de instalação do empreendimento.	Alteração do ambiente sonoro	O	R	N	F	D	3	1	1	1	3	9	Pouco significativo

Tabela 34 - Impactos potenciais na fase de operação.

AIA	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Aspecto	Impacto	Fase	Ocorrência	Natureza	Temporalidade	Origem	Freq. / Prob.	Import. / Sev.	Contin. / Revers.	Abrangência	Duração	Índice de significância	Significância
14	ADA e AID	Implantação e operação do empreendimento.	Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população do entorno	O	P	N	F	D	2	2				4	Pouco significativo
6	AID e AII	Vazamentos nos dutos ou tanques.	Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais.	O	P	N	F	D	1	3				3	Pouco significativo

5.1.4. Programas ambientais e medidas mitigadoras

5.1.4.1. Plano de Controle Ambiental – PAC

O PAC das obras de implantação do CT5 da Cattalini indica critérios técnicos ambientais para a execução das atividades, orientados para o controle dos impactos ambientais previamente identificados para a fase de instalação. Estes critérios e procedimentos serão empregados de forma a garantir que a obra ocorra em consonância com as medidas de minimização da poluição e boas práticas ambientais e de engenharia, e com a legislação ambiental.

O PAC está inserido neste contexto, associando seus objetivos especificamente a esta tipologia de atividade e etapa do empreendimento, permitindo esforço concentrado no controle de uma das etapas mais relevantes de seu ciclo de vida no contexto ambiental.

5.1.4.1.1. Objetivos

O PAC possui como principal objetivo a minimização dos impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do CT5, através do controle das atividades impactantes e seu monitoramento.

5.1.4.1.2. Descrição das atividades

A metodologia do PAC consiste basicamente na realização de inspeções a partir do início das atividades e exclusivamente nos locais que estiverem sob intervenção. Diariamente, serão realizadas inspeções ambientais com foco nas ações previstas nas medidas descritas neste PAC. Os registros de inspeção ambiental (RIAs) permitirão que os responsáveis pelos programas, bem como o empreendedor, visualizem os registros, possibilitando a avaliação imediata e tomada de decisão agilizada.

Estas vistorias serão realizadas periodicamente, para verificar aspectos quanto a: esgotos e efluentes; resíduos sólidos; produtos potencialmente poluidores; estado de conservação de veículos e equipamentos; transporte de materiais; emissões atmosféricas; instalações de apoio; processos erosivos e de movimento de massa; ruídos e vibrações; fauna, recuperação de áreas degradadas e desmobilização das obras. Nas inspeções também serão verificadas as autorizações e licenciamentos requeridos para execução das atividades por parte da empreiteira.

Em situações que ocorreram desvios em relação ao desempenho ambiental almejado, serão emitidos registros de não conformidade (NC), que têm o intuito de indicar medidas que podem/devem ser tomadas para que os requisitos legais e objetivos das medidas mitigadoras sejam alcançados. Assim, as NCs associam-se a um plano de ação elaborado em conjunto com os responsáveis pela ocorrência, incluindo indicações de responsabilidade e prazos de execução para ser solucionada a situação. O cumprimento do plano de ação será monitorado pela equipe ambiental até a completa solução da não conformidade, com posterior encerramento e arquivamento da pendência.

Além das NCs, também poderão ser realizados registros classificados como conformidades (C), que indicam atividades realizadas de acordo com as diretrizes estabelecidas; oportunidades de melhorias (OM), que tem como intuito indicar aos responsáveis das frentes de trabalho as atividades que podem ser executadas com melhor desempenho ambiental; ocorrências extraordinárias (OE), que indicam situações externas ao empreendimento, porém próximas à área ou que podem apresentar relação com o projeto; e registros de acompanhamentos (RA) para registros de acompanhamento de atividades ou execução de programas ambientais.

A implementação do PAC compreende a presença permanente de uma equipe de profissionais multidisciplinar para avaliar de forma adequada e

continuada os efeitos das atividades de construção sobre o ambiente natural, sobre as comunidades locais, além de promover um canal de comunicação entre os colaboradores, empreendedor, empreiteira responsável pela obra, comunidade e os especialistas e gestores dos da área ambiental.

Em complementação às especificações apresentadas no projeto, as quais serão obrigatoriamente seguidas nos serviços das obras, são apresentados, na sequência, alguns critérios que serão levados em conta na execução da obra.

Para a definição dos procedimentos e diretrizes ambientais a serem verificados durante a execução das obras deve-se ter conhecimento prévio de documentos e informações já desenvolvidas para o empreendimento.

Este conhecimento contribui para a compreensão das características ambientais da área de influência, dos impactos identificados por equipe multidisciplinar nos estudos ambientais, das medidas propostas para mitigação dos impactos ambientais negativos, bem como das especificações técnicas contidas em projeto. Com este intuito, a gestão da obra levará em consideração o estabelecido minimamente nos seguintes documentos:

- Memorial descritivo e projetos da unidade industrial;
- Relatório Ambiental Prévio (este documento);
- Complementações e definições de pareceres do IAT e de outros órgãos de controle, aplicáveis ao empreendimento.

5.1.4.1.2.1 Escavações

Com relação às escavações para implantação da unidade, buscando a menor interferência no ambiente, serão aplicados procedimentos de controle de erosão e será controlada a dispersão de material particulado suspenso oriundo de serviços de escavação e transporte de material.

5.1.4.1.2.2 Tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos

Durante as obras de instalação, serão adotados os seguintes critérios pertinentes ao tráfego, transporte e operação de máquinas, veículos pesados e equipamentos:

- Todos os locais sujeitos ao acesso de pessoas e/ou veículos serão sinalizados, garantindo os bloqueios ao tráfego onde necessário e a segurança de passantes quanto ao trânsito de máquinas e equipamentos etc.;
- Treinamentos e orientações relativos aos cuidados no trânsito serão conduzidos para as equipes de operadores de máquinas e equipamentos e veículos pesados de transporte de cargas;
- As velocidades máximas admissíveis serão adequadas às áreas atravessadas, de modo a evitar acidentes de qualquer tipo com pessoal envolvido ou não nas obras;
- Eventuais interferências com vias e/ou serviços de utilidade pública serão comunicadas com antecedência à equipe do presente programa, para providências quanto ao remanejamento ou adequação do projeto/obras complementares;
- Os veículos e máquinas serão mantidos em bom estado de conservação de forma que garanta a segurança de seus ocupantes e da carga, evitando transtornos decorrentes de quebras e enguiços durante sua utilização.

5.1.4.1.2.3 Manutenção, lubrificação e abastecimento de veículos e equipamentos

As manutenções e lubrificações dos veículos e equipamentos, desde que sejam simples, serão realizadas no canteiro de obras. Caso seja mapeado risco ao ambiente, serão realizadas em oficinas especializadas.

Caso ocorram atividades de abastecimento de veículos e equipamentos no canteiro de obras, serão adotadas as seguintes diretrizes e medidas de prevenção:

- Os responsáveis pela execução dos serviços de abastecimento de veículos e equipamentos possuirão treinamento específico para realização das referidas atividades;
- Os equipamentos e veículos com vazamentos de óleos, combustíveis ou qualquer outro tipo de fluído serão enviados para adequada manutenção por empresa externa e tratamento dos vazamentos com a maior brevidade possível;
- As atividades de abastecimento serão realizadas apenas em local com sistemas de controle ambiental (piso impermeável, dispositivos de contenção de vazamentos e tratamento de efluentes oleosos);
- Para a atividade de abastecimento serão disponibilizados recursos para segurança e controle ambiental, como por exemplo: recipientes de contenção (bandejas ou tanques), materiais absorventes, sacos plásticos, lona plástica e/ou manta geotêxtil, sinalização, kit de emergência ambiental e extintores de incêndio.

Na atividade de abastecimento de combustível, serão adotados os seguintes procedimentos e medidas de proteção:

- A área de abastecimento de combustível possuirá dispositivos de controle ambiental para realização do abastecimento de veículos/equipamentos, como: canaletas na área de abastecimento, muretas de contenção na área de armazenamento e dispositivos de drenagem de águas superficiais para o tanque de combustível;
- Na área de abastecimento será disponibilizado um kit de emergência ambiental, e em caso de utilização, será realizada sua reposição imediatamente;
- Todos os colaboradores envolvidos na atividade de transbordo utilizarão, obrigatoriamente, os EPIs adequados para esta tarefa e serão treinados para tal (primeiros socorros, combate a incêndio,

controle de derramamento ou vazamento, manuseio, transporte e armazenamento de produtos químicos etc.);

- Caso ocorra vazamento de óleo para o solo, em pequena proporção, os responsáveis pela operação do abastecimento/transbordo irão providenciar a retirada do solo contaminado e adotar os procedimentos determinados pela equipe de meio ambiente.

5.1.4.1.2.4 Monitoramento de ruído

A norma ABNT NBR 10.151 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, da ABNT (2019), estabelece metodologia para medições de ruído em ambientes internos e externos, bem como procedimentos e limites (RL_{Aeq}) para avaliação dos resultados frente à tipologias de áreas habitadas.

Considerando o aumento dos níveis de ruído do entorno durante as atividades de obra para implantação do centro de tancagem, devido, sobretudo, à operação de máquinas e equipamentos, serão adotadas medidas para controle, entre elas:

- Seleção de veículos e equipamentos, incluindo o desempenho acústico como critério, assim como o estado de manutenção geral;
- Realização da manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários;
- Definição das rotas com máximo afastamento das áreas habitadas;
- Interrupção de atividades significativamente ruidosas no período noturno.

Com o objetivo de avaliar a possível interferência sonora das atividades de instalação do CT5 no seu entorno, além de subsidiar a proposição de medidas mitigadoras cabíveis, serão realizadas campanhas de monitoramento do nível de pressão sonora no entorno do empreendimento e junto de receptores potencialmente críticos.

Para levantamento primário de dados serão realizadas medições nos períodos diurno e noturno, com periodicidade mensal, conforme condições metodológicas estabelecidas na NBR 10.151:2019, de nível de pressão sonora equivalente (L_{Aeq}) e, se possível, de nível de ruído ambiente (L_{ra}) para obtenção do nível de ruído corrigido (L_c) da fonte, apenas – o qual, com correções aplicáveis ou não, são comparáveis com os limites normatizados (NBR 10.151:2019), padrões às quais a Resolução Conama nº 001/1990 recorre, ou com limites municipais e/ou estaduais vigentes, quando existentes.

Os resultados obtidos também serão avaliados frente aos padrões constantes no Código Ambiental e no Código de Postura do Município de Paranaguá.

5.1.4.1.2.5 Gerenciamento de efluentes líquidos

Na obra de implantação do CT5 da Cattalini os efluentes líquidos e esgotos sanitários gerados serão compostos basicamente por:

- Esgotos sanitários, provenientes dos vestiários e banheiros instalados em áreas do canteiro de obras, refeitório e frentes de obra;
- Efluentes provenientes de atividades de manutenção mecânica, lavagem e lubrificação de veículos e equipamentos (águas oleosas) – caso venham a ser instaladas pela empreiteira responsável;
- Águas que contenham outros resíduos derivados de petróleo (combustíveis e lubrificantes) ou demais produtos, provenientes de estruturas para armazenagem de material.

Desta forma, se faz necessário a execução de medidas de controle e monitoramento dos efluentes e esgotos gerados na obra. Em função de outras obras já em execução pela Cattalini, o canteiro de obras para a implantação do CT5 será o mesmo já existe, que conta com estruturas de

coleta de efluentes. Dessa forma, inicialmente serão avaliadas as estruturas já implantadas, sendo identificados potenciais melhoramentos e complementações na área.

Em frentes de obra e outros locais que configurem uma permanência intermitente de trabalhadores, não justificando a implantação de estruturas de interligação com a rede local, a alternativa invariavelmente passa pela distribuição de banheiros químicos, em quantidades que devem seguir as orientações do fornecedor. As condições adequadas de conforto e higiene aos colaboradores devem ser garantidas pelos encarregados das áreas, através de avaliações permanentes quanto à adequada distribuição destas estruturas.

Qualquer efluente gerado, em qualquer quantidade, deve ser gerenciado adequadamente para que não implique em poluição ambiental. Efluentes originados em outras atividades, em menores quantidades (lavagem de peças e equipamentos, técnicas de controle de qualidade de materiais e serviços, dentre outros) devem ser gerenciados com as estratégias definidas para resíduos, e qualquer descarte somente poderá ser realizado se o atendimento aos padrões de lançamento for comprovado, e existir a outorga apropriada concedida pelo poder público (ou sua dispensa).
O coordenador do PAC participará da validação do canteiro e planejamento das frentes de obra, contribuindo tecnicamente para assegurar a implantação de estruturas adequadas e estratégias de gestão pertinentes, relacionadas a esgotos e efluentes, que propiciem uma base sólida para que se atinjam os objetivos propostos.

5.1.4.1.2.6 Gerenciamento de resíduos sólidos

O gerenciamento de resíduos consiste em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam à redução da geração, o correto manejo,

transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados durante a obra.

O gerenciamento deve envolver a identificação de resíduos sólidos, coleta e segregação, acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, além da conscientização dos colaboradores a respeito das ações de gerenciamento. Estas atividades de gerenciamento estão embasadas nas ações de manejo de resíduos previstas na Resolução Conama nº 307/2002 e normas da ABNT.

Assim, prevê-se o acompanhamento do planejamento das estruturas necessárias, com base na quantificação e classificação dos resíduos a serem gerados, ações de capacitação dos colaboradores envolvidos no gerenciamento, auxílio na identificação e seleção de empresa licenciadas para transporte e destinação, bem como acompanhamento dos documentos envolvidos neste processo.

A Cattalini já possui PGRS implantado e será atualizado para a operação, considerando as atividades do CT5, e, além de definir procedimentos para o correto gerenciamento dos resíduos, irá estabelecer diretrizes para atendimento à Portaria IAP nº 212/2019, Portaria MMA nº 280/2020 e outras vigentes.

5.1.4.1.2.7 Gerenciamento de emissões atmosféricas

Durante a fase de obras, de maneira associada à execução do Plano Ambiental da Construção (PAC), por técnicos de campo para execução dos programas, será procedida inspeção visual, com frequência mínima semanal, e registro formal da condição da qualidade do ar, sobretudo com respeito a emissões fugitivas de poeira.

Quando detectados eventos críticos de poluição por emissões fugitivas de poeira, sobretudo nas proximidades de receptores, deverá ser solicitado formalmente à empreiteira responsável pela obra o abatimento através de umectação das áreas fontes.

Para garantir a minimização de emissões atmosféricas das máquinas e equipamentos movidos a diesel será realizado o acompanhamento de suas condições através da inspeção e manutenção periódica na fase de instalação, de acordo com o cronograma da empreiteira e/ou empreendedor.

A autofiscalização quanto à fumaça preta se dará em máquinas e caminhões a Diesel, no canteiro e/ou em frentes de obra, através de teste de livre aceleração e observação visual das emissões.

O acompanhamento em campo será minimamente mensal, e as medições de fumaça preta serão realizadas conforme necessidade, definidas em função dos resultados das inspeções.

Para a fase de operação, será elaborado um programa de automonitoramento de emissões atmosféricas, conforme a Resolução Sema nº 16/2014, no qual serão caracterizadas as fontes e as emissões, bem como frequência de monitoramento.

5.1.4.1.2.8 Gerenciamento de processos erosivos

As ações relacionadas ao monitoramento de processos erosivos serão desenvolvidas por meio de vistorias periódicas executadas pela equipe do PAC. Estas vistorias concederão subsídio para que a equipe envolvida defina ações e estratégias a serem implantadas na obra.

As atividades de monitoramento serão iniciadas concomitantemente às atividades da obra e serão mantidas até a finalização da desmobilização, durante o início do período pós-obra.

O monitoramento será executado nos locais com maior suscetibilidade à instalação de processos erosivos em que estão previstas intervenções do projeto e em locais nos quais haverá movimentação de terra e escavações relacionadas às obras, visando à identificação de processos erosivos e a promoção de ações de mitigação e controle conforme a necessidade.

5.1.4.1.2.9 Desmobilização

A desmobilização das obras irá considerar a devida recuperação das áreas com recolhimento de todo maquinário, peças e equipamentos, remoção de pisos, áreas concretadas, remanescentes de estruturas, sobras de materiais (como agregados, madeiramentos, materiais betuminosos), conformação da topografia e revegetação da área, com reintegração paisagística, sempre que possível.

5.1.4.1.2.10 Indicadores

- Porcentagem de atendimento aos valores de referência de emissão de ruído;
- Quantidade e porcentagem de resíduos gerados por tipo e por mês;
- Quantidade de resíduos destinados a reaproveitamento e reciclagem;
- Quantidade de emergências envolvendo resíduos/produtos perigosos;
- Quantidade e volumes de coletas em banheiros químicos (sistemas móveis) por funcionário por mês;
- Relação de processos erosivos identificados e conformados;
- Quantidade veículos em conformidade com a escala colorimétrica de Ringelmann.

5.1.4.1.3. Cronograma

Tabela 35 - Cronograma de atividades do PAC.

Atividades	Período de obras																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Validação das estruturas do canteiro de obras																		
Inspeções																		
Monitoramento de ruídos																		
Gerenciamento de resíduos sólidos																		
Gerenciamento de efluentes																		
Monitoramento de fumaça preta																		

Legenda:

Previsto

5.1.4.2. Programa de monitoramento de água subterrânea

Durante a operação do empreendimento serão instalados poços de monitoramento ao longo dá área de tancagem para monitoramento da qualidade da água subterrânea. Este monitoramento será executado durante todo o período de operação do empreendimento.

5.1.4.2.1. Objetivos

Este programa tem por objetivo a avaliação periódica da água subterrânea para avaliar se há contaminação decorrente de vazamentos dos produtos armazenados.

5.1.4.2.2. Descrição das atividades

Realizar trimestralmente coleta e análise de parâmetros físico-químicos da água subterrânea pertinentes ao empreendimento conforme os produtos movimentados e armazenados. Os resultados das análises serão comparados aos padrões orientados pela Resolução Conama nº 420/2009, para verificação de atendimento aos limites de investigação ou da necessidade de adoção de ações adicionais.

5.1.4.2.2.1 Indicadores

Os indicadores do programa serão a porcentagem de atendimento aos padrões determinados na Resolução Conama nº 420/2009.

5.1.4.2.3. Cronograma

Tabela 36 - Cronograma de atividades do programa de monitoramento de água subterrânea.

Atividades	Período de operação (anual)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Monitoramento de água subterrânea												

Legenda:

Previsto

5.1.4.3. Programa de recuperação de áreas degradadas

Conforme exposto anteriormente, ao fim das obras é possível que existam áreas degradadas e passivos ambientais gerados pelas atividades de implantação do empreendimento. Neste sentido, o programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD) é um programa de caráter corretivo, executado ao fim do período de obras, para restaurar as condições ambientais precedentes à instalação do empreendimento nas áreas afetadas pelas obras.

5.1.4.3.1. Objetivos

O programa visa identificar as áreas diretamente atingidas pela obra e que demandem recuperação para reintegração ao contexto físico, biótico e antrópico mais próximo àquele anterior ao início das obras, contemplando o conjunto de ações necessárias para fomentar este processo

5.1.4.3.2. Metodologia

A execução deste programa se dará por meio de vistorias periódicas aos locais que passaram por algum tipo de intervenção, para identificação de áreas degradadas, e pela proposição de medidas de recuperação.

Estas vistorias devem se iniciar ao fim da fase de instalação, durante a desmobilização das estruturas de apoio e deverão ser mantidas durante a operação para acompanhamento das medidas de recuperação e proposição de novas medidas, caso necessário.

As medidas propostas devem considerar a aplicação de técnicas físicas e/ou vegetativas a depender do tipo de degradação. A avaliação sobre a técnica mais adequada deve ser realizada por profissional apto à tarefa.

5.1.4.3.2.1 Indicadores

Os principais indicadores do programa serão:

- Quantidade de áreas degradadas cadastrados;
- Quantidade de áreas degradadas recuperadas.

5.1.4.3.3. Cronograma

Tabela 37 - Cronograma de atividades do PRAD.

Atividades	Período de obras																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Identificação das áreas e proposição de medidas de recuperação																		

Legenda:

Previsto

5.1.4.4. Programa de compensação ambiental

A Lei Estadual nº 20.929/2021 fixa a obrigatoriedade de compensação ambiental para empreendimentos geradores de impacto ambiental negativo não mitigável no âmbito do Estado do Paraná, buscando minimizar os impactos ambientais negativos a título de compensação, de forma a promover a retribuição devida ao meio ambiente e à coletividade, pela geração de prejuízos e danos ambientais efetivos.

5.1.4.4.1. Objetivos

O programa tem como objetivo principal estabelecer o compromisso de atendimento à compensação estabelecida pela Lei Estadual nº 20.929/2021, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 7.150/2024, mediante aplicação da metodologia definida na Portaria IAT nº 347/2024.

5.1.4.4.2. Descrição das atividades

Cabe ao órgão ambiental responsável (Instituto Água e Terra) estabelecer e aplicar o valor da compensação ambiental, através da atuação da Câmara de Compensação Ambiental para empreendimentos não sujeitos ao EIA/RIMA, com aplicação destinada integralmente ao custeio de atividades de gestão ambiental. A gradação do impacto, utilizada para mensurar o valor da compensação, considerará a proporcionalidade do impacto ambiental negativo não mitigável, após estudos em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. As informações necessárias à aplicação da metodologia estabelecida na Portaria IAT nº 347/2024 estão disponíveis no presente estudo, conforme estabelece o artigo 8º do decreto de referência.

5.1.4.4.3. Cronograma

Conforme estabelece a legislação, as informações serão submetidas ao IAT através do SGA, na solicitação da licença de instalação, quando será gerado o montante da compensação ambiental. A fixação do montante da compensação ambiental e a celebração do Termo de Compromisso (TC) correspondente ao seu pagamento deverão ocorrer previamente a emissão da LI.

5.1.4.5. Programa de educação ambiental e comunicação social

O programa de comunicação social e educação ambiental é um importante mecanismo de minimização de possíveis conflitos entre os diversos atores sociais envolvidos no processo de ampliação das estruturas do CT5, bem como, se traduz em um instrumento de conscientização e sensibilização sobre o meio ambiente e de democratização das informações ambientais, além de considerar os efeitos cumulativos, dinâmicos e sinérgicos do empreendimento. Destaca-se que o programa de comunicação social, em especial, tem uma função essencial de integrar os demais programas e esclarecer as atividades em operação, para todos os públicos envolvidos.

O programa visa estabelecer diretrizes e ações de comunicação social e educação ambiental de forma a contemplar o público-alvo, constituído pela AID – tanto do período de instalação como de operação.

5.1.4.5.1. Objetivos

O programa de comunicação social e educação ambiental tem como objetivo amplo divulgar e conscientizar a população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento. Suscitar uma boa relação entre comunidade e empreendedor através dos canais de comunicação e das atividades de educação ambiental, assim como contribuir na prevenção e mitigação dos

impactos socioambientais associados ao empreendimento a partir da promoção de conscientização, sensibilização, educação e reflexão ambiental.

5.1.4.5.2. Descrição das atividades

As atividades de comunicação social e educação consistirão em elaboração e distribuição de material informativo, bem como a disponibilização de canais de comunicação. Além do mais, serão realizadas atividades de educação ambiental na AID.

5.1.4.5.2.1 Elaboração e distribuição de material informativo

Ao longo do período de obras serão divulgados os materiais de comunicação social, tanto de forma física (folders, cartilhas e/ou panfletos), quanto de forma virtual, através da plataforma do empreendimento e canal de comunicação do empreendedor.

As distribuições dos materiais informativos irão ocorrer periodicamente, contemplando no mínimo um material no início das obras, de preferência antes das primeiras atividades no canteiro, uma em fase intermediária da obra, e uma ao fim das obras.

Os conteúdos a serem abordados serão definidos de acordo com as temáticas elencadas com o empreendedor, mas contemplarão informações sobre o andamento das atividades e previsões de avanço e conclusão.

5.1.4.5.2.2 Disponibilização de canal de comunicação

Como mecanismo para criação de comunicação bilateral empreendedor e público-alvo serão criados canais de comunicação, a serem difundidos nos materiais de divulgação.

5.1.4.5.2.3 Atividades de educação ambiental

As atividades de educação ambiental irão ocorrer especialmente com o público interno, buscando a sensibilização dos trabalhadores quanto a questões ambientais e sociais, e fomentando adequado desempenho ambiental das atividades de implantação do empreendimento, assim como adequado relacionamento com a comunidade do entorno.

Assim como as temáticas dos materiais de comunicação social, para as ações de educação ambiental serão estabelecidos temas de acordo com demandas e contexto das obras, consistindo em um processo de integração de novos trabalhadores e de diálogos de meio ambiente periódicos, minimamente semanais.

5.1.4.5.2.4 Indicadores

Os indicadores do programa são:

- Quantidade de campanhas e de material produzido e divulgado;
- Quantidade de eventos de integração e diálogos de meio ambiente;
- Espacialização dos locais de disseminação dos materiais produzidos;
- Atendimentos realizados pelos canais de comunicação.

5.1.4.5.3. Cronograma

Tabela 38 - Cronograma de atividades do programa de educação ambiental e comunicação social.

Atividades	Período de obras																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Distribuição de material informativo	■						■						■					■
Realização de diálogos de meio ambiente	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Disponibilização de canais de comunicação		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legenda:

Previsto ■

6. CONCLUSÕES

O presente Relatório Ambiental Preliminar (RAP) apresentou as características relevantes do projeto denominado CT5 da Cattalini, previsto para instalação no município de Paranaguá. O empreendimento se trata de um centro de tancagem que contará com 22 tanques, com uma capacidade armazenamento total da ordem de 57.000 m³ de líquidos não inflamáveis (classes II e III).

A definição locacional da unidade se deu pela proximidade com as outras estruturas do empreendedor, que permite a utilização de estruturas já existentes, evitando outras localizações que implicariam na necessidade de realização de grandes obras de infraestrutura.

O projeto não afeta unidades de conservação, zonas de amortecimento, comunidades tradicionais ou áreas de reserva legal e as propriedades atingidas, localizadas em zoneamento destinado às atividades retroportuárias, foram adquiridas comercialmente pelo empreendedor. A vegetação presente na área do empreendimento consiste basicamente por indivíduos isolados de espécies exóticas e não são registradas APPs na área diretamente afetada.

A implantação da unidade representa a geração de aproximadamente 300 empregos durante as etapas de implantação e 65 empregos diretos na operação, gerando emprego e renda para a comunidade e contribuindo para o desenvolvimento do município.

A implantação do empreendimento está em consonância com a necessidade de ampliação da estrutura portuária do estado do Paraná, com vistas a elevar a capacidade de movimentação para suporte às demandas futuras projetadas pelo Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP).

Com base nas características do projeto, os resultados do diagnóstico realizado para a região e o prognóstico elaborado pela equipe técnica, foram elencadas medidas mitigadoras e preventivas para impactos ambientais, assim como medidas potencializadoras para os benefícios previstos e ações de monitoramento, agrupadas e organizadas através de programas ambientais que devem ser devidamente executados e aliados ao atendimento à legislação ambiental vigente para garantir a viabilidade ambiental do projeto.

Por fim, a equipe técnica que elaborou esse RAP entende que, uma vez executadas as medidas e programas ambientais previstos nesse documento técnico, a implantação e operação do CT5 da Cattalini, na área proposta em Paranaguá, é ambientalmente viável.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos foram conduzidos buscando atendimento integral ao termo de referência emitido pelo IAT para este RAP, com a inclusão de elementos pontuais julgados pertinentes pela equipe técnica responsável pelo estudo. Desta forma, não há no momento objeções quanto ao atendimento do termo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁGUAS DO PARANÁ. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Paraná**: Produto 1.2 – Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas Subterrâneas. Curitiba, out. 2010.

ALMEIDA, A.P.G. **Os mosquitos em Portugal século XX**, Acta Med Port. 2011; 24(6):961-974.

ANDREOLI, C.V.; ANDREOLI, F.N.; JUNIOR, J.J. Formação e características dos solos para o entendimento de sua importância agrícola e ambiental. In: ANDREOLI, C.V.; TORRES, P.L. (org.). **Ciência, inovação e ética**: Tecendo redes e conexões para a sustentabilidade. Curitiba: SENAR AR-PR, 2021. p.429-449. ISBN 978-65-88733-01-1.

ANGULO, R.J.; LESSA, G.C.; SOUZA, M.C. The Holocene Barrier Systems of Paranaguá and Northern Santa Catarina Coasts, Southern Brazil. In: DILLENBURG, S.R.; HESP, P.A. (org.). **Lecture Notes in Earth Sciences**: Geology and Geomorphology of Holocene Coastal Barriers of Brazil. Berlin: Springer-Verlag, v.107, cap.5, p.135-176. 2009.

ANGULO, R.J.; SOARES, C.R.; MARONE, E.; SOUZA, M.C.; ODRESKI, L.L.R.; NOERNBERG, M.A. Erosão e progradação do litoral paranaense. *In*: MUEHE, D (Org). **Erosão e progradação do litoral do Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. p.347-400, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 4 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto de 16 de maio de 1994**, Homologa a demarcação administrativa da Área Indígena Ilha da Cotinga, localizada no Município de Paranaguá, Estado do Paraná. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 17 de maio de 1994.

BRASIL. **Decreto Lei Federal nº 25**, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 de dezembro de 1937. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm>. Acesso em 4 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto Lei Federal nº 3.551**, de 04 de agosto de 2000. Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 de agosto de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3551.htm>. Acesso em 4 dez. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007.** Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União, seção 1, Brasília, DF, 8 de fev. 2007, p. 316.

BRASIL. **Lei Federal nº 3.924**, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de julho de 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l3924.htm>. Acesso em 4 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Plano Nacional de Logística Portuária** – 2019. Brasília, 2019.

BRASIL. **Plano Mestre: Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina.** Brasília: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, DF, Brasília, setembro, 2018.

BRASIL. **Portaria Interministerial nº 60**, de 24 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. Diário Oficial da União, nº 57, Seção 01, p. 71, Brasília, DF, 25 de março de 2015.

CARVALHO, C. J. B. de; RAFAEL, J. A.; COURI, M. S.; SILVA, V. C. **Diptera Linnaeus, 1758**. In: RAFAEL, J. A.; MELO, G. A. R.; CARVALHO, C. J. B. de; CASARI, S. A.; CONSTANTINO, R. (Eds.). 2012.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. **Relatório de sustentabilidade 2023.** Disponível em <https://www.cattaliniterminais.com.br/sustentabilidade>. Acesso em dez. 2024.

CATTALINI. **Cattalini terminais lança novas funcionalidades no seu aplicativo.** 2022. Disponível em: https://www.cattaliniterminais.com.br/noticias/401/cattalini-terminais-lanca-novas-br-funcionalidades-no-seu-aplicativo. Acesso em 4 dez. 2024.

CORDEIRO et al., **Fauna curitibana de interesse à saúde** / organizado por Maristela Zamoner, Márcia Arzua e Adelinyr Azevedo de Moura Cordeiro. Curitiba: COMFAUNA CONSERVAÇÃO E MANEJO DE FAUNA SILVESTRE LTDA. 2012. p. 236 p.

CORRÊA, M.M.O.; LAZAR, A.; DIAS, D. & BONVICINO, C.R. 2013. **Quirópteros hospedeiros de zoonoses no Brasil**. Boletim da Sociedade Brasileira de Mastozoologia 67: 23-38.

DEFESA CIVIL. Coordenadora Estadual da Defesa Civil. **Ocorrências de Desastres**. Disponível em <https://bi2.pr.gov.br/single/?appid=47cda2a2-9ddf-4ce2-ac9c-6725815479bb&sheet=83a81ddb-9fbc-459c-875d-5c5258c570fa&opt=currsel%2Cctxmenu>. Acesso em: 06 dez. 2024.

DEFESA CIVIL. Coordenadoria Estadual da Defesa Civil. **Plano de Contingência Municipal de Proteção e Defesa Civil**. Paranaguá/PR. Abril/2018.

DETRAN – PR, **Estatísticas de trânsito: frota por tipo de veículo e município.** Disponível em: < https://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito>. Acesso em 4 dez. 2024.

DIEGUES, A. C. S. **Territórios e comunidades tradicionais**. Guaju - Revista Brasileira de Desenvolvimento territorial sustentável, Matinhos, v.1, n.2, p. 144-149, jul./dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/guaju/article/view/45058/27436>. Acesso em 4 dez. 2024.

DIEGUES, A. C. S., **Série documentos e relatórios de pesquisa**, nº 5. Documento apresentado na 4- Conferência da UICN União Mundial para Conservação da Natureza, São Jose, Costa Rica, fevereiro de 1988. Disponível em:< https://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/DiversidadeBio%20%26%20CultTrad015.pdf>. Acesso em 4 dez. 2024.

EMBRAPA. **Mapa de solos do estado do Paraná (SiBICS, 2006)**. Rio de Janeiro, 2020. Escala: 1.250.000. Disponível em: <http://geoinfo.cnps.embrapa.br/layers/geonode%3Aparana_solos_20201105>. Acesso em: 15 set. 2022.

FERNANDES, M. C. L.. **Sair para ficar: deslocamentos entre caiçaras na Jureia (SP).** Projeto de pesquisa de mestrado em Antropologia Social, Departamento de Antropologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

FONSECA, L. E. A. da. **Adaptações de Didelphis albiventris Lund. para o ambiente urbano**. 2003.

FRYMUS, T. et al. Feline Rabies: **ABCD Guidelines on Prevention and Management**. Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 11, n. 7, p. 585–593, jul. 2009.

IAT - INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Consultar outorgas**. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Consultar-outorgas>. 2023. Acesso em: 06 dez. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Censo demográfico de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: < https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial>. Acesso em 4 dez. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Censo demográfico de 2022.** Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: < https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/inicial>. Acesso em 4 dez. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Malha dos Setores Censitários, 2010.** Brasília, DF. Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html?edicao=26589&t=downloads>. Acesso em 4 dez. 2024.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **Normais Climatológicas do Brasi**l, 2010. Brasília, DF. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais>. Acesso em: 06 dez. 2024.

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL, **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>. Acesso em 4 dez. 2024.

KOTAIT, I.; CARRIERI, M.L; TAKAOKA, N. Y. **Raiva – Aspectos gerais e clínica**. 8. ed. São Paulo: 2009, 2009. v. 8.

MAIDMENT. D.R. **Handbook of Hydrology**. McGraw Hill Professional, 1993. 1424p.

MARCONDES, C.B. - **Entomologia médica e veterinária**. 2a edição. São Paulo, Editora Atheneu, 2011. 526 p. ilus. ISBN 978-85-388-0183-2.

MARTINS, P.. **Pelas cordas da viola, nas curvas da rabeca: uma etnografia dos movimentos de fazer musical caiçara**. 2018. 208f. Tese (Doutorado em antropologia social) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/189951/PASO0447-T.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>. Acesso em 4 dez. 2024.

MELLO, Y.R.; LOPES, F.C.A.; ROSEGHINI, W.F.F. **Características climáticas e análise rítmica aplicada a episódios extremos de precipitação e temperatura no município de Paranaguá, PR**. Revista Brasileira de Climatologia, ano 13, v.20, p.313-336, jan/jul 2017.

MINEROPAR. **Atlas comentado da geologia e dos recursos minerais do Estado do Paraná**. Curitiba: Mineropar, 2001. Disponível em: <http://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-minerop@e2fa35f1-4dde-4e02-91b9-b4c2d347dc67>. Acesso em: 28 de novembro de 2024.

MINEROPAR. **Atlas comentado da geologia e dos recursos minerais do Estado do Paraná**. Curitiba: Mineropar, 2001. Disponível em: <http://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-minerop@e2fa35f1-4dde-4e02-91b9-b4c2d347dc67>. Acesso em: 28 de novembro de 2024.

MINEROPAR. **Atlas geomorfológico do estado do Paraná**: Escala base 1:250.000, modelos reduzidos 1:500.000. 1. ed. Curitiba: MINEROPAR, 60p. 2006.

MINEROPAR. **Carta geológica da Folha de Curitiba**. 2006. Escala 1:250.000. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-minerop@fbf57362-d0cb-4b40-bf3b-e7bc3f3909c8> Acesso em: 28 de novembro de 2024.

PARANÁ. PORTOS DO PARANÁ. **Baía de Paranaguá, 2021**. Disponível em http://www.portosdoparana.pr.gov.br/Meio-Ambiente/Pagina/Baia-de-Paranagua, acesso em 15 mar. 2022.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. **Plano Estadual de Saúde Paraná 2016-2019** – Curitiba: SESA, 2016. 200 p.

PARANAGUÁ. Secretária Municipal de Urbanismo. **Informações geográficas de Paranaguá**. 2023. Disponível em: https://geo.paranagua.pr.gov.br/index.php/view/map/?repository=semur&project=SIGPARANAGUÁ. Acesso em: 20 dez. 2024.

PARANAGUÁ, **Lei Complementar nº 298, de 07 de dezembro de 2022**, Dispõe sobre o sistema viário básico de Paranaguá, e dá outras providências. Paranaguá, 2022.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 294, de 07 de dezembro de 2022,** Institui o PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no município de Paranaguá e dá outras providências. Paranaguá, 2022.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 0344, de 01 de dezembro de 2021**, Institui a 'tarifa zero' no serviço de transporte coletivo urbano de passageiros no Município de Paranaguá, altera a Lei Municipal 1989/1996, Lei Municipal 2815/2007, Lei Complementar nº 06/2000 e Lei Complementar nº 110/2009 e dá outras providências. Paranaguá, 2021.

PARANAGUÁ. **Lei Complementar nº 296, de 07 de dezembro de 2022**, Institui o ZONEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DOSOLO do município de Paranaguá, e dá outras providências. Paranaguá, 2022.

PARANAGUÁ. Secretaria Municipal de Paranaguá. **Plano Municipal de Contingência de Doenças Transmissíveis por Vetores Tropicais Zika, Febre Chikungunya, Febre Amarela e Dengue 2018 – 2021**. Paranaguá: SEMSA, 2018.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana.** São Paulo, 1999.

ROSA, A. R.; SODRE, M. M.; ROCCO, S. C. **Manual de manejo e controle de morcegos urbanos na cidade de São Paulo. 2014**.

SANTOS, D.R., SANTOS, A., POIANI, L.P. OLIVEIRA, O. SILVA, A., GALATI, E.A.B. **Ocorrência de Nyssomyia intermedia (Lutz & Neiva) (Diptera: Psychodidae) e Fauna Associada, no Paraná**. Neotropical Entomology 38(2):298-301 (2009).

SANTOS, H.G. dos. et al. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 5 ed., rev. e ampl. Brasília: Embrapa, 2018.

SEETAHAL, J, VOKATY, A., CARRINGTON, C., ADESIYUN, A., MAHABIR, R., HINDS, A., & RUPPRECHT, C. (2017). **The History of Rabies in Trinidad: Epidemiology and Control Measures**. Tropical Medicine and Infectious Disease, 2(3), 27. https://doi.org/10.3390/tropicalmed 2030027.

SILVA, V. et al. **Conhecendo os principais solos do litoral do Paraná**: Abordagem para educadores do ensino fundamental e médio. 1.ed. Matinhos: UFPR, 32p. ISBN 978-85-86504-10-5. 2013.

SILVA, V. et al. **Conhecendo os principais solos do litoral do Paraná**: Abordagem para educadores do ensino fundamental e médio. 1.ed. Matinhos: UFPR, 32p. ISBN 978-85-86504-10-5. 2013.

TERRAS INDÍGENAS NO BRASIL, **Terra Indígena Ilha da Cotinga**. Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas /3942>. Acesso em 4 dez. 2024.

VANHONI, F. e MENDONÇA, F. **O clima do litoral do estado do Paraná**. Revista Brasileira de Climatologia. ISSN: 1980-055X. Agosto/2008.

VASCONCELOS, K. B.; LEMOS, C. F. **Densidade aparente dos resíduos da construção civil em Belo Horizonte – MG.** VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre/PR, 2015.

VIAÇÃO ROCIO, **Rotas e horários.** Disponível em: < https://www.rocio.com.br/rotas-e-horarios/>. Acesso em 4 dez. 2024.

9. ANEXOS

Anexo 01 - ARTs e CRs do CTF;

Anexo 02 - Memorial descritivo do projeto

Anexo 03 - Mapas do projeto com áreas de relevância ambiental

cattalini

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

CT5

PARANAGUÁ/PR



Ambiental

JULHO DE 2025

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

PARANAGUÁ - PR

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC)

CT5

Julho/2025

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	03/07/2025	Emissão inicial

Projeto: CT5 – LI e PCA	CC: 202410602
Requisitos: Condicionante n° 11 da LP n° 348505	

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Rafaela Ferreira	Pamella Mariotti	Diandra Lima
Data	**Data**	**Data**
01/07/2025	03/07/2025	03/07/2025

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC): CT5. Cattalini**. Paranaguá, 2025.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 7
2. IDENTIFICAÇÃO 8
2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E EMPREENDIMENTO 8
2.2. DADOS CADASTRAIS 8
2.3. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA 9
3. RESPONSABILIDADE PELO PGRCC 10
3.1. ELABORAÇÃO DO PGRCC 10
3.2. IMPLEMENTAÇÃO DO PGRCC 10
4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 11
4.1. LICENCIAMENTO 11
4.2. TIPO DO EMPREENDIMENTO 11
4.3. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO CONSTRUTIVO 13
4.3.1. TERRAPLANAGEM 13
4.4. ÁREAS A CONSTRUIR 14
4.4.1. ESTRUTURAS DE APOIO 15
4.4.2. MÃO DE OBRA 15
4.5. PREVISÃO DA OBRA 15
5. METODOLOGIA 17
5.1. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS 17
5.1.1. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS 18
5.1.2. SEGREGAÇÃO 25
5.1.3. ACONDICIONAMENTO 28
5.1.4. IDENTIFICAÇÃO 31
5.1.5. ARMAZENAMENTO 33
5.1.6. TRANSPORTE 35
5.1.7. DESTINAÇÃO FINAL 36
5.1.7.1. Resíduos classe A 36
5.1.7.2. Resíduos classe B 37
5.1.7.3. Resíduos classe C 37
5.1.7.4. Resíduos classe D 37
5.2. PLANO DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DOS TRABALHADORES 38
5.3. SELEÇÃO DE FORNECEDORES 39
5.4. REGULARIDADE DOS PROCESSOS 40
5.4.1. REGISTROS DO PGRCC 41

5.5. PROCEDIMENTOS EMERGENCIAIS E DE CONTINGÊNCIA 41
5.6. FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL 45
5.7. CRONOGRAMA 46
6. RESPONSABILIDADE 47
7. REFERÊNCIAS 48
8. ANEXOS 53

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO. 12
FIGURA 2 - PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. 18
FIGURA 3 - CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SEGUNDO A NBR 10.004:2024. 22
FIGURA 4 - CÓDIGO DAS CORES PARA OS DIFERENTES TIPOS DE RESÍDUOS CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 275/2001. 27
FIGURA 5 - SÍMBOLO PADRÃO PARA RECICLAGEM. 31
FIGURA 6 - RÓTULO DE RISCO (EXEMPLO). 32
FIGURA 7 - EXEMPLO DE CAÇAMBAS ESTACIONÁRIAS PARA ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL. 34
FIGURA 8 - ESTRUTURA DE PALLET DE CONTENÇÃO PARA ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE TAMBORES COM RESÍDUOS OU PRODUTOS PERIGOSOS. 34
FIGURA 9 - FLUXOGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL 45

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - RESUMO DAS ESTRUTURAS PROVISÓRIAS DO CANTEIRO DE OBRAS DO CT5. 15
TABELA 2 - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO CENTRO DE TANCAGEM CT5. 16
TABELA 3 - CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 307/2002 E ALTERAÇÕES. 20
TABELA 4 - CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE. 23
TABELA 5 - RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS POR FASES DA OBRA. 24
TABELA 6 - ESTIMATIVA DOS RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO A SEREM GERADOS NA OBRA. 25
TABELA 7 - EXEMPLOS DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS E REJEITOS. 28
TABELA 8 - ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS. 30
TABELA 9 - SIMBOLOGIA BRASILEIRA PARA IDENTIFICAÇÃO DE MATERIAIS. 31
TABELA 10 - SIMBOLOGIA SUGERIDA PARA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS. 32
TABELA 11 - SIMBOLOGIA PARA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE. 33
TABELA 12 - EMPRESAS PREVISTAS PARA A DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS. 40
TABELA 13 - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO PGRCC. 46

1. APRESENTAÇÃO

A Cattalini Terminais Marítimos S.A. opera no município de Paranaguá desde o ano de 1981, com recebimento e armazenamento de diversos produtos. Sua estrutura física é composta pelo Terminal, constituído pelo píer com quatro berços de atracação e pelo centro de tancagem (CT1), com capacidade de armazenamento de 89.000 m³ distribuídos em 31 tanques; além dos três centros de tancagem da retroárea (CT2, CT3 e CT4), que totalizam 520.000 m³ em 102 tanques.

Alinhado às atividades realizadas pela Cattalini, o centro de tancagem CT5 ampliará a capacidade de armazenamento de granéis líquidos não inflamáveis (classe II e III), com a instalação de 22 tanques aço carbono, totalizando um volume de 57.000 m³.

O presente documento consiste no plano de gerenciamento de resíduos da construção civil para licenciamento de instalação do centro de tancagem denominado CT5, de propriedade da Cattalini Terminais Marítimos SA, constituindo parte da documentação a ser apresentada, conforme a instrução normativa vigente para portos e terminais e em atendimento à condicionante n° 11 da licença prévia n° 348505.

As informações contidas neste plano derivam dos memoriais descritivos do empreendimento visando a minimização dos impactos associados à atividade e garantir que esta ocorra em consonância com as boas práticas ambientais, legislação ambiental e normas técnicas vigentes.

2. IDENTIFICAÇÃO

2.1. Identificação do empreendedor e empreendimento

	Empreendedor e empreendimento
Razão social:	Cattalini Terminais Marítimos S.A.
CNPJ:	75.633.560/0006-97
Inscrição estadual:	90657653-89
Número do CTF IBAMA:	8628
Atividade:	52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant 52.31-1-02 - Atividades do Operador Portuário
Endereço para correspondência:	Avenida Coronel Santa Rita, 2677 – Bairro Industrial, Paranaguá/PR – CEP 83.221-675
Telefone/fax:	(41) 3420-3500
Representante legal	José Paulo Fernandes
CPF:	048.555.768-16
Cargo:	Diretor Presidente
Contato:	Fernando Pereira dos Santos
Formação:	Engenheiro químico
Cargo:	Gerente de SSPAQ

2.2. Dados cadastrais

	Empreendimento
Denominação:	Centro de tancagem CT5
Tipo de empreendimento:	Armazenamento e movimentação de granéis líquidos e transferência por dutos
Número de funcionários previsto:	65 funcionários
Localização:	Av. Cel. Santa Rita, s/n, entre a R. Frei José Thomás e a R. Francisco Machado
Matrículas dos imóveis:	710, 7.797, 8.111, 19.947, 20.752, 21.650, 24.081, 24.459, 42.333, 54.137, 65.556

2.3. Identificação da empresa consultora

	Empresa responsável
Razão social:	**Assessoria Técnica Ambiental Ltda.**
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro profissional:	CREA PR-18.299/D
Número do CTF Ibama:	100593
Coordenador geral e contato:	Diandra Christine Vicente de Lima
e-mail:	diandra.lima@ciaambiental.com.br
Registro profissional:	CREA-PR 195.794/D
Número do CTF Ibama:	6098129

3. RESPONSABILIDADE PELO PGRCC

3.1. Elaboração do PGRCC

	Responsável
Responsável técnico:	Diandra Christine Vicente de Lima
Título profissional:	Engenheira ambiental e de segurança do trabalho
Registro profissional:	CREA PR-195.794/D
ART:	1720244689850
Empresa responsável:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone:	(41) 3336-0888
e-mail:	diandra.lima@ciaambiental.com.br
ART:	1720244689850

3.2. Implementação do PGRCC

	Responsável
Responsável técnico:	Gabriella Rodrigues Leal Silva
Título profissional:	Engenheira ambiental e de segurança do trabalho
Registro profissional:	CREA PR-150666/D
Telefone:	(41) 3420-3500
e-mail:	gabriella.silva@cattaliniterminais.com.br

4. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O CT5 está localizado na Av. Cel Santa Rita, s/n, entre a R. Frei José Thomás e a R. Franscisco Machado, nas coordenadas planimétricas 748421 m E; 7176192 m S, datum horizontal SIRGAS 2000, conforme apresentado na figura 1 .

4.1. Licenciamento

O empreendimento teve seu licenciamento prévio emitido em 06 de junho de 2025, por meio da LP nº 348505, válida até 06 de junho de 2027. Este PGRCC, portanto, atende às diretrizes da Resolução Conama n° 307/2002 e suas alterações (348/2004; 431/2011; 448/2012 e 469/2015), conforme condicionantes da LP supracitada para solicitação da licença de instalação.

4.2. Tipo do empreendimento

O empreendimento trata-se de um centro de tancagem, estrutura retroportuária de armazenamento de granéis líquidos, que permite, com segurança, o armazenamento de líquidos não inflamáveis (classes II e III).

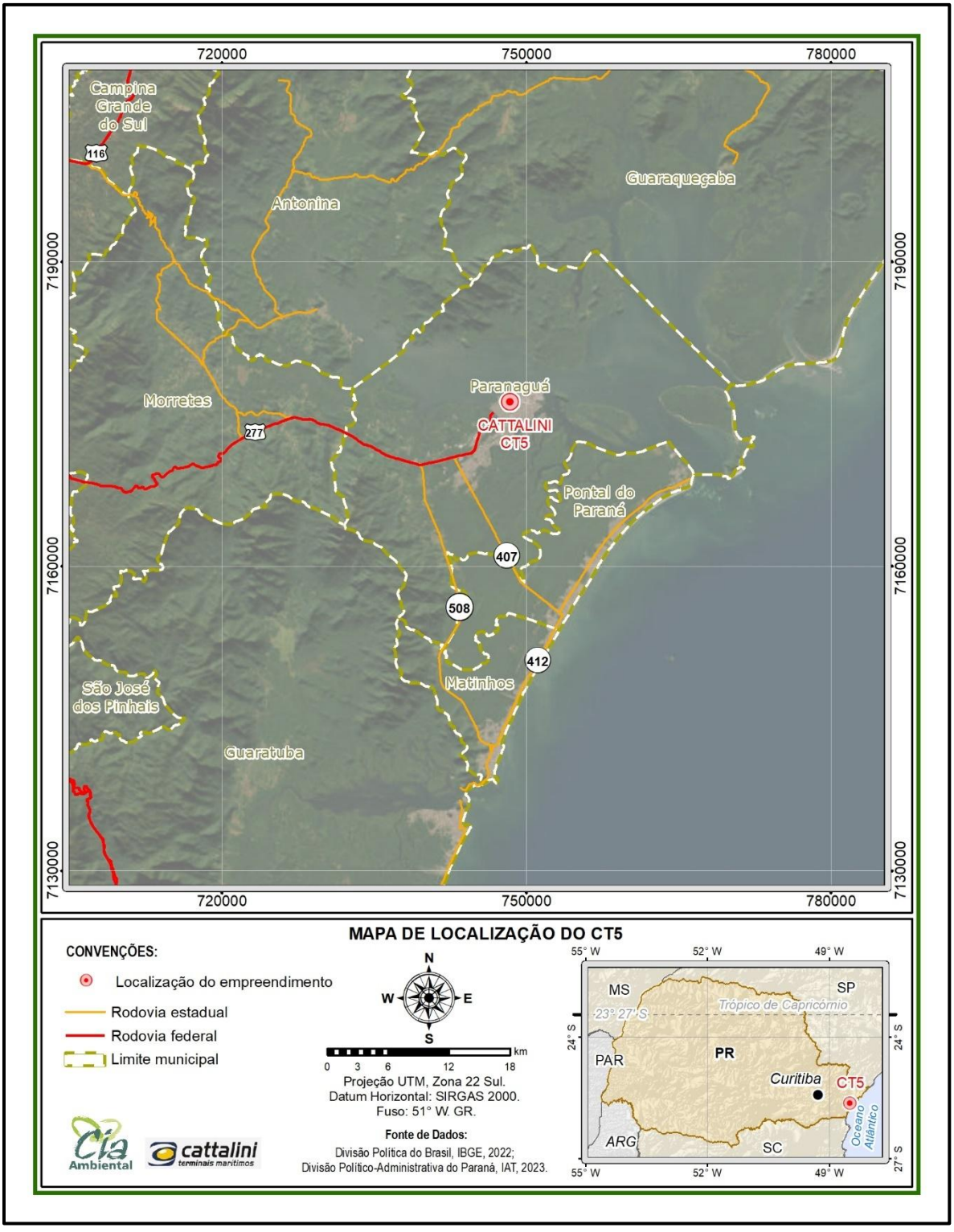


Figura 1 – Localização do empreendimento.

4.3. Caracterização do processo construtivo

A fase de obras está prevista para ter início no final de 2025, com duração de 18 meses, e considera a implantação de todos os tanques de aço carbono/inox e das estruturas gerais, como bacia de concreto, casa de bombas, interligação dutoviária, áreas administrativas e de espera, e as estruturas de apoio.

4.3.1. Terraplanagem

O terreno será devidamente limpo e regularizado, promovendo a remoção de todo o material de baixa resistência, substituindo o aterramento por material de boa qualidade. Para tal, serão adotados serviços de terraplanagem, o qual contempla três etapas principais, dentre serviços preliminares, corte e transporte de material e aterro compactado.

A etapa preliminar de terraplanagem tem início com a retirada de possíveis arbustos, tocos ou raízes remanescentes, material que terá destinação adequada externa ao terreno do empreendimento. Em seguida, decorre-se a remoção da camada vegetal do solo, pela raspagem de solo com matéria orgânica, com espessura de até 30 cm, cujo material removido será conformado e espalhado a fim de criar uma região de bota-fora plana e com boas condições de escoamento superficial. Por fim, será realizada a remoção de solos moles e inservíveis, tais como solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos em geral, depositados em locais específicos.

A segunda etapa da terraplanagem consiste no corte do terreno, compreendendo a escavação do material em áreas devidamente demarcadas, sendo adotadas as devidas medidas de contenção de processos erosivos e garantindo a inclinação adequada conforme o projeto do empreendimento. As atividades de escavação ocorrerão apenas

mediante a previsão do destino final do material, que pode incluir aterro, área de bota-fora ou depósito.

Vale destacar que todo o processo de terraplanagem seguirá etapas de controle tecnológico, respeitando as espessuras mínimas e máximas de cada camada de material disposto em aterro, assim como atividades de escarificação especial, caso seja identificada a necessidade.

4.4. Áreas a construir

Para a estrutura do CT5, foi prevista a construção de 22 (vinte e dois) tanques de aço carbono, totalizando 56.010 m³, sendo eles:

- 11 tanques com capacidade de 3.500 m³ (tanques TQ-612 a TQ-622, somando 38.500 m³);
- 2 tanques com capacidade de 2.050 m³ (tanques TR-610 e TQ-611, somando 4.100 m³) e
- 9 tanques com capacidade de 1.490 m³ (tanques TQ-601 a TQ-609, somando 13.410 m³).

Além dos tanques, estão previstas estruturas administrativas, infraestrutura de operação, sistema de combate a incêndios atendido a partir da infraestrutura do CT3b, e local para implantação de balanças para controle de entrada e saída de produtos em caminhões. Neste centro de tancagem, está considerada uma plataforma com quatro baias, tendo um total de oito tramos de medição de carregamento, além de um sistema de descarga para cada duas baias. Na área deste centro de tancagem, há uma casa de caldeiras (2) e uma subestação com cabine de rebaixamento de tensão, sistema de inertização, gerador e comando de motores.

A interligação dutoviária do CT5 se dará por quatro dutos de aço inox, que sairão da praça de bombas do CT5, cruzando a Av. Cel. Santa Rita de

forma aérea, passando pelo interior CT3, percorrendo de forma aérea, até o muro de divisa, chegando à praça de bombas (PB 1) do CT1. A planta é apresentada no anexo 2 deste documento.

4.4.1. Estruturas de apoio

As instalações provisórias necessárias para a implantação do empreendimento consistem em áreas de vivência, área reserva, setor de clientes e edificação reserva, conforme resumido na tabela a seguir.

Tabela 1 - Resumo das estruturas provisórias do canteiro de obras do CT5.

Estrutura	Descrição	Área (m²)
Área de vivência	Escritórios, refeitórios, vestiários e sanitários	2.690
Área reserva	Armazenamento de materiais	2.200
Setor de clientes	Reservada à área administrativa	200
Reserva vivência	Edificação reserva a ser utilizada conforme demanda	350

Além disso, serão contratadas diferentes empresas para atuarem na construção (obras civis, montagem de tanques, montagem de tubulação e prevenção contra incêndios, montagem elétrica, automação, montagem de estruturas metálicas, pintura), tornando necessário que a implantação do canteiro seja dividida de forma a atender suas necessidades.

4.4.2. Mão de obra

A previsão de quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos na etapa de implantação do CT5, é de 300 operários no pico da implantação.

4.5. Previsão da obra

A previsão de duração da obra é de 18 meses, a contar do seu início de implantação. O cronograma de implantação é apresentado a seguir.

Tabela 2 - Cronograma de implantação do centro de tancagem CT5.

Execução da obra	Implantação (meses)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Preparação do terreno																		
Fundações de tanque																		
Montagem de tanques																		
Civil																		
Combate a incêndio																		
Elétrica																		
Automação e acesso																		
Mecânica																		
Outras aquisições e serviços preliminares																		
Comissionamento e testes																		

Legenda: Previsto

5. METODOLOGIA

5.1. Gerenciamento de resíduos

O gerenciamento de resíduos segue uma hierarquia de prioridades que organiza as ações na seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada. Em obras, o gerenciamento de resíduos sólidos é um processo que exige planejamento, implementação e monitoramento de práticas para garantir o manejo adequado dos materiais e minimizar os impactos ambientais.

O PGRCC é essencial ao planejamento das ações que se efetivarão durante a implantação do empreendimento, seguindo uma sequência de etapas necessárias ao ajuste das condições de gestão interna dos resíduos à realidade do ambiente urbano e às soluções disponíveis para sua destinação.

Antes do início da obra, considerando o projeto executivo e o conjunto de insumos e materiais especificados, deve-se estimar a geração dos respectivos resíduos, identificar alternativas de reutilização na própria obra e reconhecer as possibilidades existentes no ambiente urbano para sua destinação, priorizando as etapas de gerenciamento da hierarquia de resíduos.

Para garantir a adequada gestão dos resíduos, em conformidade com as disposições legais vigentes e prezando pela qualidade ambiental, seguir-se-ão as etapas de gerenciamento apresentadas na figura 2 e descritas na sequência.



Figura 2 - Planejamento e implantação da gestão de resíduos da construção civil.

Fonte: Adaptado de FDE, 2010.

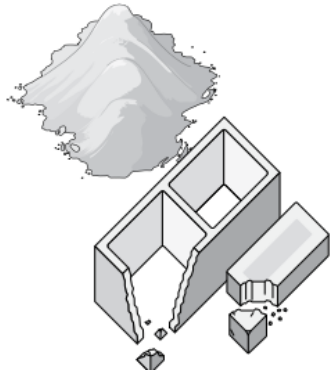
5.1.1. Caracterização dos resíduos

Os resíduos da construção civil, definidos pela Resolução Conama n° 307/2002 e suas alterações (348/2004; 431/2011; 448/2012 e 469/2015), são os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da

preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Seu agrupamento em classes (de "A" a "D") considera a distinção relativa à possibilidade de sua valorização. Desta forma, as classes "A" e "B" agrupam os resíduos valorizáveis, e as classes "C" e "D" os não valorizáveis, conforme exposto na tabela 3.

Tabela 3 - Classificação dos resíduos de construção civil, conforme Resolução Conama nº 307/2002 e alterações.

Classes		Definição	Exemplo	Destinação
Classe A		Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.	- Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem. - Resíduos de componentes cerâmicos, argamassa e concreto. - Resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras.	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe B		Resíduos recicláveis para outras destinações.	- Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.	Reutilização/reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

Classes		Definição	Exemplo	Destinação
Classe C		Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.	- Materiais que não são considerados perigosos (classe D) e para os quais ainda não há técnicas de reciclagem.	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.
Classe D		Resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	- Tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.

Fonte: Adaptado de FDE, 2010.

Em caso de dúvida sobre a classificação de algum material deve-se manuseá-lo como resíduo perigoso, evitando contato com outros materiais, identificá-lo e solicitar laudo técnico de classificação dos resíduos, para o correto atendimento ao procedimento de manejo e destinação, baseado nas seguintes normas técnicas da ABNT:

- NBR 10.004/2024: Resíduos sólidos – Classificação;
- NBR 10.005/2004: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos;
- NBR 10.006/2004: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos; e
- NBR 10.007/2004: Amostragem de resíduos sólidos.

Ainda, deverão existir resíduos gerados nas obras que não se enquadram na classificação de resíduos de construção civil. Estes serão classificados conforme disposto na norma ABNT NBR 10.004, dentre resíduos perigosos (classe 1) e resíduos não perigosos (classe 2). A figura 3 na sequência apresenta a descrição de cada uma destas classes.

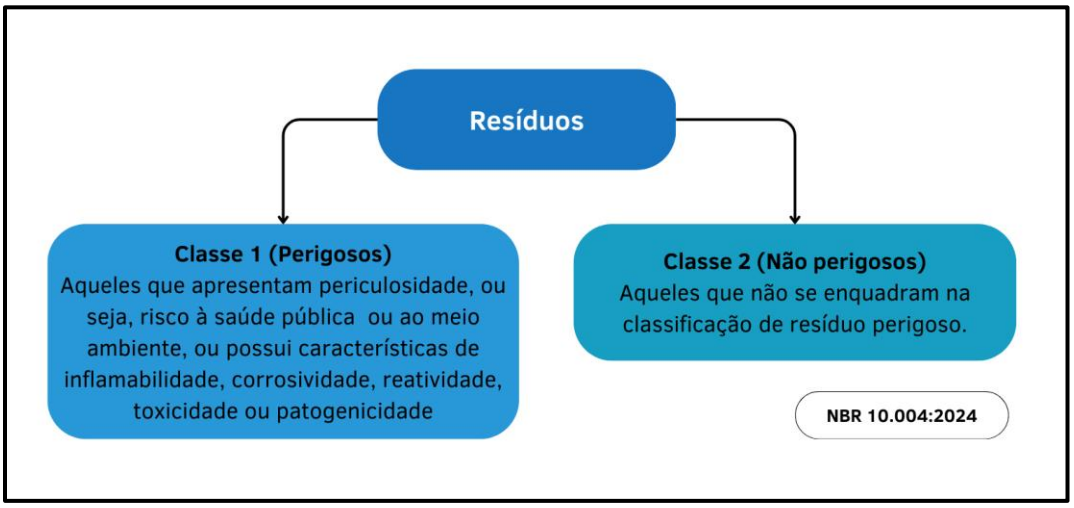


Figura 3 - Classificação de resíduos segundo a NBR 10.004:2024.

Além disso, o canteiro contará com ambulatório onde serão gerados resíduos de serviço de saúde, os quais são classificados em 5 (cinco) grupos definidos pela Resolução Conama nº 358/2005, conforme apresentado na tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Classificação dos resíduos de serviço de saúde.

Grupo	Tipo	Descrição
A	Infectantes	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.
B	Farmo-químicos	Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.
C	Radioativos	Resíduos radioativos.
D	Comuns	Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.
E	Perfuro-cortantes	Materiais perfuro-cortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

A fim de compreender a geração RCC ao longo das obras de implantação do terminal de tancagem, é importante delinear as etapas construtivas do empreendimento. De forma simplificada e representativa, os RCC que poderão ser gerados nas etapas construtivas estão listados na tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Resíduos possivelmente gerados por fases da obra.

Fases da obra	Tipos de resíduos
Limpeza do terreno	Solo orgânico
Regularização do terreno (terraplanagem)	Solo inorgânico
	Rochas
	Vegetação
Montagem do canteiro de obras	Sacos de cimento
	Concreto
	Brita
	Areia
	Blocos cerâmicos, blocos de concreto, argamassa, azulejos.
Fundações	Solos
	Tubos de PVC
	Tintas e solventes
	Madeira
Instalação dos tanques, piso, edificações e estruturas metálicas	Blocos Cerâmicos
	Concreto
	Madeira
	Metal
Atividades administrativas e canteiro	Resíduos orgânicos
	Plástico
	Papel e papelão
	Vidro
	Lâmpadas
	Pilhas e baterias
	Cartuchos de impressora
Colaboradores na frente de obras	Resíduos orgânicos
	Papel
	Plástico
	EPIs e uniformes
	Estopas e panos
Utilização/ manutenção de veículos e equipamentos	Óleo lubrificante usado ou contaminado
	Graxa
	Solo contaminado
Outros tipos de resíduos gerados	Tintas e solventes
	Borracha de descarte de pneus
	Resíduos de serviços de saúde
	Lodo de esgoto

Na tabela a seguir, apresenta-se a quantificação dos resíduos gerados durante a fase de construção do CT5, de acordo com a classe.

Tabela 6 - Estimativa dos resíduos de construção a serem gerados na obra.

Caracterização		Quantidade (m³)
Classe	**Tipo**	
A	Solo (terra) Volume solto	75.653,03
	Componentes cerâmicos	-
	Pré-moldados em concreto	-
	Argamassa	-
	Material Asfáltico	942,00
	Outros: caliça	120,00
	Total Classe A	**76.715,03**
B	Plásticos	36,00
	Papel/papelão	30,00
	Metais	30,00
	Vidros	1,20
	Madeiras	120,00
	Gesso	-
	Outros (especificar)	-
	Total Classe B	**217,20**
C	Outros (especificar)	-
	Total Classe C	-
D	Tintas	0,24
	Solventes	0,24
	Óleos	
	Materiais que contenham amianto	-
	Outros materiais contaminados	-
	Total Classe D	**0,48**
Total (A + B + C +D)		**76.932,71**

Salienta-se que os resíduos gerados na etapa de construção serão segregados e classificados, minimamente, de acordo com as classes apresentadas. A triagem e segregação serão realizadas na fonte de geração para que não haja mistura de resíduos incompatíveis, facilitando a contabilização, caracterização e destinação final dos mesmos.

5.1.2. Segregação

A segregação dos resíduos é parte fundamental de um correto programa de gerenciamento, visto que uma correta separação garante que seja considerado o potencial de reaproveitamento e reciclagem de cada um deles e, por consequência, facilita a destinação final adequada.

Os resíduos gerados nas etapas de construção serão segregados e classificados, minimamente, de acordo com as classes apresentadas no item 5.1.1. A triagem e segregação serão realizadas na fonte de geração para que não haja mistura de resíduos incompatíveis, facilitando a contabilização, caracterização e destinação final dos mesmos.

Não há padrão de cores para a segregação dos resíduos de construção enquadrados nas classes A e C. A segregação destes RCC será feita nos locais de origem, logo após a sua geração. Para tanto serão feitas pilhas próximas a esses locais, de forma segregada, até que atinjam volumes que justifiquem seu transporte interno para o depósito final (central de resíduos ou caçambas) de onde sairão para reutilização, reciclagem ou destinação definitiva.

Para segregação dos resíduos enquadrados nas classes B e D, resíduos recicláveis e perigosos, respectivamente, será adotado o código de cores sugerido pela Resolução Conama nº 275/2001 para a padronização de cores de adesivos e outros materiais de identificação a serem utilizados em coletores de resíduos e pontos de armazenamento.

A separação dos resíduos em locais como área de vivência e canteiro de obras também será realizada em coletores identificados conforme o padrão de cores apresentado na figura 4.



Figura 4 - Código das cores para os diferentes tipos de resíduos conforme Resolução Conama nº 275/2001.

Ressalta-se que diversos resíduos que aparentam ser recicláveis não o são na prática, seja por inviabilidade técnica ou econômica. Na tabela 7 são exemplificados os resíduos recicláveis e não recicláveis, identificados como "rejeitos". Os resíduos recicláveis são descartados conforme seu tipo no respectivo coletor, enquanto os resíduos classificados como rejeito são descartados no coletor de cor cinza.

Orientações sobre a coleta seletiva e sobre os locais onde estarão disponibilizados os respectivos coletores serão comunicadas visualmente através de cartazes e placas distribuídos pelo canteiro de obras e posteriormente pelas edificações do parque. Sobre os resíduos gerados nas áreas de apoio e frentes de obra, estes serão separados logo que gerados (na fonte), acondicionados separadamente de outros resíduos e, por fim, armazenados em local onde não possam ser contaminados ou contaminem outros materiais.

Tabela 7 - Exemplos de resíduos recicláveis e rejeitos.

Tipo de resíduo	Recicláveis	Rejeito
Papel 	Aparas de papel, cadernos, caixas em geral, cartazes, cartolinas, embalagens longa vida, envelopes, fotocópias, jornais, livros, papel cartão, papel de escritório, papelão, revistas.	Papel carbono, papel vegetal, papel encerado, papel plastificado, fotografias, lenços de papel, etiquetas adesivas, papel celofane, fita crepe, papel sanitário, papel metalizado, papel parafinado, bitucas de cigarro.
Plástico 	Copos plásticos, embalagens pet, embalagens plásticas diversas, frascos de produtos, garrafas plásticas, potes, sacos/sacolas, tampas, tubos e canos	Acrílico, adesivos, celofane
Vidro 	Copos de vidro, embalagens, frascos de vidro, garrafas de vidro, lâmpadas incandescentes, potes de produtos alimentícios	Cerâmicas, cristais, espelhos, porcelanas, vidros planos (de janelas), vidros de automóveis
Metal 	Aço em geral, alumínio em geral, arames, ferragens em geral, folha de flandres, latas de alumínio, latas de produtos alimentícios, tampinhas de garrafas	Aerossóis, clipes, grampos

5.1.3. Acondicionamento

Os espaços disponíveis, a acessibilidade para coleta, a segurança dos usuários, a intensidade de geração, a preservação da qualidade, as dimensões e a densidade dos resíduos considerados serão determinantes na definição da quantidade e posicionamento dos dispositivos de acondicionamento.

Os resíduos segregados serão acondicionados em recipientes de resistência adequada para evitar a alteração de sua classificação e minimizar os riscos ambientais, mantendo-se a segregação entre os mesmos e, principalmente, em relação a qualquer resíduo perigoso. Os recipientes serão utilizados apenas quando em boas condições de uso,

sem defeitos estruturais aparentes como ferrugem intensa ou outras vulnerabilidades que possam implicar em perda de contenção.

A seleção do tipo de recipiente para cada resíduo levará em conta os volumes (considerando também a periodicidade de coleta) e características dos mesmos.

Óleos e graxas provenientes de serviços de troca em equipamentos, máquinas e veículos, serão acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada ou vedante e facilmente identificáveis, podendo ser bombonas plásticas com tampa ou tambores com tampa e cinta metálica para vedação.

A quantidade de resíduo armazenado não ultrapassará 90% do volume do recipiente, mantendo-se minimamente 10 cm de altura livre para evitar transbordamento, sendo armazenados em locais com bacias de contenção e logo encaminhados a baias para destinação final. Tais serviços de manutenção, quando necessário, serão realizados por terceiros, que deverão destinar qualquer resíduo sob sua responsabilidade e em conformidade com a legislação.

Quanto a resíduos de tintas, recomenda-se reutilizar ou doar eventuais sobras, limpar instrumentos de pintura apenas ao fim do dia de trabalho, sem lavar as latas para evitar efluentes perigosos. Ainda, embalagens de tinta serão inutilizadas no descarte, e quando houver filme de tinta seco, serão enviadas para reciclagem. Destaca-se que sobras de solventes devem ser guardadas em recipientes fechados para uso futuro ou enviadas para tratamento adequado como resíduos perigosos (classe 1).

Já para os resíduos de serviços de saúde gerados em ambulatórios, o acondicionamento será feito em sacos brancos leitosos, caixa de papelão para perfurocortantes, e contêineres brancos com a indicação de material infectante. Com relação aos recipientes de acondicionamento, cabem algumas considerações:

- Os sacos e/ou recipientes serão resistentes a vazamentos e ações de punctura e ruptura;
- A capacidade de acondicionamento será compatível com a geração e periodicidade de coleta de cada tipo de resíduo, sempre respeitando os limites de peso dos sacos, sem reaproveitamento ou esvaziamento dos mesmos;
- O material dos recipientes será compatível ao do resíduo que será nele acondicionado;
- Os recipientes serão mantidos em bom estado de conservação e resistentes aos resíduos e condições climáticas, considerando tempo de armazenamento e prevenção quanto à proliferação de vetores.

Tabela 8 - Acondicionamento dos resíduos gerados.

Caracterização		Acondicionamento
Classe	**Tipo**	
A	Solo (terra) Volume solto	Caçamba/ caminhão
	Material Asfáltico	Caçamba/ caminhão
	Outros: caliça	Caçambas na central de resíduos para destinação
B	Plásticos	Caçambas na central de resíduos para destinação
	Papel/papelão	Caçambas na central de resíduos para destinação
	Metais	Caçambas na central de resíduos para destinação
	Vidros	Caçambas na central de resíduos para destinação
	Madeiras	Caçambas na central de resíduos para destinação
D	Tintas	Recipiente original do produto
	Solventes	Recipiente original do produto

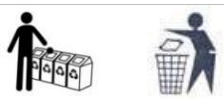
Em locais próximos à frente de obras os resíduos sólidos podem ser acondicionados em tambores ou bombonas (200 litros) adequados, disponibilizados em local de fácil acesso e com menor risco de acidentes. Os coletores permanecerão tampados para evitar que os resíduos absorvam água, elevando sua massa e gerando chorume, e evitando os

problemas decorrentes do acúmulo de água, como favorecimento ao surgimento de vetores de doenças.

5.1.4. Identificação

Os recipientes serão devidamente identificados informando o tipo de resíduo que cada um acondiciona, visando à organização da obra e preservação das características dos resíduos. A identificação por escrito da categoria de resíduos a ser disposta em cada coletor e nos pontos de armazenamento será empregada (tabela 9), assim como a simbologia para materiais reciclados, que poderá ser padronizada como um único símbolo, ou conforme simbologia brasileira para identificação de materiais (figura 5).

Tabela 9 - Simbologia brasileira para identificação de materiais.

Material	Simbologia
Aço e alumínio	
Papel	
Vidro	
Plástico (PET/PEAD/PVC/ PEBD/PP/PS/Outros)	
Lixo reciclável e lixo descartável	

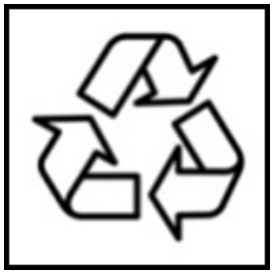


Figura 5 - Símbolo padrão para reciclagem.

Para a identificação de coletores de resíduos perigosos, em função da não existência de uma simbologia definida, serão empregados símbolos com base na ABNT NBR nº 14.725, de modo a sugerir visualmente aos usuários que o coletor é específico para resíduos especiais e que exigem cuidados diferenciados para a proteção da saúde e do meio ambiente, conforme tabela 10.

Tabela 10 - Simbologia sugerida para segregação de resíduos perigosos.

Símbolo	Material	Símbolo	Material
	Produto perigoso ao meio ambiente		Produto corrosivo / irritante
	Produto tóxico		Produto nocivo
	Produto inflamável / pirofórico		Produto explosivo
	Produto oxidantes / auto-reativo		Gases sob pressão
	Sensibilizante respiratório / mutagênico / carcinogênico / toxicidade sistêmica		

Nos casos de transporte de um resíduo perigoso, será utilizada a classificação e simbologia definidas pela ABNT NBR 7.500/2018 e pela resolução nº 5.232/2016 da ANTT, a exemplo da figura 6 a seguir.



Figura 6 - Rótulo de risco (exemplo).

Cabe salientar que a responsabilidade pelas simbologias exigidas no transporte de resíduos perigosos é da empresa transportadora, porém o caminhão será vistoriado pelo empreendedor para averiguar se os requisitos legais para o transporte desta classificação de resíduos estão sendo cumpridos.

Para a segregação de resíduos de serviços de saúde, a simbologia adotada é apresentada na tabela 11. O grupo D submete-se às regras de segregação para resíduos recicláveis e descartáveis.

Tabela 11 - Simbologia para segregação de resíduos de serviço de saúde.

Símbolo	Material	Símbolo	Material
	Grupo A Infectantes		Grupo B Farmo-químicos
Conforme reciclabilidade	Grupo D Comuns		Grupo E Perfuro-cortantes

5.1.5. Armazenamento

O armazenamento consiste na estocagem temporária de resíduos para reuso, reciclagem, recuperação, tratamento ou disposição final adequada. Os resíduos serão adequadamente estocados temporariamente, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados para reuso ou reciclagem, evitando assim qualquer contaminação por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua tais processos.

Na escolha das áreas de armazenamento serão privilegiadas alternativas que facilitem a movimentação de coletores e manuseio dos resíduos, reduzam a quantidade de embalagens necessárias e garantam a estanqueidade, no caso de resíduos perigosos.

Resíduos de construção civil classe A (blocos de concreto e madeiras) serão armazenados em caçambas estacionárias, podendo ser com ou sem cobertura, mas sempre priorizando manter as áreas organizadas e evitar que os materiais entrem em contato com corpos hídricos ou se percam (figura 7).

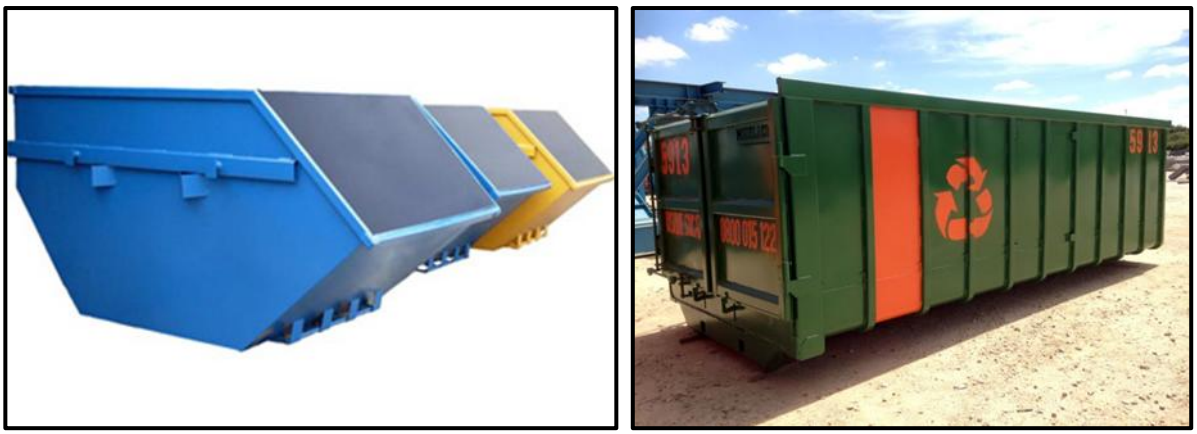


Figura 7 - Exemplo de caçambas estacionárias para armazenamento e transporte de resíduos da construção civil.

Fonte: Suprema, 2018.

A área do empreendimento contará com central de resíduos com dimensionamento adequado para quantidade de resíduos gerados. Será composta por estruturas impermeáveis para contenção em casos de vazamento como pallets (figura 8), baias com gradeamento e recipientes para o acondicionamento dos resíduos perigosos.



Figura 8 - Estrutura de pallet de contenção para armazenamento e transporte de tambores com resíduos ou produtos perigosos.

Fonte: Plasbox, 2018.

Os resíduos classificados como perigosos ou pertencentes à classe 1, segundo a Norma ABNT NBR 10.004, não serão armazenados juntamente com os demais resíduos classificados como não perigosos. Seu armazenamento irá atender critérios específicos da ABNT NBR 12.235, devendo ser observado critérios mínimos para a escolha de sua localização e construção, bem como as condições de segurança.

5.1.6. Transporte

O transporte e a destinação final de resíduos perigosos serão realizados conforme a tipologia de resíduos gerados, atendendo à legislação ambiental e às normas vigentes. O gestor do PGRCC verificará os detalhes armazenados e entrará em contato com as empresas que assinaram cada material para agendar os dados de envio. A tabulação dos dados das obras permitirá estimativas mais precisas, com a identificação das especificidades inerentes aos projetos aos processos construtivos.

A retirada dos resíduos do local será conforme a necessidade, com todos os manifestos de transporte e certificados de destino entregues à equipe responsável pelo monitoramento e gestão ambiental. A coleta dos resíduos será sempre acompanhada pelos colaboradores responsáveis pela implantação e monitoramento do plano, certificando-se de que o veículo e as condições de transporte se encontram em conformidade com as normativas vigentes.

Com relação ao transporte de resíduos perigosos, este seguirá o Decreto Federal nº 96.044/1988 e suas regulamentações (Resolução ANTT nº 5.998/2022), que disciplinam o transporte rodoviário de produtos perigosos, bem como as NBR 7.500 (Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos), NBR 7.501 (Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia), NBR

7.503 (Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência - Requisitos mínimos), NBR 9.735 (Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos) e NBR 15.481 (Transporte rodoviário de produtos perigosos - Lista de verificação com requisitos operacionais referentes à saúde, segurança, meio ambiente e qualidade).

Os caminhões, sob responsabilidade da empreiteira transportadora, devem estar devidamente sinalizados conforme a NBR 7.500:2023. A embalagem confiável ao transporte deve conter o nome adequado para embarque, o nº ONU e o rótulo de segurança e de risco segundo os modelos da NBR 7.500.

No que tange às responsabilidades do gerador (empreiteiras responsáveis pelas obras) cabe a identificação e o acondicionamento dos produtos perigosos a serem transportados e emissão de manifesto de transporte de resíduo, conforme Portaria MMA nº 280/2020.

5.1.7. Destinação final

A destinação final dependerá do tipo de resíduo gerado, sendo que será realizada com base na legislação ambiental vigente. Levando em conta a ordem de prioridade no gerenciamento de resíduos sólidos de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, os materiais gerados serão reaproveitados na obra sempre que possível

5.1.7.1. Resíduos classe A

Os resíduos classificados como pertencentes à classe A, tais como solos, concreto, argamassa, tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento e

tubos, de acordo com as orientações estabelecidas pela Resolução Conama nº 307/2002, devem ser submetidos a processos de reutilização ou reciclagem, transformando-se em agregados.

Alternativamente, podem ser encaminhados a aterros designados para resíduos classe A, reservados para o armazenamento de material destinado a usos futuros, ou seguir outro destino autorizado pelo órgão ambiental licenciador, mediante a devida autorização. As empresas receptoras desses resíduos devem possuir licenças ambientais apropriadas, como apresentado no item 5.3.

5.1.7.2. Resíduos classe B

Os resíduos recicláveis tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas e gesso, assim como os reutilizáveis e as sucatas, serão vendidos para empresas licenciadas ou doados para cooperativas locais, sugestões de destinação são apresentadas no item 5.3

5.1.7.3. Resíduos classe C

Não está prevista a geração de resíduos classe C.

5.1.7.4. Resíduos classe D

Os resíduos desta classe tais como tintas, solventes, óleos, materiais contaminados, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto, são destinados para locais adequados de tratamento ou disposição dos resíduos, conforme apresentado no item 5.3.

A responsabilidade pela destinação final para cada tipo de resíduo é compartilhada pelo gerador, o transportador e o destinatário. O gerador verificará qual é a destinação adequada para os resíduos gerados, certificando-se de que as empresas transportadoras e os locais de destinação final são devidamente licenciados para atividades a que se propõem.

Não há restrições para que resíduos da mesma classe possuam destinações finais diferenciadas. Por exemplo, resíduos da classe A: solos podem ser encaminhados para área de aterro de construção civil, enquanto resíduos de concreto, argamassa e elementos cerâmicos podem ser enviados para usinas de reciclagem para serem reciclados como agregados. Os resíduos oriundos de serviço de saúde terão destinação obedecendo a RDC ANVISA nº 222/2018, de acordo com sua classificação.

5.2. Plano de capacitação e treinamento dos trabalhadores

O sucesso no gerenciamento de resíduos está diretamente relacionado à conscientização dos colaboradores em relação à importância da proteção e conservação do meio ambiente. O conhecimento necessário para a adequada gestão será passado aos colaboradores previamente ao início das obras, para que estes atuem em suas atividades de acordo com as diretrizes deste plano. Os treinamentos abordarão temas como:

- Minimização na geração, reutilização/reaproveitamento, classificação, coleta seletiva, segregação de resíduos, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final;
- Legislação ambiental associada;
- Consumo consciente;
- Noções dos procedimentos para quantificação;
- Instruções quanto ao preenchimento dos registros de gerenciamento dos resíduos e de cadastro de receptores e transportadores;

- Utilização de EPIs e gestão preventiva da saúde e segurança do trabalho;
- Procedimentos de emergência em caso de acidentes ou derramamentos de resíduos.

Será mantido um registro dos treinamentos realizados, indicando o conteúdo programático, a relação dos funcionários participantes e suas respectivas áreas de atuação, instrutor e a data da capacitação. Serão realizadas novas sessões de treinamento sempre que houver a entrada de novos empreiteiros e/ou colaboradores, ou diante de insuficiências detectadas nas ações de monitoramento.

É importante que os funcionários conheçam a classificação dos resíduos, não só para executarem satisfatoriamente a segregação deles como também pela importância ambiental que a atividade representa. Neste contexto, é fundamental a comunicação visual na obra. A correta sinalização indicativa por cores do local para o acondicionamento de cada tipo de resíduo serve como alerta e orientação dos colaboradores envolvidos na obra, lembrando-os sempre sobre a necessidade da separação correta de cada um dos resíduos gerados.

5.3. Seleção de fornecedores

A identificação de empresas licenciadas para realizar as destinações adequadas dos RCC foi realizada no intuito de obter empresas nas proximidades do empreendimento e em atendimento às regulamentações pertinentes.

Na tabela a seguir são apresentadas algumas empresas de referência para o transporte de resíduos, sediadas no município de Paranaguá e região, e devidamente licenciadas à atividade, considerando tipologia de resíduos

em específico. A definição pela empresa é de livre escolha do empreendedor.

Tabela 12 - Empresas previstas para a destinação dos resíduos.

Classe	Empresa responsável pelo transporte	N° da licença ambiental	Quantidade estimada (m³)
A (solos)	Kokot & irmãos Ltda	LO n° 294652 – R2	30.500,00
A	JM Tratamento de resíduos	LO n° 178734 – R1	1.062,00
	Transeduc Ambiental	LO n° 172150 – R1	
B	JM Tratamento de resíduos	LO n° 178734 – R1	217,20
	Transeduc Ambiental	LO n° 172150 – R1	
C	-	-	-
D	JM Tratamento de resíduos	LO n° 178734 – R1	0,48
	Transeduc Ambiental	LO n° 172150 – R1	

No que tange as responsabilidades do gerador (empreiteiras responsáveis pelas obras) cabe à identificação e acondicionamento dos produtos perigosos a serem transportados e emissão de manifesto de transporte de resíduo, conforme Portaria MMA nº 280/2020.

5.4. Regularidade dos processos

Conforme estabelecido pela Portaria IAP nº 212/2019, o responsável pela geração de resíduos deve requerer autorização ambiental para as atividades de transbordo, transporte, armazenamento, tratamento e destinação de resíduos sólidos. Os resíduos de construção civil classe A, B e C estão dispensados desta autorização, contudo, para os resíduos classe D (perigosos), a solicitação deve ser requerida. As autorizações têm validade de dois anos e, dada a necessidade de análise do processo pelo órgão ambiental, é recomendável a solicitação do ato com apropriada antecedência.

Adicionalmente, cabe ressaltar que a Portaria IAT nº 33/2022, proíbe a disposição final de resíduos que apresentem características de inflamabilidade, em aterros industriais localizados no estado do Paraná.

Ainda, para transporte dos resíduos, a Portaria nº 280/2020 institui o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR nacional como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos. O manifesto deve ser realizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR. Ressalta-se ainda que, anualmente, serão enviados os inventários de resíduos aos órgãos ambientais, conforme disposto no artigo 21 da Portaria IAP nº 212/2019. Neste sentido, os fornecedores envolvidos no gerenciamento de resíduos devem possuir cadastro junto ao IAT e Sinir.

5.4.1. Registros do PGRCC

Conforme exposto, a retirada de resíduos da fonte geradora será realizada mediante emissão do MTR, emitido pelo gerador através do sistema Sinir. Ainda pela plataforma Sinir, no momento do recebimento do resíduo, destinador emitirá o Certificado de Destinação Final (CDF), atestando a chegada do material em seu local de tratamento ou disposição final.

Todos os documentos e dados oriundos da operacionalização do PGRCC serão organizados e armazenados de forma a subsidiar informações para avaliação do gerenciamento de resíduos e preenchimento de relatórios e cadastros aos órgãos de fiscalização ambiental, além de embasar a elaboração de inventário de resíduos.

5.5. Procedimentos emergenciais e de contingência

Em casos de emergências, alguns procedimentos básicos de resposta a situações de acidentes envolvendo resíduos e produtos perigosos serão adotados com o objetivo de evitar ou minimizar os riscos à saúde, segurança e ao meio ambiente. As emergências estão relacionadas a derramamentos de produtos perigosos durante o manuseio,

derramamento de resíduos perigosos nas ações de coleta e vazamento ou derramamento dos recipientes com resíduos ou produtos perigosos dispostos nas estruturas fixas de armazenamento, no canteiro de obras, ou nas estruturas temporárias, locadas nas frentes de obras.

Em casos de verificação de derramamento ou vazamento das bombonas de acondicionamento nas áreas de armazenamento, deve-se fazer a remoção imediata do resíduo/produto da bacia de contenção e vedação, substituição ou reparos dos recipientes que estiverem vazando. Os locais de armazenamento de resíduos e produtos perigosos serão providos de bacia de contenção com sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados para que sejam posteriormente tratados em caixa de separador água e óleo ou estação de tratamento de efluentes.

Conforme ABNT NBR 12.235, quaisquer vazamentos ou derramamentos de resíduos, como também as águas pluviais retidas, serão periodicamente removidos da caixa de acumulação, de modo a evitar transbordamento do sistema de coleta. Caso o material coletado esteja contaminado com substâncias tóxicas e que lhe conferem periculosidade, será encaminhado para tratamento e destino final ambientalmente adequado.

Em caso de vazamentos, a vedação dos recipientes pode ser feita emergencialmente, até que os recipientes venham a ser reparados ou substituídos, por meio de almofadas impermeáveis para tamponamento de cortes e rasgos e tirantes para fixação das almofadas, adequados ao tamanho da embalagem.

Em casos de derrame de resíduos/produtos, durante o manuseio dos mesmos, executar a contenção do material, coletá-lo e verificar a necessidade de utilizar material absorvente (areia, serragem ou produtos

próprios). Caso haja contato com solo e/ou outros materiais e, consequente, contaminação, deve-se efetuar a recuperação do material e classificá-lo como resíduo de acordo com a natureza do contaminante.

Todo material contaminado com produtos/resíduos perigosos será classificado como perigoso, sendo acondicionado e destinado de acordo com sua classificação. Se não for possível a ação de remoção imediata e a área atingida for descoberta, executar cobertura com lona plástica, evitando a dispersão pela ação de ventos, animais e água da chuva. Caso necessário, as áreas atingidas serão isoladas.

Em especial aos resíduos da construção, as empreiteiras disponibilizarão, em locais estratégicos, como por exemplo, próximo às áreas de armazenamento de resíduos e produtos perigoso e, na frente de obras, próximo a corpos hídricos, equipamentos a serem utilizados para mitigar quaisquer vazamentos que ocorram, evitando contaminações.

Nos locais onde houver possibilidade de ocorrência de incêndios e junto aos produtos com potencial para agravamento do fogo, serão disponibilizados equipamento de combate ao incêndio. Nas áreas de armazenamento de resíduos, além das bacias de contenção devem estar disponíveis almofadas impermeáveis e tirantes para fixação, para vedação de recipientes com vazamento.

Nas regiões de manuseio de óleo, tintas e solventes devem estar disponíveis pás e lonas impermeáveis, resistentes aos produtos, para recolhimento e recobrimento do material em caso de derramamento. Em situações envolvendo produtos inflamáveis, qualquer material utilizado será anti-faiscante. Em todos os locais onde há possibilidade de acidentes devem estar disponíveis equipamentos para sinalização e isolamento da área de ocorrência, caso julgue-se necessário.

No caso de produtos químicos, deve-se sempre manter a rotulagem do produto, bem como disponibilizar a sua Ficha com Dados de Segurança (FDS) em local de fácil acesso, a ser consultada em casos de emergências envolvendo o produto. É importante ressaltar que todos os procedimentos emergenciais serão realizados por pessoas capacitadas e com os equipamentos de proteção individual e de controle da poluição adequados, de forma imediata, evitando a ampliação dos danos.

Anteriormente ao início das obras será feito levantamento de todos os contatos com as instituições de atendimento e controle de emergências ambientais, incluindo a Coordenadoria Estadual de Acidentes Ambientais do IAT, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Ambiental, Pronto socorros e hospitais da região, bem como Centros de Informações Toxicológicas (em casos de intoxicação, os Centros de Informações Toxicológicas podem fornecer indicações para primeiros socorros e procedimentos de emergência), estabelecendo rápido contato com essas instituições.

Seus contatos serão mantidos em local de fácil acesso e constantemente atualizados. As pessoas responsáveis pelas ações de emergência, após avaliação da situação, darão início aos procedimentos de comunicação em casos que julgarem necessário, alertando as instituições cabíveis.

Sempre que ocorrerem acidentes, será emitido um relatório sobre a ocorrência com as possíveis causas do acidente e ações emergenciais tomadas pela equipe. Uma cópia deste relatório será entregue ao coordenador deste subprograma.

5.6. Fluxograma de gerenciamento de resíduos na construção civil

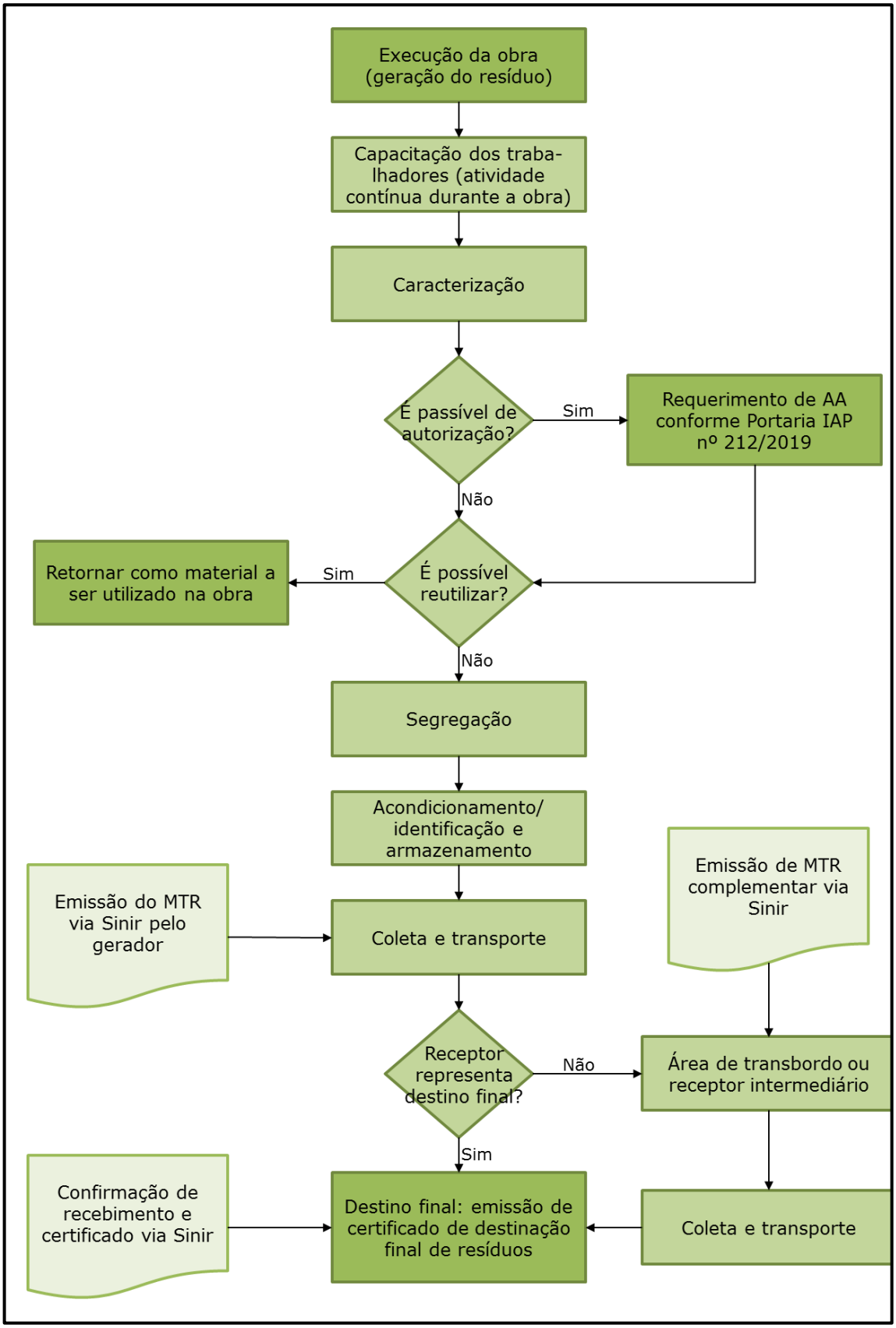


Figura 9 - Fluxograma de gerenciamento de resíduos da construção civil

5.7. Cronograma

Tabela 13 - Cronograma de implantação do PGRCC.

Atividade	Meses da fase pré-obra			Implantação (meses)																
	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Preparação do material base (etiquetas, equipamentos, utensílios)	■	■	■	■																	
Organização da equipe responsável pelo gerenciamento de resíduos		■	■	■																	
Participação no planejamento das instalações de apoio às obras			■	■																	
Emissão das AA para gerenciamento de resíduos aplicáveis(1)			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Avaliação das estruturas de segregação e armazenamento dos resíduos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Treinamento dos colaboradores			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Inspeções periódicas				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relatório de inspeções e coleta de documentação				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relatório das ações																					■

(1) A emissão da AA será realizada sempre que necessário.

Legenda: ■ Previsto

6. RESPONSABILIDADE

	Responsabilidade pela elaboração do documento
Razão social:	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Registro CREA/PR:	41043

Responsável técnico pelo documento:	Diandra Christine Vicente de Lima
Titulação profissional:	Engenheira ambiental e de segurança do trabalho, especialista em perícia e auditoria ambiental
Registro profissional/visto:	195794/D
Telefone:	(41) 3336-0888
Telefone celular:	(41) 99153-4849
E-mail:	diandra.lima@ciaambiental.com.br
ART:	1720244689850

Diandra Christine Vicente de Lima

7. REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7500. **Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos**. 2021.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004 **Resíduos sólidos - classificação**. 2024.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10005. **Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos**. 2004.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10006. **Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos**. 2004.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007. **Amostragem de resíduos**. 2004.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14725. **Produtos químicos – Informações dobre segurança, saúde e meio ambiente**. 2023.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007. **Transporte rodoviário de produtos perigosos – Lista de verificação com requisitos operacionais referentes à saúde, segurança, meio ambiente e qualidade.** 2023.

ABREMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2022.** 2023. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/wp-

content/uploads/dlm_uploads/2024/03/Panorama_2023_P1.pdf>. Acesso em: 18 de novembro de 2024.

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. Resolução nº 5.998. **Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências.** 2022.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 275/2001. **Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.** 2001.

_____. – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 307/2002. **Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** 2002.

_____. – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 348/2004. **Altera a Resolução CONAMA n° 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.** 2002.

_____. – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 431/2011. **Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.**2002.

_____. – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 448/2012. **Altera os arts. 2º , 4º , 5º , 6º , 8º , 9º , 10 ,**

11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 , do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. 2002.

_____. – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONAMA nº 469/2015. **Altera a Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** 2002.

FDE – FUNDAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Manual de fiscalização de obras.** Secretaria de educação do Estado de São Paulo: São Paulo, 2010a.

_____. **Manual para gestão de resíduos em construções escolares.** Secretaria de educação do Estado de São Paulo: São Paulo, 2010b.

IAP - INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANA. **Portaria nº 212, de 12 de setembro de 2019.** Estabelece procedimentos e critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 2019.

IAT - INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Portaria nº 33, de 21 de fevereiro de 2022.** Proíbe a disposição final de resíduos que apresentem características de inflamabilidade, em aterros industriais localizados no Estado do Paraná. 2022.

MONTEIRO, J.H.P.; FIGUEIREDO, C. E. M.; MAGALHÃES, A. F.; MELO, M. A.F.; BRITO, J. C. X.; ALMEIDA, T. P. de; MANSUR, G. L. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 195 p.

PARANÁ. Lei Estadual nº 12.493. **Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.** 1999.

_____. Lei Estadual nº 17.321, de 25 de setembro de 2012. **Estabelece que a emissão do certificado de conclusão, expedido pelo órgão competente, seja condicionada à comprovação de que os resíduos (entulhos) remanescentes do processo construtivo tenham sido recolhidos e depositados em conformidade com as exigências da legislação aplicável à espécie.** 2012.

_____. Lei Estadual nº 20.607. **Dispõe sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do estado do Paraná e dá outras providências**. 2021.

PINTO, T. P. P. **Metodologia para a Gestão Diferenciada de Resíduos Sólidos da Construção** Urbana. São Paulo, 1999. 189 f. Tese (Doutorado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

PLASBOX. **Pallet para contenção de derramamento.** Disponível em: < http://www.plasbox.com.br/Produto/pallet_para_contencao_de_derramamento_pb_4_tambores>. Acesso em 07 nov. 2024.

SOLIXEIRAS. **Imagens de lixeiras de coleta seletiva**. Disponível em: < http://www.solixeiras.com.br/produtodetalhe.php?familia=AF4x50PEKI&ca

tegoria=Lixeira%20com%20Abertura%20Frontal> Acesso em: 07 nov. 2024.

SUPREMA INDÚSTRIA. **Caçamba de entulho.** Disponível em: <http://www.supremametal.com.br/cacamba-de-entulho/>. Acesso em: 07 nov. 2024.

8. ANEXOS

Anexo 01 - ART e certificado de regularidade no CTF Ibama

Anexo 02 - Planta do empreendimento

ANEXO 01 – ART E CERTIFICADO DE REGULARIDADE NO CTF IBAMA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720253725732

Equipe à 1720253585418

1. Responsável Técnico

DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

RNP: **1720185891**

Carteira: **PR-195794/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.**

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

AV CORONEL SANTA RITA, 2001
TUIUTI - PARANAGUA/PR 83203-630

Contrato: 106/2024

Celebrado em: 01/11/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV CORONEL SANTA RITA, S/N
INDUSTRIAL - PARANAGUA/PR 83221-675

Data de Início: 06/06/2025 **Previsão de término:** 30/08/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,510637 x -48,528048

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação, Estudo] *de Plano de Controle Ambiental - PCA*	1,00	UNID
[Estudo, Planejamento] *de controle ambiental controle de poluição ambiental*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LI CT5 com PCA, PGRCC, relatório condicionantes, AA para reutilização área potencialmente contaminadas.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA, registro Crea-PR PR-195794/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 02/07/2025 e hora 14h01.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. - CNPJ: 75.633.560/0006-97

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 103,03 **Registrada em : 04/07/2025** **Valor Pago: R$ 103,03**

D4Sign 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Diandra - branca pdf

Código do documento 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Fernando Pereira dos Santos

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:50:55
Documento 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859 **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:50:55-03:00

10 Jul 2025, 15:51:25
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:51:25-03:00

10 Jul 2025, 15:52:21
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:52:21-03:00

10 Jul 2025, 17:53:34
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 7474) - Geolocalização: -25.5087132 -48.5327606 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:53:34-03:00

Hash do documento original
(SHA256):bd6ff27a1ad86a932f66edbafab054679a69df58f91a7e6788b30634af3975c6
(SHA512):c464df4bef127572764cc723764a47df96720a581a1b80d13d67e2c854b75932d5588bea3a866e9e6a2d9a0e0a96774706edc219cf606cb6bcb5325020c381a6

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2997256	09/06/2025	09/06/2025	09/09/2025

Dados básicos:

CNPJ : 05.688.216/0001-05
Razão Social : ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA.
Nome fantasia : CIA AMBIENTAL
Data de abertura : 03/06/2003

Endereço:

logradouro: RUA LYSIMACO FERREIRA DA COSTA
N.º: 101 Complemento:
Bairro: CENTRO CÍVICO Município: CURITIBA
CEP: 80530-100 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	9EHGWXKEBUPFCZ6U

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6098129	24/06/2025	24/06/2025	24/09/2025

Dados básicos:

CPF: 010.111.449-48
Nome: DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA

Endereço:

logradouro: RUA OSVALDINA CAMARGO GRESCKI
N.º: 90 Complemento:
Bairro: JARDIM KARLA Município: PINHAIS
CEP: 83328-472 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implementar procedimentos de remediação
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

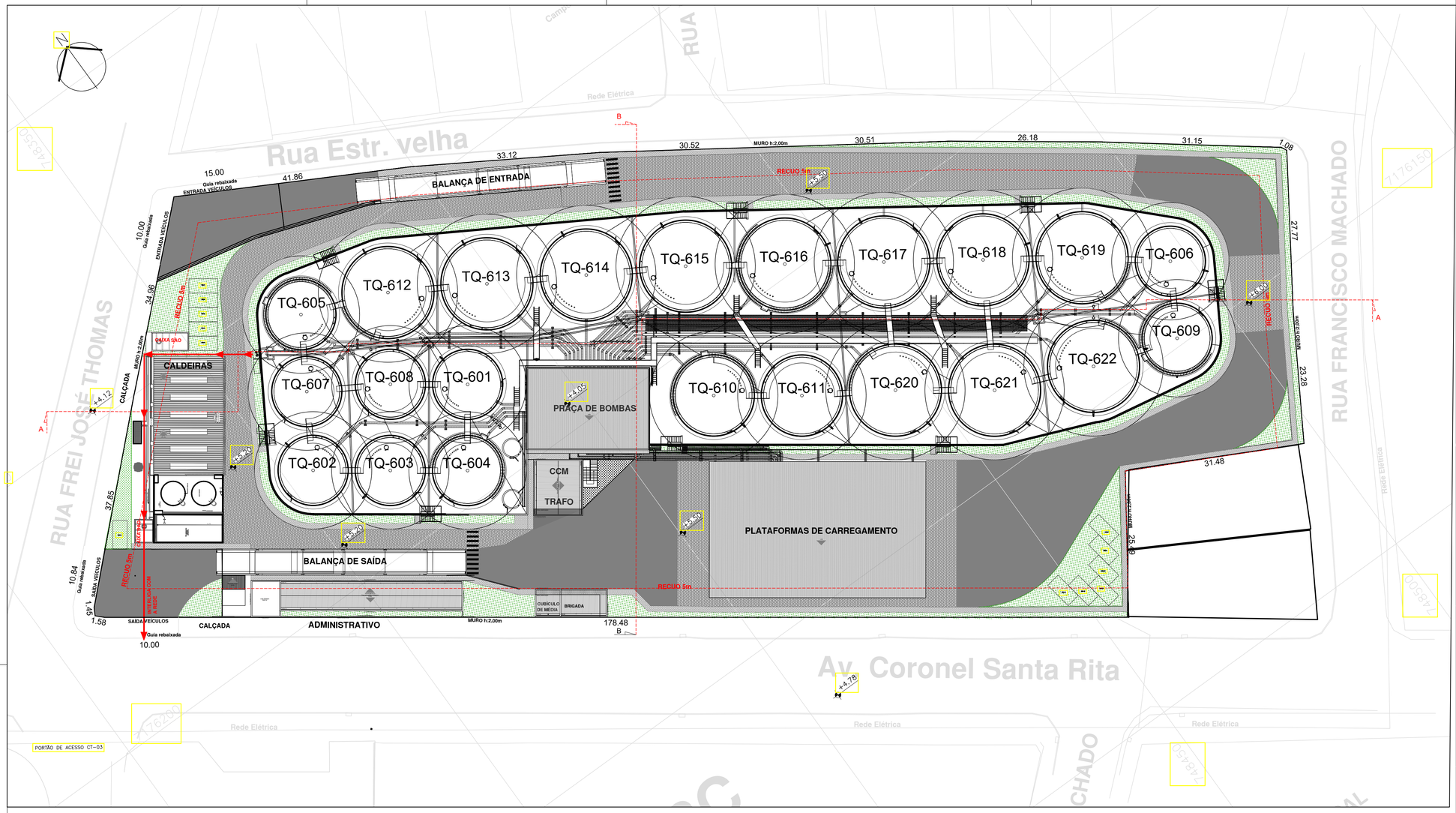
A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

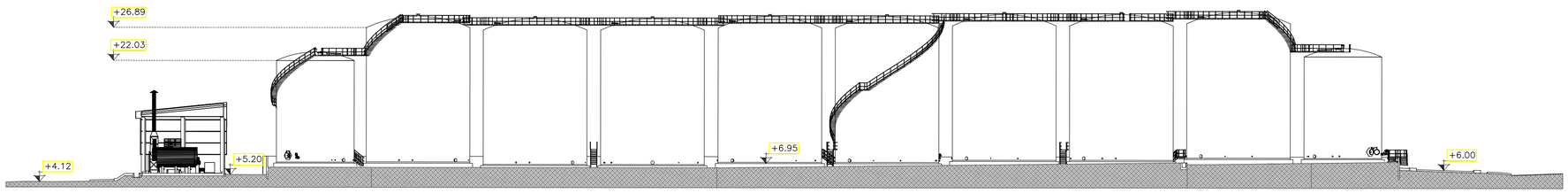
O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	AXWYWHACIGRXMHYU

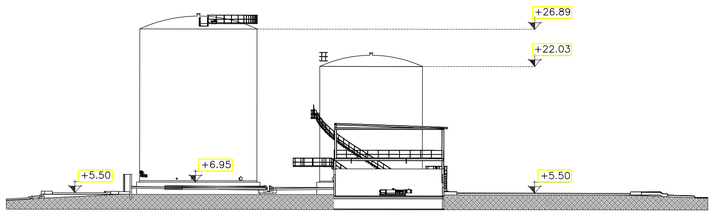
ANEXO 02 – PLANTA DO EMPREENDIMENTO



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E COBERTURA
ESC.: 1/400



CORTE AA ESQUEMÁTICO
ESC.: 1/400



CORTE BB ESQUEMÁTICO
ESC.: 1/400



LEGENDA

- TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL
- ASFALTO
- PARALELEPÍPEDO
- GRAMA
- TRAJETO REDE DE TRATAMENTO SANITÁRIO

CONSULTA APROVADA | AEAL

PREFEITURA | SAÚDE

SECRETÁRIO | DIRETOR

Assinaturas e Carimbos :

Responsável Técnico Projeto	Responsável Técnico Obra	Proprietário
Eng. Humberto Ragnini	Eng. Humberto Ragnini	Cattalini Terminais Marítimos S.A.
CREA: PR-30255/D	CREA: PR-30255/D	CNJP: 75.633.560/0001-82

Dados de Uso do Solo
Lei Complementar 62/2007 - Anexo II

ZRP
Comércio e Serviço
Grande Porte
Comércio e Serviço Geral

Quadro de Revisões :

Revisão	Descrição	Finalidade	Data	Resp. / Visto
01				
00	Emissão Inicial	PI	05/12/2024	LSP/FGA

Dados do Contratante e da Obra :

Contratante: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.
CNPJ: 75.633.560/0001-82

Obra: Terminal de Combustíveis e Óleos - CT05

End. da Obra: Av. Coronel Santa Rita, S/N.
Paranaguá - PR

Dados do Projeto :

Projeto:
COMÉRCIO E SERVIÇO
GERAL
IMPLANTAÇÃO, COBERTURA
E CORTES DO TERRENO

Desenhado:	Verificado:	Aprovado:	Escala:	Unidade:
LSP	FGA	HRI	INDICADA	m

Desenho: C030-04-CA-DL-00-000.CT05.000-001

Finalidade:

PR	Estudo Preliminar	PA	Para Aprovação
CC	Conforme Construído	CA	Cancelado
LE	Liberado para Execução	CE	Certificado
CT	Para Cotação	PI	Para Informação
PC	Para Comentários	AP	Aprovado

Folha: 1/2 | Revisão: 00

É PROIBIDO CEDER A TERCEIROS OU REPRODUZIR, POR QUALQUER MEIO, ESTE DOCUMENTO SEM AUTORIZAÇÃO DA NJB.

Folha Formato A1

cattalini

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA)

CT5



PARANAGUÁ/PR

Ambiental

JULHO DE 2025

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

PARANAGUÁ– PR

PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

CT5

Julho/2025

CONTROLE DE ALTERAÇÕES

ÍNDICE DE VERSÕES

VER.	DATA	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
01	10/07/2025	Emissão inicial

Projeto: CT5 – LI/PCA	CC: 202410602

Requisitos: Atendimento às condicionantes da LP-A nº e às diretrizes da Intrução Normativa nº 44/2025.

Elaboração	Análise crítica	Aprovação
Equipe multidisciplinar	Clarissa Dias	Diandra Lima
Data	**Data**	**Data**
04/07/2025	10/07/2025	09/07/2025

Como citar este documento:

CIA AMBIENTAL. **Plano de controle ambiental: CT5. Cattalini Terminais Marítimos S.A.** Paranaguá, julho/2025.

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO 7
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR 7
1.2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PCA 8
1.2.1. EQUIPE TÉCNICA 9
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 11
2.1. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 11
2.2. IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO/EMPREENDIMENTO 11
3. PROGNÓSTICO AMBIENTAL 15
3.1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS 15
4. MEDIDAS MITIGADORAS, DE MONITORAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL 20
4.1. PLANO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO – PAC 20
4.1.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 20
4.1.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 21
4.1.2.1. Análise dos estudos ambientais e de engenharia 21
4.1.2.2. Inspeções ambientais 22
4.1.2.3. Procedimentos básicos para as atividades construtivas 26
4.1.2.3.1. Escavações 27
4.1.2.3.2. Tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos 27
4.1.2.3.3. Manutenção, lubrificação e abastecimento de veículos e equipamentos 28
4.1.2.3.4. Desmobilização 29
4.1.3. INDICADORES 29
4.1.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO 29
4.1.5. CRONOGRAMA 30
4.2. SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS E EFLUENTES 31
4.2.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 31
4.2.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 31
4.2.3. INDICADORES 34
4.2.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 35
4.2.5. CRONOGRAMA 36
4.3. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS 37
4.3.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 37
4.3.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 38
4.3.2.1. Inspeções individuais da condição da qualidade do ar 38

4.3.2.2. Manutenção de máquina e equipamentos 38
4.3.2.3. Monitoramento da emissão de fumaça preta de motores a diesel 39
4.3.3. INDICADORES 42
4.3.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 43
4.3.5. CRONOGRAMA 44
4.4. SUBPROGRAMA DO MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO 45
4.4.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 45
4.4.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 45
4.4.2.1. Aspectos legais 46
4.4.2.2. Locais de monitoramento 48
4.4.3. INDICADORES 52
4.4.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 52
4.4.5. CRONOGRAMA 53
4.5. SUBPROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NAS OBRAS 54
4.5.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 54
4.5.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 54
4.5.3. INDICADORES 56
4.5.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 56
4.5.5. CRONOGRAMA 57
4.6. SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE ASSOREAMENTO 58
4.6.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 58
4.6.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 59
4.6.3. INDICADORES 60
4.6.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 61
4.6.5. CRONOGRAMA 62
4.7. PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD 63
4.7.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 63
4.7.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 64
4.7.3. INDICADORES 65
4.7.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 65
4.7.5. CRONOGRAMA 66
4.8. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL 67
4.8.1. OBJETIVOS E ESPECÍFICOS 67
4.8.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 68
4.8.2.1. Elaboração e distribuição de material informativo 68
4.8.2.1.1. Período pré-obra 68
4.8.2.1.2. Período de obras 69

4.8.2.1.3. Último mês de obras 70
4.8.2.2. Disponibilização de canal de comunicação 70
4.8.2.3. Diálogos de meio ambiente 71
4.8.3. INDICADORES 72
4.8.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 72
4.8.5. CRONOGRAMA 73
4.9. PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS NAS VIAS DE CIRCULAÇÃO E ADJACÊNCIAS 74
4.9.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 75
4.9.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 75
4.9.2.1. Levantamento das condições viárias locais 76
4.9.2.2. Instalação de sinalização vertical e horizontal 76
4.9.2.3. Sinalização temporária para circulação de veículos de obra 76
4.9.2.4. Monitoramento e adequações periódicas 76
4.9.2.5. Desmobilização e restabelecimento ao final das obras 77
4.9.3. INDICADORES 77
4.9.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO 77
4.9.5. CRONOGRAMA 78
4.10. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL 79
4.10.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 79
4.10.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 80
4.10.3. INDICADORES 84
4.10.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 84
4.10.5. CRONOGRAMA 85
4.11. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA 87
4.11.1. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS 87
4.11.2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES 88
4.11.2.1. Estabelecimento de rede de poços de monitoramento 88
4.11.2.2. Monitoramento da qualidade da água subterrânea 90
4.11.2.3. Ações de gerenciamento do programa 92
4.11.3. INDICADORES 93
4.11.4. RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO 93
4.11.5. CRONOGRAMA 94
4.12. PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS 95
5. REFERÊNCIAS 96
6. ANEXOS 98

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - VISTA AÉREA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO (NOV/24). 11
FIGURA 2 – ESTRUTURAS DO CT5. 12
FIGURA 3 – PROCESSOS DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO NAS ESTRUTURAS DA CATTALINI. 14
FIGURA 4 - ESCALA DE RINGELMANN. 39
FIGURA 5 - MODELO DE FICHA DE MONITORAMENTO DE FUMAÇA PRETA. 42
FIGURA 6 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDOS NO ENTORNO DO CENTRO DE TANCAGEM. 49
FIGURA 7 - EXEMPLO DE FICHA AUXILIAR PARA O MONITORAMENTO DE RUÍDOS. 51

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – MATRIZ DE IMPACTOS, MEDIDAS E PROGRAMAS. 16
TABELA 2 - TEMAS E CRITÉRIOS PARA AS INSPEÇÕES AMBIENTAIS. 23
TABELA 3 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PAC. 30
TABELA 4 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 36
TABELA 5 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS. 44
TABELA 6 - RL_{AEQ} POR TIPOLOGIA DE ÁREA CONSTANTE NA NBR 10.151:2019. 46
TABELA 7 - LIMITES DE VELOCIDADE DE VIBRAÇÃO DE PARTÍCULA – PICO (MM/S). 47
TABELA 8 – COORDENADAS DOS PONTOS DE MEDIÇÃO DE RUÍDOS E VIBRAÇÃO NO ENTORNO DO CENTRO DE TANCAGEM. 48
TABELA 9 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RUÍDOS. 53
TABELA 10 – CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR. 57
TABELA 11 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS EROSIVOS E DE ASSOREAMENTO. 62
TABELA 12 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS DURANTE A INSTALAÇÃO. 66
TABELA 13 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PÓS INSTALAÇÃO. 66
TABELA 14 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 73
TABELA 15 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS NAS VIAS DE CIRCULAÇÃO E ADJACÊNCIAS. 78
TABELA 16 - MATRIZ PARA VALORAÇÃO DO GRAU DE IMPACTO PARA CONSECUÇÃO DE MEDIDA COMPENSATÓRIA. 81
TABELA 17 - COMPONENTE DE LOCALIZAÇÃO. 81
TABELA 18 - COMPONENTE DE VALOR TOTAL DO INVESTIMENTO. 82
TABELA 19 - COMPONENTE DE FATORES AMBIENTAIS – PARTE 1. 82
TABELA 20 - COMPONENTE DE FATORES AMBIENTAIS – PARTE 2. 82
TABELA 21 - COMPONENTE DE FATORES AMBIENTAIS – PARTE 3. 83
TABELA 22 - COMPONENTE SOCIOCULTURAL E ECONÔMICO – PARTE 1. 83
TABELA 23 - COMPONENTE SOCIOCULTURAL E ECONÔMICO – PARTE 2. 83
TABELA 24 - COMPONENTE DE NATUREZA DOS IMPACTOS. 83
TABELA 25 - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL. 86
TABELA 26 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA. 94

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. Identificação do empreendedor

	Empreendedor e empreendimento
Razão social:	Cattalini Terminais Marítimos S.A.
CNPJ:	75.633.560/0006-97
Inscrição estadual:	90657653-89
Atividade:	52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant 52.31-1-02 - Atividades do operador portuário
Endereço para correspondência:	Avenida Coronel Santa Rita, 2001, Bairro Industrial, Paranaguá, PR. CEP: 83.221-675.
Telefone/fax:	(41) 3420-3500
Empreendimento	Centro de tancagem CT5
Endereço	Av. Cel. Santa Rita, s/n, entre a R. Frei José Thomás e a R. Francisco Machado.
Atividade	Armazenamento e movimentação de granéis líquidos e transferência por dutos
Representante legal:	José Paulo Fernando
CPF:	048.555.768-16
Cargo:	Diretor Presidente
Contato:	Fernando Pereira dos Santos
Formação:	Engenheiro químico
Cargo:	Gerente de SSPAQ
Email:	fernando.santos@cattaliniterminais.com.br
Telefone:	41 3420-3500

1.2. Identificação da empresa consultora responsável pela elaboração do PCA

Empresa responsável	
Razão social:	**Assessoria Técnica Ambiental Ltda.**
Nome fantasia:	Cia Ambiental
CNPJ:	05.688.216/0001-05
Inscrição estadual:	Isenta
Inscrição municipal:	07.01.458.871-0
Registro no CREA-PR:	41043
Número do CTF IBAMA:	2997256
Endereço:	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
Telefone/fax:	(41) 3336-0888
E-mail:	ciaambiental@ciaambiental.com.br
Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:	Pedro Luiz Fuentes Dias
CPF:	514.620.289-34
Registro profissional:	CREA PR-18.299/D
Número do CTF Ibama:	100593
Coordenador geral e contato:	Diandra Christine Vicente de Lima
e-mail:	diandra.lima@ciaambiental.com.br
Registro profissional:	CREA PR-195.794/D
Número do CTF Ibama:	6098129

1.2.1. Equipe técnica

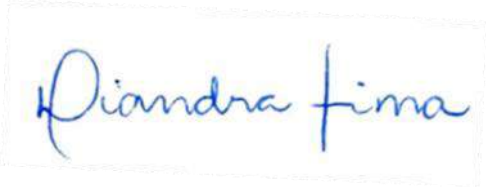
Coordenação

Clarissa Oliveira Dias
Engenheira ambiental
Registro profissional: CREA-PR 106.422/D
ART n°: 1720253585418
CTF Ibama: 4892607



Coordenação, plano ambiental da construção subprograma de gerenciamento de resíduos e efluentes, subprograma de monitoramento de emissões atmosféricas, subprograma do monitoramento de ruído e vibração, subprograma de saúde e segurança do trabalho nas obras

Diandra Christine V. de Lima
Engenheira ambiental e de segurança do trabalho
Registro profissional: CREA-PR 195.794/D
ART n°: 1720253725732
CTF Ibama: 6098129



Subprograma de gerenciamento de processos erosivos e assoreamento, programa de recuperação de áreas degradadas, programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea

Isabella Françoso Rebutini Figueira
Geóloga, mestre e doutora em geologia
Registro profissional: CREA-PR 28.835 D
ART n°: 1720253729606
CTF Ibama: 5215345



Programa de recuperação de áreas degradadas, programa de compensação ambiental

Eduardo Damasceno Lozano
Biólogo, doutor em botânica
Registro profissional: CRBio 66970/07-D
ART n°: 07-3287/25
CTF Ibama: 4119123



Mapeamento temático, programa de educação ambiental e comunicação social, programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências

Orestes Jarentchuk Junior
Geógrafo, mestre em geografia: paisagem e análise ambiental
Registro profissional: CREA-PR 110.236/D
ART n°: 1720253843000
CTF Ibama: 5083633



Equipe de apoio

Bruna Eduarda Waldenski Wittmann – Itens de flora

Heloisa Serraglio Bernert – Geoprocessamento

Fernando Ricardo Rostock Manfron – Itens do meio socioeconômico

Pamella Regina Mariotti - Itens do meio físico

Rafaela Lima Ferreira - Itens do meio físico

Tiago Rossoni Mattos - Itens do meio físico

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. Localização do empreendimento

O CT5 (figura 1) está localizado nas coordenadas planimétricas 748421 m E; 7176192 m S, datum horizontal SIRGAS 2000, conforme apresentado na figura 2. A área do empreendimento está inserida na bacia hidrográfica litorânea (BHL) e, conforme será apresentado no item 4.4, foram identificados dois canais de drenagem nas áreas de influência, incluindo o canal do Anhai e o Canal das Marés, porém, nenhum deles intercepta o empreendimento.



Figura 1 - Vista aérea da área do empreendimento (nov/24).

2.2. Identificação do estabelecimento/empreendimento

O empreendimento trata-se de um centro de tancagem, estrutura retroportuária de armazenamento de granéis líquidos, que permite o armazenamento de líquidos não inflamáveis (classes II e III). Nesta ampliação foi prevista a construção de 22 (vinte e dois) tanques de aço carbono (figura 2), totalizando 56.010 m³, dos quais:

- 11 tanques com capacidade de 3.500 m³ (tanques TQ-612 a TQ-622, somando 38.500 m³);

- 2 tanques com capacidade de 2.050 m³ (tanques TR-610 e TQ-611, somando 4.100 m³) e
- 9 tanques com capacidade de 1.490 m³ (tanques TQ-601 a TQ-609, somando 13.410 m³).

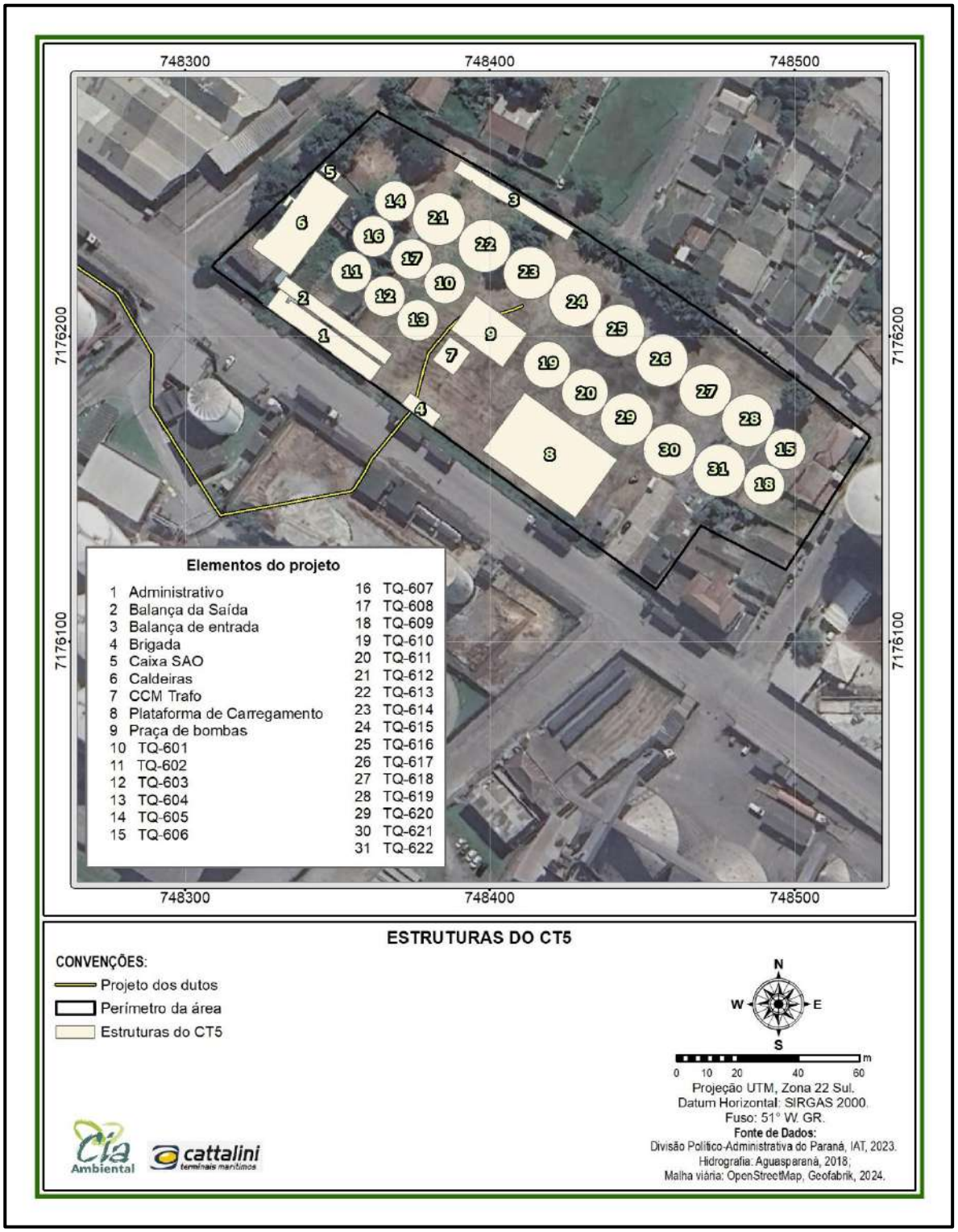


Figura 2 – Estruturas do CT5.

No entorno dos tanques será implantada uma bacia de concreto de aproximadamente 3.423 m², com laterais de 1,7 m de altura, para contenção de possíveis vazamentos. A bacia será dividida por muretas de 45 cm de altura entre os tanques e seu piso terá inclinação de 1% para escoamento dos vazamentos até canaletas, que direcionarão o material para caixas de separação de água e óleo. As canaletas atravessam todos os diques, com declividade de 0,5% e, em cada travessia, existirá uma válvula borboleta para segregação.

Para manobra das tubulações para realização de operações de carregamento e descarregamento de tanques e veículos, será implantada a casa de bombas, dotadas de bombas elétricas e centrífugas. A interligação dutoviária do CT5 se dará por quatro dutos de aço inox, que sairão da praça de bombas do CT5, cruzando a Av. Cel. Santa Rita de forma aérea, passando pelo interior CT3, percorrendo de forma aérea até o muro de divisa, chegando à praça de bombas (PB 1) do CT1.

Ainda, está sendo considerada uma plataforma de carregamento rodoviário com quatro baias, tendo um total de oito tramos de medição de carregamento, além de um sistema de descarga para cada duas baias. Ou seja, será possível realizar o carregamento de compartimentos de um mesmo caminhão de forma simultânea, utilizando dois produtos distintos, se necessário, e descarregar um caminhão utilizando um tubo coletor, que será conectado aos caminhões através de mangotes. Serão instaladas balanças para controle de entrada e saída de produtos em caminhões.

O CT5 possuirá estrutura administrativa e área de espera de motoristas, com copa e sanitários. Quanto às estruturas de apoio, a unidade contará com uma casa de caldeiras, sistema de inertização, gerador e comando de motores, além de uma subestação com cabine de rebaixamento de tensão, destinada à locação de instrumentos e equipamentos de controle como CLP (controlador lógico programável), transformadores, inversores de

frequência e outros equipamentos elétricos necessários para operação do terminal.

O sistema de combate a incêndios, por sua vez, será atendido a partir da infraestrutura do CT3, localizado logo em frente ao CT5.

Os tanques de armazenagem são parte integrante fundamental nos processos de importação e exportação de granéis líquidos, sendo responsáveis pelo armazenamento temporário dos produtos. A figura a seguir ilustra o fluxograma das operações que compõem os processos associados ao armazenamento de produtos nos tanques do CT5. Estima-se um carregamento rodoviário com vazão de 300 m³/h e expedição por dutos em uma vazão de 800 m³/h.

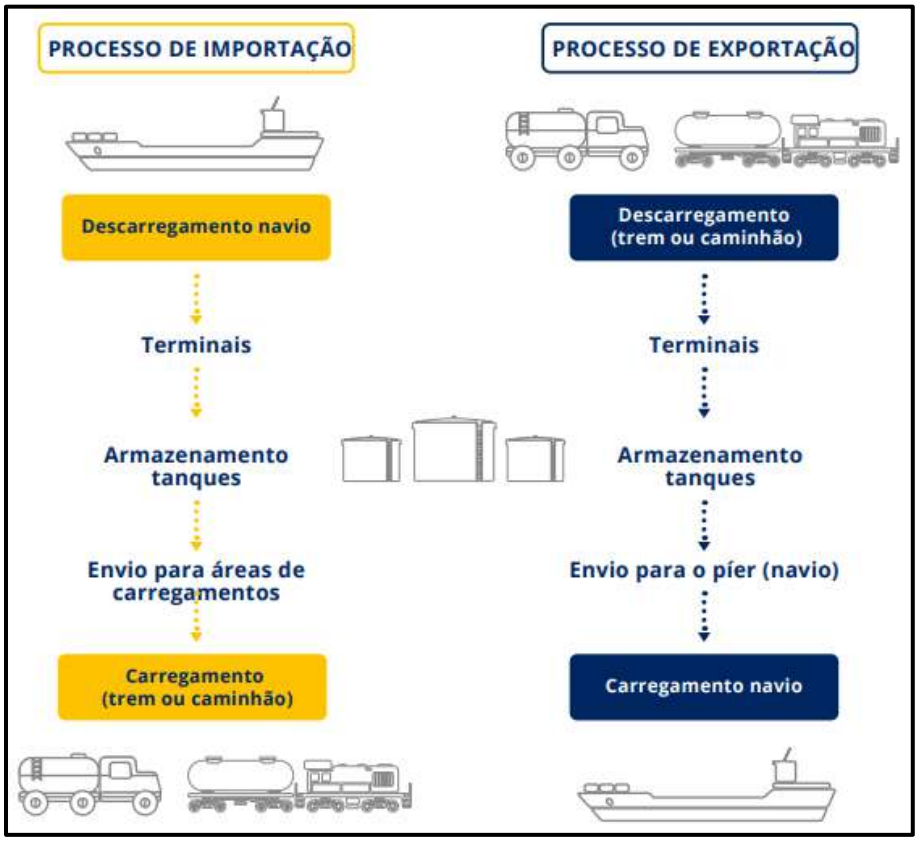


Figura 3 – Processos de importação e exportação nas estruturas da Cattalini.

3. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. Identificação dos impactos

A tabela abaixo apresenta, de maneira resumida, os impactos associados à implantação e operação do empreendimento levantados anteriormente no Relatório Ambiental Preliminar (RAP), bem como as medidas mitigadoras, de controle ou de compensação, associadas aos programas ambientais. O RAP foi apresentado ao IAT no requerimento da licença prévia do empreendimento, protocolo 23.376.072-2, e foi aprovado por meio da emissão da Licença Prévia nº 348505, em 06 de junho de 2025.

Tabela 1 – Matriz de impactos, medidas e programas.

AIA[1]	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Impacto	Fase[2]	Ocorrência[3]	Natureza[4]	Temporalidade[5]	Origem[6]	Freq. / Prob.[7]	Import. / Sev.[8]	Contin. / Revers.[9]	Abrangência[10]	Duração[11]	Índice de significância[12]	Significância	Medidas	Programas ambientais associados
12	Paranaguá	Oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária	O	R	**P**	F	D	3	2	3	2	3	108	Muito significativo	**Potencializadoras:** - Correta e eficiente operação do empreendimento.	Programa de compensação ambiental
13	Paranaguá e região	Geração de empregos diretos e indiretos	O	R	**P**	F	D	2	1	2	2	3	24	Pouco significativo	**Potencializadoras:** - Priorização de contratação de mão de obra e fornecedores locais.	Gestão ambiental do empreendimento.
17	AII	Interferência nas condições de tráfego local.	O	R	**N**	F	I	2	2	2	1	3	24	Pouco significativo	**Preventivas:** - Elaboração de estudo específico para o gerenciamento de tráfego do empreendimento. **Mitigadoras:** - Estimular as operações de retirada dos estoques armazenados pelo modal rodoviário em períodos com menor tráfego de veículos nas vias.	Gestão ambiental do empreendimento EIV - Estudo de impacto de vizinhança
15	Proprietários da ADA	Alteração no assentamento	P	R	**N**	A	D	1	2	3	1	3	18	Pouco significativo	**Preventivas:** - Condução de processos de negociação e desapropriação conforme a legislação municipal **Compensatórias:** - Processos indenizatórios.	Programa de educação ambiental e comunicação social
5	ADA e AID	Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.	I	R	**N**	F	D	2	2	2	2	1	16	Pouco significativo	**Preventivas:** - Realizar controle das atividades potencialmente poluidoras; - Promover treinamentos periódicos à equipe. **Mitigadoras:** - Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; -Realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas.	Subprograma de gerenciamento de resíduos e efluentes
13	Paranaguá e região	Geração de empregos diretos e indiretos	I	R	**P**	F	D	2	2	2	2	1	16	Pouco significativo	**Potencializadoras:** - Priorização de contratação de mão de obra e fornecedores locais.	Subprograma de saúde e segurança do trabalho nas obras Programa de educação ambiental e comunicação social
5	ADA e AID	Alteração da qualidade do solo e da água pela geração de resíduos sólidos e efluentes.	O	R	**N**	F	D	2	1	1	2	3	12	Pouco significativo	**Preventivas:** - Realizar controle das atividades potencialmente poluidoras; - Promover treinamentos periódicos à equipe. **Mitigadoras:** - Realizar o gerenciamento de resíduos em todas as etapas de forma adequada à legislação e ao PGRS, priorizando reuso, reciclagem e empregando destinação como última opção; -Realizar transporte e destinação apenas com empresas devidamente licenciadas.	Gestão ambiental do empreendimento.

AIA[1]	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Impacto	Fase[2]	Ocorrência[3]	Natureza[4]	Temporalidade[5]	Origem[6]	Freq. / Prob.[7]	Import. / Sev.[8]	Contin. / Revers.[9]	Abrangência[10]	Duração[11]	Índice de significância[12]	Significância	Medidas	Programas ambientais associados
16	ADA	Alteração no uso e ocupação do solo	O	R	**N**	F	D	1	2	3	1	2	12	Pouco significativo	**Preventivas:** - Atendimento ao zoneamento municipal e seus parâmetros urbanísticos.	Programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências
1	AID	Alteração do ambiente sonoro	O	R	**N**	F	D	3	1	1	1	3	9	Pouco significativo	**Preventivas:** **-** Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível. **Mitigadoras:** - Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral. - Realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.	Gestão ambiental do empreendimento.
3	ADA	Alterações das condições de infiltração, escoamento superficial e recarga do aquífero freático.	I	R	**N**	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	**Preventivas:** - Implantação de sistemas de drenagem adequados à demanda volumétrica de escoamento e deságue do empreendimento.	Plano ambiental da construção (PAC)
7	ADA	Perda de cobertura vegetal nativa.	I	R	**N**	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	**Mitigadoras:** - Controle e minimização da supressão, com destino adequado do material vegetal. **Compensatórias:** - Plantio de mudas nativas seguindo a Lei Municipal nº 4.228/2022.	Programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD)
10	ADA	Cumprimento da função social da propriedade urbana	O	R	**P**	F	D	1	1	3	1	3	9	Pouco significativo	**Potencializadoras:** - Realização de processo junto à prefeitura municipal para aprovação de projeto arquitetônico.	Gestão ambiental do empreendimento.
11	AID	Geração de expectativas na população	P	R	**N**	F	I	2	2	1	2	1	8	Pouco significativo	**Preventivas:** - Realização de ações de comunicação social e educação ambiental. **Mitigadoras:** - Realização de ações de comunicação social e educação ambiental.	Programa de educação ambiental e comunicação social
1	AID	Alteração do ambiente sonoro	I	R	**N**	F	D	3	2	1	1	1	6	Pouco significativo	**Preventivas:** **-** Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno, sempre que possível. **Mitigadoras:** - Seleção de veículos e equipamentos incluindo o desempenho acústico (emissões sonoras) como critério, assim como o estado de manutenção geral. - Realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários.	Subprograma do monitoramento de ruído e vibração
2	AID	Alteração da qualidade do ar.	I	R	**N**	F	D	3	1	1	2	1	6	Pouco significativo	**Preventivas:** - Manutenção preventiva dos veículos e equipamentos. **Mitigadoras:** - Umectação do solo nas áreas de intervenção, para abatimento das emissões de material particulado.	Subprograma de monitoramento de emissões atmosféricas

AIA[1]	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Impacto	Fase[2]	Ocorrência[3]	Natureza[4]	Temporalidade[5]	Origem[6]	Freq. / Prob.[7]	Import. / Sev.[8]	Contin. / Revers.[9]	Abrangência[10]	Duração[11]	Índice de significância[12]	Significância	Medidas	Programas ambientais associados
9	Paranaguá	Movimentação do setor da construção civil	I	R	**P**	F	I	1	2	1	3	1	6	Pouco significativo	**Potencializadoras:** - Priorizar a compra de materiais e insumos de construção no mercado local, desde que disponível e economicamente viável.	Subprograma de saúde e segurança do trabalho nas obras Programa de educação ambiental e comunicação social
11	AID	Geração de expectativas na população	I	R	**N**	F	I	2	1	1	2	1	4	Pouco significativo	**Preventivas:** - Realização de ações de comunicação social e educação ambiental. **Mitigadoras:** - Realização de ações de comunicação social e educação ambiental.	Programa de educação ambiental e comunicação social
14	ADA e AID	Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população do entorno	I	P	**N**	F	D	2	2				4	Pouco significativo	**Preventivas:** - Diálogos periódicos de comunicação social, segurança, meio ambiente e saúde com os operários e funcionários da operação; - Elaboração de projeto em consonância com as distâncias de segurança em relação aos vizinhos; - Procedimentos de controle operacional; - Elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR); - Atendimento a Lei Complementar nº 300/2022 (§ 3° do artigo 309), no que tange ao abastecimento dos tanques com produtos não inflamáveis e não explosivos. **Mitigadoras:** - Implantação e manutenção e ambulatório médico no canteiro de obras central.	Subprograma de saúde e segurança do trabalho nas obras Programa de educação ambiental e comunicação social Plano de ação emergencial (PAE)
14	ADA e AID	Risco de acidentes e à saúde dos operários, funcionários e da população do entorno	O	P	**N**	F	D	2	2				4	Pouco significativo	**Preventivas:** - Diálogos periódicos de comunicação social, segurança, meio ambiente e saúde com os operários e funcionários da operação; - Elaboração de projeto em consonância com as distâncias de segurança em relação aos vizinhos; - Procedimentos de controle operacional; - Elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR); - Atendimento a Lei Complementar nº 300/2022 (§ 3° do artigo 309), no que tange ao abastecimento dos tanques com produtos não inflamáveis e não explosivos. **Mitigadoras:** - Implantação e manutenção e ambulatório médico no canteiro de obras central.	Plano de ação emergencial (PAE)
17	AII	Interferência nas condições de tráfego local.	I	R	**N**	F	I	2	1	2	1	1	4	Pouco significativo	**Preventivas:** - Elaboração de estudo específico para o gerenciamento de tráfego do empreendimento. **Mitigadoras:** - Estimular as operações de retirada dos estoques armazenados pelo modal rodoviário em períodos com menor tráfego de veículos nas vias.	Programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências

AIA[1]	Local, fator ambiental, grupo ou ator social de ação do impacto	Impacto	Fase[2]	Ocorrência[3]	Natureza[4]	Temporalidade[5]	Origem[6]	Freq. / Prob.[7]	Import. / Sev.[8]	Contin. / Revers.[9]	Abrangência[10]	Duração[11]	Índice de significância[12]	Significância	Medidas	Programas ambientais associados
6	AID e AII	Alteração da qualidade do solo e da água devido ocorrências excepcionais.	O	P	**N**	F	D	1	3				3	Pouco significativo	**Preventivas:** - Realização de treinamento aos colaboradores acerca de situações de risco e gerenciamento adequado de produtos potencialmente poluidores; - Elaborar e manter atualizado Plano de Ação de Emergência (PAE) e outros planos de controle; - Manutenção periódica dos veículos, tanques e dutos do centro de tancagem. **Mitigadoras:** - Armazenar os produtos potencialmente poluidores em estruturas adequadamente dimensionadas, com impermeabilização e sistema de contenção de vazamentos; - Realizar o armazenamento, manuseio e transporte de produtos perigosos, apenas com medidas de controle/contenção em acordo com os procedimentos adequados de segurança e proteção ambiental; - Instalar sistemas de controle efetivos para contenção de vazamentos.	Plano de ação emergencial (PAE) Programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea
4	ADA	Aceleração de processos erosivos e assoreamento.	I	R	**N**	F	D	2	1	1	1	1	2	Pouco significativo	**Preventivas:** - Evitar que as áreas intervencionadas fiquem com solo exposto por longos períodos; - Prever sistemas de contenção de assoreamento próximo às vias públicas e aos sistemas de drenagem pluvial públicos adjacentes a ADA; - Implantar sistemas de captação e destinação de água pluvial conforme as boas práticas de engenharia. **Mitigadoras:** - Restringir as movimentações de solo ao estritamente necessário; - Monitorar a ação dos processos erosivos e assoreamento nas áreas interceptadas pelas obras; - Recuperar áreas alteradas/degradadas durante a obra.	Subprograma de gerenciamento de processos erosivos e assoreamento
8	ADA	Formação de áreas degradadas.	I	R	**N**	F	D	1	1	2	1	1	2	Pouco significativo	**Mitigadoras:** - Recuperar a qualidade ambiental nas áreas de degradadas pela obra; - Promover reintegração paisagística nas áreas degradadas.	Programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD)

1. Referente à tabela de avaliação de impacto ambiental discutida no RAP elaborado para LP do empreendimento. **2.** P: Planejamento; I: Implantação; O: Operação. **3.** R: Real; P: Potencial. **4.** P: Positiva; N: Negativa. **5.** P: Passado; A: Atual; F (CP): Futuro curto prazo; F (MP): Futuro médio prazo; F (LP): Futuro longo prazo. **6.** D: Direta; I: Indireta. **7.** Baixa: esporádica, irregular ou única = 1; Moderada: periódica ou regular – 2; Alta: contínua ou ininterrupta = 3. **8.** Baixa = 1; Moderada = 2; Alta = 3. **9.** Baixa = 1; Moderada = 2; Alta = 3. **10.** Local = 1; Regional = 2; Estratégica = 3. **11.** Temporária = 1; Cíclica = 2; Permanente = 3. **12.** IS < 25 → PS (pouco significativo); 25 ≤ IS ≤ 100 → S (Significativo); IS > 100 → MS (muito significativo).

4. MEDIDAS MITIGADORAS, DE MONITORAMENTO E DE CONTROLE AMBIENTAL

4.1. Plano ambiental da construção – PAC

O PAC das obras de implantação do CT5 da Cattalini indica critérios técnicos ambientais para a execução das atividades, orientados para o controle dos impactos ambientais previamente identificados para a fase de instalação. Estes critérios e procedimentos serão empregados de forma a garantir que a obra ocorra em consonância com as medidas de minimização da poluição e boas práticas ambientais e de engenharia, e com a legislação ambiental.

O PAC está inserido neste contexto, associando seus objetivos especificamente a esta tipologia de atividade e etapa do empreendimento, permitindo esforço concentrado no controle de uma das etapas mais relevantes de seu ciclo de vida no contexto ambiental.

4.1.1. Objetivos gerais e específicos

O PAC possui como principal objetivo a minimização dos impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do CT5, através do controle das atividades impactantes e seu monitoramento. Como objetivos específicos, tem-se:

- Estruturar estratégia de orientação preventiva e corretiva permanente nos canteiros e nas frentes de obras;
- Participar do planejamento dos trabalhos com foco em critérios ambientais de desempenho;
- Realizar monitoramento das atividades no canteiro de obras e frentes de obras;
- Detectar os desvios em relação à conduta ambiental adequada, com proposição de medidas corretivas e de melhoria do desempenho ambiental.

4.1.2. Descrição das atividades

A metodologia do PAC consiste basicamente no apoio às atividades de planejamento da obra e de sua gestão ambiental, de forma preventiva, e na realização de inspeções periódicas a partir do início das atividades, especialmente nas áreas de apoio e nos locais que estiverem sob intervenção, fundamentando e apoiando medidas de correção.

4.1.2.1. Análise dos estudos ambientais e de engenharia

Para a adequada definição dos procedimentos e diretrizes ambientais a serem verificados durante a execução das obras deve-se ter conhecimento prévio de documentos e informações já desenvolvidas para o empreendimento.

Este conhecimento contribui para a compreensão das características ambientais da área de influência, dos impactos identificados por equipe multidisciplinar nos estudos ambientais, das medidas propostas para mitigação dos impactos ambientais negativos, bem como das especificações técnicas contidas em projeto. Com este intuito, a gestão da obra levará em consideração o estabelecido minimamente nos seguintes documentos:

- Memorial descritivo e projetos do centro de tancagem;
- Relatório Ambiental Prévio (RAP);
- Plano de Controle Ambiental (PCA) - este documento;
- Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV);
- Licenças e autorizações ambientais.

4.1.2.2. Inspeções ambientais

As inspeções serão realizadas a partir do início das atividades e exclusivamente nos locais que estiverem sob intervenção. Diariamente, serão realizadas inspeções ambientais com foco nas ações previstas nas medidas descritas neste PAC. Os registros de inspeção ambiental (RIAs) permitirão que os responsáveis pelos programas, bem como o empreendedor, visualizem os registros, possibilitando a avaliação imediata e tomada de decisão agilizada.

Constituirão atividades-alvo das inspeções aquelas citadas na tabela 2, que inclui uma lista de critérios mínimos de avaliação originados a partir do conteúdo dos demais programas integrantes do RAP.

Tabela 2 - Temas e critérios para as inspeções ambientais.

Tema	Frequência	Critérios básicos de avaliação
Autorizações de órgão públicos	Sempre que prevista ou identificada atividade que demande este tipo de autorização de órgãos públicos. As solicitações devem ser realizadas pela empreiteira/empreendedor com suficiente antecedência, observando-se prazos legais (em geral em torno de 120 dias)	- Cronograma de atividades - Planos de ataque - Projeto executivo - Inspeções de campo - Licenças e autorizações ambientais, outorgas, condicionantes - Autorizações do da ANM
Canteiros de obra e áreas de uso temporário	- Quinzenal - Na implantação de novas estruturas - Quando evidenciada condição anormal ou desvio de conduta esperada	- Inspeções de campo: organização de material, veículos e equipamentos, indícios de poluição, alteração do uso do solo e cobertura vegetal, recuperação de áreas
Captações de água	- Na implantação de novas estruturas	- Cronograma de atividades - Planos de ataque - Inspeções de campo em redes de fornecimento, movimentação de caminhões-pipa, estado de conservação de bombas, supressão de vegetação e processos de assoreamento
Condições de tráfego	- Quinzenal - Quando previstas atividades de implantação de canteiros e abertura de novas frentes de obra	- Inspeções de campo: Sinalização de trânsito/segurança para o tráfego alterado durante as obras, manutenção das vias em boas condições para uso pela comunidade, realização dos desvios conforme planejamento aprovado pelo órgão ambiental, manutenção dos acessos a todas as propriedades, implantação de passagens em nível diferenciado, autorização de proprietários intervenções

Tema	Frequência	Critérios básicos de avaliação
Desmobilização	- Acompanhar procedimentos de desmobilização de canteiros e frentes de obra	- Cronograma de atividades - Planos de ataque - Projeto executivo - Inspeções de campo: processos de desmobilização, áreas que deixaram de ter uso para os fins da implantação do empreendimento, remoção de materiais e estruturas, regularização do terreno, procedimentos de recuperação de área degradada.
Emissões atmosféricas	- Semanal - Quando evidenciada condição anormal ou desvio de conduta esperada	- Inspeções de campo: suspensão de poeiras, umectação de vias de tráfego, planejamento e uso de vias de acesso afastadas de áreas de moradia
Esgotos e efluentes	- Semanal - Na implantação de novas estruturas	- Inspeções de campo: instalações de tratamento de esgotos em canteiros de obra, pontos de infiltração ou lançamento, banheiros químicos em frentes e canteiros de obra, licenciamento ambiental de prestadores de serviço, destinação dos resíduos coletados e licenciamento ambiental da destinação, comprovantes de coleta e destinação, adequabilidade e locação de outras instalações sanitárias, condições estruturais e aspectos visuais
Estado de conservação de veículos e equipamentos	- Quinzenal	- Inspeções de campo: vazamentos, defeitos, manchas em solo, condições estruturais.
Execução do projeto	- Quinzenal - Quando previstas atividades de implantação de canteiros, abertura de novas frentes de obra, implantação de alternativas tecnológicas e locacionais	- Cronograma de atividades - Planos de ataque - Projeto executivo - Inspeções de campo: execução das atividades conforme projeto executivo aprovado e licenciado, implantação das alternativas tecnológicas e específicas aprovadas pelo órgão ambiental e prefeitura. A evolução temporal das obras será evidenciada por meio de registro fotográfico e de imagens de toda a área do empreendimento.

Tema	Frequência	Critérios básicos de avaliação
Fauna	- Quinzenal - Quando visualizados animais ou indícios de sua presença, ou ainda evidências de atropelamento	- Inspeções de campo: avistamento de animais relevantes, registro de atropelamentos nas vias de acessos.
Processos erosivos e de movimento de massa, assoreamento	- Semanal - Na implantação de novas estruturas - Registros especiais após incidência de chuvas intensas	- Inspeções de campo: avaliação das áreas de corte, aterro e terraplenagem, áreas de revegetação, supressão da vegetação, redes de drenagem permanentes e de serviço, manutenção e melhoria da rede de drenagem dos acessos, restauração da drenagem em áreas alteradas, procedimentos de controle de processos de degradação (reconformação, compactação, dissipadores de energia, revegetação, outros)
Produtos potencialmente poluidores	- Semanal - Na implantação de novas estruturas	- Inspeções de campo: segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte de produtos químicos, combustíveis e demais produtos potencialmente poluidores; condições de segurança no transporte de produtos, sinalização e restrição de acessos, procedimentos de abastecimento de equipamentos e veículos.
Proliferação de vetores	- Semanal - Na implantação de novas estruturas	- Inspeções de campo: Acondicionamento, armazenamento e destinação de resíduos; acondicionamento e armazenamento de materiais e produtos diversos, higiene e limpeza de instalações, acúmulo de água em estruturas e materiais, ou em empoçamentos
Queimadas e incêndios	- Semanal	- Inspeções de campo: Focos de incêndio, procedimentos de aquecimento de alimentos, destinação de cigarros e semelhantes, uso do fogo para aquecimento de materiais, uso do fogo para destinação de resíduos ou supressão de vegetação.
Resíduos	- Semanal - Na implantação de novas estruturas	- Inspeções de campo: segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final de resíduos; - Licenciamento ambiental de transportadoras e destinadoras; - Comprovantes de coleta e destinação, manifestos de transporte.
Transporte de materiais	- Semanal	- Inspeções de campo: condições de acondicionamento dos materiais em caminhões, perdas em trânsito, carreamento de sedimentos (para áreas pavimentadas, por exemplo), vazamentos, estado de conservação geral

Em situações que ocorreram desvios em relação ao desempenho ambiental almejado, serão emitidos registros de não conformidade (NC), que têm o intuito de indicar medidas que podem/devem ser tomadas para que os requisitos legais e objetivos das medidas mitigadoras sejam alcançados. Assim, as NCs associam-se a um plano de ação elaborado em conjunto com os responsáveis pela ocorrência, incluindo indicações de responsabilidade e prazos de execução para ser solucionada a situação. O cumprimento do plano de ação será monitorado pela equipe ambiental até a completa solução da não conformidade, com posterior encerramento e arquivamento da pendência.

Além das NCs, também poderão ser realizados registros classificados como conformidades (C), que indicam atividades realizadas de acordo com as diretrizes estabelecidas; oportunidades de melhorias (OM), que tem como intuito indicar aos responsáveis das frentes de trabalho as atividades que podem ser executadas com melhor desempenho ambiental; ocorrências extraordinárias (OE), que indicam situações externas ao empreendimento, porém próximas à área ou que podem apresentar relação com o projeto; e registros de acompanhamentos (RA) para registros de acompanhamento de atividades ou execução de programas ambientais.

Em complementação às especificações apresentadas no projeto, as quais serão obrigatoriamente seguidas nos serviços das obras, são apresentados, na sequência, alguns critérios que serão levados em conta na execução da obra.

4.1.2.3. Procedimentos básicos para as atividades construtivas

Em complementação às especificações apresentadas no projeto, as quais serão obrigatoriamente seguidas nos serviços das obras, são apresentados na sequência critérios ambientais que serão considerados nas mesmas atividades.

4.1.2.3.1. Escavações

Com relação às escavações para implantação da unidade, buscando a menor interferência no ambiente, serão aplicados procedimentos de controle de erosão e será controlada a dispersão de material particulado suspenso oriundo de serviços de escavação e transporte de material.

4.1.2.3.2. Tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos

Durante as obras de instalação, serão adotados os seguintes critérios pertinentes ao tráfego, transporte e operação de máquinas, veículos pesados e equipamentos:

- Todos os locais sujeitos ao acesso de pessoas e/ou veículos serão sinalizados, garantindo os bloqueios ao tráfego onde necessário e a segurança de passantes quanto ao trânsito de máquinas e equipamentos etc.;
- Treinamentos e orientações relativos aos cuidados no trânsito serão conduzidos para as equipes de operadores de máquinas e equipamentos e veículos pesados de transporte de cargas;
- As velocidades máximas admissíveis serão adequadas às áreas atravessadas, de modo a evitar acidentes de qualquer tipo com pessoal envolvido ou não nas obras;
- Eventuais interferências com vias e/ou serviços de utilidade pública serão comunicadas com antecedência à equipe do presente programa, para providências quanto ao remanejamento ou adequação do projeto/obras complementares;
- Os veículos e máquinas serão mantidos em bom estado de conservação de forma que garanta a segurança de seus ocupantes e da carga, evitando transtornos decorrentes de quebras e enguiços durante sua utilização.

4.1.2.3.3. Manutenção, lubrificação e abastecimento de veículos e equipamentos

As manutenções e lubrificações dos veículos e equipamentos, desde que sejam simples, serão realizadas no canteiro de obras. Caso seja mapeado risco ao ambiente, serão realizadas em oficinas especializadas. Caso ocorram atividades de abastecimento de veículos e equipamentos no canteiro de obras, serão adotadas as seguintes diretrizes e medidas de prevenção:

- Os responsáveis pela execução dos serviços de abastecimento de veículos e equipamentos possuirão treinamento específico para realização das referidas atividades;
- Os equipamentos e veículos com vazamentos de óleos, combustíveis ou qualquer outro tipo de fluído serão enviados para adequada manutenção por empresa externa e tratamento dos vazamentos com a maior brevidade possível;
- As atividades de abastecimento serão realizadas apenas em local com sistemas de controle ambiental (piso impermeável, dispositivos de contenção de vazamentos e tratamento de efluentes oleosos);
- Para a atividade de abastecimento serão disponibilizados recursos para segurança e controle ambiental, como por exemplo: recipientes de contenção (bandejas ou tanques), materiais absorventes, sacos plásticos, lona plástica e/ou manta geotêxtil, sinalização, kit de emergência ambiental e extintores de incêndio.

Caso ocorram vazamentos de óleo ou outros materiais poluentes para o solo os responsáveis pela operação do abastecimento/transbordo irão providenciar controle e comunicação imediata, originando ações de remoção e tratamento do solo contaminado sob orientação da equipe de meio ambiente (conforme premissas de gerenciamento de resíduos).

Os equipamentos e veículos com vazamentos de óleos, combustíveis ou qualquer outro tipo de fluído serão enviados para adequada manutenção por empresa externa para correção com a maior brevidade possível.

4.1.2.3.4. Desmobilização

A desmobilização das obras irá considerar a devida recuperação das áreas com recolhimento de todo maquinário, peças e equipamentos, remoção de pisos, áreas concretadas, remanescentes de estruturas, sobras de materiais (como agregados, madeiramentos, materiais betuminosos), conformação da topografia e revegetação da área, com reintegração paisagística, sempre que possível.

4.1.3. Indicadores

Os principais indicadores no âmbito do PAC consistem em:

- Percentual de atendimento de condicionantes das licenças e autorizações;
- Percentual de atendimento às não conformidades e oportunidades de melhoria identificadas durante as vistorias.

Além disso, para acompanhamento da evolução do monitoramento, adotam-se como indicadores:

- Quantidade de vistorias realizadas por período;
- Número de conformidades e de não conformidades identificadas durante as vistorias, assim como quantidade de registros tratados e encerrados.

4.1.4. Responsável pela implementação

Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.

4.1.5. Cronograma

Tabela 3 – Cronograma de atividades do PAC.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Validação das estruturas do canteiro de obras																		
Inspeções																		

Legenda:

Previsto

4.2. Subprograma de gerenciamento de resíduos e efluentes

O subprograma procura estabelecer estratégias para planejamento, monitoramento e controle dos impactos ambientais associados à geração de resíduos e efluentes na implantação do empreendimento, considerando que as atividades previstas e concentração de pessoal invariavelmente apresentarão como aspecto ambiental a ser avaliado a geração de resíduos, efluentes e esgotos sanitários.

4.2.1. Objetivos gerais e específicos

O plano tem como objetivo geral minimizar impactos ao meio ambiente decorrentes da geração de resíduos, esgotos e efluentes.

Os objetivos específicos do programa são:

- Estabelecer sistema de monitoramento e controle eficiente da geração de esgotos e efluentes;
- Minimizar a deposição de sedimentos na água proveniente da movimentação do solo;
- Realizar o controle e registro destas atividades.

4.2.2. Descrição das atividades

O gerenciamento de resíduos e efluentes consiste em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam à redução da geração, o correto manejo, transporte, tratamento e disposição final dos materiais gerados durante a obra.

O gerenciamento deve envolver a identificação dos resíduos e efluentes, coleta e segregação, acondicionamentos, armazenamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, além da conscientização dos

colaboradores a respeito das ações de gerenciamento. Estas atividades de gerenciamento estão embasadas nas ações de manejo de resíduos previstas na Resolução Conama nº 307/2002 e normas da ABNT.

Assim, prevê-se o acompanhamento do planejamento das estruturas necessárias, com base na quantificação e classificação dos resíduos a serem gerados, ações de capacitação dos colaboradores envolvidos no gerenciamento, auxílio na identificação e seleção de empresa licenciadas para transporte e destinação, bem como acompanhamento dos documentos envolvidos neste processo.

Conforme citado, o gerenciamento de resíduos durante a implantação do centro de tancagem será realizado com base no plano de gerenciamento de resíduos da construção (PGRCC) a ser protocolado em conjunto com este PCA. O PGRCC define os procedimentos para o correto gerenciamento dos resíduos e estabelece diretrizes para atendimento à Portaria IAP nº 212/2019, Portaria MMA nº 280/2020 e outras vigentes. Seu conteúdo mínimo abrange:

- Planejamento de estruturas;
- Capacitação e sensibilização;
- Caracterização e quantificação;
- Segregação;
- Acondicionamento;
- Identificação;
- Coleta interna;
- Armazenamento;
- Coleta externa e transporte;
- Destinação final.

O controle da execução do PGRCC será realizado pela equipe de gestão do empreendedor, por meio das inspeções e registros, conforme periodicidade descrita no PAC.

Além disso, toda a documentação gerada durante as atividades será armazenada e conferida mensalmente pelos gestores do subprograma, formando um banco de dados atualizado, entre elas:

- Autorizações ambientais para gerenciamento de resíduos, conforme Portaria IAP nº 212/2019;
- Manifestos de transporte de resíduos, conforme Portaria MMA nº 280/2020;
- Certificados de destinação de resíduos emitidos pelo sistema Sinir;
- Licenciamento ambiental dos transportadores e destinadores de resíduos;
- Registros de treinamento da equipe envolvida no PGRCC;
- Outros documentos que forem necessários para acompanhamento do gerenciamento de resíduos

Além disso, a obra de implantação do CT5 gerará efluentes líquidos, compostos basicamente por:

- Esgotos sanitários, provenientes dos vestiários e banheiros instalados em áreas do canteiro de obras, refeitório e frentes de obra;
- Efluentes provenientes de atividades de manutenção mecânica, lavagem e lubrificação de veículos e equipamentos (águas oleosas) – caso venham a ser instaladas pela empreiteira responsável;
- Águas que contenham outros resíduos derivados de petróleo (combustíveis e lubrificantes) ou demais produtos, provenientes de estruturas para armazenagem de material.

Desta forma, se faz necessário a execução de medidas de controle e monitoramento dos efluentes e esgotos gerados na obra. Em função de outras obras já em execução pela Cattalini, o canteiro de obras para a implantação do CT5 será o mesmo já existe, que conta com estruturas de coleta de efluentes. Dessa forma, inicialmente serão avaliadas as estruturas já implantadas, sendo identificados potenciais melhoramentos e complementações na área.

Em frentes de obra e outros locais que configurem uma permanência intermitente de trabalhadores, não justificando a implantação de estruturas de interligação com a rede local, a alternativa invariavelmente passa pela distribuição de banheiros químicos, em quantidades que devem seguir as orientações do fornecedor. As condições adequadas de conforto e higiene aos colaboradores devem ser garantidas pelos encarregados das áreas, através de avaliações permanentes quanto à adequada distribuição destas estruturas.

Qualquer efluente gerado, em qualquer quantidade, deve ser gerenciado adequadamente para que não implique em poluição ambiental. Efluentes originados em outras atividades, em menores quantidades (lavagem de peças e equipamentos, técnicas de controle de qualidade de materiais e serviços, dentre outros) devem ser gerenciados com as estratégias definidas para resíduos, e qualquer descarte somente poderá ser realizado se o atendimento aos padrões de lançamento for comprovado, e existir a outorga apropriada concedida pelo poder público (ou sua dispensa).

O coordenador do PAC participará da validação do canteiro e planejamento das frentes de obra, contribuindo tecnicamente para assegurar a implantação de estruturas adequadas e estratégias de gestão pertinentes, relacionadas a esgotos e efluentes, que propiciem uma base sólida para que se atinjam os objetivos propostos.

4.2.3. Indicadores

Os principais indicadores do subprograma são:

- Quantidade de resíduos gerada, por período;
- Quantidade de resíduos destinada, por período.
- Quantidade e porcentagem de resíduos gerados por tipo e por mês;
- Porcentagem de resíduos destinados para reaproveitamento e reciclagem;

- Quantidade de emergências envolvendo resíduos/produtos perigosos;
- Quantidade e volumes de coletas em banheiros químicos (sistemas móveis) por funcionário por mês.

4.2.4. Responsável pela implantação

Empreendedor.

4.2.5. Cronograma

Tabela 4 – Cronograma de atividades do subprograma de controle de resíduos sólidos.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Inspeções visuais nas estruturas de coleta e armazenamento de resíduos e efluentes																		
Obtenção de cópias de registros de coleta e destinação final																		

Legenda:

Previsto

4.3. Subprograma de monitoramento de emissões atmosféricas

Durante as obras de implantação do centro de tancagem, as operações de máquinas, escavações de solo, trânsito em vias de acesso e operação de equipamentos serão fontes de emissões atmosféricas que, em geral, podem ser divididas em dois grupos mais relevantes: emissões provenientes da combustão em automotores (subprodutos da combustão em veículos), e emissões fugitivas de poeira.

Os potenciais impactos na qualidade do ar em função das emissões decorrentes da combustão de combustíveis fósseis envolvem a liberação atmosférica de monóxido e dióxido de carbono, óxidos de nitrogênio e de enxofre, além de hidrocarbonetos e material particulado. Tais emissões podem vir a atingir negativamente a saúde dos trabalhadores e população do entorno.

4.3.1. Objetivos gerais e específicos

Identificar e tratar adequadamente os processos impactantes à qualidade do ar, propiciando também a adoção de atividades de prevenção. Os objetivos específicos deste programa são:

- Identificar as fontes de emissão e potencial incômodo à população ou efeitos ambientais relevantes;
- Registrar as condições das emissões;
- Avaliar o atendimento a regulamentações aplicáveis;
- Identificar as oportunidades de melhorias e não conformidades;
- Propor medidas para mitigação dos impactos e de prejuízo a qualidade do ar, caso necessário.

4.3.2. Descrição das atividades

4.3.2.1. Inspeções individuais da condição da qualidade do ar

Com relação à emissão de material particulado (poeira) associada à movimentação de veículos e equipamentos utilizados nas vias de acesso às obras, serão realizadas inspeções visuais que serão registradas por meio de Relatório de Inspeção Ambiental (RIA), sendo que, quando evidenciados eventos críticos de poluição por emissões fugitivas de poeira, sobretudo nas proximidades de receptores, será solicitado formalmente o abatimento através de umectação das áreas fontes para a empreiteira responsável pela obra.

Entre as medidas de controle possíveis pode-se citar a cobertura das caçambas de caminhões carregados com lonas protetoras e aspersão através de caminhões pipas para umidificar as estradas sem pavimentação. A periodicidade da aplicação destas medidas estará ligada a necessidade das frentes de obra, ou seja, serão aplicadas sempre que houver necessidade.

4.3.2.2. Manutenção de máquina e equipamentos

A racionalização do uso das fontes tradicionais de energia pode-se dar por duas vertentes básicas: pelo controle do desempenho dos veículos através do consumo específico de combustível e pelo controle de emissões provenientes da manipulação e queima do combustível.

O controle de emissões veiculares é um mecanismo importante na busca de maior eficiência no uso de energia, uma vez que o combustível perdido na forma de vapor e toda emissão proveniente da combustão incompleta representam desperdício de energia e emissão de poluentes atmosféricos.

Neste sentido é importante ressaltar que para a minimização de emissões atmosféricas dos veículos, máquinas e equipamentos movidos a diesel, deverão ser realizadas manutenções periódicas, e através de inspeções serão verificadas as condições dos mesmos. Todas as informações serão relatadas em RIAs periódicos.

4.3.2.3. Monitoramento da emissão de fumaça preta de motores a diesel

A autofiscalização quanto à fumaça preta se dará em máquinas e equipamentos a diesel, no canteiro e/ou em frentes de obra, através de teste de livre aceleração e observação visual das emissões com utilização da Escala Ringelmann ou através de medição de opacidade da fumaça por opacímetros digitais. Ressalta-se que a fiscalização da frota se dará por meio de colaboradores previamente treinados para tal atividade.

A fiscalização da fumaça preta seguirá a metodologia de avaliação através da escala de Ringelmann (figura 4). Essa escala é uma escala gráfica para avaliação colorimétrica de densidade de fumaça, constituída de seis padrões com variações uniformes de tonalidade entre o branco e o preto. A periodicidade prevista para as inspeções é mensal.

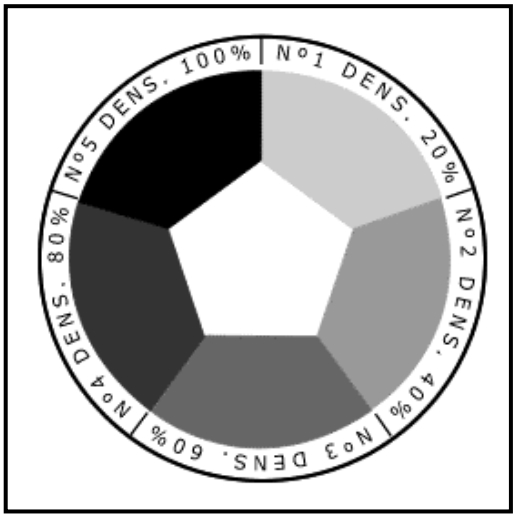


Figura 4 - Escala de Ringelmann.

O padrão de emissão de fumaça preta veicular é regulado pela Portaria Ibama nº 085/96, que estabelece que o limite de emissão de fumaça preta por veículos movidos a óleo diesel, é menor ou igual ao padrão nº 2 da Escala Ringelmann, quando medidos em localidades situadas até de 500 (quinhentos) metros de altitude, que é o caso de Paranaguá.

Além da portaria do Ibama, a Resolução do Contran n° 958/22, dispõe sobre a circulação e fiscalização de veículos automotores a diesel, além de estabelecer limites de emissões de gases e partículas pelo escapamento de veículos automotores.

O procedimento para monitoramento das emissões de fumaça preta dos veículos movidos a diesel seguirá os conceitos básicos descritos a seguir, ou em conformidade com normas vigentes (NBR 6016:2015):

a) Não deve ser realizado o monitoramento em veículos com motor frio. Optar por um horário em que os veículos estejam em circulação ou caso não seja possível, trafegar com o veículo por ao menos 10 minutos;
b) O veículo deve estar parado e o motor sob condições normais e estabilizadas de operação;
c) A alavanca e a caixa de mudança de marcha devem estar na posição neutra e o pedal de embreagem não pressionado;
d) O sistema de escapamento deve ser inspecionado para verificar se não há ocorrências de vazamentos de gás nas tubulações e escape de gases e/ou na admissão de ar;
e) Deve-se colocar um anteparo branco atrás do ponto de descarga do veículo;
f) O responsável pelo monitoramento deverá se posicionar de costas para o sol a uma distância de 20 a 50 m do local onde se realizará a medição;

g) Com o motor em marcha lenta, o acelerador deve ser pressionado rapidamente até o final de seu curso, de modo a se obter a situação de débito máximo no sistema de injeção de combustível;
h) O condutor do veículo deverá manter esta posição do acelerador até que o motor atinja a velocidade angular máxima;
i) Aliviar o acelerador até que o motor volte ao seu estado inicial;
j) A sequência dos procedimentos descritos nos campos g, h e i, devem ser repetidas 10 (dez) vezes consecutivas. Entre uma sequência e outra, o período de baixa rotação não deve ser menor que 2 (dois) e nem maior que 10 (dez) segundos;
k) O observador deverá segurar a prancheta de medição de emissões atmosféricas com o braço esticado, e começar as medidas a partir do quarto ciclo de aceleração. A partir deste ponto, deverá comparar a cor da fumaça de escape, com as cores da escala de Ringelmann e determinar qual o padrão da escala que mais se ajusta à tonalidade dos gases emitidos;
l) O resultado final, considerado como sendo o grau de enegrecimento, é a leitura mais frequente dentre as sete observações, sendo que a medição só será considerada válida quando a diferença entre a maior e a menor leitura na escala Ringelmann não for superior a uma unidade.
m) Após o término do procedimento o observador deverá preencher a ficha de monitoramento de fumaça preta, apresentada a seguir, com todos os resultados obtidos na amostragem.

Todas as inspeções serão registradas em RIAs, sendo evidenciadas por fotos das condições dos veículos e equipamentos e das medições de fumaça preta. Caso o valor observado na escala de avaliação da fumaça preta por meio da escala de Ringelmann forneça valores acima do padrão, os veículos, máquinas ou equipamentos deverão ser encaminhados para serviços de manutenção, e reavaliados após o procedimento para fechamento da não conformidade.

Cia Ambiental	Formulário	Ref:	FM-FIS-011/00
	Ficha medição de fumaça preta (escala Ringelmann)	Pg:	1 de 1

Propriedade da frota: _____

Responsável pela medição: _____

Legenda: N°1 DENS 20% / N°2 DENS 40% / N°3 DENS 60% / N°4 DENS 80%

OBS.1: O resultado final é a leitura mais frequente dentre as sete últimas das dez observações; sendo que a medição só será considerada válida quando a diferença entre a maior e a menor leitura na escala Ringelmann não for superior a uma unidade.
OBS.2: Equipamentos com resultado igual a densidade de 60% deverão ser alertados do resultado; resultados superiores a densidade de 60% deverão ser encaminhados para a manutenção.

Data	Hora	Identificação do equipamento	Acelerações							Resultado final
			4	5	6	7	8	9	10	
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								
__/__/__	__:__	Equip.: Placa/nº:								

Outras observações:

Figura 5 - Modelo de ficha de monitoramento de fumaça preta.

4.3.3. Indicadores

Com base nas inspeções e resultados obtidos em campo serão produzidos indicadores do gerenciamento de emissões atmosféricas. No caso das inspeções visuais da condição da qualidade do ar, o indicador consistirá em:

- Quantidade de registro de eventos com emissão fugitiva no período;
- Quantidade de registros de eventos de umectação nas áreas de movimentação de veículos;
- Percentual de atendimento da empreiteira responsável na execução da umectação das áreas fontes e/ou cobertura de caminhões.

Para a manutenção de veículos, máquinas e equipamentos será solicitado, junto à empreiteira responsável pela obra, o histórico dos registros de manutenção, permitindo, durante as inspeções, verificar a necessidade de manutenção de acordo com os dados repassados e com os resultados evidenciados na emissão de fumaça preta.

Por fim, o indicador relacionado à ação de monitoramento de emissão de fumaça preta de motores a diesel, consistirá no percentual de atendimento dos resultados registrados com os requisitos legais pertinentes, como a Portaria Ibama nº 85/1996.

4.3.4. Responsável pela implantação

Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.

4.3.5. Cronograma

Tabela 5 – Cronograma de atividades do subprograma de controle de resíduos sólidos.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Inspeções e registros formais em RIAs																		
Umectação das áreas com registros de emissões fugitivas																		
Manutenção de equipamentos																		
Monitoramento mensal de fumaça preta																		

Legenda:

Previsto

4.4. Subprograma do monitoramento de ruído e vibração

O subprograma está relacionado às atividades ruidosas existentes durante a implantação do empreendimento, incluindo a operação de equipamentos, máquinas e veículos pesados. Tais processos podem causar incômodo sonoro e vibracional junto dos receptores já existentes no entorno, exigindo um programa de monitoramento.

4.4.1. Objetivos gerais e específicos

O subprograma tem como objetivo geral a avaliação do cenário de interferência acústica e vibracional promovido pelas diversas atividades de instalação, e contribuição, através da gestão de estratégias de prevenção e controle, à obtenção de um cenário de apropriado conforto acústico para a população do entorno. Os objetivos específicos são:

- Relacionar as fontes geradoras de ruídos na ocasião do monitoramento, caracterizando as mais relevantes;
- Identificar os receptores mais próximos, especificando os críticos (residências, estabelecimentos de saúde e educação);
- Obter, através de medição, os níveis de ruído equivalente, L_{Aeq};
- Avaliar o atendimento à regulamentação municipal, estadual e federal aplicável;
- Propor e acompanhar a implantação de medidas mitigadoras.

4.4.2. Descrição das atividades

Considerando o aumento dos níveis de ruído e vibração do entorno durante as atividades de obra para implantação do centro de tancagem, devido, sobretudo, à operação de máquinas e equipamentos, serão adotadas medidas para controle, entre elas:

- Seleção de veículos e equipamentos, incluindo o desempenho acústico como critério, assim como o estado de manutenção geral;

- Realização da manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários;
- Definição das rotas com máximo afastamento das áreas habitadas;
- Interrupção de atividades significativamente ruidosas no período noturno.

4.4.2.1. Aspectos legais

Na esfera federal, a única regulamentação aplicável a estabelecimentos ou unidades industriais (ruídos de fontes fixas) até o presente momento é a Resolução Conama nº 01/1990, que dispõe sobre critérios de padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

Como suporte técnico, a referida resolução recorre à norma ABNT NBR 10.151 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas, da ABNT (2019), que estabelece metodologia para medições de ruído em ambientes internos e externos, bem como procedimentos e limites (RL_{Aeq}) para avaliação dos resultados frente as tipologias de áreas habitadas, os quais são apresentados através da tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - RL_{Aeq} por tipologia de área constante na NBR 10.151:2019.

Tipos de áreas	RL_{Aeq} (dB)	
	Diurno	Noturno
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: ABNT, 2019.

Para o município de Paranaguá, a Lei Complementar nº 302/2022, que dispõe sobre o código ambiental do município, vincula os padrões de emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, prestação de serviços, inclusive propaganda, bem como sociais e recreativas, aos limites de emissão de ruídos empregados na ABNT NBR 10.151, NBR 10.152 e suas atualizações.

Com relação às vibrações, apesar de parte das regulamentações legais considerarem as vibrações como um tipo de poluição ambiental, são escassas as normas ou regulamentações que estabeleçam limites ou intervalos aceitáveis de diferentes atividades ou bens a proteger.

Uma vez que as leis municipais não contemplam este aspecto, há como referência alternativa a Decisão da Diretoria – DD Cetesb nº 215/2007/E, de 07 de novembro de 2007, que dispõe sobre a sistemática para a avaliação de incômodo causado por vibrações geradas em atividades poluidoras" Nota-se que a referida normativa é bastante genérica, não fazendo distinção para uma determinada fonte, mas estabelecendo os limites de velocidade de vibração de partículas (pico) conforme os tipos de área e períodos do dia (tabela 7).

Tabela 7 - Limites de velocidade de vibração de partícula – pico (mm/s).

Tipos de áreas	Diurno (7h às 20h)	Noturno (20h às 7h)
Áreas de hospitais, casas de saúde, creches e escolas	0,3	0,3
Área predominantemente residencial	0,3	0,3
Área mista, com vocação comercial e administrativa	0,4	0,3
Área predominantemente industrial	0,5	0,5

Fonte: Adaptado de Cetesb, 2007.

4.4.2.2. Locais de monitoramento

Os principais receptores de ruído e vibração gerados pelo empreendimento são os residentes das propriedades do entorno da área do centro de tancagem e canteiro de obras. Nesse sentido, a execução do subprograma compreende o levantamento primário de dados e a interpretação dos resultados associada às condições de cada medição, com base na legislação aplicável.

Quanto à localização dos pontos de medição, serão adotados os mesmos pontos utilizados para o diagnóstico de ruídos apresentado no RAP do empreendimento. Os cinco pontos adotados estão distribuídos próximos aos principais receptores do entorno do CT5, conforme apresentado na tabela 8 e na figura 6.

Tabela 8 – Coordenadas dos pontos de medição de ruídos e vibração no entorno do centro de tancagem.

Ponto	Coordenadas geográficas (SIRGAS 2000 – 22J)		Uso e ocupação do solo (NBR 10.151:2019)
	Longitude	Latitude	
P01	748395	7176257	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P02	748530	7176174	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P03	748405	7176490	área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas. Área predominantemente industrial
P04	748170	7175860	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial
P05	747778	7175946	Área mista predominantemente residencial Área predominantemente industrial

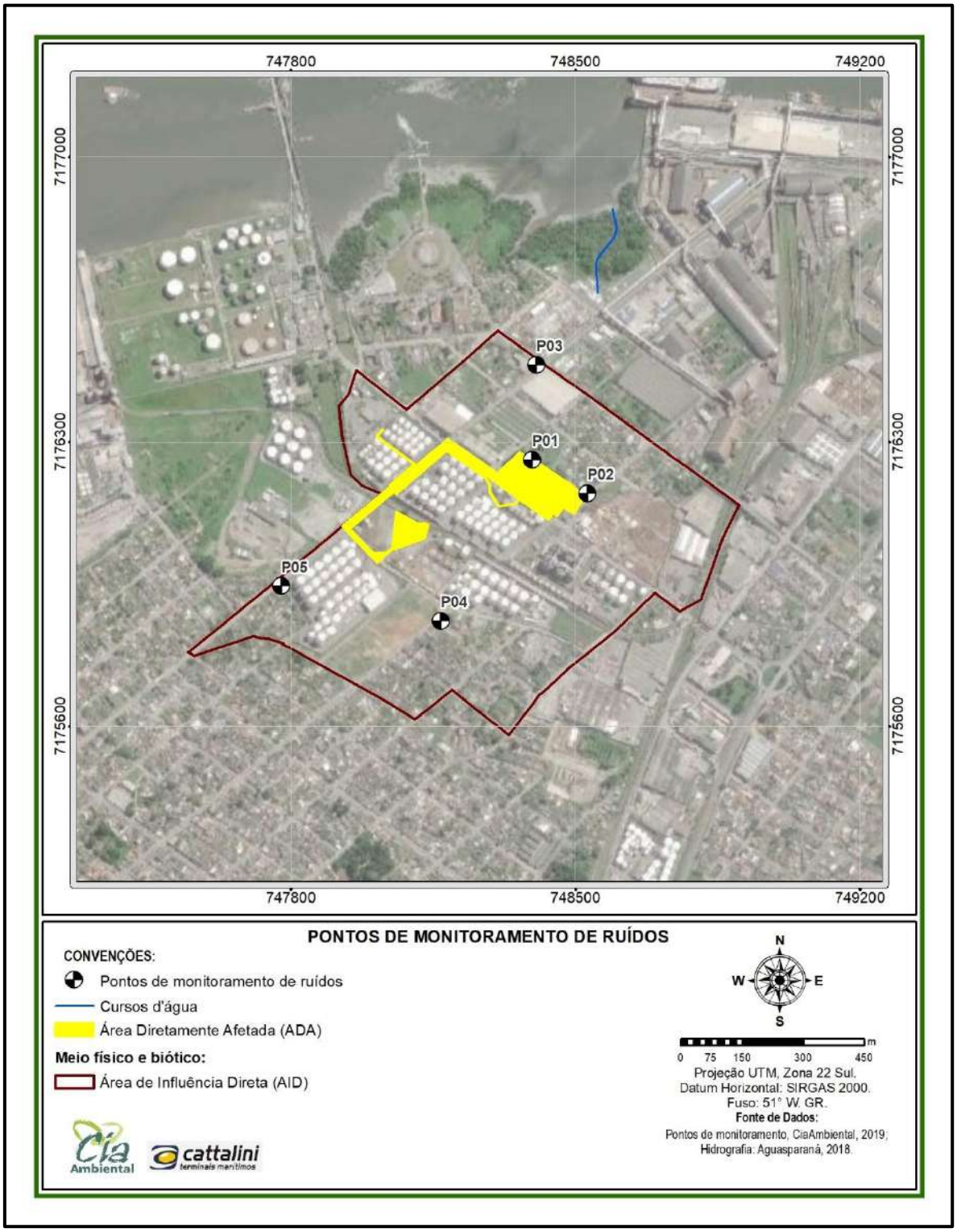


Figura 6 - Localização dos pontos de medição de ruídos no entorno do centro de tancagem.

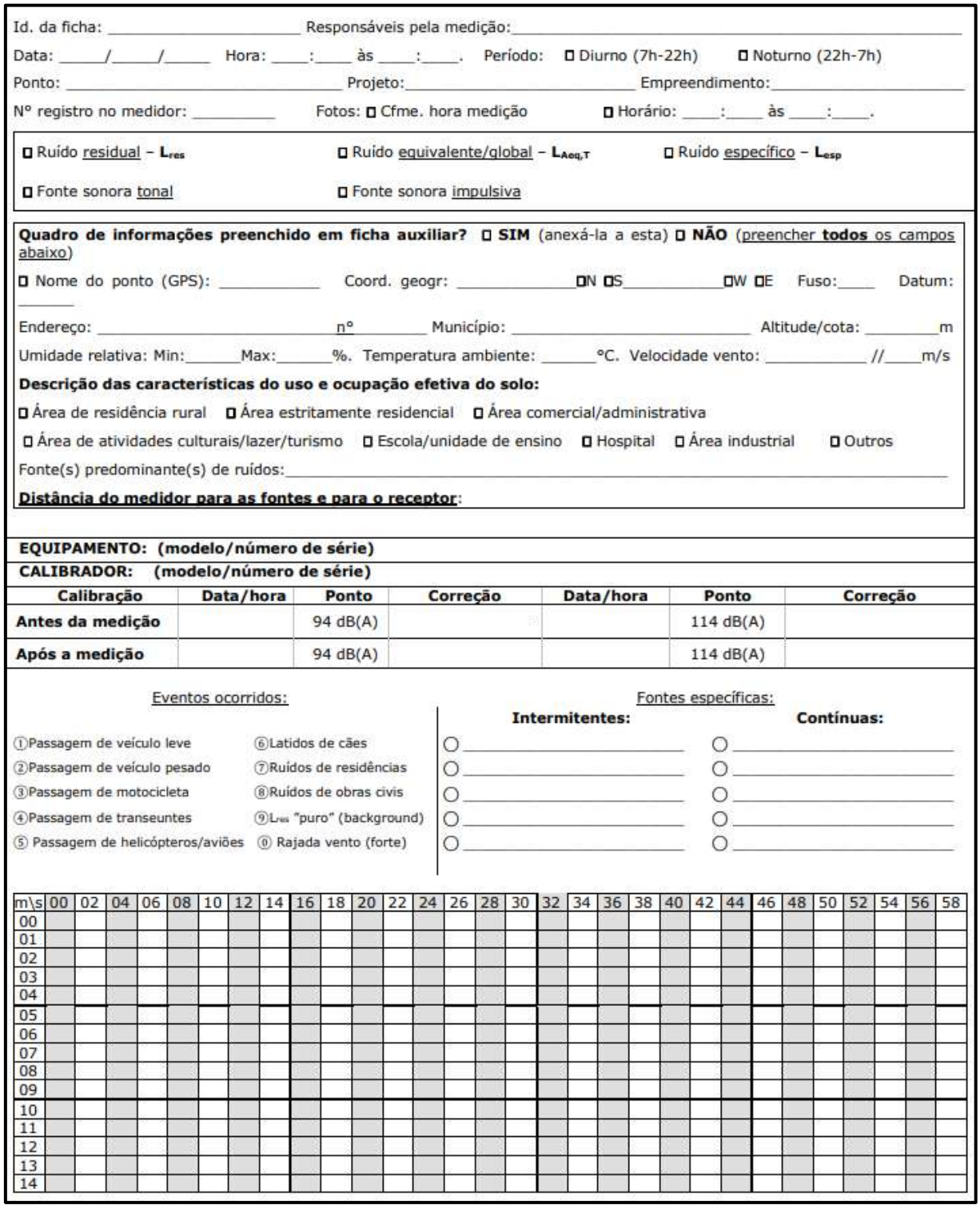
Para levantamento primário de dados serão realizadas medições mensais, nos períodos diurno e noturno, sem ocorrência de precipitação e com ventos de velocidade inferior a 5,0 m/s, ainda assim utilizando-se protetor conta vento no microfone do equipamento. O intervalo de medição será de 600 a 900 segundos (10 a 15 minutos) de níveis de pressão sonora ponderados em "A" e ajustados para resposta rápida (fast).

Para a avaliação da vibração, as medições a serem realizadas, levarão em consideração a velocidade de pico de vibração de partículas, cujos valores podem sofrer influência direta da fonte geradora e da capacidade de propagação do meio, como por exemplo: tipo de pavimentos, leitos, característica dos solos, dentre outros.

As medições de vibração serão realizadas utilizado acelerômetro, configurado para registrar a velocidade de pico de vibração de partículas (VVP), em mm/s, nos mesmos pontos de medição de ruídos, nos diferentes períodos considerados (diurno e noturno), sendo os horários considerados aqueles definidos pela DD Cetesb n° 2015/2007/E: diurno, entre 7h00 e 20h00, e noturno, entre 20h00 e 07h00.

Ainda, conforme o anexo I da DD Cetesb nº 215/2007/E, o sensor ou acelerômetro será fixado nos locais a serem avaliados, sendo considerados as componentes horizontal e vertical da velocidade de vibração de partículas.

De forma complementar, serão registradas as condições do tempo, descrita pelos parâmetros temperatura, umidade relativa do ar e velocidade de vento na ocasião dos monitoramentos. Os dados coletados nestas campanhas serão registrados em fichas auxiliares, conforme exemplo da figura 7.



Id. da ficha: _____ Responsáveis pela medição: _____

Data: ____/____/____ Hora: ____:____ às ____:____. Período: ☐ Diurno (7h-22h) ☐ Noturno (22h-7h)

Ponto: _____ Projeto: _____ Empreendimento: _____

Nº registro no medidor: _____ Fotos: ☐ Cfme. hora medição ☐ Horário: ____:____ às ____:____.

☐ Ruído residual – L_{res} ☐ Ruído equivalente/global – $L_{Aeq,T}$ ☐ Ruído específico – L_{esp}

☐ Fonte sonora tonal ☐ Fonte sonora impulsiva

Quadro de informações preenchido em ficha auxiliar? ☐ **SIM** (anexá-la a esta) ☐ **NÃO** (preencher **todos** os campos abaixo)

☐ Nome do ponto (GPS): _____ Coord. geogr: _____☐N ☐S_____☐W ☐E Fuso:____ Datum: _____

Endereço: _____ nº _____ Município: _____ Altitude/cota: _____m

Umidade relativa: Min:_____Max:_____%. Temperatura ambiente: _____°C. Velocidade vento: _____ //____m/s

Descrição das características do uso e ocupação efetiva do solo:

☐ Área de residência rural ☐ Área estritamente residencial ☐ Área comercial/administrativa

☐ Área de atividades culturais/lazer/turismo ☐ Escola/unidade de ensino ☐ Hospital ☐ Área industrial ☐ Outros

Fonte(s) predominante(s) de ruídos: _____

Distância do medidor para as fontes e para o receptor:

EQUIPAMENTO: (modelo/número de série)

CALIBRADOR: (modelo/número de série)

Calibração	Data/hora	Ponto	Correção	Data/hora	Ponto	Correção
Antes da medição		94 dB(A)			114 dB(A)	
Após a medição		94 dB(A)			114 dB(A)	

Eventos ocorridos:

①Passagem de veículo leve ⑥Latidos de cães
②Passagem de veículo pesado ⑦Ruídos de residências
③Passagem de motocicleta ⑧Ruídos de obras civis
④Passagem de transeuntes ⑨L_{res} "puro" (background)
⑤ Passagem de helicópteros/aviões ⓪ Rajada vento (forte)

Fontes específicas:

Intermitentes: ○ _____ ○ _____ ○ _____ ○ _____ ○ _____

Contínuas: ○ _____ ○ _____ ○ _____ ○ _____ ○ _____

m\s	00	02	04	06	08	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58
00																														
01																														
02																														
03																														
04																														
05																														
06																														
07																														
08																														
09																														
10																														
11																														
12																														
13																														
14																														

Figura 7 - Exemplo de ficha auxiliar para o monitoramento de ruídos.

De uma forma geral, o método de avaliação do ruído medido baseia-se na comparação entre o nível de pressão sonora equivalente, $L_{Aeq,T}$, e os padrões constantes na NBR 10.151:2019, denominados como RL_{Aeq}, que tem relação com a tipologia de uso do solo.

Nos casos em que o $L_{Aeq,T}$ (total) resultar superior ao RL_{Aeq} para o local e horário considerados, deve-se obter o nível de ruído específico (L_{esp}), que corresponde ao nível de ruído específico apenas da fonte sonora em questão, obtido mediante subtração logarítmica entre o $L_{Aeq,T}$ e o nível de ruído residual (L_{res}) existente na ausência da fonte sonora em questão, conforme equação a seguir:

$$L_{esp} = 10.\log_{10}\left(10^{\frac{L_{tot}}{10}} - 10^{\frac{L_{res}}{10}}\right)$$

Será considerado em atendimento aos padrões o nível de ruído específico (L_{esp}) com valor igual ou inferior aos apresentados na ABNT NBR 10.151:2019, conforme a tipologia de área considerada. Já os resultados das medições de vibração serão confrontados com os limites estabelecidos na DD Cetesb nº 215/2007/E.

Os dados obtidos entre as campanhas serão encaminhados para o gestor do programa que fará a devida interpretação e buscará, caso necessário, a adoção de medidas efetivas na redução do eventual incômodo sonoro decorrente das atividades na frente de obras e/ou no canteiro de obras previsto. Os resultados serão armazenados em um banco de dados para análise e emissão do relatório com periodicidade semestral.

4.4.3. Indicadores

- Percentual de atendimento dos níveis de pressão sonora durante as obras de implantação em relação aos padrões da ABNT NBR 10.151:2019.
- Percentual de atendimento aos níveis vibracionais durante as obras de implantação em relação aos padrões da DD Cetesb nº 215/2007/E.

4.4.4. Responsável pela implantação

Empreendedor.

4.4.5. Cronograma

Tabela 9 – Cronograma de atividades do subprograma de gerenciamento de ruídos.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Execução de campanha de monitoramento																		

Legenda:

Previsto

4.5. Subprograma de saúde e segurança do trabalho nas obras

4.5.1. Objetivos gerais e específicos

O subprograma tem como objetivo geral prevenir e evitar acidentes de trabalho durante a execução das atividades de implantação do centro de tancagem. Os objetivos específicos são:

- Integrar os trabalhadores acerca das boas condutas durante as obras;
- Promover conversas periódicas de conscientização;
- Garantir a adequada implantação e utilização de sistemas de segurança.

4.5.2. Descrição das atividades

A circulação de veículos e maquinário essenciais para operação do empreendimento poderá ocasionar acidentes envolvendo a população residente do entorno, ou com os próprios funcionários da operação.

Desta maneira, as medidas preventivas e mitigadoras propostas são no processo de contratação realizar a integração dos funcionários sobre normas adequadas de conduta e segurança, realização de conversas periódicas correlacionadas a atividades a serem executadas contemplando temas de comunicação social, segurança, meio ambiente e saúde.

Em casos de emergências/acidentes alguns procedimentos básicos de resposta envolvendo resíduos e produtos perigosos serão adotados com o objetivo de evitar ou minimizar os riscos à saúde, segurança e ao meio ambiente. As emergências estão relacionadas a derramamentos de produtos perigosos durante o manuseio na obra, derramamento de resíduos perigosos nas ações de coleta e vazamento ou derramamento dos recipientes com resíduos ou produtos perigosos dispostos nas estruturas

fixas de armazenamento, no canteiro de obras, ou nas estruturas temporárias, locadas na frente de obras.

Em casos de derrame de resíduos/produtos é necessário executar a contenção do material, coletá-lo e verificar a necessidade de utilizar material absorvente (areia, serragem ou produtos próprios). Caso haja contato com solo e/ou outros materiais, e consequente contaminação, deve-se efetuar a recuperação do material e classificá-lo como resíduo de acordo com a natureza do contaminante.

A empreiteira disponibilizará, em locais estratégicos, como por exemplo, próximo às áreas de armazenamento de resíduos e produtos perigoso, e na frente de obras, equipamentos a serem utilizados para mitigar quaisquer vazamentos que ocorram, evitando contaminações.

Anteriormente ao início das obras será feito levantamento de todos os contatos com as instituições de atendimento e controle de emergências ambientais, incluindo a Coordenadoria Estadual de Acidentes Ambientais do IAT, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Polícia Ambiental, Pronto socorros e hospitais da região, bem como Centros de Informações Toxicológicas (em casos de intoxicação, os Centros de Informações Toxicológicas podem fornecer indicações para primeiros socorros e procedimentos de emergência). Os contatos destas instituições serão mantidos na obra em local de fácil acesso e devem ser constantemente atualizados.

Sempre que ocorrerem acidentes, será emitido relatório sobre a ocorrência com as possíveis causas do acidente e ações emergenciais tomadas pela equipe. Uma cópia deste relatório deve ser entregue ao gestor do PAC.

4.5.3. Indicadores

- Relação do número de novos funcionários com o número de funcionários integrados;
- Número de ocorrências envolvendo acidentes.

4.5.4. Responsável pela implantação

Empreendedor e da empreiteira responsável pela obra.

4.5.5. Cronograma

Tabela 10 – Cronograma de atividades do subprograma de saúde e segurança do trabalhador.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Integração de novos funcionários																		

Legenda:

Previsto

4.6. Subprograma de gerenciamento de processos erosivos e de assoreamento

A aceleração de processos erosivos ocorre, principalmente, em função da exposição direta dos solos aos fatores climáticos e alterações na estrutura do solo associadas às obras de instalação do empreendimento. A exposição do solo pelas atividades de terraplanagem e aterro favorece a desagregação das partículas pela energia do impacto das gotas de chuva e a remobilização de material por meio do escoamento hídrico superficial. Desta maneira, o solo poderá ser erodido e carreado para as vias públicas e para o sistema de drenagem pluvial público alcançando os bueiros e, em última instância, os corpos hídricos do entorno, contribuindo com processos de assoreamento.

Neste sentido, o subprograma de gerenciamento de processos erosivos e de assoreamento busca atuar na prevenção e controle destes processos, evitando ou mitigando seus impactos no meio ambiente e nos aparelhos urbanos de drenagem pluvial.

4.6.1. Objetivos gerais e específicos

O objetivo geral do programa é gerenciar ações de prevenção, monitoramento e controle dos processos erosivos e de assoreamento desencadeados pelas obras de implantação do empreendimento.

Consistem em objetivos específicos do programa:

- Monitorar periodicamente as áreas com intervenções do projeto;
- Apresentar medidas de prevenção de processos erosivos e de assoreamento;
- Identificar e cadastrar pontos com ocorrência de processos erosivos ou de assoreamento oriundos da instalação do empreendimento;

- Apresentar medidas interventivas de mitigação e controle para os locais cadastrados;
- Acompanhar a implantação das medidas propostas e indicar a necessidade de ações adicionais, quando cabível.

4.6.2. Descrição das atividades

As atividades do programa serão iniciadas concomitantemente à instalação do empreendimento e serão mantidas até a finalização das obras. Estas atividades incluem vistorias aos locais de obra e ações de gerenciamento com a proposição de medidas de prevenção e controle e com o acompanhamento da implantação das medidas sugeridas e seus resultados.

Assim, serão realizadas vistorias periódicas que contemplarão: a identificação de pontos com ocorrência de processos erosivos ou de assoreamento oriundos da instalação do empreendimento; locais com suscetibilidade ao desenvolvimento de processos erosivos e de assoreamento; e o acompanhamento da implantação das medidas preventivas e de controle propostas.

Nas vistorias o técnico de campo percorrerá todas as áreas afetadas pela obra, em especial aquelas onde haverá movimentação de terra e escavações bem como serão vistoriadas as entradas dos sistemas de drenagem pluvial urbana adjacentes aos locais de obra.

Quando identificados pontos com ocorrência de processos erosivos ou de assoreamento, estes serão registrados com uma avaliação de gravidade, a qual será utilizada na priorização das ações de controle.

Tendo em vista que a maior parte da erosão que afetará a região do empreendimento será originária de processos hídricos, as medidas de

prevenção e controle são fundamentadas em princípios básicos relacionados à forma de atuação destes processos, que são:

- Proteger o solo exposto de forma a evitar ou minimizar o impacto direto das gotas de chuva;
- Priorizar a cobertura imediata do solo após a conclusão das intervenções de forma a minimizar a possibilidade de instalação de feições erosivas.
- Disciplinar o escoamento superficial seja ele difuso ou concentrado;
- Facilitar a infiltração de água no solo;
- Implantar barreiras físicas para contenção de sedimentos erodidos próximo a entrada dos sistemas de drenagem pluvial urbana.

A proposição das medidas de prevenção e controle será avaliada caso a caso pela equipe gestora do programa, que também será responsável por avaliar a efetividade das medidas executadas ao longo da execução do programa e propor medidas adicionais conforme a necessidade.

Caso persistam processos erosivos ou de assoreamento ao fim das obras, os pontos em aberto serão tratados no âmbito do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), no período de pós-obra.

4.6.3. Indicadores

Os principais indicadores do programa serão:

- Quantidade de processos erosivos/assoreamento cadastrados;
- Quantidade de processos erosivos/assoreamento resolvidos;
- Quantidade de processos erosivos/assoreamento identificados por tipo/gravidade;
- Quantidade de processos erosivos/assoreamento conformados por tipo/gravidade.

4.6.4. Responsável pela implantação

A responsabilidade pela implantação do subprograma é do empreendedor. Contudo, pode caber à empreiteira responsável pela obra a execução das medidas apresentadas.

4.6.5. Cronograma

Tabela 11 - Cronograma de atividades do subprograma de gerenciamento de processos erosivos e de assoreamento.

Atividades	Pré-obra (meses)	Período de operação (meses)																	
	01	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Planejamento da equipe gestora																			
Inspeções																			
Proposição de medidas																			
Monitoramento da eficiência das medidas propostas																			

Legenda:

Previsto

4.7. Programa de recuperação de áreas degradadas - PRAD

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) é um programa de caráter corretivo às alterações residuais ao meio natural oriundas da instalação do empreendimento. Neste sentido, o programa procura identificar áreas degradadas e passivos ambientais que tenham sido gerados pelas atividades de implantação do empreendimento, subsidiando a proposição de ações de recuperação conforme o tipo de interferência produzida. Neste sentido, a principal finalidade do programa é possibilitar a retomada da qualidade ambiental original nas áreas que foram, de alguma maneira, degradadas pelas atividades de instalação do empreendimento.

Durante a fase de instalação do empreendimento as ações de controle e recuperação do programa serão executadas em conjunto com outros programas, como o programa de controle de processos erosivos.

4.7.1. Objetivos gerais e específicos

O objetivo do programa é promover a recuperação de áreas degradadas pelas atividades relacionadas ao empreendimento e a melhoria da qualidade ambiental da área afetada pelo empreendimento e entorno.

Os objetivos específicos do programa são:

- Identificar e monitorar as áreas que necessitam de recuperação na área do empreendimento;
- Propor medidas de recuperação/reabilitação das áreas afetadas diretamente pelas atividades da obra do empreendimento;
- Propor medidas para reabilitar os processos ecológicos;
- Acompanhar as ações de recuperação;
- Monitorar a eficiência das medidas de recuperação empregadas

4.7.2. Descrição das atividades

As atividades do programa serão iniciadas concomitantemente às atividades da obra, quando o programa tem um campo de interação com as atividades do PAC, e serão mantidas até o período de pós-obra, após a desmobilização das estruturas de apoio da obra, quando as ações de recuperação ambiental serão intensificadas para a reintegração das áreas degradadas à paisagem local e reabilitação dos seus processos ecológicos.

O escopo do programa preconiza vistorias para identificação de áreas que eventualmente demandem ações de recuperação ambiental e a proposição de medidas para recuperação das áreas degradadas e para a prevenção à degradação de novas áreas ou expansão de áreas já degradadas.

Durante as vistorias serão percorridas todas as áreas afetadas pela implantação do empreendimento, nas quais a equipe, de forma integrada ao PAC, avaliará os aspectos relevantes a serem abordados no âmbito do programa, tais como tipo de alteração, fonte, origem, local, interferência com a obra e outros definidos pela equipe.

Para cada área degradada identificada será elaborado um plano de recuperação, o qual terá sua execução e eficiência monitorados ao longo da execução do programa. A depender dos resultados das medidas implantadas nas áreas em recuperação, a equipe do programa poderá, eventualmente, apresentar novas medidas.

Todas as ações propostas no âmbito do PRAD serão desenvolvidas para recuperação da qualidade ambiental previamente encontrada na área do empreendimento, ou para sua perfeita integração com o novo contexto local.

As atividades do programa terão sua execução mensal durante o primeiro semestre de operação do empreendimento, sendo mantido de maneira trimestral até o fim do primeiro ano de operação. Após este período, sua continuidade deve ser avaliada de acordo com a demanda por ações de recuperação necessárias. Quando todas as áreas degradadas tiverem sido recuperadas o programa será descontinuado.

4.7.3. Indicadores

Os indicadores permitirão avaliação sobre o andamento e eficiência do programa segundo o escopo proposto. Assim, serão utilizados como indicadores:

- Quantidade de pontos com degradação ambiental;
- Quantidade de pontos com implantação de medidas de recuperação;
- Quantidade de locais recuperados (atividades de obra finalizadas);

4.7.4. Responsável pela implantação

A responsabilidade pela implantação do programa é do empreendedor. Contudo, pode caber à empreiteira responsável pela obra a execução das medidas apresentadas

4.7.5. Cronograma

Tabela 12 - Cronograma de execução do programa de recuperação de áreas degradadas durante a instalação.

Atividades	Período de obras (meses)																	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Inspeções																		
Proposição de medidas																		
Monitoramento da eficiência das medidas																		

Tabela 13 - Cronograma de execução do programa de recuperação de áreas degradadas pós instalação.

Etapas	Período de operação (anual)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inspeções												
Proposição de medidas												
Monitoramento da eficiência das medidas propostas												

Legenda:

Previsto

4.8. Programa de educação ambiental e comunicação social

O programa de comunicação social e educação ambiental é um importante mecanismo de minimização de possíveis conflitos entre os diversos atores sociais envolvidos no processo de ampliação das estruturas do CT5, bem como, se traduz em um instrumento de conscientização e sensibilização sobre o meio ambiente e de democratização das informações ambientais, além de considerar os efeitos cumulativos, dinâmicos e sinérgicos do empreendimento. Destaca-se que o programa de comunicação social, em especial, tem uma função essencial de integrar os demais programas e esclarecer as atividades em operação, para todos os públicos envolvidos.

O programa visa estabelecer diretrizes e ações de comunicação social e educação ambiental de forma a contemplar o público-alvo, constituído pela AID – tanto do período de instalação como de operação.

4.8.1. Objetivos e específicos

O programa de comunicação social e educação ambiental tem como objetivo amplo divulgar e conscientizar a população direta e indiretamente afetada pelo empreendimento. Suscitar uma boa relação entre comunidade e empreendedor através dos canais de comunicação e das atividades de educação ambiental, assim como contribuir na prevenção e mitigação dos impactos socioambientais associados ao empreendimento a partir da promoção de conscientização, sensibilização, educação e reflexão ambiental. Os objetivos específicos são:

- Divulgar ampla e antecipadamente as características do empreendimento, seus procedimentos construtivos e operacionais, os impactos negativos e positivos, diretos e indiretos, riscos ambientais e sociais resultantes, com transparência e em linguagem acessível;

- Identificar os principais anseios e dúvidas da população, referentes à implantação do CT5, possibilitando operacionalizar as medidas mitigadoras e compensatórias;
- Instruir os funcionários quanto às boas práticas de condutas dentro e fora do canteiro de obras com vistas a minimizar os conflitos sociais decorrentes, por exemplo, do contato e forma de lidar com a população de entorno;
- Estimular a sensibilização às questões socioambientais dos trabalhadores através de processos de conscientização e educação ambiental, com vistas à formação de hábitos que procurem conservar e preservar o meio ambiente.

4.8.2. Descrição das atividades

As atividades de comunicação social e educação consistirão em elaboração e distribuição de material informativo, bem como a disponibilização de canais de comunicação. Além do mais, serão realizadas atividades de educação ambiental com os trabalhadores no canteiro de obras.

4.8.2.1. Elaboração e distribuição de material informativo

4.8.2.1.1. Período pré-obra

Nos meses anteriores ao início das obras será executada campanha com enfoque em informar aos munícipes e aos futuros trabalhadores das obras sobre o começo dos trabalhos de implantação do CT5 por meio de materiais de comunicação social, tanto de forma física (folders, cartilhas e/ou panfletos), quanto de forma virtual, através da plataforma do empreendimento e canal de comunicação do empreendedor, os quais serão pautados em noticiar o início das obras, vagas disponíveis e o processo de contratação de mão de obra, além dos locais para obtenção de informações.

Para esta fase do programa está prevista a elaboração de 200 folders informativos, os quais serão distribuídos em equipamentos públicos localizados na AID do CT5. A distribuição contemplará, ao menos, os seguintes espaços: a Escola Municipal Presidente Costa e Silva, o Centro Municipal de Educação Infantil Jurandir Rozendo de Lima, o Centro de Referência de Assistência Social Serraria do Rocha e a Unidade de Saúde Domingos Lopes do Rosário.

A estratégia de utilizar equipamentos públicos como pontos de disseminação de informações está alinhada à proposta de adequação das ações aos contextos territoriais do entorno do empreendimento, reconhecendo esses espaços como locais de referência comunitária e de circulação frequente da população, o que potencializa o alcance e a eficácia das mensagens divulgadas.

4.8.2.1.2. Período de obras

Ao longo do período de execução das obras, a difusão de informações também será realizada por meio da veiculação de folders, cartilhas e/ou panfletos, tanto em formato impresso quanto virtual. Esses materiais terão como principal objetivo atualizar a população e os trabalhadores sobre o andamento das obras, incluindo o cronograma de execução e eventuais ajustes no calendário, bem como apresentar fotos do empreendimento.

A distribuição será direcionada tanto aos trabalhadores do canteiro de obras quanto à população residente na AID, utilizando, preferencialmente, equipamentos públicos como pontos estratégicos de divulgação — a exemplo de escolas, unidades de saúde e centros de assistência social citados como pontos focais para entrega de materiais no período pré-obras.

Considerando a estimativa de geração de aproximadamente 300 empregos ao longo das obras, projeta-se a produção de 500 folders, de modo a

atender de forma ampla os públicos interno e externo ao empreendimento, promovendo s circulação da informação de maneira ampliada.

4.8.2.1.3. Último mês de obras

No último mês de execução das obras do CT5 deverá ocorrer a veiculação de folders, cartilhas e/ou panfletos em formato impresso e digital. O objetivo é informar a população e os trabalhadores sobre a fase final do empreendimento, apresentando às ações previstas para a desmobilização do canteiro de obras e início da operação. A distribuição dos materiais será realizada nos mesmos equipamentos públicos da AID e para os trabalhadores no canteiro de obras. Considerando a estimativa de geração de cerca de 300 empregos durante o período de obras, está prevista a produção de 500 folders, de modo a atender tanto o público interno quanto o externo.

4.8.2.2. Disponibilização de canal de comunicação

A Cattalini já dispõe de canais de comunicação em operação, voltados não apenas ao esclarecimento de dúvidas, mas também à disponibilização de informações sobre seus empreendimentos.

Contudo, em atendimento às condicionantes nº 14 e nº 34 da Licença Prévia nº 348505, o empreendedor deverá manter e ampliar o acesso à sua página institucional na internet (https://www.cattaliniterminais.com.br), incluindo uma seção específica dedicada ao empreendimento CT5.

Essa página deverá conter, no mínimo, o nome do empreendimento, os estudos e licenças ambientais relacionados, canais de contato e uma caixa de mensagens destinada ao recebimento de dúvidas e contribuições diretamente relacionadas ao CT5.

Com o objetivo de ampliar o alcance e a efetividade deste canal de comunicação, o endereço eletrônico deverá ser divulgado nos materiais informativos distribuídos nas fases de pré-obra, durante as obras e ao final da execução, como parte da estratégia de fortalecimento do diálogo.

4.8.2.3. Diálogos de meio ambiente

As atividades de educação ambiental serão direcionadas ao público interno do empreendimento, com foco na sensibilização dos trabalhadores quanto às questões socioambientais relacionadas à implantação do CT5. O objetivo é promover a conscientização sobre a importância da preservação ambiental, estimular boas práticas no canteiro de obras e fortalecer o compromisso individual e coletivo com a sustentabilidade.

Essas ações também visam contribuir para um relacionamento harmonioso com a comunidade do entorno, destacando o papel de cada colaborador como agente multiplicador de condutas responsáveis e éticas.

A definição dos temas a serem abordados nas atividades de educação ambiental será orientada por dois critérios principais: as demandas específicas identificadas no decorrer da obra e o contexto socioambiental do território. Dessa forma, busca-se garantir a pertinência e a efetividade do conteúdo apresentado, respeitando as realidades locais e as particularidades de cada etapa da implantação.

Os diálogos periódicos de meio ambiente, a serem realizados com frequência mínima semanal, irão promover um espaço contínuo de troca de informações, esclarecimento de dúvidas e reforço de condutas alinhadas à legislação ambiental, às condicionantes da licença e às boas práticas de gestão socioambiental.

4.8.3. Indicadores

Os indicadores do programa são:

- Quantidade de campanhas e de material produzido e divulgado;
- Atendimentos realizados pelos canais de comunicação;
- Espacialização dos locais de disseminação dos materiais produzidos;
- Quantidade de eventos de diálogos de meio ambiente.

4.8.4. Responsável pela implantação

A responsabilidade de implantação do programa é do empreendedor, podendo ser realizado em parceria com empresas de consultoria ambiental.

4.8.5. Cronograma

Tabela 14 – Cronograma de execução do programa de educação ambiental.

Atividades	Pré-obra (meses)	Período de obras (meses)																
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Elaboração e entrega de material informativo																			
Disponibilização de canais de comunicação																			
Diálogos de meio ambiente																			

Legenda:

Previsto

4.9. Programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências

O programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências proposto atende à condicionante nº 12 da Licença Prévia nº 348505. Cabe destacar que o empreendimento está respaldado por um Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), protocolado sob o processo nº 5164/2025 junto à Prefeitura Municipal de Paranaguá.

Um dos componentes fundamentais do EIV é o estudo de tráfego, que avalia a capacidade da infraestrutura viária existente e os possíveis impactos gerados pela implantação do empreendimento. Conforme exposto no item "L" do referido estudo, o CT5 está localizado em uma região já destinada às atividades logísticas e operacionais do Porto de Paranaguá, o que assegura a compatibilidade locacional do projeto.

A análise de capacidade viária realizada nos cruzamentos potencialmente afetados demonstra que o volume adicional de tráfego previsto não ocasionará impactos significativos na fluidez ou no desempenho do sistema viário local. A comparação entre os cenários "2025 – Atual" e "2028 – Com Empreendimento" indica que não há diferenças relevantes entre os níveis de serviço, o que evidencia que a instalação do CT5 não compromete a mobilidade urbana da região portuária.

Durante o período de instalação do empreendimento, não há previsão de interdições ou interrupções das vias públicas, considerando a proximidade entre o canteiro de obras e a área do empreendimento CT5. Essa característica logística permite que o transporte de materiais e a movimentação de equipamentos ocorram sem interferências significativas no tráfego local.

Nesse contexto, as medidas propostas no âmbito do têm como principal objetivo reforçar e ampliar a sinalização existente no sistema viário do entorno, de forma a garantir segurança para pedestres, motoristas e trabalhadores. As ações previstas incluem a implantação de placas informativas, sinalização vertical e horizontal, e orientações específicas para o tráfego de veículos pesados nos acessos ao empreendimento.

4.9.1. Objetivos gerais e específicos

O programa tem como objetivo geral contribuir para a prevenção e minimização dos impactos sociais e ambientais decorrentes da instalação do empreendimento, promovendo maior segurança.

Os objetivos específicos do programa são:

- Padronizar a sinalização de segurança nas áreas de instalação e operação do CT5, garantindo que as informações sobre os riscos sejam apresentadas de forma clara e acessível, com uso de símbolos e cores universalmente compreendidos;
- Estabelecer sistemas de sinalização visível em pontos críticos, como locais de risco, áreas de manutenção e em zonas de proximidade com o público, como ruas, avenidas e centros comerciais;
- Monitorar a eficácia da sinalização durante todas as fases do empreendimento, realizando inspeções periódicas para garantir que as sinalizações estejam em bom estado de conservação;

4.9.2. Descrição das atividades

As atividades do programa visam garantir a organização e segurança do tráfego no entorno do empreendimento CT5 durante a fase de implantação e operação. As atividades propostas irão prevenir conflitos viários, orientar condutores e pedestres, e promover a circulação segura de veículos leves e

pesados, especialmente nas vias de acesso ao canteiro de obras. As ações serão executadas conforme a seguir

4.9.2.1. Levantamento das condições viárias locais

No período pré-obras deverá ser realizado de vistoria nas vias de acesso ao empreendimento, com definição pontos críticos, cruzamentos, trechos com fluxo intenso e necessidade de reforço na sinalização existente.

4.9.2.2. Instalação de sinalização vertical e horizontal

Ainda no período pré-obras, ocorrerá a implantação de placas de advertência, regulamentação e orientação, bem como pintura de faixas, setas, demarcações de solo e redutores de velocidade, conforme as normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

4.9.2.3. Sinalização temporária para circulação de veículos de obra

Durante o período de obras deverá ocorrer o posicionamento de sinalização provisória nas rotas utilizadas para transporte de materiais e máquinas, com atenção especial a trechos compartilhados com a circulação urbana.

4.9.2.4. Monitoramento e adequações periódicas

Acompanhamento contínuo das condições viárias durante a execução da obra, com possibilidade de ajustes na sinalização conforme mudanças no fluxo ou surgimento de novos pontos de atenção.

4.9.2.5. Desmobilização e restabelecimento ao final das obras

Remoção da sinalização temporária e, se necessário, recomposição da sinalização original nas vias afetadas, garantindo restauração das condições anteriores ao início da obra.

4.9.3. Indicadores

Os indicadores do programa são:

- Número e localização dos pontos críticos identificados;
- Número de sinalização instalada nos pontos críticos identificados;
- Número de ações de monitoramento realizadas.

4.9.4. Responsável pela implementação

A responsabilidade de implantação do programa é do empreendedor, podendo ser realizado em parceria com empresas de consultoria ambiental.

4.9.5. Cronograma

Tabela 15 – Cronograma de execução do programa de mitigação dos impactos nas vias de circulação e adjacências.

Atividades	Pré-obra (meses)	Período de obras (meses)																	
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Levantamento das condições viárias locais																			
Instalação de sinalização vertical e horizontal*																			
Monitoramento e adequações																			

* conforme necessidade.

Legenda:

Previsto

4.10. Programa de compensação ambiental

A compensação ambiental prevista no estado do Paraná fundamentada pela Lei Estadual nº 20.929/202, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 7.150/2024, é aplicável a empreendimentos que gerem impacto ambiental negativo não mitigável. Essa obrigação se materializa por meio de retribuição ambiental, com repasse financeiro ao Estado para investimento em ações de conservação ambiental.

Conforme o Decreto nº 7.150/2024, considera-se impacto negativo não mitigável aquele provocado por empreendimentos efetivos ou potencialmente poluidores, capazes de alterar de forma significativa as propriedades físicas, químicas, biológicas ou socioeconômicas do meio ambiente, mesmo após a adoção das medidas mitigadoras previstas no licenciamento.

Este programa de compensação ambiental, portanto, formaliza o compromisso do empreendedor com o cumprimento da legislação vigente, assegurando que os impactos residuais significativos identificados e aquo consolidados sejam compensados de forma objetiva, transparente e proporcional, conforme os critérios técnicos estabelecidos pelo órgão ambiental competente.

4.10.1. Objetivos gerais e específicos

O programa tem como objetivo principal estabelecer o compromisso de atendimento à compensação estabelecida pela Lei Estadual nº 20.929/2021, regulamentada pelo Decreto Estadual nº 7.150/2024, mediante aplicação da metodologia definida na Portaria IAT nº 347/2024.

Os objetivos específicos incluem:

- Garantir o cumprimento da legislação estadual aplicável à compensação ambiental;
- Apresentar e submeter as informações técnicas necessárias para a gradação dos impactos e o cálculo do valor da compensação ambiental;
- Formalizar o Termo de Compromisso junto ao órgão ambiental, conforme os procedimentos regulamentares;
- Assegurar a quitação da compensação ambiental, como condicionante para emissão da Licença de Instalação.

4.10.2. Descrição das atividades

As diretrizes para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle dos gastos de recursos advindos de compensação ambiental são instituídas pelo Decreto Estadual nº 7.150/2024, em consonância com as diretrizes da Portaria IAT nº 347/2024.

De acordo com o decreto supracitado, o órgão ambiental (Instituto Água e Terra), irá estabelecer e aplicar o valor da compensação ambiental, sendo 0,5% o mínimo percentual a ser aplicado no valor de referência do empreendimento. A seguir é apresentada uma aplicação da metodologia de cálculo, de acordo com as informações obtidas por meio deste PCA.

Conforme Decreto Federal nº 7.150/2024, o valor da compensação ambiental (CA) será calculado pelo produto do valor de referência (VR) com o Grau de Impacto (GI), de acordo com a fórmula a seguir:

$$\boldsymbol{CA} = VR * GI$$

Na qual:

CA = Compensação Ambiental (em UPFPR);

VR = Valor de Referência (somatório dos investimentos de implantação do empreendimento, desde o planejamento até operação, excluídos os investimentos de

planos, projetos e programas exigidos no licenciamento ambiental para a mitigação de impactos, bem como os custos sobre o financiamento do empreendimento, garantias, custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais) (em UPFPR);
GI = Grau de Impacto (em pontos percentuais).

Para o cálculo do GI, utiliza-se a somatória dos pontos percentuais atribuídos aos indicadores e seus respectivos impactos, resultando nos valores dos componentes apresentados da tabela 16.

Tabela 16 - Matriz para valoração do grau de impacto para consecução de medida compensatória.

Componente	Pontos percentuais
Localização	0,000
Valor total do investimento	0,260
Fatores ambientais	0,090
Sociocultural e econômico	0,205
Natureza dos impactos	0,190
GI (Σ dos pontos percentuais)	**0,745**

Legenda: GI: Grau de Impacto; Σ: somatória.

Com base nessa metodologia, a influência do empreendimento sobre cada componente ambiental é avaliada por meio de indicadores específicos, cujos pontos percentuais estão definidos na Portaria IAT nº 347/2024. As tabelas a seguir apresentam os valores atribuídos a cada impacto identificado, conforme os respectivos indicadores considerados para o CT5.

Tabela 17 - Componente de localização.

Indicadores		Pontos percentuais	
		Sim	Não
I.1	Inserção no interior de Unidades de Conservação e/ou suas zonas de amortecimento	0,05	0
I.2	Inserção no interior de Área de Proteção Ambiental (APA)	0,05	0
I.3	Inserção em área de manancial de abastecimento	0,05	0

Tabela 18 - Componente de valor total do investimento.

Investimento total (UPF/PR)	Pontos percentuais
2.000 a 8.000	0,23
8.000 a 80.000	0,24
80.000 a 800.000	0,25
acima de 800.000	0,26

Tabela 19 - Componente de fatores ambientais – parte 1.

III.1	**Área de supressão de vegetação (As), em hectares**					
Localização do empreendimento	Área rural			Área urbana		
As (ha)	0	0 < As <= 50	As > 50	0	0 < As <= 3	As > 3
Pontos percentuais	0	0,025	0,050	0	0,025	0,050

Tabela 20 - Componente de fatores ambientais – parte 2.

Indicadores		**Pontos percentuais**	
		Sim	**Não**
III.2	Haverá supressão de vegetação nativa?	0,01	0
III.3	O empreendimento possui ou será necessária Autorização Ambiental para Manejo de Fauna Silvestre?	0,01	0
III.4	Haverá interferência em áreas legalmente protegidas (APP e/ou Reserva Legal)?	0,01	0
III.5	Haverá geração de material particulado, gases e/ou odores na atmosfera?	0,01	0
III.6	Haverá emissões sonoras (ruídos)?	0,01	0
III.7	Haverá disposição de produtos/resíduos que possam gerar contaminação dos solos?	0,01	0
III.8	Haverá movimentação de solo?	0,01	0
III.9	Haverá utilização de recursos hídricos (captação e/ou lançamentos)?	0,01	0
III.10	Haverá alteração de margens e/ou leitos de rios?	0,01	0
III.11	Haverá geração de resíduos sólidos na operação do empreendimento?	0,01	0

Tabela 21 - Componente de fatores ambientais – parte 3.

Indicador		Impacto		
III.12	Nível de modificação da paisagem local	Baixa	Média	Alta
Pontos percentuais		0,040	0,045	0,050

Tabela 22 - Componente sociocultural e econômico – parte 1.

Indicadores		Pontos percentuais	
		Sim	**Não**
IV.1	Previsão/necessidade de processos desapropriatórios e/ou indenizatórios	0,05	0
IV.2	Ocorrência de populações tradicionais a menos de 15km do empreendimento (indígenas, quilombolas, faxinalenses, dentre outros)	0,05	0

Tabela 23 - Componente sociocultural e econômico – parte 2.

Indicador		Impacto			
IV.3	Nível de enquadramento IPHAN, conforme Instrução Normativa nº 001/2015	Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV
Pontos percentuais		0,050	0,055	0,060	0,065
IV.4	Número de empregados envolvidos diretamente na instalação e operação do empreendimento	Até 50	50 a 100	100 a 1.000	acima de 1.0000
Pontos percentuais		0,050	0,055	0,060	0,065

Tabela 24 - Componente de natureza dos impactos.

Indicador		Impacto		
V.1	Significância do impacto negativo não mitigável	Baixo (não significativo)	Médio	Alto (significativo)
Pontos percentuais		0,18	0,19	0,20

A implementação da compensação ambiental ocorrerá em etapas sequenciais, iniciando-se com a submissão das informações técnicas do empreendimento, acima descritas, via SGA (Sistema de Gestão Ambiental) durante o processo de solicitação da Licença de Instalação (LI). Com base

nos dados apresentados, a Câmara de Compensação Ambiental, vinculada ao IAT, analisará os dados e fixará o valor a ser compensado, conforme metodologia estabelecida na Portaria IAT nº 347/2024.

Conforme o Decreto Estadual nº 7.150/2024, compete ao IAT estabelecer e aplicar o valor da compensação ambiental para empreendimentos não sujeitos ao EIA/RIMA. Após definição do valor, será firmado Termo de Compromisso (TC), que condicionará a emissão da LI ao pagamento integral ou parcelado do valor estipulado. O montante será revertido, exclusivamente, para o custeio de ações de gestão ambiental em áreas de interesse público.

4.10.3. Indicadores

O principal indicador é a celebração do Termo de Compromisso (TC), com o IAT, a ser formalizado previamente à emissão da LI. Como desdobramento, considera também o pagamento integral do valor da compensação conforme definido no TC. Para tanto, é necessário a submissão das informações técnicas no SGA até o momento do protocolo da LI.

4.10.4. Responsável pela implantação

O empreendedor é responsável pela submissão das informações e pelo cumprimento do Termo de Compromisso. A fixação do valor e a destinação dos recursos são de competência exclusiva do Instituto Água e Terra (IAT), por meio da Câmara de Compensação Ambiental.

4.10.5. Cronograma

O cronograma do programa de compensação ambiental é apresentado a seguir. Ressalta-se que os prazos relacionados às atividades sob responsabilidade do órgão ambiental constituem estimativas, podendo sofrer alterações conforme deliberações internas do órgão.

Tabela 25 - Cronograma de execução do programa de compensação ambiental.

Atividades	Pré-obra (meses)	Período de obras (meses)																
	01	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Protocolo das informações técnicas via SGA																			
Análise e fixação do valor pela Câmara de Compensação Ambiental*	A depender do órgão ambiental																		
Notificação formal do montante ao empreendedor*	A depender do órgão ambiental																		
Celebração do Termo de Compromisso (TC)*	A depender do órgão ambiental																		
Quitação do valor estipulado**																			

*A depender do órgão ambiental;

**Conforme Termo de Compromisso celebrado.

Legenda:

Previsto

4.11. Programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea

O centro de tancagem será destinado ao armazenamento de granéis líquidos classe II e III (não inflamáveis), dentre eles combustíveis e químicos. Estes líquidos, no caso de acidentes ou vazamentos, têm potencial de deteriorar a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos com diversas implicações negativas ao meio ambiente, saúde e segurança. Neste contexto, o monitoramento periódico da qualidade da água subterrânea permite identificar possíveis degradações na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos e orientar as ações de gestão ambiental cabíveis.

Neste sentido, a elaboração deste programa segue as diretrizes gerais estabelecidas pela Portaria IAT nº 273/2025 para programas de monitoramento preventivo da qualidade da água subterrânea.

Este programa irá se iniciar nas etapas finais da fase de instalação do empreendimento e será mantido durante todo o período de operação do empreendimento.

4.11.1. Objetivos gerais e específicos

Gerar e disponibilizar informações sobre a qualidade das águas subterrâneas na área do CT5 atuando de maneira preventiva a fim de detectar possíveis degradações na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos o mais breve e mais próximo possível da fonte geradora primária/secundária e subsidiar ações de investigação e gerenciamento de áreas contaminadas.

Os objetivos específicos do programa são:

- Estabelecer rede de poços de monitoramento;
- Avaliar periodicamente a qualidade da água subterrânea na área do empreendimento frente às substâncias químicas de interesse (SQI) e aos valores orientadores estabelecidos em normativas legais;
- Viabilizar a execução das ações necessárias, e em tempo adequado, no caso da detecção de substâncias em níveis em desacordo com os valores orientadores.

4.11.2. Descrição das atividades

A efetivação deste programa ocorrerá em três etapas: a instalação de uma rede de poços de monitoramento; a realização periódica de ensaios físico-químicos da água subterrânea e ações de gerenciamento do programa.

4.11.2.1. Estabelecimento de rede de poços de monitoramento

Dado o caráter preventivo do programa, o estabelecimento da rede de monitoramento ocorrerá antes da entrada em operação do empreendimento.

Os poços de monitoramento serão instalados a jusante e o mais próximo possível das potenciais fontes primárias de contaminação como: área de tancagem, CSAO, plataforma de carregamento e praça de bombas.

Considerando o cenário hidrogeológico inicial, descrito no RAP, que define o sentido do fluxo hidrogeológico no terreno do empreendimento como de sul para norte, propõem-se a instalação de três poços de monitoramento para a área de tancagem, dois deles com o objetivo de detectar contribuições externas, localizados nos limites leste, oeste do terreno, e um deles a jusante dos tanques, no limite norte do terreno. Ainda, serão

instalados outros três poços, localizados próximos e a jusante (a norte) da CSAO, da plataforma de carregamento e da praça de bombas, respectivamente. Por fim, será instalado um poço de monitoramento próximo ao limite sul do empreendimento, a montante de todas as fontes potenciais de contaminação

Portanto, em um primeiro momento, o programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea prevê uma rede de sete poços de monitoramento. Ao longo da execução do programa mais poços de monitoramento poderão ser incluídos, conforme avaliação técnica. Além disso, nos casos de detecção de contaminações, os estudos de investigação de passivos podem requerer a instalação de novos poços de monitoramento, os quais passarão a integrar a rede monitoramento.

A instalação e desenvolvimento dos poços de monitoramento será executada de acordo com as normas ABNT NBR 15495-1 e ABNT NBR 15495- 2 em suas versões vigentes.

Adicionalmente, após a instalação dos poços de monitoramento será elaborado o relatório de construção do poço de monitoramento, de acordo com os itens especificados na ABNT NBR 15495-1, permitindo, dentre outros, a identificação de maneira clara do perfil construtivo dos poços de monitoramento instalados e das unidades hidroestratigráficas perfuradas.

A instalação dos poços de monitoramento deve ocorrer nos momentos derradeiros da implantação do empreendimento, preferencialmente no trimestre final, quando as modificações no meio natural como terraplanagens e impermeabilizações já estiverem consolidadas, bem como as principais estruturas relacionadas a fontes potenciais de contaminação já estiverem instaladas. Neste momento, será possível avaliar de maneira mais adequada os locais apropriados para a instalação dos poços de monitoramento, tanto pela relação espacial com as estruturas civis como

pelo novo contexto hidrogeológico imposto pelo estabelecimento do empreendimento.

Cabe ressaltar, que ao longo da instalação do empreendimento, e mesmo com base nas informações obtidas durante e após a instalação dos poços de monitoramento, será possível aprimorar o modelo conceitual hidrogeológico inicial e ajustar a localização de poços subsequentes.

4.11.2.2. Monitoramento da qualidade da água subterrânea

O monitoramento da qualidade da água subterrânea será realizado semestralmente e contemplará análises físico-químicas em todos os poços de monitoramento do empreendimento.

Dada a grande variedade de produtos passíveis de armazenamento no centro de tancagem, as substâncias químicas de interesse (SQI) para o monitoramento preventivo serão avaliadas pelo responsável técnico do programa antes de cada campanha de acordo com os líquidos armazenados no centro naquele momento. Também serão incluídas no monitoramento as substâncias que não estão armazenadas no período da coleta, mas com histórico de armazenamento nos seis meses anteriores.

No início do programa será realizado o monitoramento de todos os parâmetros constantes na Resolução Conama nº 420/2009 com o objetivo de estabelecer o cenário inicial da água subterrânea antes da operação do empreendimento. Estas análises poderão ser repetidas sempre que necessário, conforme avaliação do responsável técnico do programa.

Para comparação e avaliação da qualidade da água subterrânea serão utilizados os Valores de Investigação (VI) estabelecidos no anexo II da Resolução Conama nº 420/2009, suas eventuais atualizações, ou outros valores de referência que venham a ser publicados no âmbito estadual. Na

ausência destes, serão utilizadas referências internacionais devidamente embasadas.

Os parâmetros físicos avaliados pelo programa serão:

- Nível estático;
- Fase livre (em centímetros e uma estimativa da substância);
- pH;
- Condutividade;
- Temperatura.

Para a obtenção de uma amostra de água representativa é necessário assegurar que as perturbações no ambiente subsuperficial sejam mínimas e que toda a água que porventura esteja estagnada no poço seja removida (purga) anteriormente a coleta (CETESB, 2007). Para isto, o método de purga e coleta de água subterrânea que será adotado ao longo de toda a execução do programa é o método de baixa vazão, resguardando a utilização de *bailers* para casos pontuais e tecnicamente justificados.

O método da baixa vazão consiste na extração de água do poço utilizando-se baixas vazões de bombeamento, compatíveis com a capacidade do poço em repor água, causando o mínimo de rebaixamento possível, evitando o efeito cascata que pode ocorrer na seção filtrante, a aeração das amostras, a perda de compostos orgânicos voláteis e a criação de fluxo turbulento na área de recarga do poço (pré-filtro), causando o arraste de sedimentos para seu interior (CETESB, 2007). Quando da necessidade de purga e a coleta de água subterrânea por *bailers*, estas serão realizadas de forma tranquila e paciente para evitar grandes rebaixamentos no nível de água e a alteração de parâmetros como turbidez, oxigênio dissolvido, entre outros.

O laboratório responsável pela execução e emissão de laudos referentes aos ensaios físico-químicos deve ter o Certificado de Cadastramento de

Laboratório (CCL), concedido pelo órgão ambiental, conforme estabelecido na Resolução CEMA nº 100, de 30 de junho de 2017.

Todas as atividades de campo serão acompanhadas de relatório fotográfico, destacando-se todos os procedimentos de amostragem utilizados e o acondicionamento das amostras para transporte.

4.11.2.3. Ações de gerenciamento do programa

As ações de gerenciamento do programa visam a correta operacionalização e atingimento dos objetivos estabelecidos pelo programa, bem como o cumprimento dos requisitos legais estabelecidos pela Portaria IAT nº 273/2025, referente às diretrizes e critérios do monitoramento preventivo, e pela Resolução Cema nº 129/2023, que trata da proteção da qualidade do solo e das águas subterrâneas e do gerenciamento de áreas contaminadas no estado.

Estas ações consistem na:

1. Gestão documental;
2. Organização do cronograma de coletas;
3. Definição das SQI para cada campanha de monitoramento, conforme estabelecido no item anterior;
4. Contratação do laboratório;
5. Elaboração e atualização de banco de dados para os resultados das análises do programa;
6. Atualização dos modelos conceituais de fontes potenciais e hidrogeológico;
7. Elaboração de relatório para cada campanha de monitoramento;
8. Efetivação dos procedimentos cabíveis no caso de detecção de fase livre ou substâncias em desacordo com os valores de referência adotados.

Dentre as ações de gerenciamento citadas, destacam-se o relatório de monitoramento e os procedimentos no caso da ocorrência de fase livre ou substâncias em níveis acima dos padrões de referência, os quais serão elaborados conforme previsto na Portaria IAT nº 273/2025 (Anexo I – item 3) e na Resolução Cema nº 129/2023, respectivamente.

4.11.3. Indicadores

Os indicadores do programa são:

- A frequência do monitoramento / frequência planejada;
- Taxa de poços monitorados / poços na rede;
- Taxa de poços com fase livre ou substâncias acima dos valores de referência por campanha / poços na rede;
- Total de análises com fase livre ou substâncias acima dos valores de referência / total de análises em conforme (considerando todo o histórico do programa);
- Taxa dos poços com fase livre ou substâncias acima dos valores de referência detectados / poços com ações de intervenção em curso.

4.11.4. Responsável pela implantação

A responsabilidade pela implantação do programa é do empreendedor.

4.11.5. Cronograma

Tabela 26 - Cronograma de atividades do programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea.

Atividades	Pré-operação (meses)			Período de operação (anual)											
	03	02	01	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Instalação da rede de monitoramento															
Monitoramento inicial															
Definição das SQI															
Campanha de monitoramento															
Atualização dos modelos conceituais de fontes potenciais e hidrogeológico															

*o cronograma para o período de operação será executado de maneira cíclica.

Legenda:

Previsto

4.12. Plano de controle de emergências

O plano de controle de emergências é apresentado no anexo 03 deste documento.

5. REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7.501:2019 – Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia**. Rio de Janeiro: 2021.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 7.503:2019 – Ficha de emergência e envelope**. Rio de Janeiro: 2023.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.735:2019 – Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos**. Rio de Janeiro: 2024.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.151:2019 – Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral**. Rio de Janeiro: 2019.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004:2024 – Armazenamento de resíduos perigosos**. 2024.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.235:1992 – Resíduos sólidos — Classificação**. 2024.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15.481:2024 – Transporte rodoviário de produtos perigosos**. 2024.

CIA AMBIENTAL. **Relatório ambiental preliminar (RAP) – CT5. Cattalini Terminais Marítimos S.A., Paranaguá/PR.** Curitiba, dezembro/24.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 1, de 8 de março de 1990**. Dispõe sobre as emissões de ruídos. Brasília: 1990

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 275, de 25 de abril de 2001. Dispõe sobre resíduos da construção civil**. Brasília: 2002

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n° 307, de 5 de julho de 2002**. Dispõe sobre resíduos da construção civil. Brasília: 2002

MMA – Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas – **Portaria nº 280 de 29 de junho de 2020.** Institui o MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos). Brasília 2020.

6. ANEXOS

Anexo 01 - ARTs e certificados de regularidade no CTF Ibama

Anexo 02 - Memorial descritivo

Anexo 03 - Plano de controle de emergências

ANEXO 01 - ARTS E CERTIFICADOS DE REGULARIDADE NO CTF IBAMA

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720253585418

1. Responsável Técnico

CLARISSA OLIVEIRA DIAS

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

RNP: **1707876169**

Carteira: **PR-106422/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.**

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

AV CORONEL SANTA RITA, 2001
TUIUTI - PARANAGUA/PR 83203-630

Contrato: 106/2024

Celebrado em: 01/11/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV CORONEL SANTA RITA, S/N
INDUSTRIAL - PARANAGUA/PR 83221-675

Data de Início: 06/06/2025 **Previsão de término:** 30/08/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,510637 x -48,528048

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação, Estudo] *de Plano de Controle Ambiental - PCA*	1,00	SERV
[Coordenação, Estudo] *de controle ambiental controle de poluição ambiental*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LI Centro de Tancagem (CT) 05, com PCA, PGRCC, relatório condicionantes, AA reutilização área potenc. contam.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por CLARISSA OLIVEIRA DIAS, registro Crea-PR PR-106422/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 25/06/2025 e hora 17h06.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. - CNPJ: 75.633.560/0006-97

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 271,47 **Registrada em : 01/07/2025** **Valor Pago: R$ 271,47**

D4Sign 7a4433e0-5c8e-4bd5-bad1-c13a62389844 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Clarissa -branca pdf

Código do documento 7a4433e0-5c8e-4bd5-bad1-c13a62389844

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Fernando Pereira dos Santos

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:47:17
Documento 7a4433e0-5c8e-4bd5-bad1-c13a62389844 **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:47:17-03:00

10 Jul 2025, 15:48:11
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:48:11-03:00

10 Jul 2025, 15:50:22
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:50:22-03:00

10 Jul 2025, 17:51:53
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 25994) - Geolocalização: -25.5087133 -48.5327637 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:51:53-03:00

Hash do documento original
(SHA256):f8e633dbbf348fba1a33227b2b7d540f9b6912c42f40b75509b6e59f979d5e36
(SHA512):d40b55ffd4cbc67b123b830d2ddafdb517248036d0549eff3ef470a50aa200f56c27e19a4d0358d2d77c62e0128657447ec63faae6866e5b36847d22d7588bd7

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720253725732

Equipe à 1720253585418

1. Responsável Técnico

DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

RNP: **1720185891**

Carteira: **PR-195794/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.**

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

AV CORONEL SANTA RITA, 2001
TUIUTI - PARANAGUA/PR 83203-630

Contrato: 106/2024

Celebrado em: 01/11/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV CORONEL SANTA RITA, S/N
INDUSTRIAL - PARANAGUA/PR 83221-675

Data de Início: 06/06/2025 **Previsão de término:** 30/08/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,510637 x -48,528048

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.

CNPJ: **75.633.560/0006-97**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Coordenação, Estudo] *de Plano de Controle Ambiental - PCA*	1,00	UNID
[Estudo, Planejamento] *de controle ambiental controle de poluição ambiental*	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

LI CT5 com PCA, PGRCC, relatório condicionantes, AA para reutilização área potencialmente contaminadas.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA, registro Crea-PR PR-195794/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 02/07/2025 e hora 14h01.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. - CNPJ: 75.633.560/0006-97

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 103,03 **Registrada em : 04/07/2025** **Valor Pago: R$ 103,03**

D4Sign 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Diandra - branca pdf

Código do documento 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:50:55
Documento 58e95384-cad2-46a9-a26a-43630968b859 **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:50:55-03:00

10 Jul 2025, 15:51:25
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:51:25-03:00

10 Jul 2025, 15:52:21
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:52:21-03:00

10 Jul 2025, 17:53:34
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 7474) - Geolocalização: -25.5087132 -48.5327606 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:53:34-03:00

Hash do documento original
(SHA256):bd6ff27a1ad86a932f66edbafab054679a69df58f91a7e6788b30634af3975c6
(SHA512):c464df4bef127572764cc723764a47df96720a581a1b80d13d67e2c854b75932d5588bea3a866e9e6a2d9a0e0a96774706edc219cf606cb6bcb5325020c381a6

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Serviço Público Federal
Conselho Federal de Biologia
Conselho Regional de Biologia da 7ª Região
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 170 - 13º andar
Centro - Curitiba / Paraná - Brasil
CEP: 80020-090 - Fone (41) 3079-0077
crbio07@crbio07.gov.br

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	N°:07-3287/25

CONTRATADO

Nome:EDUARDO DAMASCENO LOZANO	Registro CRBio:66970/07-D
CPF:04380302903	Tel:999238388
E-Mail:eduardo_dl11@hotmail.com	
Endereço:RUA ADOLFO STEDILE, 500	
Cidade:CURITIBA	Bairro:BOM RETIRO
CEP:80520-540	UF:PR

CONTRATANTE

Nome:CATTALINI TERMINAIS MARITIMOS S.A.	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:75.633.560/0006-97
Endereço:AV CORONEL SANTA RITA, 2001	
Cidade:PARANAGUA	Bairro:TUIUTI
CEP:83203-630	UF:PR
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2,1.7		
Identificação:Elaboração de PCA, PRAD e Programa compensação ambiental		
Município: Paranaguá	Município da sede: Paranaguá	UF:PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogos, geólogos, eng. florestais e eng. ambientais	
Área do conhecimento: Botânica	Campo de atuação: Meio ambiente	

Descrição sumária da atividade:Elaboração de PCA (meio biótico), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e Programa de compensação ambiental para processo de LI do CT5 da Cattalini. Trata-se de contrato firmado entre a Cattalini Terminais Maritimos S.A.. (CNPJ 75.633.560/0006-97) e a Assessoria Técnica Ambiental Ltda (CNPJ 05.688.216/0001-05).

Valor: R$ 21900,00	Total de horas: 40
Início: 07 / 06 / 2025	Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /	Data: / /
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio07-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART** Protocolo Nº55741

Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

D4Sign 97be648a-a8dc-485f-9b3b-b65b46972ea1 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Eduardo - branca pdf

Código do documento 97be648a-a8dc-485f-9b3b-b65b46972ea1

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Fernando Pereira dos Santos

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:52:46
Documento 97be648a-a8dc-485f-9b3b-b65b46972ea1 **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:52:46-03:00

10 Jul 2025, 15:52:58
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:52:58-03:00

10 Jul 2025, 15:53:33
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:53:33-03:00

10 Jul 2025, 17:55:01
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 40368) - Geolocalização: -25.5087208 -48.5327498 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:55:01-03:00

Hash do documento original
(SHA256):e90602dc29a8b41cb0f7ffb17e5b5c5b36c46237eca50730e9e5b1679369b22a
(SHA512):4ff92386b8035867d70603548c1c1793efbea00d3d2ecdad90c3d334a956de6e944d825afba944bf55c723ae691788eef1ce25d372af31c0911403fbe36ff0b2

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720253729606

Equipe à 1720253585418

1. Responsável Técnico

ISABELLA FRANCOSO REBUTINI FIGUEIRA

Título profissional: **GEOLOGA**

RNP: **1701022303**

Carteira: **PR-28835/D**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

Registro/Visto: **41043**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.** CNPJ: **75.633.560/0006-97**

AV CORONEL SANTA RITA, 2001
TUIUTI - PARANAGUA/PR 83203-630

Contrato: 106/2024 Celebrado em: 01/11/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV CORONEL SANTA RITA, S/N
INDUSTRIAL - PARANAGUA/PR 83221-675

Data de Início: 06/06/2025 **Previsão de término:** 30/08/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,510637 x -48,528048

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. CNPJ: **75.633.560/0006-97**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Estudo] *de Plano de Controle Ambiental - PCA*	1,00	SERV
[Estudo] *de processos de erosão*	1,00	SERV
[Estudo] *de monitoramento da qualidade da água*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de PCA para processo de LI do CT5 – PAC (processos erosivos); prog. monit. de água sub e PRAD

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por ISABELLA FRANCOSO REBUTINI FIGUEIRA, registro Crea-PR PR-28835/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 02/07/2025 e hora 13h57.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. - CNPJ: 75.633.560/0006-97

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 103,03 **Registrada em : 04/07/2025** **Valor Pago: R$ 103,03**

D4Sign d97d7c5e-521e-4582-9571-d5ce87b4cfea - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Isabella - branca pdf

Código do documento d97d7c5e-521e-4582-9571-d5ce87b4cfea

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:54:01
Documento d97d7c5e-521e-4582-9571-d5ce87b4cfea **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:54:01-03:00

10 Jul 2025, 15:54:15
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:54:15-03:00

10 Jul 2025, 15:54:52
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:54:52-03:00

10 Jul 2025, 17:56:23
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 55200) - Geolocalização: -25.5087246 -48.532756 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:56:23-03:00

Hash do documento original
(SHA256):be5c49ab18460783fb5673aadbddaef2ab75f8371cdb4351d538b5d5d95d779d
(SHA512):88454601edc325992bfab07a980ff51ee343fd5d89c450984a22a51fdbb5e4b690909225de3d4a05a45f8ef3fcd23b8ac27b4506130aa8d4e99f7597701878e4

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720253843000
Equipe à 1720253585418

1. Responsável Técnico

ORESTES JARENTCHUK JUNIOR

Título profissional: **GEOGRAFO**

RNP: **1708469753**
Carteira: **PR-110236/D**
Registro/Visto: **41043**

Empresa Contratada: **ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A.** CNPJ: **75.633.560/0006-97**

AV CORONEL SANTA RITA, 2001
TUIUTI - PARANAGUA/PR 83203-630

Contrato: 106/2024 Celebrado em: 01/11/2024

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Privado) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AV CORONEL SANTA RITA, S/N
INDUSTRIAL - PARANAGUA/PR 83221-675

Data de Início: 06/06/2025 **Previsão de término:** 30/08/2025 **Coordenadas Geográficas:** -25,510637 x -48,528048

Finalidade: Ambiental

Proprietário: CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. CNPJ: **75.633.560/0006-97**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Estudo] *de Plano de Controle Ambiental - PCA*	1,00	SERV
[Estudo] *de educação ambiental*	1,00	SERV
[Estudo] *de mapeamento temático*	1,00	SERV

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração PCA para LI do CT5 – PEA, PCS, mitigação de impactos nas vias de circulação e mapeamento temático.

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por ORESTES JARENTCHUK JUNIOR, registro Crea-PR PR-110236/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 08/07/2025 e hora 09h18.

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S.A. - CNPJ: 75.633.560/0006-97

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 103,03 **Registrada em : 08/07/2025** **Valor Pago: R$ 103,03**

D4Sign 4f8c5e2b-28e6-428b-b863-f99375d95ba8 - Para confirmar as assinaturas acesse https://secure.d4sign.com.br/verificar
Documento assinado eletronicamente, conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

Cattalini - CT5 - ART Orestes - branca pdf

Código do documento 4f8c5e2b-28e6-428b-b863-f99375d95ba8

Assinaturas

Fernando Pereira dos Santos
Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br
Assinou

Eventos do documento

10 Jul 2025, 15:55:25
Documento 4f8c5e2b-28e6-428b-b863-f99375d95ba8 **criado** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email:lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:55:25-03:00

10 Jul 2025, 15:55:40
LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. **REMOVEU** o signatário **clarissa.dias@ciaambiental.com.br** - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:55:40-03:00

10 Jul 2025, 15:56:07
Assinaturas **iniciadas** por LUCINEIA DE JESUS BARBOSA (92bc328a-f256-412c-83de-041d6f6ae2e1). Email: lucineia.barbosa@ciaambiental.com.br. - DATE_ATOM: 2025-07-10T15:56:07-03:00

10 Jul 2025, 17:57:57
FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS **Assinou** - Email: Fernando.Santos@cattaliniterminais.com.br - IP: 200.169.71.4 (200-169-71-4.alhambrait.com.br porta: 21338) - Geolocalização: -25.50871 -48.532761 - Documento de identificação informado: 021.544.139-78 - DATE_ATOM: 2025-07-10T17:57:57-03:00

Hash do documento original
(SHA256):3476200e39eb1088820a013a501f24d2d4724ce2ad183706393b31e73f78f59b
(SHA512):47b01c057bad5d8fb109eb868bafe8e108f1e6cdb27a9880de8f983c29c7f08aced15569a0671165ffd0f02a0508543bb5bc68e7968014d93274fbfc8c8501de

Esse log pertence **única** e **exclusivamente** aos documentos de HASH acima

Esse documento está assinado e certificado pela D4Sign
Integridade certificada no padrão ICP-BRASIL
Assinaturas eletrônicas e físicas têm igual validade legal, conforme **MP 2.200-2/2001** e **Lei 14.063/2020**.

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2997256	09/06/2025	09/06/2025	09/09/2025

Dados básicos:

CNPJ : 05.688.216/0001-05
Razão Social : ASSESSORIA TÉCNICA AMBIENTAL LTDA.
Nome fantasia : CIA AMBIENTAL
Data de abertura : 03/06/2003

Endereço:

logradouro: RUA LYSIMACO FERREIRA DA COSTA
N.º: 101 Complemento:
Bairro: CENTRO CÍVICO Município: CURITIBA
CEP: 80530-100 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código	Atividade
0003-00	Consultoria técnica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa jurídica está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa jurídica, de observância dos padrões técnicos normativos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO e pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa jurídica inscrita.

Chave de autenticação	9EHGWXKEBUPFCZ6U

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4892607	28/04/2025	28/04/2025	28/07/2025

Dados básicos:

CPF: 064.781.509-50
Nome: CLARISSA OLIVEIRA DIAS

Endereço:

logradouro: RUA DEPUTADO HEITOR ALENCAR FURTADO
N.º: 3600 Complemento: AP 2003
Bairro: CAMPO COMPRIDO Município: CURITIBA
CEP: 81200-110 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	V4KVV4W3K3JLEVKC

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6098129	24/06/2025	24/06/2025	24/09/2025

Dados básicos:

CPF: 010.111.449-48
Nome: DIANDRA CHRISTINE VICENTE DE LIMA

Endereço:

logradouro: RUA OSVALDINA CAMARGO GRESCKI
N.º: 90 Complemento:
Bairro: JARDIM KARLA Município: PINHAIS
CEP: 83328-472 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implementar procedimentos de remediação
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	AXWYWHACIGRXMHYU

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

CONSULTA CONSOLIDADA DOS DADOS DA INSCRIÇÃO DE PESSOA FÍSICA NO CTF/AIDA

Dados básicos:

Nome: EDUARDO DAMASCENO LOZANO

CPF: 043.803.029-03

Data de Nascimento: 11/11/1987 | Sexo: Masculino

Nº documento de identidade: 89577411 | Data de expedição: 23/02/2000

Órgão emissor: SESP | UF de emissão: PR

Nome da mãe: DIRCE DAMASCENO LOZANO

Situação cadastral: Ativo | Última alteração da inscrição: 27/01/2025

Certificado digital:

Endereços:

Endereço:

Logradouro: RUA ADOLFO STEDILE

Nº: 500 | Complemento: CASA

Bairro: BOM RETIRO | Munícipio: CURITIBA

CEP: 80520-540 | UF: PR

(DDD) e nº de telefone: (0XX41) 9923-8388

Endereço para correspondência:

Logradouro: RUA ADOLFO STEDILE

Nº: 500 | Complemento: CASA

Bairro: BOM RETIRO | Munícipio: CURITIBA

CEP: 80520540 | UF: PR

Endereço eletrônico:

"E-mail" principal: eduardo_dl11@hotmail.com

"E-mail" secundário: eduardo.dl11@gmail.com

Recuperação de senhas:

Requerente: SISREGWEB

"E-mail" do requerente: eduardo_dl11@hotmail.com

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

Data/hora da recuperação: 01/07/2021 - 15:27:31

Comprovante de Inscrição:

Última atualização: 27/01/2025

Validade: 27/01/2027

Certificado de regularidade - última emissão:

Situação: Ativo

Chave de validação: 1JFDR48EL2AH8T1P

Emissão: 30/04/2025

Validade: 31/07/2025

Usuário (cancelamento):

Motivação da inscrição no CTF/AIDA:

Nº	Motivação
1	Exerço, como pessoa física, atividades sujeitas a inscrição no CTF/AIDA.

Ocupações e atividades:

Ocupação	Áreas de atividades	Data início da atividade
Biólogo	Estudar seres vivos	23/08/2011
Biólogo	Inventariar biodiversidade	23/08/2011
Biólogo	Manejar recursos naturais	23/08/2011
Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental	23/08/2011

Documento de identificação exigido:

Conselho de Fiscalização Profissional	UF	Nº de registro profissional	Data de registro/expedição
Conselho Federal de Biologia	PR	0000066970	01/11/2012

Curriculo - Plataforma Lattes:

Endereço de acesso ao CV: http://lattes.cnpq.br/5647256513297554

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5215345	11/04/2025	11/04/2025	11/07/2025

Dados básicos:

CPF: 023.134.559-39
Nome: ISABELLA FRANÇOSO REBUTINI FIGUEIRA

Endereço:

logradouro: RUA EDMUNDO ANGELY
N.º: 386 Complemento: CASA 2
Bairro: JARDIM DAS AMÉRICAS Município: CURITIBA
CEP: 81520-210 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2134-05	Geólogo	Prestar assessoria e consultoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	B5L1V3QWVVJ7P44N

Ministério do Meio Ambiente
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CADASTROS TÉCNICOS FEDERAIS
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5083633	11/07/2025	11/07/2025	11/10/2025

Dados básicos:

CPF: 030.052.039-56
Nome: ORESTES JARENTCHUK JUNIOR

Endereço:

logradouro: RUA INOCÊNCIO MILANI
N.º: 226 Complemento:
Bairro: SÃO BRAZ Município: CURITIBA
CEP: 82300-620 UF: PR

Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Avaliar os processos de produção do espaço
2513-05	Geógrafo	Fornecer subsídios ao ordenamento territorial
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

Chave de autenticação	GKCQ9G2HKBRB6KJF

ANEXO 02 - MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO

Parque de Tancagem de Líquidos Combustíveis

Cattalini Terminais Marítimos S/A – Centro de Tancagem 05 – CT5
Avenida Coronel Santa Rita x Rua Frei José Thomás - Padre Jackson
Paranaguá/PR – CEP 83230-630
CNPJ - 75.633.560/0006-97
Inscrição Estadual - 11800320-92

Autorização de Construção
Parque de tanques para armazenagem de Granéis Líquidos – Volume de 56.010 m³

Paranaguá-PR
14/05/2025

Sumário

1. OBJETIVO 3
2. CENTRO DE TANCAGEM 3
3. A OBRA 3
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO 4
5. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES A SEREM AMPLIADAS 4
a. CARREGAMENTO RODOVIÁRIO: 4
b. ESPERA DE MOTORISTAS - OPERACIONAL 5
c. SUBESTAÇÃO - CCM 5
d. CASA DE BOMBAS 5
e. BACIA DE TANQUES 5
6. EDIFICAÇÕES E TANQUES 6
7. CONCEITOS BÁSICOS 6
a. CONFECÇÃO DOS TANQUES 6
b. TUBULAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA E INTERLIGAÇÃO 7
c. PRAÇA DE BOMBAS 7
d. BACIA DE CONTENÇÃO 7
e. SUPORTES DE TUBULAÇÕES NA BACIA DE CONTENÇÃO 8
8. VIAS DE ACESSO 8
9. EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA 9
a. CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO E RISCO 9
10. ENERGIA ELÉTRICA 10
11. ATERRAMENTO 10
12. NORMAS UTILIZADAS 10

1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo abordar os dados técnicos relativos à construção do Parque de Tancagem **CT-5**, destinado para produtos granéis líquidos **Classes II e III (**produtos não inflamáveis**)**, mais especificamente óleos, como óleo de soja, a fim de atender às novas necessidades de mercado da empresa Cattalini Terminais Marítimos S/A.

2. CENTRO DE TANCAGEM

Nesta ampliação foi prevista a construção de 22 (vinte e dois) tanques de aço carbono, totalizando **56.010 m³**, sendo eles:

Volume unitário: 3.500 m³ - 11 Unidades

Volume unitário: 2.050 m³ - 02 Unidades

Volume unitário: 1.490 m³ - 09 Unidades

O CT-5 possuirá estrutura administrativa, infraestrutura de operação, sistema de combate a incêndios atendido a partir da infraestrutura do CT-3b, e local para implantação de balanças para controle de entrada e saída de produtos em caminhões. Na área deste centro de tancagem, há uma casa de caldeiras e uma subestação com cabine de rebaixamento de tensão, sistema de inertização, gerador e comando de motores.

3. A OBRA

O empreendimento, é composto por 22 tanques, sendo 18 de aço carbono e 4 de aço inox, todos com teto fixo, tipo “umbrela”, suportados por bases de concreto sob fundação por estacas. O terreno será devidamente limpo, regularizado e todo o material de baixa resistência substituído por aterro de boa qualidade.

A bacia de contenção será confeccionada por muros de concreto armado, pré-fabricados, cuja altura permite a contenção de um volume equivalente à capacidade do maior dos tanques ali contido, descontando o deslocamento dos demais tanques desta bacia, assim como o deslocamento de diques, atendendo à NBR 17505.

O terreno foi totalmente cercado por muro de alvenaria, atendendo às exigências do ISPS CODE, fechamentos em blocos de concreto e estrutura em concreto armado, altura média de 2,50 m e possui concertina em toda extensão.

4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O terreno é praticamente plano, com poucas irregularidades.

A entrada e a saída serão pela Av. Cel. Santa Rita. Internamente foram projetadas vias internas para circulação dos veículos e pessoal dentro do site.

O acesso hidroviário se dá através da atracação de navios em um píer privado existente, com capacidade para duas embarcações operando simultaneamente. O píer está localizado a 1.700 m, sendo a comunicação entre o terminal e a plataforma de operações do píer realizada por tubulações passando pela praça de bombas do CT-1.

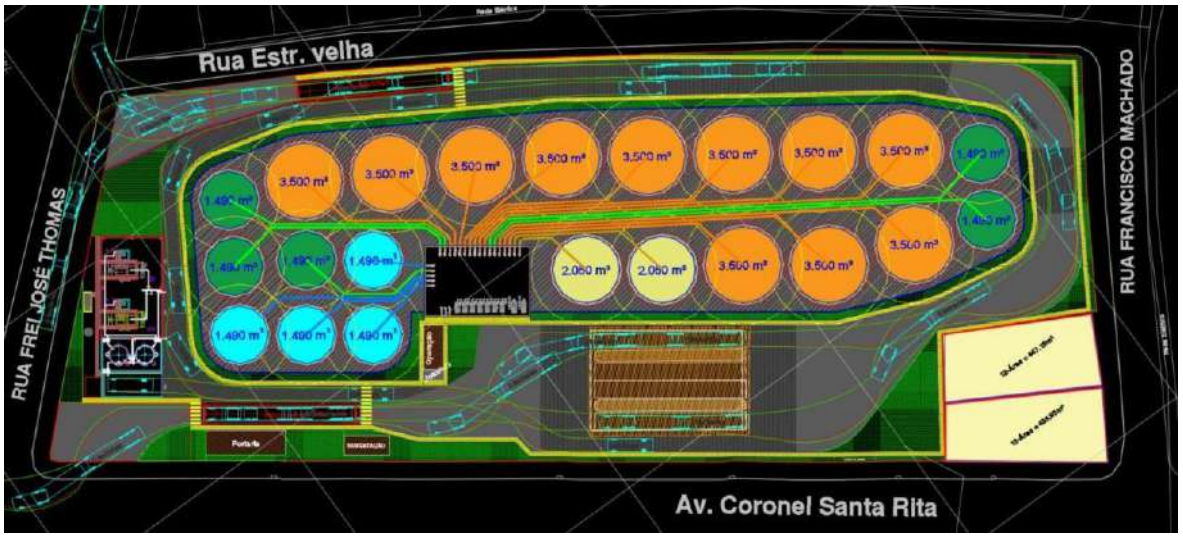


Imagem 1 - Implantação

5. DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES A SEREM AMPLIADAS

a. CARREGAMENTO RODOVIÁRIO:

Neste centro de tancagem, está considerada uma plataforma com 04 (quatro) baias, tendo um total de 8 (oito) tramos de medição de carregamento, além de um sistema de descarga para cada duas baias.

Ou seja, será possível realizar o carregamento de compartimentos de um mesmo caminhão de forma simultânea, utilizando dois produtos distintos, se necessário, e descarregar um caminhão utilizando um tubo coletor, que será conectado aos caminhões através de mangotes. Este tubo destinará à praça de bombas, o produto coletado, através de uma motobomba instalada na ilha de carregamento e descarga.

b. ESPERA DE MOTORISTAS - OPERACIONAL

Edificação com bom padrão construtivo com área para espera dos motoristas, copa e sanitários. Portas e janelas em alumínio.

c. SUBESTAÇÃO - CCM

Edificação operacional destinada a locação de instrumentos e equipamentos de controle como CLPs, Transformadores, Inversores de frequência e outros equipamentos elétricos necessários para operação do terminal.

d. CASA DE BOMBAS

Edificação destinada a manobra de tubulações para realização de operações de carregamento e descarregamento de tanques e veículos.

São adotadas bombas elétricas, centrífugas, dimensionadas para as operações de carregamento, transferência entre tanques e para operações de exportação, passando pelo CT1 até o píer do cais de inflamáveis.

e. BACIA DE TANQUES

Consiste em uma bacia de concreto que abriga os tanques onde serão armazenados os produtos.

A Bacia de Tanques, comportando 22 (vinte e dois) tanques, terão estes equipamentos separados por pequenas muretas denominadas diques. Estes com altura média de 45cm são responsáveis por conter pequenos vazamentos, que serão escoados através de pisos com inclinação de 1% até canaletas que destinam este resíduo a uma caixa de separação. As canaletas atravessam todos os diques, com declividade de 0,5 %. Em cada travessia de dique, existe uma válvula borboleta 6” que pode segregar os mesmos.

A bacia de contenção terá uma área de aproximadamente 3.423 m². Conforme a ABNT NBR 17.505, é necessário que seja contido o volume do maior tanque, descontando o deslocamento dos demais, para tal, a altura do muro de contenção é de, no mínimo 1,7 m, já considerando 20 cm de contenção de marola.

6. EDIFICAÇÕES E TANQUES

A área edificada de construção é de 8.130,98 m². As edificações operacionais são as utilizadas para os serviços ligados às atividades do terminal, área para espera dos motoristas e coberturas para as áreas de bombas. Estas coberturas são necessárias para evitar que a água da chuva faça seja contaminada por resíduos, e desta forma possa ser facilmente coletada e reciclada ou drenada para a rede pluvial. O terminal contará com edificações em alvenaria, estrutura em concreto armado, coberturas em estrutura metálica, esquadrias em alumínio, laje e piso de concreto.

7. CONCEITOS BÁSICOS

Os serviços propostos foram executados com vistas ao emprego de materiais de primeira qualidade, montados por empresas habilitadas, com vários anos de experiência no ramo. São atendidas as Normas Técnicas vigentes, particularmente as que relacionamos:

API 650 - API 2000

Os tanques são do tipo teto fixo, autoportantes, dotados de flanges para conexão de tubulações, bocais de serviços, de inspeção e medição, além de conexão para equipamentos e instrumentos. São fabricados com solda fragilizada entre o teto e o costado para o alívio de pressões em casos extremos. Montados em aço carbono A-36, código de construção API-650/NBR-7821.

Todos os tanques são providos de válvula de alívio de pressão e vácuo e válvula de emergência, além de aterramento conforme normas vigentes.

Para as tubulações foi aplicada a norma ANSI B31.1 “Chemical Plant and Petroleum Refinery Piping”.

a. CONFECÇÃO DOS TANQUES

Os tanques serão montados com chapas de aço carbono, exceto 4 (quatro) deles que serão em aço inox, espessura variando de 20,00 mm no primeiro anel a 6,30 mm no último. O teto terá chapas de 6,35 mm e o fundo do tanque são montados com chapas de 8,00 mm.

Estes tanques serão fabricados na forma tradicional, com as chapas devidamente soldadas, com controle de qualidade constante, testes de eficiência e radiografias na quantidade exigida por norma.

Em cada tanque será instalado sistema de medição eletrônica tipo “Radar” e será executada pintura externa com tinta “Epóxi”.

b. TUBULAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA E INTERLIGAÇÃO

As tubulações para transferência de produtos serão executadas em aço inox 304-L, em diâmetros compatíveis com as pressões e vazões exigidas nas operações de bombeamentos. Todas as linhas serão protegidas contra excesso de pressão através de válvulas de alívio, calibradas para abrir a pressão inferior a pressão limite da tubulação, aproximadamente 10 Kgf/cm².

A interligação dutoviária do CT-5 se dará por 04 (quatro) dutos de aço inox, que sairão da praça de bombas do CT-5, cruzando a Av. Cel. Santa Rita de forma aérea, passando pelo interior CT-3, percorrendo de forma aérea, até o muro de divisa, chegando à praça de bombas (PB 1) do CT-1.

c. PRAÇA DE BOMBAS

São adotadas bombas elétricas, centrífugas, dimensionadas para as operações de carregamento, transferência entre tanques e para operações de exportação até os píeres através de dutovia até o CT-1.

Os tanques são ligados à praça de bombas por tubos de aço inox 304 AISI ø 12 polegadas, onde se encontram bombas para operação, sendo as bombas com vazão média de 300 m³/h e as para exportação com vazão média de 800 m³/h.

d. BACIA DE CONTENÇÃO

De acordo com as normas vigentes, a bacia de contenção será edificada em concreto armado pré-fabricado, dimensionados para os esforços do empuxo de líquido em caso de vazamento de tanques, considerando-se a altura das paredes necessária para a contenção do volume de um dos tanques, mais o deslocamento dos demais.O piso de concreto foi dimensionado com declividade para escoamento de águas pluviais, que serão coletadas em canaletas e caixas, as quais têm o descarte controlado por válvulas, após prévia inspeção de acordo com os procedimentos internos

da Cattalini Terminais Marítimos S.A., e serão impermeabilizadas. Serão construídas escadas de acesso à área interna das bacias.

O piso da Bacia de Contenção possui declividade mínima de 1,0% (um por cento), atendendo ao contido na letra "a" do item 5.2.3.2 da Norma NBR 17.505/2015 da ABNT.

A Bacia conta com diques intermediários com altura média de 0,45 m (quarenta e cinco centímetros), destinados a conter pequenos derrames. Está instalada uma válvula de bloqueio na saída das águas pluviais da bacia, que permanecerá sempre fechada, e somente será aberta após períodos de chuvas, para liberação das águas represadas. Esta abertura será executada por funcionários treinados, que farão a checagem do material represado, verificando que não há vestígios de vazamentos, e desta forma liberando para o estuário. Este procedimento faz parte na norma interna "SSPAQ 1 - Proteção da Rede Pluvial".

e. SUPORTES DE TUBULAÇÕES NA BACIA DE CONTENÇÃO

As tubulações são apoiadas em estruturas de concreto, com altura média de 40 cm, com um vergalhão em aço inox ø 19 mm, para permitir o devido assentamento e diminuir o atrito entre o tubo e o concreto.

As diversas tubulações que existem dentro da bacia de tanques, são distribuídas em níveis, nos locais onde haja sua sobreposição. Estas tubulações são apoiadas em estruturas metálicas (pipe-rack), guardando-se as distâncias mínimas para permitir a montagem e a manutenção delas.

Para a circulação de pessoas dentro da bacia, foram construídas passarelas e escadas, que permitem a passagem de um lado para o outro dos feixes de tubulações.

8. VIAS DE ACESSO

Em função do layout das instalações, existe uma rua interna que contorna a bacia de tanques, permitindo desta forma o tráfego de caminhões do Corpo de Bombeiros no caso de combate a incêndios em qualquer um dos tanques. Além disto, as vias de acesso, pavimentadas com paver, foram projetadas para se adequarem ao tráfego de veículos carregados com equipamentos.

A rede de drenagem das ruas permitirá o escoamento de todo o volume de águas pluviais para a área externa do lote, diretamente às galerias públicas de águas pluviais.

A iluminação será fornecida por postes, localizados em toda a extensão das vias internas, com luminárias apropriadas para a área de abrangência e tipo de risco.

9. EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA

O projeto contempla a completa sinalização de emergência, colocação de extintores portáteis e sobre rodas, sistema de resfriamento por canhões monitores e rede de hidrantes, acesso para viaturas de combate/resgate e alarmes, O sistema de combate a incêndio será compartilhado com as instalações existentes do CT-3, vizinho do CT-5.

O terminal como um todo conta com um Plano de Ação em Emergências, que contempla em seus cenários acidentais as ocorrências de fogo e seus respectivos planos de ataque, assim prevê treinamento ao pessoal da Brigada Interna de Emergência.

A área de tancagem foi projetada de acordo com as exigências da NBR-17.505/15, respeitando as distâncias mínimas entre tanques, entre tanques e vias públicas e confrontantes.

a. CLASSIFICAÇÃO DA OCUPAÇÃO E RISCO

A - Ocupação: Os tanques ou o Parque de Tancagem - **Classe II e III**

B - Risco: Não possui classificação de acordo com o DL 46.076/01

1. Produtos

O terminal atenderá produtos das **Classes II e III (**Produtos não inflamáveis**)**

2. Vazão

Carregamento Rodoviário – 300 m^3/h (vazão média máxima)

Expedição por dutos – 800 m^3/h (vazão média máxima)

3. Pressão

Máxima 10 Kgf/cm^2

Normal 6,0 Kgf/cm^2

Mínima 3,0 Kgf/cm^2

4. Temperatura

Aquecido 65° C

10. ENERGIA ELÉTRICA

O Transformador, Fios e Cabos, Eletrodutos, Luminárias e demais acessórios componentes da estrutura de eletricidade, estão adequadamente dimensionados e especificados conforme a classificação de cada área e atendem a Norma NBR 5418 e NBR 5419, ambas da ABNT. Bem como estão atendidas, também, a NR-10 e as recomendações IEC 60076, além das demais Normas pertinentes.

Para controle dos motores, foi instalado um Painel Metálico - (Painel do C. C. M.), através do qual é comandada a operação dos Motores das Bombas e dos demais equipamentos.

Em caso de necessidade, as operações podem ser interrompidas pelo operador no Painel do C. C. M., não havendo necessidade de o mesmo se deslocar para a área sinistrada.

11. ATERRAMENTO

Os Motores/Bombas e demais equipamentos estão devidamente aterrados, conforme previsto na Norma NBR 5419/2015.

A adequação das instalações de aterramento e a resistividade dos pontos foram verificadas, sendo emitido por Engenheiro Eletricista o LAUDO DE CONFORMIDADE DAS INSTALAÇÕES DE ATERRAMENTO, disponível fisicamente na empresa.

12. NORMAS UTILIZADAS

Para elaboração do Projeto foram utilizadas as seguintes Normas, em suas versões mais recentes:

- NBR 17505 da ABNT – Armazenagem de Líquidos Inflamáveis e Combustíveis.
- NBR 15280 – Parte 1, da ABNT – Dutos Terrestres - Projeto.
- NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 5418 da ABNT – Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas.
- NBR 5419 da ABNT – Proteção das Estruturas contra Descargas Atmosféricas.
- Norma ASME 31.1 – Power Piping.
- Norma ASME 31.3 – Petroleum Refinery Piping.

- Norma ASME B31.4 – Liquid Transportation Systems for Hydrocarbons, Liquid Petroleum, Gas, Anhydrous Ammonia and Alcohols.
- Norma API 5L - Pipe Specification.
- Norma API 5LX 5L – Line Pipe.
- Norma Petrobrás N-0057 – Projeto Mecânico de Tubulações Industriais.
- Norma Petrobrás N-0464 – Construção, Montagem e Condicionamento de Dutos Terrestres.
- Norma Petrobrás N-1744 – Projeto de Oleoduto e Gasoduto Terrestre.
- Norma Petrobrás N-2177 – Projeto de Cruzamento e Travessia de Duto Terrestre.
- Norma Petrobrás N-2444 – Material de Tubulação para Dutos, Bases, Terminais e Estações.
- NR 10 – Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR 12 – Máquinas e Equipamentos.
- NR 20 – Líquidos Combustíveis.
- Demais Normas Pertinentes.

Paranaguá (PR), 14 de maiode 2025

ANEXO 03 - PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS

1. APROVAÇÃO/ ELABORAÇÃO

1.1. QUADRO DE ELABORADORES

Nome	Cargo	Área
Gabriella Rodrigues Leal da Silva	Coordenadora	SSPAQ

1.2. QUADRO DE APROVADORES

Nome	Cargo	Área
Fernando Pereira dos Santos	Gerente	SSPAQ

2. OBJETIVOS

Este documento descreve o Plano de Controle de Emergências da Cattalini Terminais Marítimos e tem como objetivo estabelecer as diretrizes para o controle de potenciais emergenciais. O direcionamento aqui descrito traz informações referente as documentações tático, operacionais e gestão, bem como os recursos disponíveis, como: pessoas, equipamentos e suas respectivas operacionalizações.

3. ABRANGÊNCIA

O conteúdo abordado nesse Plano se aplica a todos os Centros de Tancagem, Píer e Pátio de Triagem da Cattalini Terminais Marítimos.

4. DEFINIÇÕES E SIGLAS

Para melhor compreensão deste documento define-se a descrição dos seguintes termos ou siglas:

- PCE – Plano de Controle de Emergências;
- CT – Centro de Tancagem;
- OE – Organização de Emergência;

5. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

5.1 PLANO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS (PCE)

O Plano de Controle de Emergências – PCE - é um conjunto de ações e procedimentos estabelecidos para prevenir, mitigar e responder de maneira eficiente aos potenciais cenários de emergência da organização. Este plano visa proteger as pessoas, o patrimônio e o meio ambiente, minimizando os danos e acelerando o retorno às condições normais de operação.

A atuação preventiva é diferencial para que a organização esteja habilitada para atuar em uma emergência, logo as ações relacionadas a preparação para o atendimento a emergências estão vinculadas a rotina dos terminais, por meio de treinamentos internos e externos e simulados, com base em toda documentação existente e expertise dos colaboradores, que há anos compõe a Organização de Emergência.

5.2 Organização de Emergência

Para emergências existe na Cattalini uma coordenação geral a qual se denomina “Organização de Emergência” com responsabilidades pré-definidas e com pessoas habilitadas para o desenvolvimento da estratégia a nível organizacional.

O Organograma da Organização de Emergência e a descrição de suas respectivas funções pode ser observada no Anexo I e Anexo II.

A Organização de Emergência atua em cenários pré-determinados tendo como base os Planos de Contingência. Foram criados 10 Planos de Emergência (Anexo III), a saber:

- Plano de Contingência 01 – Incêndio no CT1 e CT3
- Plano de Contingência 02 – Incêndio no CT2
- Plano de Contingência 03 – Acidente Rodoviário com Granel Líquido
- Plano de Contingência 04 – Derramamento de Granel Líquido no Píer
- Plano de Contingência 05 – Derramamento de Granel Líquido no CT1 e CT3
- Plano de Contingência 06 – Derramamento de Granel Líquido no CT2
- Plano de Contingência 07 – Incêndio no Píer
- Plano de Contingência 08 – Acidentes Pessoais
- Plano de Contingência 09 – Incêndio no CT4
- Plano de Contingência 10 – Derramamento de Granel Líquido no CT4

Os Planos de Contingência são testados através do cronograma bienal de simulados, gerenciado pelo setor de SSPAQ em conjunto com os Bombeiro Civis.

5.3 Brigada de Emergência

Para o desenvolvimento das estratégias referente a incêndio e derramamento nas áreas de tancagem e perímetros do terminal e píer, a Cattalini possui brigada de emergência capacitada com 40 horas de treinamento conforme preconiza a NPT 017 do Corpo de Bombeiros. Vale ressaltar que a Brigada de Emergência compõe estrutura maior que a requerida pela NPT em sua última atualização. O dimensionamento da brigada e as respectiva declaração estão disponíveis no anexo IV e V.

- Todos os terminais possuem estratégias individuais dos tanques da área de tancagem;
- Todos os brigadistas conhecem as infraestruturas e a operacionalização dos equipamentos;

Obs.: Como 133 estratégias de incêndio, todas desenvolvidas de acordo com a NBR 17505 que traz as informações necessárias frente a segurança no armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis. No anexo VI é possível visualizar uma estratégia de incêndio de cada terminal.

5.4 Planos de Emergência

- **Plano de Área:**

Elaborado pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina e empresas signatárias, sob coordenação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), que estabelece procedimentos técnicos e administrativos a serem adotados para combater eventuais incidentes de poluição por derramamento de óleo, em sua área de jurisdição.

- **Plano de Ajuda Mútua - PAM:**

Coordenação via Portos do Paraná e em atendimento a NR 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário - o PAM tem como objetivo a atuação conjunta de seus integrantes na resposta a emergências nas instalações das empresas integrantes, 24 horas por dia, durante todos os dias da semana, mediante a utilização de recursos humanos e materiais de

cada empresa ou instituição, colocados à disposição do plano, sob a coordenação da Comissão de Gerenciamento e das autoridades competentes.

- **Subgrupo Oeste do PAM:**

Subgrupo derivado do Plano de Ajuda Mútua e coordenado pela Cattalini Terminais tem como objetivo se reunir periodicamente e trazer assuntos correlacionados a emergência, melhorias, benchmark e simulados em conjunto.

- **Plano de Emergência Individual:**

O Plano de Emergência Individual (PEI) no contexto da Resolução CONAMA nº 398/2008 refere-se a um plano específico exigido para empreendimentos e atividades que possam gerar riscos ambientais significativos, como instalações industriais, atividades de mineração e outros projetos com potencial para acidentes ambientais. O objetivo principal dessa resolução é estabelecer as diretrizes para prevenir e mitigar os impactos ambientais em casos de emergência, principalmente em situações envolvendo produtos químicos perigosos e poluentes.

5.5 GT de Emergência

A gestão de emergências da organização não possui a centralização em um único setor, ela obedece a equipe multidisciplinar da O.E e em paralelo o setor de SSPAQ se reúne periodicamente com um Grupo Técnico para discorrer sobre assuntos correlacionados a emergência, como revisão de normas técnicas e internas, alinhamento de conceitos, responsabilidades e reforço quanto as diretrizes de emergência da Organização.

5.6 Público-Alvo

Este Plano de Controle se destina ao conhecimento dos colaboradores que compõe da Organização de Emergência, cada qual com suas responsabilidades definidas.

6. ANEXOS

Anexo 1- OE 01 - Organograma da OE

Anexo 2- OE 02 - Descrição da função da OE

Anexo 3- Planos de Contingência

Anexo 4- Dimensionamento da Brigada de Emergência

Anexo 5- Declaração da Brigada de Emergência

Anexo 6- Modelo Estratégia de Emergência

Anexo 7- Plano de Área

Anexo 8- Plano de Ajuda Mútua

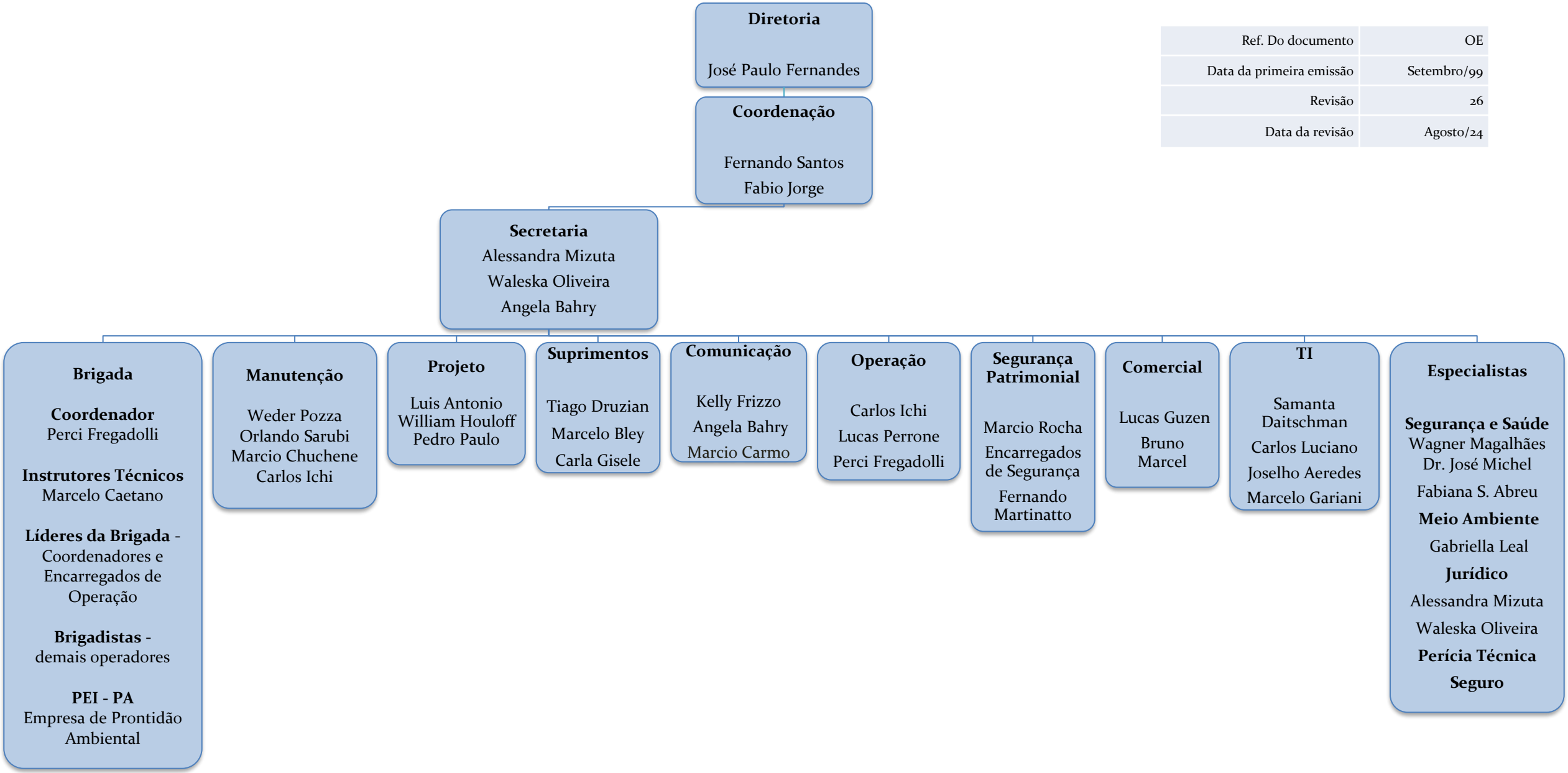
Anexo 9- Plano de Emergência Individual

7. HISTÓRICO DE REVISÕES

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão
15/02/2017	Criação do documento	Gabriella Leal	00
27/01/2019	Revisão bienal do PCE	Gabriella Leal	01
17/02/2021	Revisão bienal do PCE	Gabriella Leal	02
10/02/2023	Revisão bienal do PCE	Gabriella Leal	03
23/04/2024	Atualização dos planos de emergência.	Gabriella Leal	04
05/03/2025	Revisão do layout e atualização dos planos de emergência.	Gabriella Leal	05

Organização de Emergência - Organograma

Ref. Do documento	OE
Data da primeira emissão	Setembro/99
Revisão	26
Data da revisão	Agosto/24



Organização de Emergência – Descrição de Funções

Ref. Do documento	OE 02
Data da primeira emissão	Janeiro/00
Revisão	16
Data da revisão	Agosto/24

1. Conceito

A concepção e manutenção desta Organização de Emergência têm por base os riscos inerentes à atividade da empresa. Entendendo estes riscos se estabelece quais funções são necessárias nesta Organização e, assim, montou-se o Organograma anexado neste documento.

Favor notar que no conceito que adotamos, uma Organização de Emergência vai além do ataque direto ao sinistro (brigada de emergência) ou da ação ligada à segurança patrimonial, ela também é composta por funções como projeto, manutenção, comunicação, logística, operação, comercial e apoio de especialistas em diferentes áreas (saúde, segurança, meio ambiente, RH, perícia técnica, seguradora e área jurídica).

A descrição de cada uma das funções que compõe a nossa Organização de Emergência é apresentada a seguir.

As pessoas que fazem parte desta Organização de Emergência foram nomeadas oficialmente e a cada ano é preparado e realizado um programa de atividades para esta Organização.

Portanto é importante destacar que, independentemente de termos emergências ou não, a Organização de Emergência possui atividades rotineiras de preparação por função ou para o grupo como um todo, como por exemplo, os simulados. Estas atividades são consideradas no programa anual, mencionado acima.

Cabe mencionar que, as análises de risco efetuadas periodicamente, permitem a previsão de certos tipos de emergência e, nestes casos, são montados Planos de Contingência.

Por último, deve-se observar que os Planos de Contingência mostram a necessidade de se estabelecer parcerias nas ações emergenciais. Neste sentido, temos discutido estes planos de emergência com parceiros chaves (mencionado em cada plano), PEI, PSPP e estamos ativamente trabalhando na manutenção do Plano de Área -PA- e do

Plano de Auxílio Mútuo –PAM- com a Autoridade Portuária, outras Autoridades e Empresas com interesse comum em Paranaguá e região.

2. Descrição de Função

2.1. Diretoria

Em última análise, os Diretores da Organização de Emergência são responsáveis pela efetiva preparação e atuação desta Organização. Os Diretores atuam de maneira bastante próxima aos Coordenadores, sendo que as suas tarefas básicas são:

- Liderar e tomar as grandes decisões relativas à Organização de Emergência, sejam elas de preparação em situação de normalidade ou durante uma emergência;
- Supervisionar os trabalhos dos Coordenadores, referentes à manutenção e à preparação da Organização em situação de normalidade;
- Incentivar a manutenção da Organização de Emergência e sempre que possível emitir claros sinais para a Empresa como um todo e para a Organização de Emergência da importância de se ter uma efetiva e eficiente Organização de Emergência.
- Fomentar o aprendizado contínuo de todas as equipes sobre as ações de mitigação da emergência.

2.2. Coordenação

Como já foi dito os Coordenadores trabalham em estreita cooperação com os Diretores. Eles são responsáveis pela preparação e manutenção da Organização de Emergência e coordenam as ações durante uma emergência. Suas principais tarefas são:

- Manter atualizado o arquivo da Organização de Emergência (telefones, nomes, recursos disponíveis etc.);
- Assegurar que os recursos técnicos disponíveis estejam em condições de uso;

- Coordenar o estabelecimento e execução do programa de preparação e treinamento da Organização de Emergência;
- Estabelecer e garantir a execução do programa anual de simulados;
- Garantir que a preparação das demais funções estejam sendo feita de maneira suficiente e adequada;
- Manter os Planos de Contingência atualizados;
- Participar do Plano de Auxílio Mútuo e do Plano de Área de Paranaguá;
- Estabelecer contato prévio com as entidades, mencionadas nos planos de contingência, que possam vir a ser parceiras em eventuais emergências;
- Coordenar todas as atividades durante emergências, e isto, em estreita cooperação e orientação dos Diretores;
- Em uma emergência, convocar as demais funções da Organização de acordo com as necessidades;
- Desmobilizar, conforme necessidade, a Organização de Emergência à medida que a emergência for controlada até seu encerramento;
- Durante uma emergência coordenar todos os contatos externos com a orientação do Jurídico e apoio com a área de Comunicação;
- Em conjunto com a área Comercial acionar os Clientes e, se necessário, acompanhar as ações nos acidentes rodoviários/ferroviários.
- Interação com a brigada a fim de avaliar a extensão da ocorrência;
- Supervisionar o desenvolver cronograma para troca do contingente da brigada;
- Monitorar a necessidade de suprimentos necessários (água, LGE, EPIs, etc);
- Analisar o impacto da paralisação do CT sinistrado e verificar se outro CT ou píer deve ser paralisado;
- Conferir o contingente de comunicação, realizar *press* release para a imprensa em geral e atender os jornalistas que estão no local com a ajuda da equipe de comunicação;

- Contatar a equipe do comercial e avaliar junto à coordenação da OE e operação impacto ao site sinistrado;
- Verificar necessidade de eventual deslocamento das operações do site sinistrado para outros CTs;
- Providenciar informativo aos clientes no caso de alterações de procedimentos de entrega ou retirada de produtos;
- Supervisionar o contato da equipe de suprimentos com os fornecedores de alimentos, EPIs, LGE e equipamentos de combate a incêndio necessários;
- Supervisionar a equipe de manutenção e projetos na avaliação do funcionamento dos equipamentos utilizados e verificar a necessidade de equipes de sobreaviso.
- Supervisionar a equipe de Security para garantir abandono do site, impedir acesso de qualquer pessoa ao local sinistrado;
- Caso seja necessário, verificar se a equipe de Security acionou a Polícia para interceptar drone;
- Supervisionar se a equipe de TI avaliou funcionamento dos equipamentos de comunicação e TI;
- Supervisionar se a equipe de TI conferiu a atualização dos backups;
- Supervisionar se a equipe de TI instalou a infra para um centro de comando em um local apropriado;
- Supervisionar a equipe do Jurídico e apoiar sobre a recepção de eventuais notificações dos órgãos reguladores;
- Supervisionar a equipe de Segurança se contatou médico para o local ou para deixá-lo de sobreaviso;
- Supervisionar a equipe de brigada sobre o isolamento de área e risco às pessoas;
- Supervisionar a equipe de brigada sobre a necessidade de informar ou acionar o PAM;
- Supervisionar a equipe de Meio Ambiente e Brigada sobre a avaliação e medidas de controle de eventuais vazamentos;

- Supervisionar o acionamento ou apenas ciência ao PA e empresa especialista em contenção e recolhimento de derrames;
- Supervisionar a equipe de Secretaria sobre o recebimento de todos os dados relativos à ocorrência a fim de elaborar a baseline;
- Supervisionar a Equipe de Comunicação e Jurídico sobre a informação aos órgãos reguladores como: Defesa Civil, IAP, Prefeitura, Polícia Militar/Guarda Municipal e ANP.

2.3. Secretaria

A Secretaria tem como função o apoio administrativo aos Coordenadores, tendo como tarefas principais os seguintes pontos:

- Apoio aos Coordenadores na manutenção dos arquivos;
- Convocação dos demais membros para treinamentos ou outras atividades preparatórias;
- Durante uma emergência é responsável pela coleta de todos os dados envolvidos com o objetivo de:
  a) Atualizar as demais funções em relação a todos os fatos que estão ocorrendo;
  b) Montar um cronológico dos fatos durante a emergência;
  c) Montar e arquivar um histórico do ocorrido;
  d) Centralizar todas as correspondências recebidas e emitidas no evento, para futuro banco de dados;
  e) Redigir todas as correspondências necessárias para atendimento do acidente;
  f) Orientar a telefonista sobre recebimento e envio de ligações;
  g) Dar suporte para o time da comunicação sobre as informações que serão divulgadas.

2.4. Brigada de Emergência

A Brigada de Emergência é responsável pelo ataque direto à emergência, ou seja:

- Controlar e apagar um princípio de incêndio ou um incêndio;
- Conter e recolher derramamentos de produtos nas dependências dos CTs;
- Acionar e coordenar a atuação da empresa especialista contratada no caso de derramamentos que atinjam o mar;
- Imobilizar vítimas, acionar e dar apoio aos serviços médicos nos acidentes pessoais.
- Auxiliar no abandono de área;
- Solicitar auxílio de brigadistas de outros CTs;
- Solicitar o desligamento seletivo de energia elétrica;
- Controlar o suprimento de LGE durante a emergência;
- Comunicação da emergência aos demais setores da empresa;
- Solicitar a equipe de suprimentos eventuais meios externos necessários para o atendimento da emergência;
- Avaliar e executar movimentação de resíduos entre as bacias.

As principais tarefas da Brigada de Emergência são:

- Estabelecer e treinar as estratégias específicas;
- Estabelecer e executar programa anual de treinamentos;
- Manter, organizar e garantir disponibilidade dos equipamentos e recursos;
- Participar da escolha e definição de novos Brigadistas;
- Atuar no ataque direto das emergências.
- Continuar as revisões dos planos de combate e simulados.

2.5. Projeto

A área de Projetos tem como principal função garantir que os sistemas, estruturas e equipamentos utilizados em emergências sejam projetados e assim disponibilizados com base nos requisitos legais e boas práticas existentes. Suas tarefas são:

- Garantir que os projetos, principalmente os ligados a estruturas, sistemas e equipamentos utilizados em emergências, sejam concebidos mediante os requisitos legais e boas práticas aplicáveis;
- Apoiar a manutenção na definição das manutenções necessárias -com base nos requisitos legais e boas práticas aplicáveis- a fim de garantir a funcionalidade das estruturas e equipamentos utilizados em emergências;
- Durante as emergências, acompanhar a manutenção suprindo necessidades técnicas relacionadas ao correto funcionamento das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados;
- Após as emergências, prover para manutenção os dados técnicos de projeto para que eventuais estruturas, sistemas e equipamentos avariados sejam colocados em operação ou prontos a operar o mais rápido possível.
- Apoiar manobras de válvulas conforme projetos;
- Apoiar manutenção na funcionalidade das bombas de combate a incêndio, assim como acompanhar consumos da reserva de água doce, diesel e LGE;
- Acompanhar manobras da fonte inesgotável (30h);
- Acompanhar e confrontar projeto/estratégias vs. realidade com foco em oportunidades e riscos a equipe;
- Orientar tecnicamente as agências externas que possam participar do sinistro.

2.6. Manutenção (Revisado Eraldo)

A manutenção é responsável por definir e executar manutenções e testes necessários para manter estruturas, sistemas e equipamentos prontos a operar. Deve manter as seguintes tarefas:

- Executar programa com manutenções necessárias -com base nos requisitos legais, técnicos e boas práticas- a fim de garantir a funcionalidade das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados em emergências;
- Durante as emergências, avaliar o funcionamento das estruturas e equipamentos disponíveis;
- Durante as emergências, apoiar a Brigada suprindo eventuais necessidades relacionadas ao correto funcionamento das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados;
- Após as emergências, executar quaisquer reparos necessários nas estruturas, sistemas e equipamentos avariados colocando-os em prontos a operar o mais rápido possível;
- A manutenção deve entender o funcionamento dos sistemas e equipamentos a fim de instruir a Brigada de Emergência quanto a forma correta de operá-los mantendo-os funcionais e buscando eficiência quando da sua utilização;
- Durante a emergência criar uma escala de atendimento integral ao evento;
- Controlar o consumo e solicitar antecipadamente os insumos necessários para a operação do sistema de combate a incêndio;
- Acionar o plano de contingência para solicitar suporte técnico emergencial externo;
- Avaliar com a brigada quais circuitos elétricos podem/devem ser desenergizados de acordo com o local e extensão dos danos causados pelo sinistro;
- Garantir meios de comunicação entre a equipe e com os demais pilares da O.E pois os meios de comunicações normais podem não funcionar;
- Elaborar uma escala de atendimento durante a emergência para que as equipes sejam distribuídas ao longo do tempo e não se concentrem todos de uma vez;

2.7. Suprimentos

A área de Suprimentos é responsável pela manutenção da infraestrutura necessária para a operação da Organização de Emergência. Para isto, suas principais tarefas são:

- Prover a Organização de Emergência, durante a emergência, dos recursos técnicos necessários, tais como: espuma para combate a incêndio, material para recolhimento de produtos químicos, sistema de comunicação etc.;
- Idem anterior para serviços, tais como: ambulância, veículos para transporte, locação de helicópteros, compra de passagens etc.;
- Suprir a Organização de Emergência com alimentação, materiais de higiene e acomodação.
- Atender as necessidades de cada pé da organização de emergência*****
- Informação via telefone WhatsApp (grupo)
- Separação estratégica das atividades da equipe (definição de responsabilidades)
- Recebimento de produtos e NFs, lançamento posterior (na finalização)
- Comunicação com demais áreas constantemente para saber necessidades extras que venham a surgir.
- Sugestão de fornecedores para a emergência:
- **Convênios - Alimentação***
    - Time Lanches (almoço)
    - Rotatória (almoço e lanche na janta)
    - Aviva Lanches (lanches na janta)
    - Hiper Condor, Muffato e Rosibrás (bebidas e primeiras necessidades)
- ***Produtos de Emergência***
    - Manta absorvente (Mantas Brasil, Protcap)
    - LGE (Kidde, Super Proteção, Protector Fire)
    - Munck (Interno, Tropical ou Montepar)

- Extintores (Contrafogo, Coexlit e outros)

- **Outros***

  - Fornecedores para demandas específicas (elétrica, hidráulica, informática e etc)

  - Tendas (Tendas Araucária)

  - Banheiros químicos

  - Diesel para gerador (Taborda)

  - Ambulância

  - Hotel para família

  - Serviço Funerário

  - Transporte para familiares de envolvidos em acidentes.

2.8. Comunicação

Esta área é responsável por fornecer informações rápidas, precisas e compreensivas para o público interessado, seja ele: mídia, parentes de colaboradores, colaboradores, autoridades, vizinhos ou outras entidades de alguma maneira envolvidas ou afetadas com a emergência. As principais tarefas da área de comunicação são:

- Estabelecer e manter um programa de comunicação, em situação de normalidade, com os eventuais parceiros da empresa em uma emergência;
- Preparar antecipadamente textos e declarações para cenários potenciais;
- Em uma emergência, informar o público interno (colaboradores) sempre que necessário;
- Em uma emergência, informar público externo (mídia, clientes, fornecedores, autoridades, ONG's), sempre que necessário;
- Organizar e executar atividades relacionadas com mídia, tais como: press release, entrevistas coletivas e individuais;
- Monitorar e avaliar a reação da mídia e propor respostas adequadas com o apoio do Jurídico, sempre que necessário.

- Participar do maior número possível de reuniões com a Diretoria e Coordenação, a fim de alinhar procedimentos e informações durante a emergência;
- Definir uma sala de imprensa para receber os profissionais da área e onde serão realizadas entrevistas coletivas/individuais;
- Instituir o porta-voz que concederá entrevistas de acordo com a demanda e em conformidade com o porta-voz oficial da Instituição que estará no Comando da emergência.

2.9. Operação

Durante uma emergência a área de Operação é responsável por:

- Definir quais atividades nos CTs ou Píer devem ou não ser interrompidas;
- Coordenar a interrupção das atividades, caso definido;
- Coordenar o abandono das pessoas e a retirada de veículos das áreas, quando aplicável;
- Apoiar e coordenar as ações da portaria;
- Apoiar a comunicação, servindo como elo, entre a Coordenação da O.E. e o Líder da Brigada.

2.10. Segurança Patrimonial

A área de Segurança Patrimonial é responsável por:

- Em situações de normalidade implementar e manter o ISPS code e suas interfaces com a Organização de Emergência;
- Em emergências, sob a orientação do Coordenador ou da Operação da Organização de Emergência, controlar os acessos às instalações dos CTs e Píer;
- Em situação de normalidade ou emergência ter disponível a relação de pessoas que estão presentes nos CTs ou Píer.
- O Inspetor de Segurança da Portaria do CT envolvido na emergência deve comunicar imediatamente o Encarregado para que seja providenciado o isolamento total da área interna;

- Solicitar apoio a equipe de CFTV para que acione o Corpo de Bombeiros;
- Acionar caminhão guincho para retirada do veículo sinistrado caso seja necessário;
- Providenciar para que os caminhões que estiverem fora da zona quente sejam evacuados imediatamente;
- Orientar os motoristas que estiverem filmando através de celular, que serão advertidos pelo Agente Ronda e serão incluídos na lista permanente de inconsistência;
- Providenciar para que a entrada de pessoas seja totalmente restrita, com liberação somente para órgãos oficiais e pessoas envolvidas diretamente na ocorrência;
- Quaisquer parentes dos envolvidos no acidente devem ser tranquilizados e mantidos no Pátio de caminhões e deverão aguardar o final da ocorrência;
- Fiscalizar se há o sobrevoo de drones e caso ocorra, acionar a Polícia Militar para a devida fiscalização.

2.11. Comercial

Esta área, sob a coordenação do Direção e/ou Coordenação, deverá:

- Alinhar as informações com o comitê de crise, composto pela área de comunicação, jurídico, diretoria e demais setores da sempre. Para que a comunicação seja feita livre de ruídos no momento da divulgação.
- Após o levantamento do ocorrido, formatação e aprovação do comunicado pelo comitê de crise, o mesmo será enviado para as partes envolvidas.
- Avaliar a necessidade e, se necessário, preparar e enviar informe para clientes mesmo sem ter havido cobrança por parte destes clientes.
- Sempre que necessário durante as emergências, atender a eventuais questionamentos por parte dos clientes;
- Importante considerar que os informes a serem feitos têm uma grande interface com as áreas de Comunicação e com o Jurídico. Cabe à Direção/Coordenação garantir coerência entre os comunicados para os diferentes públicos.

2.12. TI

A TI é responsável pela sustentação de todo o ambiente tecnológico, mantendo as soluções em perfeito funcionamento e disponíveis em caso de necessidade. Em uma emergência, a TI deve garantir a disponibilidade dos seguintes recursos:

- Telefonia; Rádio; Rede de comunicação; Sistema de Controle de acesso; Backup de dados; CFTV; Internet; Computadores/notebooks e Impressoras.

Para que estes recursos estejam disponíveis é necessário:

- Efetuar as manutenções preventivas programadas e testes nos recursos acima;
- Durante as emergências, avaliar o funcionamento das soluções;
- Durante as emergências, apoiar a Organização de Emergência suprindo eventuais necessidades relacionadas ao correto funcionamento das soluções;
- Durante as emergências e em caso de deslocamento da Coordenação da OE, prover os recursos necessários (computadores, rede, impressoras, internet, telefone etc.) e a instalação dos mesmos;
- Após as emergências, efetuar quaisquer reparos necessários nos dispositivos/equipamentos avariados colocando-os prontos a operar o mais rápido possível;
- Garantir comunicação: telefone fixo, rádio ou celular com Pátio de Veículos para orientar o colaborador que estará responsável pela família do motorista;
- Garantir a disponibilidade do Corporate no caso de necessitarem de informações sobre o veículo/transportadora/cliente;
- Disponibilizar solução de bloqueio de drones para Segurança (DroneGun MkIII);
- Apoiar a Organização de Emergência suprindo eventuais necessidades relacionadas ao correto funcionamento das soluções;
- Verificar backups;
- Monitorar o funcionamento dos sistemas de Controle de Acesso e CFTV.

2.13. Especialistas

Os especialistas apoiam a Organização de Emergência, na fase de preparação ou em emergência, na sua especialidade. A Organização de Emergência tem estabelecido, dentro desta função, as seguintes:

- Segurança e Saúde;
- RH;
- Meio Ambiente;
- Jurídico;
- Perícia Técnica;
- Seguro;

Para cada uma delas estão estabelecidas as seguintes tarefas:

2.14. RH

- Realizar a interface com a transportadora para comunicação do incidente – Comercial/ Contratante caso haja envolvidos externos;
- Providenciar que a família do envolvido seja levada para a matriz para todo o suporte e auxílio - Segurança Patrimonial;
- Providenciar o acolhimento/ suporte psicológico/ assistente social;
- Providenciar contrato guarda-chuva com psicólogo para emergências;
- Providenciar o suporte na alimentação/ hospedagem (se necessário);
- Verificar disponibilidade dos turnos para dobras;
- Realizar o contato com o SAMU/ Funerária para comunicar sobre o óbito de possíveis vítimas;
- Criar plano para suporte psicológico pós ocorrência.

2.15. Segurança e Saúde:

Segurança:

- Suporte do corpo técnico de Segurança do Trabalho: Equipes internas (brigada) e externas (quantificação das pessoas do abandono de área);
- Interface com o setor de saúde (médico do trabalho): Encaminhamento de vítima a atendimento externo; Atendimento de vítima no local (APH); Identificação dos hospitais que as vítimas serão levadas e Acompanhamento da situação das vítimas;
- Registro de vítimas/ acidentados: Identificação dos acidentados da empresa e Informações para abertura da CAT;
- Apoio ao setor de suprimentos e coordenação da brigada quanto a necessidade de recursos (LGE/ extintor/ mangueiras/ EPIS (usual/ brigada);
- Elaborar plano para definir as seguintes funções durante a emergência: Efetuar o translado dos equipamentos; mensurar se os veículos são suficientes para transporte; Verificar se será necessário Munck ou carro;
- Interface com o Plano de Ajuda Mútua de Paranaguá/ Subgrupo de Líquidos.

Saúde:

- Manter materiais e equipamentos necessários ao pronto atendimento interno;
- Ter disponíveis endereços, nomes e telefones de entidades necessárias em emergências médicas, tais como: ambulâncias, hospitais, médicos por especialidade;
- Antecipar o reconhecimento de problemas potenciais específicos da área médica e as respectivas soluções;
- Coordenar as atividades médicas durante as emergências.

2.16. Meio Ambiente:

- Verificar se o incêndio tomou proporções de vazamento - Se sim, garantir que a fonte seja identificada/ interrompida;

- Coordenar o atendimento da prontidão ambiental em derramamentos ao mar;
- Realizar comunicação com os órgãos intervenientes (SEMMA; IAT; APPA e outros) – avaliando a necessidade de suporte jurídico para tal;
- Acompanhar as vistorias dos órgãos intervenientes – se necessário;
- Suporte operacional em relação a gestão dos resíduos provenientes das emergências;
- Garantir que a Brigada realize a checagem das comportas, redes pluviais dos terminais e diques das bacias;
- Realizar monitoramento periódicos nas áreas sensíveis do entorno – quando necessário;
- Interface com o Plano de Área de Paranaguá.

2.17. Jurídico:

- Assessorar e orientar a Organização de Emergência quanto às implicações legais da situação emergencial e das ações a serem tomadas durante e após a emergência;
- Sempre que a Coordenação e/ou Direção achar necessário, rever as informações preparadas e transmitidas pela área de Comunicação;
- Apoiar e orientar as ações de coleta de provas para proteger a Empresa em processos futuros.

2.18. Perícia Técnica:

- Contratar perícia técnica independente para que a empresa não fique sujeita apenas a análise da perícia oficial do Estado;
- Acompanhar o trabalho dos peritos contratados apoiando quando necessário;
- Orientar com embasamento técnico a organização de emergência com as informações, laudos e profissionais habilitados para tal:

a) Projetos e manutenção nas necessidades relacionadas a infraestrutura e equipamentos pós emergência;

b) Meio Ambiente, Segurança e Saúde nas necessidades relacionadas a potenciais impactos da emergência.

2.19. Seguro:

- Em função dos riscos e emergências levantadas, garantir que o patrimônio da Empresa esteja devidamente segurado;
- Orientar a Organização de Emergência em como proceder durante as emergências, de maneira que o recebimento de eventuais seguros seja feito de acordo com o previamente contratado com a seguradora.

Plano de Contingência 01

Incêndio CT1 e CT3

Ref. Do documento	PC 01
Data da primeira emissão	Nov/99
Revisão	17
Data da revisão	Março/2024

1 Risco:

Incêndio no CT1 e CT3.

2 Cenário:

Incêndio em um dos tanques do CT1, CT3 ou nas áreas operacionais, sendo necessário o abandono dos Colaboradores e resfriamento dos tanques vizinhos.

3 Objetivos do Plano de Contingência:

3.1 Controlar e minimizar impacto do incêndio para o terminal e ampliação;

3.2 Proteger a saúde dos funcionários e comunidade vizinha;

3.3 Minimizar impacto ambiental;

3.4 Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia.

4 Procedimentos a serem tomados na emergência

4.1 Acionar alarme de acordo com Norma SSPAQ 06;

4.2 O abandono dos funcionários, se necessário, deverá seguir o procedimento estabelecido na Norma SSPAQ 06;

4.3 O coordenador da Organização de Emergência (O.E.) deverá assim que possível assumir a coordenação da emergência;

4.4 No menor espaço de tempo possível a brigada de emergência deverá iniciar o combate ao incêndio e o resfriamento dos tanques vizinhos e isto de acordo com a estratégia específica de combate a incêndio no CT1 e CT3;

4.5 O coordenador da Organização de Emergência deverá iniciar, de acordo com as necessidades, o contato com autoridades, a saber:

Corpo de Bombeiros;

Polícia Militar;

Defesa Civil;

Hospitais / Ambulância;

IAP;

ANP;

Rádio Local;

Jornal Local.

4.6 Deve-se procurar reter ao máximo a água de combate a incêndio dentro dos diques de contenção e com isto minimizar a contaminação ou mesmo eliminar a contaminação da baía de Paranaguá. Se for necessário esgotar esta água, a área SSPAQ deverá, sempre que possível, consultar o IAP e, todo o processo deverá ser feito por escrito;

4.7 A Organização de Emergência irá se reunir na sala de reuniões do piso superior, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada uma das salas externas ao lado do estacionamento;

4.8 Para atendimento da mídia tem-se como primeira opção a sala de treinamentos no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.;

4.9 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e Resolução CONAMA 398/08;

4.10 A Secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo coordenador, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico etc., relacionados com o evento.

5 Recursos Disponíveis

Para gerenciamento deste tipo de emergência estão disponíveis os seguintes recursos:

a. Organização de Emergência CATTALINI;

b. Brigada de Emergência CATTALINI;

c. Programa anual de treinamento para brigada;

d. Programa anual de atividades da O.E.;

e. Programa anual de simulados;

f. Equipamentos da brigada de emergência;

g. Rede de hidrantes alimentada por moto-bombas a diesel;

h. Arquivo de emergência com os telefones das entidades mencionadas em 4.5;

i. Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefones celulares, fax e computador;

j. Roupas especiais para combate a incêndio;

k. Norma SSPAQ 06, relativa ao acionamento de alarme;

l. 02 conjuntos de ar autônomo para brigada;

m. Definidas e treinadas estratégias de combate a incêndio pela brigada;

n. Este plano de contingência, que já foi testado em simulados e em vários exercícios da brigada.

6 Itens com potencial para melhoria

No momento não existe ações pendentes neste plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8- Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Setembro/07	Item 1 – risco 07 da APR 2006 Item 4.6 – Sempre que possível, consultar o IAP Item 4.9 – A Organização de reunirá na sala da Diretoria ou na sala da Solvay Item 9. Aprovado pelo Diretor	Henrique e Fernando	07
Setembro/09	Revisão item 4.8 (sala externa)	Fernando	08
Março/10	Inclusão das instalações da Ampliação do Terminal 01 Revisão item 4.10 – CONAMA 398 Revisão item 6 - Ampliação	Fernando	09
Março/12	Revisão 10 para 11	Fernando	10
Junho/12	Revisão item 6	Fernando	11
Abril/14	Exclusão do item 4.7 Revisão item 1 Revisão item 4.7	Fernando	12
Novembro/2017	Revisão item 1	Gabriella	13
Março/2020	Revisão item distribuição	Gabriella	14
Março/2022	Revisão geral	Gabriella	15
Março/2024	Revisão geral	Patricia Dantas	17

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência 02

Incêndio no CT2

Ref. Do documento	PC 02
Data da primeira emissão	Janeiro/00
Revisão	15
Data da revisão	Março/2024

1. Risco

Incêndio no CT2

2. Cenário

Incêndio em um dos tanques ou áreas operacionais do CT2, sendo necessário abandono dos Colaboradores e resfriamento dos tanques e estruturas próxima.

3. Objetivos do Plano de Contingência:

3.1 Controlar e minimizar impacto do incêndio para o CT2;

3.3 Proteger a saúde dos Colaboradores e comunidade vizinha;

3.4 Minimizar impacto ambiental;

3.5 Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia.

4. Ações a serem tomadas na emergência

4.1 Em caso de incêndio, qualquer Colaborador do CT2 está autorizado a telefonar para a portaria do CT1, comunicando a emergência;

4.2 Após a comunicação de emergência, o alarme no CT2 deverá ser acionado conforme Norma SSPAQ 06;

4.3 No menor espaço de tempo possível a brigada de emergência deverá iniciar o combate ao incêndio e o resfriamento dos tanques vizinhos e isto de acordo com a estratégia específica de combate a incêndio no CT2;

4.4 O coordenador da Organização de Emergência deverá assim que possível assumir a coordenação da emergência. Esta coordenação permanecerá no CT01 e a comunicação com a brigada será feita via telefone e/ou rádio;

4.5 Os Colaboradores do CT2 deverão se reunir no ponto de encontro do CT2 e aguardar por instruções do líder da brigada;

4.6 O coordenador da Organização de Emergência deverá iniciar, de acordo com as necessidades, o contato com autoridades, a saber;

- Corpo de Bombeiros;
- Polícia Militar;
- Defesa Civil;
- Hospitais / Ambulância;
- IAP;
- ANP;
- Rádio Local;
- Jornal Local.

4.7 Deve-se procurar reter ao máximo a água de combate a incêndio dentro dos diques de contenção e, com isto, minimizar a contaminação ou mesmo eliminar a contaminação da baía de Paranaguá. Se for necessário esgotar esta água, a área SSPAQ deverá consultar o IAP e, todo o processo deverá ser feito por escrito;

4.8 A Organização de Emergência irá se reunir na sala de reuniões do piso superior do CT1, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será uma das salas externas ou a sala de reuniões do terminal CT1;

4.9 Para atendimento da mídia tem-se como primeira opção a sala de treinamentos no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.;

4.10 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09 e o Decreto Federal 4136 de 20/02/02.

4.11 A Secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo coordenador, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento.

5. Recursos Disponíveis

Para gerenciamento deste tipo de emergência estão disponíveis os seguintes recursos:

a. Organização de Emergência CATTALINI;

b. Brigada de Emergência CATTALINI;

c. Programa anual de treinamento para brigada;

d. Programa anual de atividades da O.E.;

e. Programa anual de simulados;

f. Equipamentos da brigada de emergência;

g. Rede de hidrantes alimentada por duas moto-bombas, uma a diesel e outra elétrica;

h. Arquivo de emergência com os telefones das entidades mencionadas em 4.5;

i. Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefones celulares, fax e computador;

j. Roupas especiais para combate a incêndio;

k. Norma SSPAQ 06, relativa ao acionamento de alarme;

l. 02 conjuntos de ar autônomo para brigada;

m. Este plano de contingência, que já foi testado em simulados e em vários exercícios da brigada.

6. Ações Pendentes

No momento não existe ações pendentes neste plano.

7. Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8. Registro de Modificações da Norma

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Março/08	Revisão itens 1, 4.9 e 8;	Fernando Santos	04
Março/10	Revisão 5 para 6	Fernando Santos	05
Novembro/10	Revisão item 4.9	Fernando Santos	06
Julho/12	Retirado ltda no cabeçalho Retirada item 5, letra m Revisão item 2	Fernando Santos	07
Dezembro/12	Inclusão 5 item m	Fernando	08
Maio/14	Revisão item 1 Inclusão item 4.3 Exclusão do item 4.7 Revisão item 4.8 Inclusão item 4.11	Fernando	09
Maio/16	Revisão item 1 e item 7	Elisangela/ Fernando	10
Novembro/2017	Revisão item 1	Gabriella	11
Março/2020	Revisão item 7	Gabriella	12
Março/2022	Revisão geral	Gabriella	13
Março/2024	Revisão geral	Patricia Dantas	15

8. Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência 03

Acidente Rodoviário com Granel Líquido

Ref. Do documento	PC 03
Data da primeira emissão	Abril/00
Revisão	18
Data da revisão	Abril/24

1. Risco

Acidente rodoviário no transporte de granel líquido. Este transporte se refere à rota cliente – Cattalini e Cattalini – cliente.

2. Cenário

Acidente rodoviário envolvendo granel líquido com potencial para contaminação de curso de água, sendo necessário conter e transferir o produto e eventualmente interditar a rodovia.

3. Objetivos

3.1 Controlar e minimizar os impactos de acidente rodoviário, envolvendo granel líquido;

3.2 Minimizar os impactos ambientais;

3.3 Implementar cooperação e comunicação com clientes, transportadoras, autoridades e mídia.

4. Medidas Preventivas

4.1 Todos os caminhões que são carregados e que irão transportar produtos perigosos serão inspecionados (com o uso de check list) antes de serem carregados, sendo que só serão liberados para carregar se atenderem na íntegra o Decreto Lei 96044 e a Portaria ANTT 420/04. Casos de dúvida, só serão liberados pela área SSPAQ;

4.2 Os caminhões que chegam com produtos também são checados de acordo com Norma SSPAQ 18 – Recebimento de Caminhões;

4.3 Foi realizada uma pesquisa sobre a situação de cada cliente em relação ao atendimento a acidentes rodoviários e de maneira permanente incentiva estes clientes, para que eles se adéqüem ao atendimento de acidentes rodoviários.

5. Procedimentos a serem seguidos na emergência

5.1 O recebimento de aviso deste tipo de emergência será feito pela telefonista ou portaria. Em ambos os casos as pessoas que receberem a ligação devem preencher o formulário de comunicação externa conforme PG 03. Após o preenchimento deste formulário deverão comunicar a emergência, de acordo com a sistemática de comunicação existente nas portarias e recepção;

5.2 Assim que possível o Coordenador da Organização de Emergência (O.E.) deverá assumir a coordenação da emergência;

5.3 O coordenador da Organização de Emergência ou alguém por ele designado irá informar o cliente conforme contatos da área comercial e/ou área de logística e a transportadora conforme contatos existentes;

5.4 Dependendo da situação, em consenso com o cliente e transportadora, a O.E. poderá acionar empresa especializada no atendimento deste tipo de emergência, a saber:

- Suatrans: 0800 707 7022
- SOS Cotec: 0800 11 1767 / 0800 707 1767 / 0800 771 1767 / (19) 3467 9700
- Empresa contratada conforme PEI existente

5.5 O acionamento das empresas, mencionadas acima, será avaliado caso a caso e sempre procurando com que o cliente ou a transportadora assuma a coordenação do atendimento;

5.6 Para acionar as empresas, mencionadas em 5.4, o coordenador da O.E. deverá envolver a Direção e o Jurídico;

5.7 O atendimento à mídia, caso necessário, será feito pela área de comunicação. Em caso de necessidade, o coordenador poderá deslocar pessoa de comunicação para o local;

5.8 É responsabilidade da coordenação ou direção da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09 e o Decreto Federal 4136 de 20/02/02.

5.9 Em todas as interações com clientes e, quando aplicável nos contratos, manteremos conscientização para que estejam preparados para atendimento a acidentes rodoviários com seus produtos.

6. Recursos Disponíveis

Para gerenciamento deste tipo de emergência estão disponíveis os seguintes recursos:

a. Organização de Emergência CATTALINI;

b. Lista de contatos com clientes e transportadoras;

c. Telefone de empresas especializadas;

d. Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefones celulares, fax e computador (no CT1).

7. Itens com Potencial para Melhoria

No momento não existe ações pendentes neste plano.

8. Distribuição

Rede interna e sharepoint.

9. Registro de Modificações da Norma

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Junho/08	Revisão item 1 e 5.4 e 10	Fernando Santos	08
Junho/10	Revisão item 5.4	Fernando Santos	09
Outubro/10	Revisão item 7	Fernando Santos	10
Abril/12	Revisão item 5.3, 5.4 e 5.8 Inclusão item 5.9	Fernando Santos	11

	Revisão item 7		
Abril/14	Revisão item 5.1 Revisão item 5.4 Exclusão Anexo I	Fernando	12
Abril/16	Revisão do item 8	Elisangela/ Fernando	13
Abril/18	Revisão item 8	Gabriella	14
Abril/20	Revisão item 8	Gabriella	15
Abril/22	Revisão Geral – Logo	Gabriella	16
Abril/24	Revisão Geral	Patricia Dantas	18

10. Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência – 04

Derramamento de Granel Líquido no Píer

Ref. Do documento	PC 04
Data da primeira emissão	Junho/00
Revisão	17
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco

Derramamento de granel líquido no Píer durante operação de embarque ou desembarque de navio.

2 Cenário

Derramamento de granel líquido na área do píer durante operação de descarga ou carregamento de navio. Este cenário tem maior probabilidade de ocorrer por rompimento de mangote (maiores detalhes sobre os cenários, ver última revisão PEI).

3 Objetivos do Plano:

3.1 Controlar e minimizar o impacto de acidente com derramamento de granel líquido no píer;

3.2 Proteger a saúde dos envolvidos (operadores, brigadistas, pessoal do navio, autoridades e outras pessoas presentes no píer);

3.3 Minimizar impacto ambiental;

Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia;

Atender itens específicos da resolução CONAMA 398/08.

Observação: Resolução CONAMA 398/08 é atendida na íntegra através do documento PEI, última versão.

4 Ações Preventivas

4.1 Durante as descargas de navio com soda cáustica ou qualquer produto corrosivo é obrigatório que no píer estejam colocados 02 conjuntos de

EPI's sobressalentes (macacão de trevira, máscara V.O., luva pvc e bota pvc);

4.2 A descarga será acompanhada 100% do tempo por operador com EPI adequado e rádio;

4.3 O dique existente no píer deverá obrigatoriamente estar fechado durante a operação de descarga;

4.4 O operador deverá, através de check list específico, verificar a existência de eventuais vazamentos durante a operação de descarga;

4.5 Os mangotes usados no píer são anualmente submetidos à testes hidrostáticos.

5 Ações a serem tomadas na emergência

5.1 O operador, usando o EPI adequado, que perceber o vazamento deverá tomar as seguintes medidas:

- Acionar o pessoal do navio (conforme estabelecido no checklist ISGOTT) que existe uma emergência e, o bombeamento deve ser imediatamente parado;
- Avisar o terminal via rádio ou telefone dando a primeira avaliação do acidente e no caso de embarque solicitar a parada imediata do bombeamento;
- Deverá tentar absorver/conter o derramamento no píer, impedindo ou minimizando a contaminação do mar;

5.2 O terminal ao receber o aviso de acidente deverá acionar o alarme de emergência de acordo com norma SSPAQ 06;

5.3 O líder da brigada, após se reunir no ponto de encontro, deverá se dirigir ao Píer com uma equipe de brigadistas, todos utilizando os EPI's adequados;

Caso ocorra derramamento no mar, a Organização de Emergência aciona empresa especialista em contenção e recolhimento de derrames no mar através dos telefones definidos na lista de telefones úteis;

5.4 Tão logo seja possível o coordenador da Organização de Emergência deverá assumir a coordenação da emergência, tomando as seguintes medidas :

- Iniciar, de acordo com as necessidades, o contato com autoridades, a saber:

  a) IAP, isto de acordo com o anexo 01

  b) APPA

  c) Corpo de Bombeiros

  d) Defesa Civil

  e) Agência Nacional de Petróleo - ANP

- Avaliar as necessidades e, se necessário, implantar programa de contenção e recolhimento de granéis líquidos no mar (ver item 5.3 e 5.4);
- Avaliar necessidade e, se necessário, executar modelagem matemática de derramamento de granéis líquidos no mar;
- Sempre que necessário atender necessidades da mídia, via área de comunicação;
- Registrar todos os fatos ocorridos durante a emergência através da secretaria da Organização de Emergência;
- Se necessário o coordenador da Organização de Emergência poderá deslocar um funcionário para controle da entrada de pessoas no píer;

5.5 Se for necessário monitorar o curso d´água, a amostragem deverá ser feita pelo Lactec ou pela Limnobras;

5.6 Todo o gerenciamento dos resíduos produzidos deverá ser feito pela área SSPAQ e isto considerando o recolhimento, estocagem intermediária, destinação final e aprovações legais;

5.7 A emergência só será considerada encerrada quando todo o óleo derramado for removido e os resíduos produzidos estiverem estocados de maneira adequada;

5.8 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, o Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e o Artigo 7 da Resolução CONAMA 398/08.

6 Recursos Disponíveis

Para gerenciamento deste tipo de emergência estão disponíveis os seguintes recursos:

- Organização de Emergência CATTALINI;
- Brigada de Emergência CATTALINI;
- EPI's adequados para todos os produtos estocados;
- Dois conjuntos de máscaras autônomas;
- Rádios e telefone para comunicação Pier-Terminal;
- Arquivo de emergência com telefone das autoridades mencionadas em 5.4;
- Central de comando de emergência equipada com telefones fixos, telefone celulares, fax e computador (no CT1);
- Modelagem matemática disponível realizada pela itsemap.
- Dique para contenção de derramamento no píer;
- Treinamento no uso das máscaras autônomas;
- Sinalização de emergência no píer;
- Check list do navio;
- Este plano de contingência, que foi entregue ao IAP e à APPA;
- Equipamentos para contenção e recolhimento de vazamentos (definição no CONAMA 398/08);
- Contratação de empresa especializada em contenção e recolhimento de derrames;
- Realizados simulados sobre este PC;
- Existe Plano de Área para atendimento do Decreto Federal 4871/03;
- Existe Mapa de Sensibilidade da Região.

7 Ações Pendentes

Na emissão desta revisão não havia nenhuma ação pendente.

8 Distribuição

Rede interna e sharepoint

9 Registro das Modificações

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Agosto/06	Em função da APR 2006 alterado o cenário atendimento a derramamento no mar feito somente por empresas contratadas	Fernando P. dos Santos	06
Agosto/08	Revisão item 7	Elisangela Fernando Santos	07
Outubro/09	Revisão itens 3.3, 5.3, 5.8 e 6 (Res 398 e empresa especializada)	Fernando Santos	08
Outubro/11	Revisão item 4.1 – soda e produtos corrosivos	Fernando / Elisa	09
Abril/12	Inclusão óleo nos itens 1 e 2. Revisão item 4, retirada fenol. Revisão item 6, modelagem matemática disponível	Fernando	10
Abril/14	Revisão Terminal 1 para CT1 e CT3 e Terminal 2 para CT2	Fernando	11
Abril/16	Revisão item1 e item 8	Elisangela/ Fernando	12
Novembro/2017	Revisão item 1	Gabriella	13
Novembro/2019	Revisão layout	Gabriella	14
Novembro/2021	Revisão item 8	Gabriella	15
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	17

10 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Anexo 01
Comunicação Inicial do Acidente

Identificação do navio ou instalação que originou o incidente	
Nome do navio	
Nome da instalação	
Data e hora da primeira observação	
Hora	
Dia/Mês/Ano	
Localização geográfica do acidente	
Latitude	
Longitude	
Substância	
Nome:	
Tipo:	
Volume estimado (m^3):	
Causa provável do acidente:	
Situação atual da operação:	
( ) Paralisada ( ) Não foi paralisada ( ) Sem condições de	
Ações iniciais que foram tomadas	
( ) Acionado o Plano Individual de Emergência	
( ) Sem evidência de ação ou providência até o momento	
( ) Foram tomadas outras providências a saber:	
Data e hora da comunicação	
Hora:	
Dia/Mês/ano:	
Identificação do Comunicante	
Nome completo	
Função Cattalini	
Telefone de contato	
Outras informações julgadas úteis	

Plano de Contingência – 05

Derramamento de Granel Líquido no CT1 e no CT3

Ref. Do documento	PC 05
Data da primeira emissão	Outubro/00
Revisão	17
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco

Derramamento de granel líquido no CT1 e no CT3.

2 Cenário

Derramamento de granel líquido em qualquer área do CT1 ou CT3, com eventual contaminação da rede pluvial.

3 Objetivos

3.1 Controlar e minimizar os impactos de derramamentos de granéis líquidos;

3.2 Proteger a saúde dos envolvidos (brigada, autoridades, funcionários e visitantes);

3.3 Minimizar os impactos ambientais;

3.4 Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia.

4- Procedimentos a serem seguidos na emergência

4.1 Ao ser verificado um vazamento de granel líquido dentro do CT1 ou CT3 ou, a primeira ação é proteger a rede pluvial e conter o vazamento;

4.2 A Brigada de Emergência deverá atuar de acordo com estratégia já estabelecida;

4.3 As ações operacionais a serem tomadas em todos os vazamentos possíveis, estão detalhadas nos procedimentos operacionais específicos, sendo comum a todos eles os seguintes pontos:

a. Utilização obrigatória do EPI adequado, em especial no caso de soda. Ver FISPQ do produto vazado.

Obs:- no caso de derramamento de derivados de petróleo é obrigatório o uso de máscaras para vapores orgânicos.

b. Fechar todas as válvulas que permitem o acesso à rede pluvial (caso estejam abertas);

c. Colocar a lona plástica com areia nas bocas de lobo existentes na região afetada;

d. Acionar o alarme de incêndio (nível 1), caso necessite de ajuda para conter o vazamento;

e. Avisar imediatamente supervisão ou o líder da brigada ou SSPAQ, caso produto tenha atingido a rede pluvial.

4.4 Estando a rede pluvial protegida entrar em contato com a coordenação/encarregado e SSPAQ;

4.5 A coordenação/encarregado deverá isolar e retirar o material que vazou, sendo o destino tambor ou tanque, de acordo com a situação. Esta ação deve ser considerada prioritária, já que a demora em agir irá aumentar a área contaminada e, portanto, a ser limpa;

4.6 A área SSPAQ é responsável pelo gerenciamento de todo o resíduo que resultar do derramamento e ações posteriores, envolvendo coleta, estocagem, identificação e destinação;

4.7 Assim que possível o Coordenador da Organização de Emergência deverá assumir a coordenação da emergência. A Organização de Emergência irá se reunir na sala da Diretoria, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada uma das salas externas;

4.8 Caso a rede pluvial tenha sido atingida, o Coordenador da Organização de Emergência deverá avaliar e acompanhar o impacto deste incidente na baia de Paranaguá. As ações a serem tomadas dependerão do tipo e quantidade de produto que atingiu a rede pluvial e deverá ser acionado o PEI.

4.9 O atendimento à mídia será feito pela área de Comunicação da Organização de Emergência, sob a orientação do Coordenador. Para este atendimento tem-se como primeira opção a sala de treinamento no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.

4.10 A Secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo coordenado, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento;

4.11 É terminantemente proibido o descarte de material oriundo de vazamento para a rede pluvial. O descarte para a rede pluvial só poderá ser feito em situações emergenciais, para evitar um mal maior (por exemplo, em incêndios) e esta decisão só poderá ser tomada pela Direção e isto envolvendo a área SSPAQ e sempre que possível o IAP. Todo o processo envolvendo este tipo de exceção só poderá ser feito por escrito;

4.12 Caso a rede pluvial seja atingida, a amostragem deverá ser feita pela Limnobras. Contato: Cristina. Telefone 41- 3332-2321;

4.13 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, o Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e a Resolução CONAMA 398/08;

5 Recursos Disponíveis

5.1 Está implantada a Norma SSPAQ-01 Proteção da Rede Pluvial;

5.2 O Treinamento sobre a Norma SSPAQ-01 já foi feito e consta na programação anual de treinamento;

5.3 Todos os tanques estão dentro de dique de contenção;

5.4 A área do carregamento de caminhões é cercada por diques e canaletas;

5.5 Todas as válvulas que permitem o acesso à rede pluvial são mantidas fechadas e lacradas;

5.6 Próxima a toda boca de lobo existe um kit de emergência, composto por lona plástica e areia;

5.7 Foi desenvolvida e distribuída a cartilha de EPIs, e todos os EPIs estão disponíveis;

5.8 Organização de Emergência CATTALINI;

5.9 Brigada de Emergência CATTALINI;

5.10 Estratégia e programa de treinamento da brigada;

5.11 Contrato com empresa especializada em contenção e recolhimento de derrames no mar;

5.12 Arquivo de emergência com os telefones das entidades mencionadas;

5.13 Modelagem matemática realizada pela itsemap;

5.14 Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefone celulares, fax e computador;

5.15 Sistema de Alarme com 03 sons;

5.16 Dados dos simulados realizados sobre este plano de contingência.

6 Itens com Potencial para Melhoria

No momento não existem ações pendentes neste Plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8 Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Agosto/06	Alterados os itens 1, 4.8, 4.12, 5.11 e 5.15	Fernando	05
Setembro/07	Item 4.9 – A Organização de reunirá na sala da Diretoria ou na sala da Solvay	Henrique e Fernando	06
	Item 4.13 – Incluso Resolução CONAMA 293		
	Item 9. Aprovado pelo Diretor		
Setembro/09	Revisão mediante PG 01	Fernando	07
Novembro/09	Revisão item 4.7 e 5.11	Fernando	08
Março/10	Inclusão das instalações da Ampliação do Terminal 01 Revisão item 6 - Ampliação	Fernando	09
Abril/12	Inclusão do óleo nos itens 1 e 2. Retirada do item 6 – Ações pendentes	Fernando	10
Abril/14	Revisão Terminal 1 para CT1	Fernando	11

	e CT3 e Terminal 2 para CT2		
Abril/16	Revisão item 1 e item 7	Elisangela/ Fernando	12
Novembro/17	Revisão item 1	Gabriella	13
Novembro/2019	Revisão layout	Gabriella	14
Novembro/2021	Revisão item 7	Gabriella	15
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	17

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência – 06

Derramamento de Granel Líquido no CT2

Ref. Do documento	PC 06
Data da primeira emissão	Dezembro/00
Revisão	15
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco

Derramamento de granel líquido no CT2.

2 Cenário

Derramamento de granel líquido em qualquer área do CT2, com eventual contaminação da rede pluvial.

3 Objetivos

3.1 Controlar e minimizar os impactos de derramamentos de granel líquido no CT2;

3.2 Minimizar os impactos ambientais, em especial a contaminação da baia de Paranaguá;

3.3 Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia.

4 Procedimentos serem seguidos na emergência

4.1 Ao ser verificado um derramamento de granel líquido, a primeira ação é fazer com que fique contido no terminal e, portanto, não atinja a rede pluvial;

A Brigada de Emergência deve agir segundo estratégia existente.

4.2 As ações a serem tomadas em todos os possíveis derramamentos no CT2, estão detalhadas nos procedimentos operacionais específicos, sendo comum a todos eles os seguintes pontos:

- No CT2 deve-se acionar o alarme de acordo com Norma SSPAQ 06;
- Utilização obrigatória do EPI adequado (uniforme, luva, capacete e bota de segurança);

- Fechar as bocas de lobo envolvidas, usando o kit de proteção da rede pluvial;
- A válvula da comporta principal deve permanecer fechada e lacrada (em dias de chuva, após escoamento, permanecer fechada e lacrada).
- Fechar a válvula que permite o acesso à rede pluvial (caso esteja aberta). Esta válvula está devidamente sinalizada;
- Acionar, via telefone ou rádio, o CT1, caso necessite de ajuda para conter o vazamento;
- No CT2 deve-se acionar o alarme de acordo com Norma SSPAQ 06, sendo que o líder da brigada decidirá pelo envio ou não de brigadistas ao CT2;
- Avisar imediatamente encarregado de turno, o líder da brigada ou SSPAQ, caso produto tenha atingido a rede pluvial.

4.3 Estando a rede pluvial protegida, entrar em contato com o encarregado de turno e SSPAQ;

4.4 O encarregado de turno deverá isolar e retirar o material que vazou, sendo o destino tambor ou tanque, de acordo com a situação. Esta ação deve ser considerada prioritária, já que a demora em agir irá aumentar a área contaminada e, portanto, a ser limpa;

4.5 A área SSPAQ é responsável pelo gerenciamento de todo o resíduo que resultar do derramamento e ações posteriores, envolvendo coleta, estocagem, identificação e destinação;

4.6 Assim que possível o Coordenador da Organização de Emergência deverá assumir a coordenação da emergência. A Organização de Emergência irá se reunir na sala da Diretoria no CT1, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada sala externa ou a sala de reuniões 1 no CT1;

4.7 Caso a rede pluvial tenha sido atingida, o coordenador da Organização de Emergência deverá avaliar e acompanhar o impacto deste incidente na baia de Paranaguá. As ações a serem tomadas dependerão do tipo e quantidade de produto que atingiu a rede pluvial e deverá ser acionado o Plano de Contingência 04 – Derramamento de Granel Líquido no mar;

4.8 Caso exista a menor dúvida de que a rede pluvial tenha sido atingida, o coordenador da Organização de Emergência, ou alguém por ele designado deve acionar a empresa especializada e contratada para início dos trabalhos de contenção e recolhimento do material derramado. Em qualquer situação é obrigatória a montagem de barreiras de contenção/absorção no ponto que a rede pluvial deságua no Canal do Anhaia.

4.9 O Atendimento à mídia será feito pela área de comunicação da Organização de Emergência, sob a orientação do coordenador. Para este atendimento tem-se como primeira opção a sala de treinamento no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.;

4.10 A secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo coordenador, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento;

4.11 É terminantemente proibido diluir o vazamento com água e descartá-lo na rede pluvial. O descarte para a rede pluvial só poderá ser feito em situações emergenciais, nas quais o descarte para a rede pluvial é necessário para evitar um mal maior (por exemplo, em incêndios) e esta decisão só poderá ser tomada pela Direção e isto envolvendo a área SSPAQ e sempre que possível o IAP. Todo o processo envolvendo este tipo de exceção só poderá ser feito por escrito;

4.12 Se a rede pluvial for atingida a amostragem deverá ser feita preferencialmente pela Limnobras ou então por outro laboratório;

4.13 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, o Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e a Resolução CONAMA 398/08.

5 Recursos Disponíveis

5.1 Implantada a Norma SSPAQ-01 Proteção da Rede Pluvial;

5.2 O treinamento sobre a Norma SSPAQ-01 já foi feito e consta na programação de treinamento;

5.3 São feitos anualmente simulados sobre a Norma SSPAQ-06;

5.4 Em torno dos tanques do CT2 existem bacias de contenção, sendo que estas bacias têm capacidade para retenção do óleo vazado;

5.5 Estão implantados a Organização e Brigada de Emergência;

5.6 Existe programa para modelagem matemática para estimar derramamentos de produto na baia de Paranaguá;

5.7 Existe central de comando da Organização de Emergência;

5.8 Existe no CT2 material absorvente suficiente para conter pequenos vazamentos;

5.9 Para contenção e recolhimento de granel líquido no mar existe contrato com empresa especializada;

5.10 Implantada estratégia da brigada para este tipo de emergência;

5.11 Realizado simulado testando vazamentos internos, sem atingir a rede pluvial.

6 Itens com Potencial para Melhoria

No momento não existem pendências neste Plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8 Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Agosto/06	Alterados os itens 1, 4.7, 4.11, 5.3 e 5.8	Fernando Santos	03
Abril/07	Alterado item 4.2 (terceira e quarta linhas) Incluso o item 4.8	Henrique Lage Fernando Santos	04
Abril/09	Revisão itens 5 e 6 (estratégia brigada)	Fernando Santos	05
Dezembro/09	Revisão item 4.6 (sala usada), 4.8, 4.11, 4.13. 5.9	Fernando Santos	06

Dezembro/10	Inclusão item 5.11	Elisa/Fernando	07
Abril/12	Inclusos derivados nos itens 2, 3 e 4	Fernando	08
Abril/14	Revisão Terminal 2 para CT2 Revisão item 6	Fernando	09
Abril/16	Revisão item 1 e item 7	Elisangela/Fernando	10
Novembro/17	Revisão item 1	Gabriella	11
Março/2019	Revisão item 7	Gabriella	12
Março/2021	Revisão Geral	Gabriella	13
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	15

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência - 07

Incêndio no Píer

Ref. Do documento	PC 07
Data da primeira emissão	Janeiro/00
Revisão	13
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco

Incêndio no Píer.

2 Cenário

Incêndio no píer (Cattalini e Píer Público) durante operação de embarque ou desembarque de navio.

O incêndio poderá ser no navio ou externo ao navio, envolvendo tubulações. Em ambos os casos podem ocorrer derramamento de produto no mar.

3 Objetivos

3.1 Controlar e minimizar os impactos de incêndio no píer sejam eles humanos, materiais, financeiros, jurídicos ou de imagem da empresa;

3.1 Minimizar os impactos ambientais, em especial a contaminação da baia de Paranaguá;

3.1 Implementar cooperação e comunicação com autoridades e mídia.

4 Procedimentos a serem seguidos na emergência

4.1 Tanto no caso de incêndio no navio ou no píer, acionar o alarme de acordo com Norma SSPAQ 06.

a) A Brigada de Emergência deverá agir de acordo com estratégia existente e todos os colaboradores deverão utilizar, se necessário, as rotas de fuga primária e secundária existentes e sinalizadas no píer Cattalini.

b) Para a rota de fuga secundária acionar o resgate por embarcação através preferencialmente da Capitania dos Portos (3422 3033) ou da empresa

especializada para emergências no mar (ver agenda O.E.).

Obs.: Para a situação de evacuação está sendo considerado o pessoal de bordo, operadores do cais e pessoal da manutenção, caso estejam no local e havendo o acionamento da empresa Hidroclean temos a disposição da Cattalini duas embarcações, sendo elas: Embarcação Sol de Verão, a qual comporta 1 mestre mais 20 tripulantes e embarcação Ponte Preta a qual comporta 1 mestre mais 5 tripulantes.

4.2 Tanto no caso de embarque ou desembarque deve-se parar imediatamente o bombeamento (com fechamento das respectivas válvulas) da linha envolvida no incêndio.

4.3 Após a parada das bombas e fechamento das válvulas, se possível, deve-se desconectar os mangotes, que estiverem conectados ao navio. No caso de embarque, os supervisores/encarregados coordenam a ação no terminal e, avisam o navio. No caso de desembarque o operador do píer deve acionar a equipe do navio e, estando o bombeamento suspenso, fechar as válvulas e desconectar os mangotes;

4.4 As linhas que não estiverem diretamente envolvidas no incêndio devem ter sua operação interrompida e devem ser esvaziadas;

4.5 Caso o incêndio seja no navio a ação da Cattalini, em um primeiro momento, se restringe à parada do bombeamento e desconexão de mangotes, devendo-se aguardar uma posição do navio em relação à ajuda no combate a incêndio e/ou eventual necessidade de contatos em terra (Corpo de Bombeiro, APPA, rebocadores).

Seguindo as regras da ISGOTT, o coordenador poderá acionar a APPA, a qual tem autoridade para agir em relação ao navio, inclusive ordenando a sua desatracação do píer;

4.6 Assim que possível o coordenador da Organização de Emergência deverá assumir a coordenação da emergência. A Organização de Emergência irá se reunir na sala da Diretoria, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada sala externa dos clientes ou a sala de reuniões no CT1;

4.7 O atendimento à mídia será feito pela área de comunicação da Organização de Emergência, sob a orientação do coordenador. Para este atendimento tem-se como primeira opção a sala de treinamento no CT1 e como segunda

opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.;

4.8 A secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo coordenador, é responsável por coletar e arquivar os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento;

4.9 O coordenador deverá providenciar o isolamento da área e isto com recursos da Cattalini e se necessário solicitando ajuda da Polícia Militar. O acesso ao píer só será permitido de acordo com lista previamente estabelecida;

4.10 O coordenador da Organização de Emergência deverá iniciar, de acordo com as necessidades, o contato com outras entidades, a saber:

a. Corpo de Bombeiros
b. Empresa proprietária dos rebocadores
c. Polícia Militar
d. APPA
e. IAT
f. Hospitais/Ambulância
g. Rádio Local
h. Jornal Local
i. PAM
j. Petrobrás

4.11 Caso ocorra contaminação da baia de Paranaguá, o coordenador deverá avaliar e acompanhar o impacto desta contaminação e se julgar necessário acionar o Plano de Contingência 04 – Derramamento de Granel Líquido no Píer;

4.12 A área SSPAQ é responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados, e isto, desde o recolhimento, estocagem e destinação final;

4.13 É responsabilidade do coordenador ou diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e Resolução CONAMA 398/08.

5 Recursos Disponíveis

5.1 Existe Organização e Brigada de Emergência;

5.2 A Brigada de Emergência possui programa de treinamento anual e está devidamente equipada para este tipo de emergência;

5.3 Está disponível programa de modelagem matemática de derramamento de produto na baia de Paranaguá;

5.4 Existem 2 bombas movidas à Óleo Diesel, sistema de hidrante no Píer da Cattalini e sistema de hidrantes no Píer da APPA;

5.5 Está implantado check list com navio, o qual estabelece sistemática de comunicação de emergência;

5.6 Durante toda a operação de embarque/desembarque permanece, no mínimo, um operador com rádio no píer;

5.7 Foi implantada e treinada Norma 06;

5.8 Existe sistema de alarme no terminal;

5.9 O coordenador da Organização de Emergência possui arquivo com o telefone das entidades mencionadas neste plano de contingência;

5.11 Existe central de comando da Organização de Emergência;

5.12 Este Plano de Contingência foi discutido com Organização e Brigada de Emergência.

6 Itens com Potencial para Melhoria

No momento não existem ações pendentes neste Plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8 Registro de Modificações do Plano

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Agosto/08	Revisado item 4.6 –salas da coordenação, item 5.4 – sistema pressurizado píer APPA	Fernando Santos e Henrique Lage	04

	Transpetro e item 9 (novo) Retirado item 4.14 – Air BP Incluso item 8 - Modificações		
Setembro/10	Mudança revisão 05 para 06	Fernando	05
Janeiro/12	Mudança revisão 06 para 07	Fernando	06
Janeiro/14	Revisão Terminal 1 para CT1 Revisão item 5.4 e item 6	Fernando	07
Janeiro/16	Revisão item 1 e item 7	Elisangela/ Fernando	08
Novembro/2017	Revisão item 1 e inclusão dos itens a e b no item 4.1.	Gabriella	09
Novembro/2019	Alteração layout	Gabriella	10
Novembro/2021	Revisão item 7	Gabriella	11
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	13

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência - 08

Incidentes Pessoais

Ref. Do documento	PC 08
Data da primeira emissão	Junho/20
Revisão	**11**
Data da revisão	**Maio/24**

1. Escopo

Incidente pessoal que ocorra na Cattalini, envolvendo Colaboradores, terceiros e visitantes no CT1, CT2, CT3 (**A, B, C**), CT4, Píer, Pátio de Caminhões e propriedades da Cattalini.

2. Definições

Trajeto: Incidente ocorrido durante o trajeto, ida ou vinda, casa a empresa;

Incidente Ocupacional: Incidente com danos físicos oriundo da execução das atividades laborais;

Mau súbito: Não é uma doença, mas sim um sintoma de diversos problemas, caracterizado por uma perda repentina de consciência. As causas podem variar desde um quadro de desidratação e hipoglicemia a uma arritmia cardíaca ou um Acidente Vascular Cerebral (AVC);

Líder de equipe: Profissional responsável (Gerente, Coordenador, Encarregado, Supervisor, Sênior e ou pleno) pela execução da atividade;

SAMU: Serviço de Atendimento Móvel de Urgência **(192)**;

SIATE Sistema Integrado de Atendimento a Traumas e Emergências (Corpo de Bombeiros 193)

Traumas: lesões ocasionadas por quedas, atropelamentos, pensamentos, batidas contra, ferimento por arma branca e arma de fogo, queimaduras Incluído químicas e térmicas.

3. Objetivos

3.1. Agilizar e otimizar o atendimento a incidentes pessoais, tendo como objetivo a preservação da saúde e da vida humana;

3.2. Atender a legislação aplicável a esta situação.

4. Responsabilidades

4.1. Direção e Gerência: Dar suporte necessário a implementação desse plano na Cattalini;

4.2. Segurança patrimonial: Solicitar, quando orientado pela brigada, o acionamento do SAMU – 192 **ou Corpo de Bombeiros SIATE 193**, e disponibilizar veículo (próprio Cattalini e ou terceirizado) para translado ao hospital;
Em caso de uso de veículo Cattalini, a equipe da segurança patrimonial, irá dar suporte na condução do veículo para o translado até o hospital.

4.3. Brigada: Realizar os primeiros socorros necessários, comunicar ao líder da brigada da ocorrência;

4.4. O coordenador da Organização de Emergência: Acionar o RH e Jurídico, se necessário, para que estes cuidem das questões e procedimentos legais;

4.5. SSPAQ: Disponibilizar kit de primeiros socorros para uso da brigada; investigar as causas do incidente; Realizar a elaboração da CAT, em caso de incidente ocupacional com funcionário Cattalini.

4.6. RH: Responsável pela comunicação e apoio à família da vítima; Acompanhar o caso até a emergência ser considerada concluída, sendo que isto ocorre quando a vítima a retorna ao trabalho; Fazer interface com o plano de saúde em caso de necessidades especiais.

4.7. Líderes de equipe: Fazer ou indicar um colaborador para acompanhamento d vítima ao hospital;

5. Comunicação de Incidente Pessoal

5.1. Qualquer incidente pessoal/mau súbito**,** devem ser comunicados de imediato a Brigada Cattalini, que dará o primeiro atendimento e acionará:

- Liderança da atividade;
- Responsável pelo visitante;
- Contratante do serviço – terceirizado;

5.2. A brigada e ou líder da atividade, irá avisar o SSPAQ do atendimento realizado.

5.3. A formalização da comunicação deve ser realizada através do formulário Comunicação 24 horas, **disponível no SHAREPOINT do SSPAQ;**

5.4. Havendo necessidade de atendimento a mídia e/ou autoridades, este atendimento será feito pela área de comunicação e isto de acordo com necessidades e coordenação da Organização de Emergência;

5.5. Deve-se manter a confidencialidade – nome da vítima – durante a comunicação (via rádio) da ocorrência.

6. Translado de vítima

6.1. O translado de vítima de incidente pessoal**/**mau súbito, quando em consciência, **sem lesões que impliquem em imobilização em tabua rígida e restrição dos movimentos da coluna (RMC),** e/ou após os primeiros socorros, será feita pelo representante do setor e/ou empresa subcontratada, ao hospital;

6.2. A vítima, colaborador Cattalini, deve sempre estar acompanhada, para suporte de maiores informações e recursos disponibilizados pelo RH;

6.3. Em caso de terceirizadas, o gestor do contrato, deve ser informado pela contratada, de todas as ações tomadas.

6.4. Caso a equipe de brigada, observe a necessidade de apoio de ambulância (Vítima inconsciente, suspeita de AVC, grave sangramento, vítima impossibilitada de andar), o SAMU deve ser acionado pelo número 192 e ou SIATE pelo número 193.

7. Apoio Externo – Especializado

SAMU – 192	**SIATE - 193**	Hidro Clean
- Dor de aparecimento súbito; - Suspeita de AVC (dificuldade da fala, diminuição de força ou paralisia de um lado do corpo, desvio da rima labial para um lado) - Intoxicação ou envenenamento; - Queimaduras graves; - Trabalho de parto; - Queda acidental; - Crise convulsiva; - Atropelamento; - Traumas (tórax, abdômen, crânio e fraturas); - Perda de consciência (desmaios); - Sangramentos;	**- Acidente de Trânsito (Trajeto);** **- Ferimentos de arma de fogo, faca ou outros;** **- Fraturas e choques elétricos;** **- Ataque de animais;** **- Afogamento e soterramento;**	- Resgate de humano ao mar;

NOTA: O SIATE e o SAMU, irá encaminhar o funcionário conforme protocolo, sendo encaminhado para UPA e ou Hospital Regional.

8. PÍER

No caso de queda de colaborador ou terceiros no mar deve-se tomar as seguintes providências:

a Lançar a boia para resgate da vítima;

b Caso não seja possível resgatar a vítima somente com a boia, acionar a empresa especializada para emergências no mar (HidroClean – 23 3342-4772 / 91 98825-5128)

c Acionar Corpo de Bombeiros 193 (SAMU não possui embarcação). Conforme estado da vítima O próprio Corpo de bombeiros aciona o suporte avançado do SAMU.

d Se a vítima foi resgatada pela brigada, o líder da brigada deve analisar a necessidade de acionar SAMU – 192; ou Bombeiros 193.

9. Recursos Disponíveis

9.1. Existe Organização e Brigada de Emergência devidamente treinada em primeiros socorros;

9.2. Kit de primeiros socorros, Diphoterine e maca;

9.3. A Cattalini tem veículo próprio e ou terceirizado (41 99226-4824), para translado ao hospital, disponibilizado pela equipe de segurança patrimonial;

9.4. Paranaguá tem disponível SAMU – 192 e **SIATE 193 Corpo de Bombeiros**;

9.5. No horário administrativo, um carro ficará a disposição para suporte no translado, sendo gerenciado pela equipe de segurança patrimonial.

9.6. Contrato com empresa especializada para emergência no mar – Hidro Clean - (Hidro Clean – 0800-2825326 / 0800-8870866 / 91 98825- 5128/ 41-99899-4232);

9.7. Serviço de Remoção da Unimed que poderá ser acionado para transferir colaboradores da UPA ou do Hospital Regional para o Hospital Paranaguá - (41) 99978-0559 (24h) e/ou 41 3420-7034

10. Locais de referência de atendimento:

Local	Especialidade
Hospital Paranaguá: R. Nestor Víctor, 222 - João Gualberto, Paranaguá - PR, 83203-540 (41) 3721-8000 NOTA: Convenio com o plano de saúde	- Clínico (Parada Cardíaca, AVC, perda de consciência, Dor toráxica/abdominal, Lombalgia, Vômito e diarreias, Febre, Reações alérgicas, Intoxicações); - Trauma (Queimadura, Fratura, Contusão, Luxação, Hemorragias, Ferimentos, Choque elétrico); - Acidente por animal peçonhento;
Hospital Regional: R. Pres. Getúlio Vargas, 222 - Palmital, Paranaguá - PR, 83206-020 (41) 3420-7400 NOTA: Levado pelo SAMU	- Trauma (Queimadura, Fratura, Contusão, Luxação, Hemorragias, Ferimentos, Choque elétrico); - Clínico (Parada Cardíaca, AVC, perda de consciência, Dor toráxica/abdominal, Lombalgia, Vômito e diarreias, Febre, Reações alérgicas, Intoxicações);

11. Distribuição

Documentos disponíveis via SHAREPOINT e pastas operacionais.

12. Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Dezembro/07	Incluso item 4.10 e 8. Revisão dos itens 2, 6 e 9.	Fernando e Henrique	00
Março/10	Inclusão das instalações da Ampliação do Terminal 01 Revisão item 4.10.d – inclusão Alpina		01
Dezembro/11	Revisão 02 para 03	Fernando	02
Dezembro/13	Revisão Terminal 1 para CT1 e CT3 e Terminal 2	Fernando	03

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
	para CT2		
Dezembro/15	Revisão item 1 e item 7	Elisangela/ Fernando	04
Junho/17	Inclusão item 4.11 e 4.12	Elisangela/ Fernando/ Gabriella	05
Junho/19	Revisão do item 4.8 e 4.12.	Fernando/Elisangela/ Gabriella	06
Junho/20	Revisão do item 7	Elisangela e Stefani	07
Janeiro/22	Revisão Geral	Wagner/José Michel/Marcio Rocha/Weder/Perci/Perrone	08
Maio/22	Revisão dos Itens 2, 4 e t	Wagner/José Michel/Marcio Rocha/Weder/Perci/Perrone	09
Maio/24	Revisão dos itens 1, 2, 4.2, 5.3, 6.1, 7, 8, 9.	Wagner/José Michel/Marcio Rocha/Weder/Perci/Perrone	10

13. Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Perci Fregadolli Junior - Coordenador da Organização de Emergência

Fabiana Stieglitz Pio de Abreu – Especialista da Organização de Emergência

Fabio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência 09

Incêndio no CT4

Ref. Do documento	PC 09
Data da primeira emissão	Jan/16
Revisão	05
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco:

Incêndio no CT4.

2 Cenário:

Incêndio em um dos tanques do CT4 ou nas áreas operacionais, sendo necessário o abandono dos Colaboradores e resfriamento dos tanques e estruturas vizinhas.

3 Objetivos do Plano de Contingência:

3.1 Controlar e minimizar impacto do incêndio;

3.2 Proteger a segurança e a saúde dos Colaboradores e Comunidade vizinha;

3.3 Minimizar impacto ambiental;

3.4 Implementar cooperação e comunicação com Autoridades e mídia.

4 Procedimentos a serem tomados na emergência

4.1 Acionar alarme de acordo com Norma SSPAQ 06;

4.2 O abandono dos Colaboradores, se necessário, deverá seguir o procedimento estabelecido na Norma SSPAQ 06;

4.3 O coordenador da Organização de Emergência (O.E.) deverá assim que possível assumir a coordenação da emergência;

4.4 No menor espaço de tempo possível a brigada de emergência deverá iniciar o combate ao incêndio e o resfriamento dos tanques e estruturas vizinhas -se aplicável- de acordo com a estratégia específica;

4.5 O coordenador da Organização de Emergência deverá iniciar, de acordo com as necessidades, os contatos, a saber:-

Corpo de Bombeiros;

Polícia Militar;

Defesa Civil;

Hospitais / Ambulância;

IAP;

ANP;

APPA;

Rádio Local;

Jornal Local.

4.6 Deve-se procurar reter ao máximo a água de combate a incêndio dentro dos diques de contenção e, com isto, minimizar a contaminação ou mesmo eliminar a contaminação da baía de Paranaguá. Se for necessário esgotar esta água a O.E. deverá, sempre que possível, consultar o IAP e todo o processo deverá ser feito por escrito;

4.7 A Organização de Emergência irá se reunir na sala de reuniões do piso superior no CT1, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada uma das salas externas ao lado do estacionamento do CT1 ou do CT4;

4.8 Para atendimento da mídia tem-se como primeira opção a sala de treinamentos no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da coordenação da O.E.;

4.9 É responsabilidade do Coordenador ou Diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as Autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e Resolução CONAMA 398/08;

4.10 A Secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo Coordenador, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento.

5 Recursos Disponíveis

Para gerenciamento deste tipo de emergência estão disponíveis os seguintes recursos:

a. Organização de Emergência;

b. Brigada de Emergência;

c. Programa anual de treinamento para Brigada;

d. Programa anual de atividades da O.E.;

e. Programa anual de Simulados;

f. Equipamentos da Brigada de Emergência;

g. Rede de hidrantes alimentada por moto-bombas a diesel;

h. Arquivo de emergência com os telefones das entidades mencionadas em 4.5;

i. Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefones celulares, fax e computador;

j. Roupas especiais para combate a incêndio;

k. Norma SSPAQ 06, relativa ao acionamento de alarme;

l. 02 conjuntos de ar autônomo para a Brigada;

m. Definidas e treinadas estratégias de combate a incêndio pela Brigada;

n. Este Plano de Contingência.

6 Itens com potencial para melhoria

No momento não existem ações pendentes neste plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8 Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Novembro/2017	Revisão item 1 e 6	Gabriella	00
Março/2019	Revisão item 7	Gabriella	01

Março/2021	Revisão Geral	Gabriella	02
Março/2023	Revisão Geral	Gabriella	03
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	05

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

Plano de Contingência – 10

Derramamento de Granel Líquido no CT4

Ref. Do documento	PC 10
Data da primeira emissão	Jan/16
Revisão	04
Data da revisão	Abril/2024

1 Risco

Derramamento de granel líquido no CT4.

2 Cenário

Derramamento de granel líquido em qualquer área do CT4, com eventual contaminação da rede pluvial.

3 Objetivos

3.1 Controlar e minimizar os impactos de derramamentos de granéis líquidos;

3.2 Proteger a segurança e a saúde dos envolvidos (Brigada, Autoridades, Colaboradores e Visitantes) e da Comunidade vizinha;

3.3 Minimizar os impactos ambientais;

3.4 Implementar cooperação e comunicação com Autoridades e mídia.

4- Procedimentos a serem seguidos na emergência

4.1 Ao ser verificado um vazamento de granel líquido no CT4 a primeira ação é proteger a rede pluvial e conter o vazamento;

4.2 A Brigada de Emergência deverá atuar de acordo com estratégia estabelecida;

4.3 As ações operacionais a serem tomadas em todos os vazamentos possíveis, estão detalhadas nos procedimentos operacionais específicos, sendo comum a todos eles os seguintes pontos:

- Utilização obrigatória do EPI adequado. Ver FISPQ do produto vazado.

Obs:- no caso de derramamento de metanol e derivados de petróleo é obrigatório o uso de máscaras para vapores orgânicos.

- Fechar todas as válvulas que permitem o acesso à rede pluvial (caso estejam abertas);
- Colocar a lona plástica com areia nas bocas de lobo existentes na região afetada;
- Acionar o alarme de incêndio (nível 1), caso necessite de ajuda para conter o vazamento;
- Avisar imediatamente Coordenação/Encarregado Operacional ou o Líder da Brigada, caso produto tenha atingido a rede pluvial.
- Entrar em contato com a Coordenação da O.E.;

4.4 A Coordenação/Encarregado Operacional ou o Líder da Brigada deverá isolar e retirar o material que vazou, sendo o destino tanques do CT, tanques de caminhão e/ou tambores de acordo com a situação e o volume vazado. Esta ação deve ser considerada prioritária, já que a demora em agir aumentará a área contaminada e, portanto, a ser limpa;

4.5 A área SSPAQ é responsável pelo gerenciamento de todo o resíduo que resultar do derramamento e ações posteriores, envolvendo coleta, estocagem, identificação e destinação.

4.6 Assim que possível o Coordenador da Organização de Emergência deverá assumir a coordenação da emergência. A Organização de Emergência se reunirá na sala de reuniões do piso superior no CT1, como primeira opção. Caso esta opção não seja possível, como alternativa será utilizada uma das salas externas ao lado do estacionamento do CT1 ou do CT4;

4.7 Caso a rede pluvial tenha sido atingida, o Coordenador da Organização de Emergência deverá avaliar e acompanhar o impacto deste incidente na baia de Paranaguá. As ações a serem tomadas dependerão do tipo e quantidade de produto que atingiu a rede pluvial e deverá ser acionado o PEI.

4.8 O atendimento à mídia será feito pela área de Comunicação da Organização de Emergência, sob a orientação do Coordenador e da Direção. Para este atendimento tem-se como primeira opção a sala de

treinamento no CT1 e como segunda opção a recepção do CT1. A decisão de qual local utilizar é da Coordenação da O.E.;

4.9 A Secretaria da Organização de Emergência, após acionada pelo Coordenador, é responsável por coletar e arquivar todos os fatos, documentos, jornais, cronológico, etc., relacionados com o evento;

4.10 É terminantemente proibido o descarte de material oriundo de vazamento para a rede pluvial. O descarte para a rede pluvial só poderá ser feito em situações emergenciais, para evitar um mal maior (por exemplo, em incêndios) e esta decisão só poderá ser tomada pela Direção e , sempre que possível, envolvendo o IAP. Todo o processo envolvendo esta decisão deve ser realizado por escrito;

4.11 Caso a rede pluvial seja atingida, a amostragem deverá ser realizada pela empresas de contenção e recolhimento ou por qualquer outra conforme determinação da O.E. Obs:- Limnobras. Contato: Cristina. Telefone 41- 3332-2321;

4.12 É responsabilidade do Coordenador ou Diretor da O.E. a definição de quando e como se comunicar oficialmente com as Autoridades. Para este tópico devem ser consideradas as exigências que constam da Resolução ANP 44 de 22/12/09, o Decreto Federal 4136 de 20/02/02 e a Resolução CONAMA 398/08;

5 Recursos Disponíveis

5.1 Está implantada a Norma SSPAQ-01 Proteção da Rede Pluvial;

5.2 O treinamento sobre a Norma SSPAQ-01 já foi feito e consta na Programação Anual de Treinamentos;

5.3 Todos os tanques estão cobertos por diques de contenção;

5.4 Todas as válvulas que permitem o acesso à rede pluvial são mantidas fechadas e lacradas;

5.5 Próxima a toda boca de lobo existe um kit de emergência, composto por lona plástica e areia;

5.6 Foi desenvolvida e distribuída a cartilha de EPIs, e todos os EPIs estão disponíveis;

5.7 Organização de Emergência;

5.8 Brigada de Emergência;

5.9 Estratégia e programa de treinamento da Brigada;

5.10 Contrato com empresa especializada em contenção e recolhimento de derrames no mar;

5.11 Arquivo de emergência com os telefones das entidades mencionadas;

5.12 Modelagem matemática realizada pela itsemap;

5.13 Central de comando de emergência contendo telefones fixos, telefone celulares, fax e computador;

5.14 Sistema de Alarme;

5.15 Este PC e o PEI.

6 Itens com Potencial para Melhoria

No momento não existem ações pendentes neste plano.

7 Distribuição

Rede interna e sharepoint.

8 Registro de Modificações do Plano de Contingência

Data da Modificação	Descrição da Modificação	Autor da Modificação	Número da revisão modificada
Novembro/2017	Revisão item 1 e 6	Gabriella	00
Novembro/2019	Revisão item 7	Gabriella	01
Novembro/2021	Revisão Geral	Gabriella	02
Abril/2024	Revisão Geral	Patricia Dantas	04

9 Aprovação

Este documento é aprovado por:

José Paulo Fernandes - Diretor da Organização de Emergência

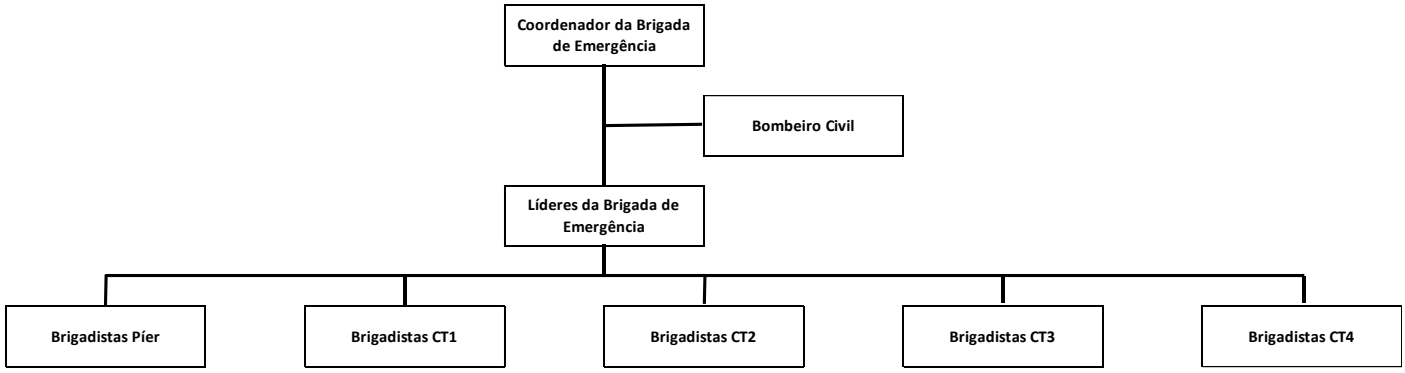
Fernando Pereira dos Santos - Coordenador da Organização de Emergência

Fábio Martins Jorge - Coordenador da Organização de Emergência

DIMENSIONAMENTO BRIGADA DE EMERGÊNCIA
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS

Na atual revisão da NPT017 de 2021 a brigada de emergência é dimensionada de acordo com a população potencialmente exposta, acrescida de 30%, e para cada 200 colaboradores expostos ao risco, 1 brigadista deve ser considerado. No entanto, conforme entendimento da organização e conhecimento do grau de risco de sua atividade a Cattalini permanecerá com o dimensionamento de acordo com a área total que deve ser protegida e com as diretrizes da NPT 017 de 2017.

A Brigada de Emergência é composta por **180 brigadistas orgânicos e 1 brigadista** profissional conforme quadro abaixo, subdivida em terminais com brigadas individuais, embora todos estejam treinados e capacitados para dar suporte entre os terminais.



ANEXO A

MODELO DE DECLARAÇÃO DE BRIGADA DE INCÊNDIO

DECLARAÇÃO DE BRIGADA DE INCÊNDIO[1]

Declaro, para os devidos fins, que as pessoas abaixo relacionadas possuem formação de brigadista conforme NPT 017, referente às edificações localizadas na Avenida Coronel Santa Rita n° 2 6 7 7 , bairro Rocio, terminal CT1. Na rua Alipio dos Santos n° 1 2 4 4 , bairro Serraria do Rocha, Terminal CT2. Na Avenida Coronel Santa Rita n° 2 0 0 1 , bairro Industrial, terminal CT3. Avenida Coronel Santa Rita nº 2089, bairro Industrial, terminal CT3C. E na Avenida Bento Rocha n° 1369, terminal CT4, no município de Paranaguá, PR e estão aptas ao desempenho da função. Declaro ainda estar ciente das responsabilidades dispostas na NPT 017.

A brigada de incêndio é composta de 180 brigadistas orgânicos e 1 brigadista profissional.

NOME	RG	DATA DE FORMAÇÃO	HABILITAÇÃO	DEDICAÇÃO
ALCEU LUIZ JUNIOR	6.827.996-8	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALDA GONCALVES CORDEIRO MARTINS	8.340.663-1	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALESSANDRO ALVES EVANGELISTA	6.403.817-6	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALEX HIPOLITO DE JESUS	10.013.179-0	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALEX PEREIRA	8.411.954-7	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALEXANDRE DAMASCENO ALVES	6.813.321-1	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALEXANDRE JULIANE REINO	10.097.829-6	13/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALLAN CORREA MARQUES	14.960.444-8	25/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ALYSSON LUIZ PEREIRA DO COUTO	9.436.140-0	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDERSON GONCALVES FARLANDES	5.657.396-8	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDERSON HENRIQUE MENDES MODESTO	13.325.176-6	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDERSON LUIZ RODRIGUES DE LARA	7.370.970-9	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDERSON PETER DE ARAUJO	7.349.592-0	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDRE LUIZ DOS SANTOS	9.598.407-0	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDRE PATRICIO PINHEIRO	10.023.240-5	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDRE SANT ANA GOMES	9.711.853-1	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDRE SILVEIRA	3.092.344-8	13/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANDREY SILVA MATSUSHIMA	12.362.489-0	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ANTONEI FERREIRA ALVES	6.058.997-6	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ARIEL CORREIA DE SOUZA	8.829.454-8	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ARINALDO DOS SANTOS	4.274.230-9	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ARLINDO DE JESUS	5.688.114-0	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
AROLDO JOSE DA COSTA CORDEIRO	4.194.848-5	25/06/2015	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
AUGUSTO RAMOS TEIXEIRA DA SILVA	9.893.321-2	25/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CESAR ATHANAGILDO SAMPAIO GONCALVES	5.104.487-8	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CHEILA MICHELE DE SOUZA BUENO	8.774.378-0	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CLAUDINEI APARECIDO DE SOUZA CABRAL	5.959.088-0	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CLEVERSON ROCHA MORATO	7.957.385-0	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CRISTIAN FERREIRA DIAS	10.321.170-0	05/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
CRISTIAN MAURICIO VALERA CARMONA	V3007OM	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
DENNIS ANDERSON MARTINS MATOSO	9.856.484-5	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
DHIOGO VIANA LUIZ	15.383.055-0	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
DIOGO IVO DE ANDRADE	9.399.496-5	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA

DIOGO MARQUES DE MIRANDA	14.116.902-5	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EDILSON DE AQUINO DIAS	10.544.646-2	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EDSON LUIS GONCALVES	7.666.159-6	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EDSON SILVA DE SANTANA	12.877.398-3	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EDUARDO CONCEICAO SOLEDADE JUNIOR	6.208.465-0	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ELCIO LUIZ KAMINSKI	3.326.810-6	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ELIEL COSTA	4.754.973-6	04/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ELISSON FRANCA DA COSTA	12.526.362-3	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ELOIR VICENTIN	4.976.132-5	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ERICK VINICIUS LEMOS FARIA	13.514.761-3	05/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ERIK LEONARDO DOS SANTOS RUFFO	10.952.233-3	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ERIKSON RENATO ALVES	9.999.717-6	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EVERALDO ANGELO CUSTODIO	6.605.051-3	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
EVERALDO FERREIRA DOS SANTOS MARTINS	06.452.937-17	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FABRICIO GONCALVES PASSOS	8.785.166-4	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FABRICIO MENDES DA COSTA	8.728.341-0	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FABRICIO PIRES RODRIGUES	12.543.713-3	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FELIPE MARCEL VANHONI CORDEIRO	12.919.142-2	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FELLIPE MARCELLO NUNES DOS SANTOS	6.928.563-5	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FERNANDA FERREIRA SOUZA	9.777.525-7	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FLAVIO JAKEMIU ARAUJO BORTOLON	5.166.717-4	05/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
FRANCISCO DE ASSIS DE LIMA	1.325.877	09/07/2015	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIEL COSTA DA SILVA	10.407.503-7	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIEL CUNHA CARDOSO	13.233.795-0	17/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIEL CRISANTO LUIZ	9.967.590-0	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIELLA LUVISON CHAVES COSTA	10.761.630-6	13/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIELLA RODRIGUES LEAL	9.669.596-9	30/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GABRIELLY DE OLIVEIRA DINO STADLER	14.207.263-7	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GEOVANE PEREIRA DE OLIVEIRA	8.380.189-1	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GERSON FRANCISCO DE OLIVEIRA	6.626.606-0	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GIAN PEREIRA DE OLIVEIRA	137700301	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GREGORY AMILTON PAIXAO MATIAS	10.109.094-9	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GUILHERME BARROSO DA COSTA	10.949.348-1	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GUILHERME MARTINS LOURENCO	13.367.367-9	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GUILHERME RAMOS MIQUILIM	13.803.730-4	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
GUSTAVO ROLIM DO AMARAL	12.806.175-4	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
HAROLDO ALVES DOS SANTOS	6.265.662-0	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
HELIO TERTILIANO DOS SANTOS	4.264.912	14/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
HELLIAN ALBINI ZAGUI	13.531.087-5	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
HENRIQUE DIAS CARDOSO	13.970.846-6	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
HERMES AUGUSTO GELINSKI	6.201.117-3	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IGOR LUIZ DA SILVA	7.694.757-0	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IGOR VILLELA	9.171.912-6	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IOHAN ALEXANDRE DO CARMO	13.397.258-7	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IRISON BRITTO DO ROSARIO	12.411.024-6	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ISRAEL MARTINS	8.861.092-0	16/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ISMAEL CORREA DOS SANTOS JUNIOR	7.961.637-0	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ITALO DE BARROS BASTOS	12.459.055-8	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IVAN PEREIRA SENA	10.542.290-3	04/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
IVONEI CALISTO NASCIMENTO	5.770.335-0	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JAIR DE LIMA	4.623.161-9	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JAIRO DE OLIVEIRA MARONITTI	5.173.491-2	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JAMES ROBERTO BUENO DA SILVA	5.509.004-1	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JANDIR DOMICIANO ALVES JUNIOR	6.946.138-7	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JEAN CARLO DA SILVA JIANNI	9.166.557-3	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JEFERSON DA SILVA PEREIRA	13.751.518-0	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JHONATAN GONCALVES GOMES	10.451.986-5	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JHONATAN RIBEIRO DOS SANTOS	9.499.499-3	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA

JOAO EDI GALVAO	5.480.102-5	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOAO VICTOR MOURA DOS SANTOS	13.417.210-0	05/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOELSON RODRIGO DA SILVA PROENCA	8.057.560-2	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOHN HALISSON DAS NEVES CORREIA XAVIER	12.929.184-2	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOSE CARLOS DE OLIVEIRA	9.393.642-6	30/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOSE CICERO FIRMO MOREIRA	7.766.091-7	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOSE LUCIANO DA SILVA FILHO	6.295.782-4	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOSE RICARDO DOS SANTOS	6.978.461-5	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOWESLEY MARTINS ALVES	12.570.464-6	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JOYCE MONIQUE RAINET SALES	9.476.079-8	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JULIANO DEMETRIO MENDES	9.171.923-1	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JULIANO DO ROSARIO ZAMBONI	8.574.657-0	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
JULIANO PIRES SILVANO	10.544.118-5	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
KAUA DOS SANTOS MACHADO	14.771.880-2	05/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
KENDERSON ALEX SANTANA CARDOSO	13.596.013-6	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LEO JUNIOR RODRIGUES DA SILVA	52.965.563-9	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LESLYE SIDNEY COSTA DE OLIVEIRA	6.140.840-1	18/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LETICIA RIBEIRO BROETTO	13.272.413-0	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LINCOLN CARLOS SILVA	12.908.594-0	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUCAS DE SOUZA CRUZ	14.170.395-1	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUCAS RODRIGUES DE AGUIAR	12.794.214-5	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUCIANO DA VEIGA MARQUES	12.794.214-5	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUIS FERNANDO DOS SANTOS MIRANDA	1.287.190-17	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUIS MARCELO FIGUEIREDO DA SILVA	4113480-1	14/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUIS RICARDO COLACO	9.946.033-4	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
LUIZ GUSTAVO PADILHA MACHADO CORDEIRO	13.046.215-4	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MAICKON DOS SANTOS CAMARGO	13.121.297-6	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MANOEL FERMINO FILHO	7.044.152-7	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCELO CAETANO RAMOS MENDES	6.055.149-9	10/01/2015	PROFISSIONAL	EXCLUSIVA
MARCELO PEREIRA MARTINS RODRIGUES	10.604.523-2	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCIO DA CRUZ	4.618.672-9	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCIO DOS SANTOS KIRCHHOFF	7.774.388-0	18/10/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCO ANTONIO CORREIA JUNIOR	9.498.623-0	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCOS AURELIO GOMES PINHEIRO	9.722.187-1	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCOS AURELIO PEREIRA DA SILVA	5.443.502-9	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARCOS BARBOSA	12.537.438-7	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARIANA CARMO DE CARVALHO	8.352.709-9	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MARIZANGELA CORREIA DO ROSARIO	7.251.041-0	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MATEUS CORDEIRO WAGNER	12.455.194-3	05/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MATHEUS RICARDO RODRIGUES	9.404.100-7	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MAURO CEZAR PEDRONI DA COSTA	5.081.457-2	03/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MAURO ROBERTO ABREU ROSA	4.535.444-0	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MICHEL VAGNER PRESTES DE OLIVEIRA	7.050.850	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
MOISES MENDES DA SILVA	7.756.232-0	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
NILSON CUNHA GOMES	7.379.655-5	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ODAIR FERREIRA DA SILVA	8.575.550-1	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ODAIR JOSE DOS SANTOS	6.493.962-9	04/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
OSCAR DARIO RABERY MARTINEZ	V090217-6	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
OSWALDO MATUSHINA JUNIOR	4.922.101-0	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
OTONIEL ALEIXO DE OLIVEIRA	9.498.635-4	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
PATRICIA TEREZINHA DE OLIVEIRA	7.018.841-4	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA

PATRICK FORQUIN GONCALVES	13.669.447-2	04/07/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
PAULO HENRIQUE DA SILVA DE JESUS	10.951.326-1	05/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
PAULO ROBERTO ALVES	10.166.438-4	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
PERCI FREGADOLLI JUNIOR	43.461.370-8	09/07/2015	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RAFAEL CORREA DOS SANTOS SOUZA	8.284.759-6	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RAFAEL DE PAULA REIS	14.856.628-3	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RAFAEL GONCALVES NOGUEIRA	11.085.935-00	09/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RAFAEL RABELO LOPES	13.080.898-0	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RAFAEL SANTOS SILVA	11.600.305-70	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RENAN LUIZ COSTA ALVES	13.836.569-7	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RENATO HUMBERTO XAVIER JUNIOR	6.046.276-3	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RENILDO GUSTAVO CORREA ZIMERMANN	13.796.723-5	24/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RICARDO ALVES DOS SANTOS	6.491.874-5	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RICARDO CRAVO DA SILVA	13.303.677-2	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ROBERVAL PEREIRA	5.306.464-7	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ROBSON AUGUSTO DOS SANTOS ROSEMBACK	13.157.786-9	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RODRIGO ALESSANDRO VERDUGO PONCE	4.304.778-7	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
ROGERIO GOMES PEREIRA	9.825.532-0	26/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RONALDO DE ASSIS PEREIRA DA COSTA	7.946.757	21/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RONALDO SANTOS DA COSTA	5.392.041-1	17/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RONALDO SANTOS DE PAIVA	12.904.453-5	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
RONILSON COELHO XAVIER	5.106.959-5	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SAMUEL OLIVEIRA DA SILVA	12.425.470-1	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SANDRO ROCHA	5.303.896-4	20/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SERGIO FONSECA MELO	7.576.604-1	14/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SIDNEY MAICKON ANTUNES DOS SANTOS	10.113.840-2	27/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SIDNEY PADILHA PONTES	8.696.856-8	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
SIVALDO ARCANJO DA SILVA	5.142.430-1	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
TARCISIO DOS SANTOS ALVES	6.419.243-4	27/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
THIAGO ROCHA MORATO	9.809.170-0	26/06/2022	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
THIAGO SCOMACAO BARIDOTI	8.348.436-5	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
VINICIUS RODRIGUES DO CARMO	14.220.295-6	10/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
VINICIUS TEODORO DOS SANTOS	12.307.993-0	09/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WALMIR SANTOS FRANCA	4.136.583-8	03/05/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WESLEY PADOVANI	6.722.320-9	15/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WILLIAM MARC SOUZA PINTO	066.291.844-4	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WILLIAN FERNANDES NEVES	8.598.862-0	09/11/2019	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WILSON LUIS BUBULA	5.443.494-4	02/06/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA
WOLNEY MARTINS COSTA	7.031.072-4	27/04/2023	ORGÂNICO	NÃO EXCLUSIVA

Paranaguá, 05 de outubro de 2.024.

Carlos Katsuji Ichi
RG: 3.492.485-6
CPF: 579.817.289-91

Perci Fregadolli Júnior
RG: 43.461.370-8
CPF: 337.866.838-59

Lucas Perrone de Oliveira
RG: 32.089.431-9
CPF: 325.183.48-93

1 Exceto a possibilidade prevista no item 9.2, a Declaração de Brigada deve estar disponível a qualquer tempo para fiscalização do Corpo de Bombeiros Militar nas edificações, estabelecimentos, áreas de risco e eventos temporários, segundo estabelecido no item 9.1.1 da NPT nº 017.

Estratégia 107
Incêndio no tanque 107 – CT1

Ref. Do documento	**ES107**
Data da primeira	**Janeiro/00**
Revisão	**10**
Data da revisão	**Setembro22**

Combate tanque 107

Tanque	Tipo de linha	Hidrante	Material	Descrição
107	Combate Câmara de Espuma MCS	FireDos	Câmara de espuma sistema FireDos e tanque de LGE	Acionamento do sistema FireDos e tanque de LGE para utilização da Câmara de espuma no topo do tanque
107	Combate	H 08	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves + 1 Canhão auto edutor para LGE/Espuma	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 08 alimentando o canhão. Acionar sistema caso câmara de espuma não funcione ou insuficiente
107	Combate	H 13	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves + 1 Canhão auto edutor para LGE/Espuma	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 13 alimentando o canhão. Acionar sistema caso câmara de espuma não funcione ou insuficiente

Ações paralelas:

- Acionamento do alarme nível 1;
- Paralisação de todas as operações, inclusive operações com Navios;
- Informação do cenário para os outros CTs -via rádio;
- Acionamento do alarme nível 1 nos outros CTs e mobilização da Brigada para apoio;
- Acionamento do alarme nível 2;

- Avaliar possibilidade de transferência do produto sinistrado para outro tanque (atenção ao volume existente);
- Avaliar necessidade de desligamento da rede elétrica.

Resfriamento:

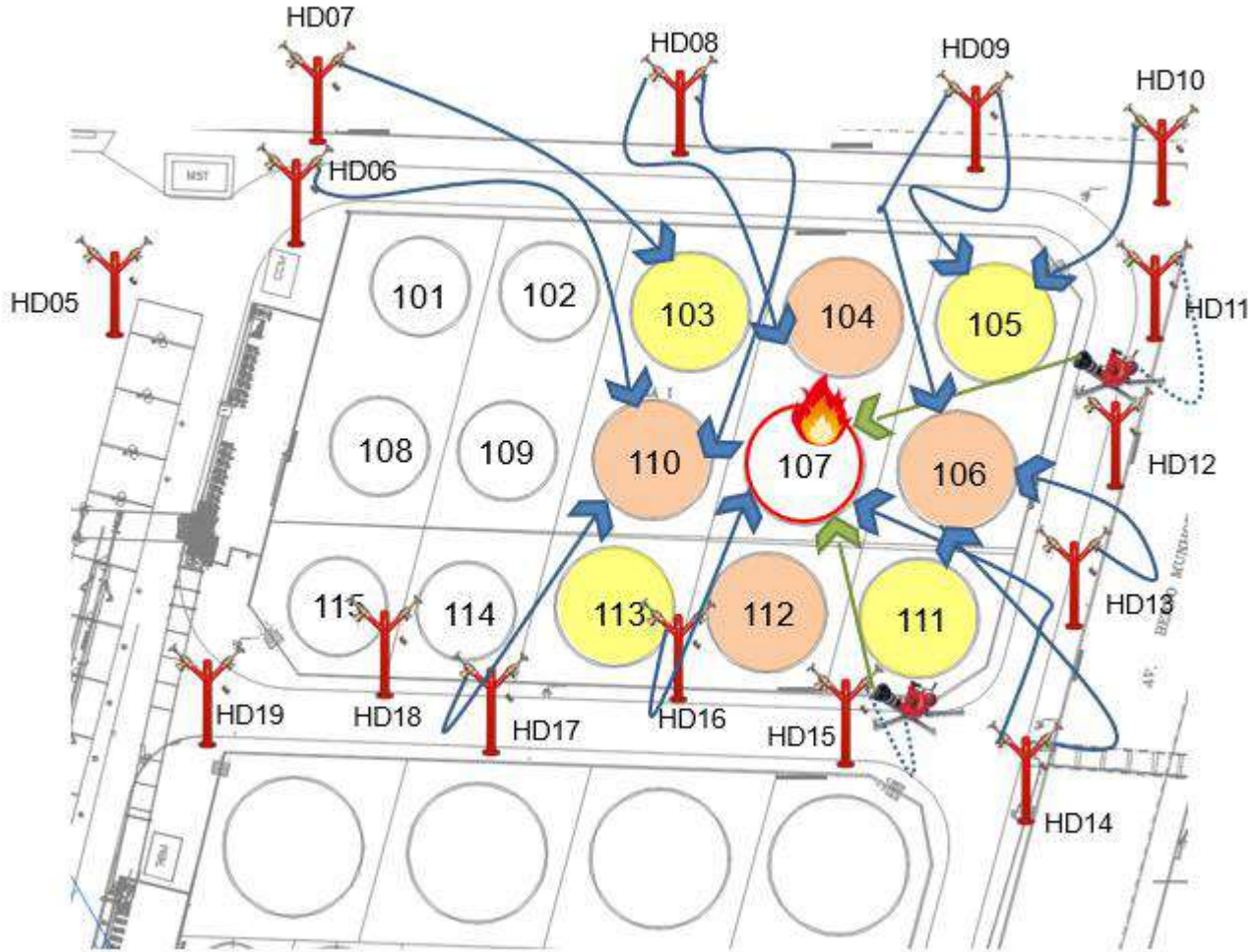
Obs.: Resfriar 1/3 da área dos tanques vizinhos, parede mais próxima ao tanque sinistrado, e resfriar o tanque em chamas:

Tanque	Tipo de linha	Hidrante	Material	Descrição
107	Resfriamento	Aspersores	Anel de resfriamento ao redor do tanque	Acionar Aspersores para resfriamento das paredes do tanque 107
104	Resfriamento	H 09 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 09, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
106	Resfriamento	H 11 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 11, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
110	Resfriamento	H 16 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 16, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
112	Resfriamento	H 15 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 15, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
103	Resfriamento	H 07 e Aspersores	6 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com Três mangueiras cada, saindo do H 07, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107

105	Resfriamento	H 10 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 10, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
111	Resfriamento	H 14 e Aspersores	4 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com duas mangueiras cada, saindo do H 14, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107
113	Resfriamento	H 17 e Aspersores	2 Mangueiras de 2¹/2 + 2 Chaves 1 Canhão monitor para resfriamento caso necessário	Duas linhas, com uma mangueira cada, saindo do H 17, alimentando o canhão. Acionar após garantir espuma no 107

Cenário de Combate TQ107

Local	Princípio de incêndio	Incêndio
Base do tanque	• Acionar Alarme e Brigada • Se possível utilizar extintores e ou • Utilizar canhão monitor auto edutor de espuma e atacar foco de incêndio.	• Acionar alarme e brigada • Utilizar 2 canhões em lados distintos da bacia para lançamento de espuma. • Resfriar tanques vizinhos (104, 106, 110, 112 e 103, 105, 111, e 113) • Avaliar Resfriar base tanque em chamas
Topo do tanque	• Acionar Alarme e Brigada • Acionar Câmara de Espuma • Acionar Aspersores para resfriamento • Utilizar 2 canhões em lados distintos da bacia para lançamento de espuma caso seja necessário	• Acionar Alarme e Brigada • Acionar Câmara de espuma e aspersores • Utilizar 2 canhões em lados distintos da bacia para lançamento de espuma caso necessário • Resfriar tanques vizinhos (104, 106, 110, 112 e 103, 105, 111, e 113) • Resfriar tanque em chamas 107 com aspersores, e canhão monitor caso necessário
Entre Tanques	• Acionar Alarme e Brigada • Se possível utilizar extintores e ou • Utilizar canhão monitor auto edutor de espuma e atacar foco de incêndio	• Acionar Alarme e Brigada • Utilizar 2 canhões em lados distintos da bacia para lançamento de espuma. • Resfriar tanques vizinhos próximos a chama com uso de aspersores ou canhões monitores


HD07
HD08
HD09
HD10
HD06
HD05
HD11
101
102
103
104
105
108
109
110
107
106
HD12
115
114
113
112
111
HD13
HD19
HD18
HD17
HD16
HD15
HD14

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS
DE PARANAGUÁ E ANTONINA

PLANO DE ÁREA
(PARANAGUÁ E ANTONINA)

SETEMBRO/2014

S U M Á R I O

1 - APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ÁREA DA APPA – PA/APPA 3
1.1. HISTÓRICO.....3
1.2. OBJETIVOS.....4
1.3. AREA DO PA/APPA.....5
1.3.1. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DO PA/APPA.....5
1.3.1.1. PORTO DE PARANAGUÁ.....5
1.3.1.2. PORTO DE ANTONINA.....6
1.3.2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA/APPA (ÁREAS PASSÍVEIS DE SEREM ATINGIDAS) 6
1.4. LOCALIZAÇÃO 7
1.4.1. ACESSOS DISPONIVEIS NA REGIÃO 7
1.4.1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E SITUAÇÃO.....7
1.4.1.2 ACESSOS AOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA.....8
1.5 CARACTERIZAÇÃO FISICA DA AREA DE CONCENTRAÇÃO.....12
1.5.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS 12
1.5.2 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS 12
1.5.3. OCEANOGRAFIA.....13
1.5.4. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS.....15
1.6. SENSIBILIDADE AMBIENTAL.....16
1.6.1 A OCORRÊNCIA DO NT (Navio Tanque) VICUÑA.....17
1.6.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ÁREAS ATINGIDAS.....18
1.6.3 MEIO FÍSICO.....19
1.6.3.1 IMPACTOS SOBRE A QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS.....23
1.6.3.2 DIMENSIONAMENTO DOS IMPACTOS.....24
1.7. AREAS DE CONCENTRAÇÃO HUMANA.....25

2 - INSTITUIÇÕES INTEGRANTES.....26
2.1. HIPÓTESES ACIDENTAIS E DESCARGAS DE PIOR CASO.....26

3 – RECURSOS PA/APPA.....27
3.1. INVENTÁRIO E RECURSOS.....27
3.2. DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS 27
3.3. RESSARCIMENTO..... 28
3.4. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO DO PA/APPA...28
3.5. PLANO DE COMUNICAÇÃO.....29
3.6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA – EOR.....30
3.7. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA ENTRE AS INSTALAÇÕES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO PLANO DE ÁREA.....31
AÇÕES DE COMBATE.....31
3.9. PROTEÇÃO DE ÁREAS.....32
3.10. CRITÉRIOS PARA ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DO PLANO DE ÁREA.....32

4 - MANCHA OLEOSA DE ORIGEM DESCONHECIDA.....32
4.1. PROCEDIMENTOS DE RESPOSTA NOS CASOS DE INCIDENTES DE POLUIÇÃO POR ÓLEO DE ORIGEM DESCONHECIDA OU DE IMPOSSIBILIDADE DE IDENTIFICAÇÃO IMEDIATA DO POLUIDOR.....32

5 – OUTROS.....33
5.1. PROGRAMAS DE TREINAMENTO E EXERCICIOS SIMULADOS.....33
5.2. INSTRUMENTOS QUE PERMITAM A INTEGRAÇÃO COM OUTROS PLANOS DE ÁREA E ACORDOS DE COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES.....33

GLOSSÁRIO 34

1 - APRESENTAÇÃO DO PLANO DE ÁREA DA APPA – PA/APPA.

De acordo com o Decreto N° 4871/2003, o Plano de Área é um documento ou conjunto de documentos que contenham as informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.
Este decreto, complementa a Lei 9.966/00 e a Resolução CONAMA 398/08, que estabelecem que as Instalações Portuárias devem dispor de um Plano de Emergência Individual (PEI) e participar de um Plano de Área (PA) com o propósito de minimizar os impactos da poluição provocada por derrame de óleo e outras substâncias nocivas sobre o mar.
Nos termos do referido decreto, o Plano de Emergência Individual é um documento ou conjunto de documentos que contenham informações e descrição dos procedimentos de resposta das instalações a um incidente de poluição por óleo que decorra de suas atividades, elaborado nos termos de norma própria.

1.1. HISTÓRICO

O Decreto N° 4.871/2003, que instituiu o Plano de Área teve origem na necessidade de se dispor de instrumentos jurídicos e de gestão para o combate a incidente por poluição por óleo, decorrente de atividades marítimas e portuárias, considerando o histórico de vazamentos ocorridos e dos consequentes prejuízos impingidos ao meio ambiente.

Por meio deste decreto buscou-se regulamentar as obrigações e possibilidades de auxilio mútuo para o combate a incidentes nessas áreas portuárias onde convivem diversas atividades econômicas.

1.2. OBJETIVOS

O PA/APPA tem como objetivo integrar os recursos dos Planos de Emergências Individuais (PEI) dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina, sujeitos ao risco de poluição por óleo.
A APPA é a Autoridade Portuária dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina. Nestes dois portos existem terminais operando no regime jurídico de terminais públicos e terminais privados.
O Porto de Paranaguá (Porto Dom Pedro II) é um dos mais importantes centros de comércio marítimo do mundo, unindo localização estratégia a uma das melhores infraestruturas portuárias da América Latina.
Entre as principais cargas movimentadas em Paranaguá estão soja, farelo, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool e veículos.

Localizado próximo à cidade de Paranaguá, no Estado do Paraná, especificamente na margem sul da baía de Paranaguá, este local é caracterizado como um abrigo natural para as embarcações, tendo em vista a tranquilidade das águas da baía, o que torna o Porto de Paranaguá excelente sobre o ponto de vista de segurança.

O porto está localizado nas coordenadas geográficas:

Latitude	25º 30,1' S	Longitude:	048º 31' O

Atualmente, a área total disponível para a retro-área portuária soma 2.350.000m². O porto de Paranaguá é considerado uma das melhores opções para a movimentação de cargas com origem ou destino ao Mercado Comum do Sul (MERCOSUL).

A infra-estrutura de atracação do porto de Paranaguá é formada por um cais com 2.816 metros de extensão, denominado "cais público", com 14 berços para atendimento simultâneo de 12 a 14 navios, e um berço com dolfins na extremidade à Leste do cais público, para atracação de navios Roll-On/Roll-Off.

Além do cais público, o Porto de Paranaguá possui mais dois terminais que operam sob o regime jurídico de terminal privado. São eles:

- Terminal da Fospar, que opera com fertilizantes;
- Terminal da Cattalini, que opera com granéis líquidos.

Outros terminais operam com pessoal e equipamentos próprios, com operação não dependente da APPA. São eles:

- Terminal da Transpetro, que opera com granéis líquidos inflamáveis;
- Terminais de Contêineres de Paranaguá, que operam com carga conteinerizada;
- Terminal da Bunge que opera com grãos;
- Terminais da CPA – Armazéns Gerais;
- ALCOOPAR, que opera com granéis líquidos inflamáveis;
- Terminais Portuários da Ponta do Félix, que opera com fertilizantes e carga geral.

Todos estes terminais possuem planos de Emergência Individuais devidamente aprovados e operando.

O PA/APPA prevê a preparação, prevenção e combate às emergências de poluição por óleo no mar. Para tanto busca a preservação da integridade física

e a saúde humana, prevenir/minimizar os impactos ambientais e eventuais danos ao patrimônio, público e privado, quando expostos à situações emergenciais de vazamento de óleo, originados nas empresas participantes do plano.
Os cenários a serem atendidos pelo PA/APPA são os de derramamento de óleo no mar, originados na Área dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina cujos efeitos podem atingir área de abrangência e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida nesta área.

Portanto, o objetivo deste plano é estabelecer os procedimentos, responsabilidades e infraestrutura para atendimento de situações de emergência provocadas por derrames de óleo no mar decorrentes das atividades desenvolvidas no Terminal Dom Pedro II do porto de Paranaguá e no Terminal Barão de Teffé do Porto de Antonina, a fim de eliminar ou minimizar os impactos decorrentes do derrame de óleo no mar. Considerando que o Terminal Barão de Teffé está desativado temporariamente aguardando a futura preparação da área marítima adjacente não foram identificados cenários específicos para este terminal. Quando forem retomadas as atividades portuárias no Terminal Barão de Teffé elas serão consideradas na revisão do PEI - APPA.

Os procedimentos a serem adotados visam ao constante aprimoramento e aumento da eficácia dos atendimentos às situações de emergência considerando a Estrutura Organizacional de Resposta (EOR), os componentes da Brigada de Combate ao Derrame de Óleo no Mar (BCDOM) e o material disponível previsto no PEI - APPA.

Além disto, o PEI - APPA oferece orientação para as operações de recolhimento e limpeza do agente poluidor no mar, bem como a proteção e recuperação dos ecossistemas circunvizinhos ao Terminal Dom Pedro II do Porto de Paranaguá e ao Terminal Barão de Teffé do Porto de Antonina quando forem retomadas as atividades neste terminal.

O que se pretende é trabalhar de forma conjunta e preventiva e, caso ocorra uma emergência, colocar o evento imprevisto sob controle, a fim de evitar a escalada de consequências, transformando-o em uma crise.

Este PA/APPA substitui o Plano de Área Paranaguá Antonina existente desde 2004, composto pelas Empresas Cattalini Terminais Marítimos, Fospar, Terminais Portuários da Ponta do Félix e União Vopak.

A partir da data de assinatura deste Plano estas empresas farão parte do PA/APPA.

1.3. ÁREA DO PA/APPA

1.3.1. ÁREA DE CONCENTRAÇÃO DO PA/APPA

A área de concentração do PA/APPA são as áreas dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina, no Estado do Paraná, segundo o Decreto 4558/02, sendo constituídas:

1.3.1.1. PORTO DE PARANAGUÁ

I - pelas instalações portuárias terrestres existentes na Baia de Paranaguá, desde o Pontal do Sul, estendendo-se até a Foz do Rio Nhundiaquara, abrangendo todos os cais, docas, pontes e píeres de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas ro-ro, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias e ainda os terrenos e ilhas ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporadas ou não ao patrimônio do Porto de Paranaguá ou sob sua guarda e responsabilidade.

II - pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviários, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canais de acesso da Galheta, Sudeste, do Norte e suas áreas adjacentes até as margens das instalações terrestres do Porto Organizado, conforme definido no inciso I deste artigo, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela administração do Porto ou por outro órgão do Poder Público.

1.3.1.2. PORTO DE ANTONINA

I - pelas instalações portuárias existentes na Bahia de Paranaguá, desde a Foz do Rio Nhundiaquara, estendendo-se até a Ponta Graciosa, abrangendo todos os cais, docas, pontes e piers de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas ro-ro, pátios edificações em geral, vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias e ainda os terrenos e ilhas ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Antonina ou sob sua guarda e responsabilidade;

II - pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviários compreendendo, além do molhe Oeste e do molhe Leste, as áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e suas áreas adjacentes até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no inciso I deste artigo, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela administração do Porto ou por outro órgão do Poder Público.

Logo, a área deste plano compreende o canal de navegação, as bacias de evolução e os berços de atracação dos portos de Paranaguá e de Antonina estão inseridos no Complexo Estuarino de Paranaguá – CEP, situado ao norte da planície litorânea do Paraná. Este sistema costeiro compreende a maior baía do Estado do Paraná e a terceira de maior importância no País pelo seu sistema estuarino-lagunar. Esse complexo estuarino está cercado pela Serra do Mar e pela Floresta Atlântica, possuindo conexão com o Oceano Atlântico através de três canais: Galheta, Sueste e Superagui. Em seu interior existem

várias ilhas, das quais se destacam a ilha do Mel, das Peças, do Lessa, do Corisco, das Rosas, da Ponta Grossa, do Teixeira, das Pedras, Guararema, Gererês, Lamin, do Valadares, da Cotinga, Rasa da Cotinga, das Cobras, da Galheta, Rasa, do Benito, do Rabelo, da Povoca e das Laranjeiras, dentre outras (ENGEMIN, 2004).

1.3.2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PA/APPA (ÁREAS PASSÍVEIS DE SEREM ATINGIDAS)

O PA/APPA está estruturado para garantir a capacidade em prover as primeiras ações de resposta a uma situação de emergência, decorrente das atividades desenvolvidas no Terminal Dom Pedro II do porto de Paranaguá e no Terminal Barão de Teffé do Porto de Antonina quando forem retomadas as atividades deste terminal.

Portanto, sua abrangência deve atender os Cenários de derramamento de óleo no mar, originados na Área de Concentração estabelecidas no item 1.3.1, cujos efeitos podem atingir os municípios do Litoral Paranaense.

1.4. LOCALIZAÇÃO

Os integrantes do PA/APPA estão inseridos na Área de Concentração do PA/APPA e localizados nos Municípios de Paranaguá e Antonina, Estado do Paraná.
Todas as atividades desenvolvidas pelos empreendimentos concentram-se nas áreas dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina.

1.4.1. ACESSOS DISPONÍVEIS NA REGIÃO

1.4.1.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E SITUAÇÃO.



Figura 1-Localização geográfica dos Portos de Paranaguá e Antonina

O Porto de Paranaguá está localizado no braço Oeste da Baia de Paranaguá, no município de Paranaguá, Paraná, região Sul do Brasil, nas coordenadas 22 J 749839.05 m E 7176760.06 m S e situa-se a cerca de 40 km da barra que dá acesso ao mar aberto.

O Porto de Antonina também localizado no braço Oeste da Baia de Paranaguá, no município de Antonina, Paraná, região Sul do Brasil, nas coordenadas 22 J 731874.55 m E 7183668.46 m S e situa-se a cerca de 50 km da barra que dá acesso ao mar aberto.

1.4.1.2 ACESSOS AOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA.

Terrestre

O Porto de Paranaguá integra uma grande rede de transporte, no Estado do Paraná e no Sul do Brasil. Este sistema multimodal forma um Corredor de Exportação eficiente e competitivo.
Esta extensa malha rodoviária, com melhoramentos e duplicações nos principais eixos de ligação dentro da zona de influência, conecta-se com os Corredores Leste, Central e Oeste da Região Sul e, também, com o Corredor de Exportação do MERCOSUL.



Figura 2 - Vista aérea do acesso terrestre aos Portos de Paranaguá e Antonina.

Os portos podem ser acessados por uma diversificada malha rodoviária (Figura 2), não sendo identificados gargalos para recebimento de possíveis materiais e equipamentos para apoio às emergências de nível dois e três.

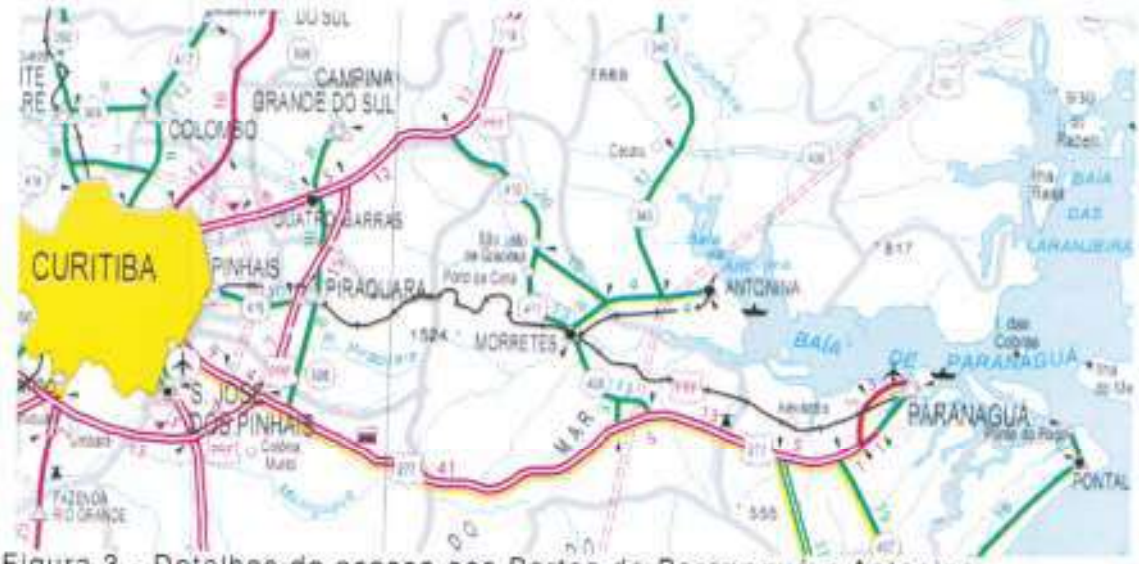


Figura 3 - Detalhes do acesso aos Portos de Paranaguá e Antonina

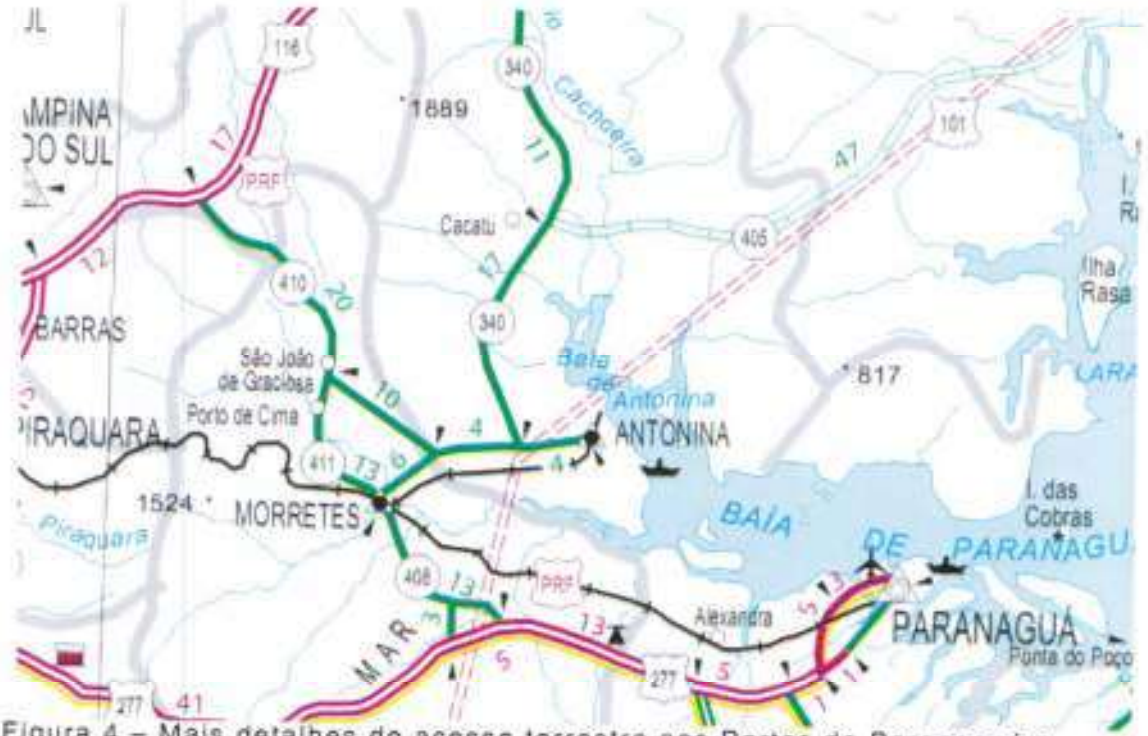


Figura 4 – Mais detalhes do acesso terrestre aos Portos de Paranaguá e Antonina.

O acesso ao Porto de Paranaguá é feito pela BR 277, a qual liga Paranaguá a Curitiba e se conecta a BR-116 pelas rodovias PR-408, PR-411 e PR-410.



Figura 5 Acesso preferencial a Paranaguá: BR 277, Avenida Ayrton Senna da Silva, nº 161.

O acesso ao Porto de Antonina é feito pelas rodovias PR-410; PR-340 e PR 405. Neste acesso não foram identificados possíveis problemas (gargalos) para transporte de material e equipamentos necessários às operações de emergência.



Figura 6 Acesso preferencial a Antonina: BR 277, PR 408, PR 410, Avenida Thiago Peixoto, Rua Antônio Mendes, Av Conde Matarazzo

Marítimo

O acesso marítimo aos Portos de Paranaguá e de Antonina é caracterizado por facilitar o transporte de material e equipamentos para as possíveis cenas de ações emergenciais. Não identificamos problemas de calado para o tipo de embarcação normalmente utilizada no combate ao derrame de óleo no mar.



Figura 7-Vista do acesso marítimo ao Porto de Paranaguá e Antonina

Aéreo



Figura 8-Vista do acesso aéreo ao Porto de Paranaguá.



Figura 9-Vista do acesso aéreo ao Porto de Antonina.

O acesso aéreo aos Portos de Paranaguá e de Antonina é através do Aeroporto Internacional Afonso Pena (A) localizado em Curitiba, 84 quilômetros do porto de Paranaguá e 79 quilômetros do porto de Antonina (B).
O aeroporto é capaz de receber materiais e equipamentos para apoio as possíveis emergências ambientais.

1.5. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO

1.5.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS

A principal fonte de água doce nas baías de Paranaguá e Antonina é proveniente do aporte de pequenos rios, dentre os quais se pode citar como principais os rios Cachoeira, Nhundiaquara e Faisqueira na região de Antonina, e os rios Guaraguaçu e Itiberê na região de Paranaguá. Os afluentes que compõem a bacia de Antonina nascem nas Serras do Capivari, na Serrinha e na Serra dos Órgãos.

1.5.2 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Pelo fato das dezesseis bacias hidrográficas do território paranaense não contemplarem um todo homogêneo, a unidade físico-territorial de estudo foi (re)dividida e o PLERH/PR adotou a divisão do território paranaense em Áreas Estratégicas de Gestão com o objetivo preponderante de homogeneizar esse recorte do território paranaense (SUDERHSA, 2010a).
A partir disso, foram identificadas, dentro das particularidades do território e da ocupação paranaense, os principais condicionantes ambientais e antrópicos, a saber:

- mananciais de abastecimento de água,
- unidades aquíferas subterrâneas,
- grandes indústrias ou aglomerados industriais,
- usinas hidrelétricas,
- demanda por abastecimento público e
- rede de monitoramento existente.

Cada uma das Áreas Estratégicas de Gestão foi delimitada tendo em vista, pelo menos, um dos condicionantes supracitados (SUDERHSA, 2010a).

A bacia hidrográfica do litoral paranaense, também conhecida como bacia Litorânea, possui uma população total de 283.028 habitantes, dos quais 238.134 ocupam a área urbana e 44.894 a área rural (SUDERHSA, 2010).

Estes dados demonstram a disparidade dos números de habitantes residentes na área urbana (84,14%) em relação à área rural (15,60%) nessa bacia.

Com relação ao uso e à demanda de água para abastecimento público, esse sistema atende 97,86% da população residente na bacia Litorânea.
Para isso, são consumidos 578,9L/s de água proveniente de recursos hídricos superficiais e 6,1L/s de água subterrânea. A população não atendida pelo

sistema público de abastecimento de água é de 5.219 habitantes. Já a população rural atendida pelos sistemas independentes rurais é de 31.857 habitantes e a vazão requerida por esses sistemas é de 31,2L/s de água superficial e 2,0L/s de água subterrânea.

O Município de Paranaguá apresentou uma taxa um pouco inferior ao índice de atendimento da bacia Litorânea que é de 96,7%, sendo que a demanda requerida de 289,6L/s é suprida com água superficial.
Em Antonina o índice de atendimento foi de 100% e a demanda, de 41,1L/s, também é suprida com água superficial.

1.5.3. OCEANOGRAFIA

O Complexo Estuarino de Paranaguá – CEP – possui informações históricas satisfatórias a respeito de correntes, marés e campos de massa (temperatura e salinidade da água), assim como meteorológicas, obtidas em registros recentes e regulares pelo Grupo de Física Marinha do CEM/UFPR, e de resultados e dados pretéritos de trabalhos publicados por diversos autores abaixo mencionados.
Nas últimas décadas, vários estudos dos processos hidrodinâmicos para o entendimento do funcionamento da região foram realizados, destacando-se entre eles levantamentos da distribuição da salinidade, temperatura e marés (IPqM, 1969), dos sistemas de drenagem e sedimentologia das Baías (Bigarella et al., 1970; Bigarella, 1978; Soares & Barcelos, 1996), da geologia e dinâmica (Lessa et al., 1998), do comportamento físico-químico, aporte de água doce e tempo de residência (Knoppers et al., 1987), sobre as causas das marés meteorológicas na região (Marone & Camargo, 1994), e sobre a dinâmica estuarina (Marone et al., 1995; Noernberg, 2001; Mantovanelli et al, 2004).

Somente a partir do início dos anos 90, estudos regulares das condições físicas começaram a ser realizados rotineiramente, principalmente no setor entre o porto de Paranaguá e Antonina e na boca do complexo.

Os dados utilizados para a caracterização física da dinâmica das águas estuarinas e costeiras foram resgatados do banco de dados oceanográficos do Centro de Estudos do Mar da Universidade Federal do Paraná mantido pelo Grupo de Física Marinha - GFM.

Os dados de maré, por exemplo, são originários dos marégrafos instalados pela DHN de forma permanente (Paranaguá, Antonina, Ilha do Mel) e outros instalados em forma esporádica em outros pontos da área (Pontal do Sul, Guaraqueçaba, etc.) pelo GFM.
Os registros dos marégrafos permanentes são do tipo contínuo em papel e estão referidos aos níveis de redução locais. Estes registros analógicos são digitalizados a cada 30 minutos, produzindo-se assim os arquivos digitais do nível do mar que, dependendo do local, estendem-se por vários anos.

Já os registros digitais esporádicos são obtidos com marégrafos digitais do tipo Aanderaa ou CTDs (SD200, SeaBird) providos de sensores de pressão, em intervalos entre 5 e 30 minutos por períodos de pelo menos um mês e até 4 meses. Estes dados são referidos ao nível médio do mar no local.

Os dados de correntes são coletados por diferentes métodos e, ao serem integrados para a área de estudo, permitem a elaboração dos mapas de correntes apresentados.
Para a obtenção dos dados, métodos Lagrangianos e Eulerianos são utilizados. Num caso, elementos de marcação (garrafas de deriva, tintas especiais - rodamina) são lançados no mar e o seu movimento acompanhado ao longo do tempo. Assim, parte das informações utilizadas corresponde ao lançamento de 4000 garrafas de deriva no Canal da Galheta e no Canal Norte, com taxa de recuperação superior a 30%, e de observações realizadas com rodamina na área de despejo do banco dos Ciganos.

Diferentemente destes métodos que fornecem a direção das correntes e do transporte em forma qualitativa, métodos quantitativos foram intensivamente usados na construção das cartas de correntes.
Para tal, correntômetros digitais tradicionais Sensordata SD6000, correntómetros eletromagnéticos Interocean S4 e correntómetros de efeito Doppler ADP Sontek e RDI foram empregados. No caso dos dois primeiros, as medições são realizadas, na maioria das oportunidades, em fundeios, quando os equipamentos ficam fixos a um peso no fundo realizando as observações de intensidade e direção das correntes em intervalos regulares de entre 5 e 30 minutos ou uma hora. Além disto, os equipamentos são utilizados para perfilagens verticais, quando os correntómetros são descidos desde uma embarcação ancorada, da superfície ao fundo, em intervalos de 30 minutos até duas horas, por pelo menos um ciclo de maré (12,40 h para a área de estudo).

Finalmente, as medições com o uso de correntómetros ADP são feitas com o equipamento fixo numa embarcação em movimento ou fundeada num ponto fixo.
O equipamento emite um feixe acústico que, no seu retorno (eco), é modificado pelas correntes pelo efeito Doppler, o que permite estabelecer as intensidades e direções das correntes com referência ao fundo. Travessias a cada uma ou duas horas dos canais com este equipamento, durante pelo menos um ciclo completo de maré, fornecem "fotografias" das correntes na seção amostradas.

Já no caso de amostragem num ponto fixo, o equipamento registra as correntes num perfil vertical das proximidades da superfície até as proximidades do fundo, a intervalos temporais pré-definidos (15 minutos, usualmente).

Deste modo, informações sobre temperatura, salinidade, turbidez e outros parâmetros oceanográficos são obtidas ou por instrumentos autônomos (CTDs

SensorData SD200, SeaBird, etc.) ou por sensores adicionais anexados aos corentómetros (IOS S4, SD6000, etc.).
Quando devidamente equipados, os correntómetros IOS S4 podem funcionar como ondógrafos, para o que devem ser instalados em fundeios, como feito na área da boca da baía de Paranaguá.

Também, dados de ondas foram obtidos na estação da Ilha do Mel com ondógrafo Falmouth de efeito Doppler.

Os dados meteorológicos utilizados são originários das estações meteorológicas do CEM na área (Tipo Campbell), as que monitoram de forma permanente a temperatura do ar, pressão atmosférica, pluviosidade, intensidade e direção dos ventos, etc., complementados com informações de outras estações dos sistemas INMET, SIMEPAR, etc.

O posicionamento geográfico é realizado com o uso de GPS dinâmico (+ 5 m de precisão) na maioria dos casos e, em outros, com DGPS (precisão submétrica).

Na baia de Paranaguá não são observadas ondas que possam afetar as manobras de navios, mesmo de pequeno porte, mas apenas ondas de vento (marolas provocadas pela fricção do vento), que afetam somente movimentos de pequenas embarcações (pesca e recreio).

1.5.4. CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

O clima é resultado da ação de diferentes variáveis meteorológicas que, atuando juntas, estabelecem padrões para as diferentes regiões.
O seu estudo é de primordial importância e central no amplo campo da ciência ambiental.
A configuração climática de um local é influenciada por fatores estáticos e dinâmicos, que definem a tipologia climática de cada região.

A latitude, a distribuição das terras e das águas, a altitude e o relevo são exemplos de fatores estáticos, enquanto que as frentes, massas de ar, correntes oceânicas, representam os dinâmicos.

O clima da planície costeira paranaense, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, subtropical úmido mesotérmico com verão quente.
O mesmo tipo climático ocorre na Serra do Mar até aproximadamente 700 metros de altitude, a partir da qual passa para o tipo Cfb, subtropical úmido mesotérmico com verão fresco.

- Clima subtropical úmido mesotérmico;
- Altos índices pluviométricos anuais (>2.000 mm);

- Considerando a variação diária, os ventos predominantes ocorrem de Nordeste e Sudoeste para a região de Paranaguá;
- Maior incidência solar (insolação) no verão e menor no inverno. Influenciada diretamente pela nebulosidade, a qual não apresenta variação significativa durante o ano. Porém, os maiores índices de nebulosidade são representados pelos meses de setembro e outubro com 85% de média;
- Não estão previstos quaisquer impactos positivos ou negativos no clima provenientes da operação do porto de Paranaguá.

1.6. SENSIBILIDADE AMBIENTAL

De acordo com o Item 3, Anexo II da Resolução CONAMA n° 398/08, os efeitos dos incidentes de poluição por óleo devem ser avaliados "sobre a segurança da vida humana e o meio ambiente nas áreas passíveis de serem atingidas por estes incidentes".

A vulnerabilidade de uma determinada área é determinada pela sua sensibilidade e probabilidade da mesma ser atingida por uma mancha de óleo que se desloca na superfície da água.

A intensidade do impacto depende das características físicas do óleo (tensão superficial, densidade, viscosidade, taxa de emulsificação) e das condições naturais (temperatura da água, velocidade do vento, ondas e amplitude de maré).

Além do impacto sobre a biota, o contato do óleo na linha de costa onde estão localizadas as comunidades provoca impactos ambientais que afetam sócio-economicamente a região prejudicando atividades turísticas; quando alcança áreas protegidas ou reservas biológicas e áreas de grande valor histórico ou arqueológico.

A região sob influência direta das atividades dos portos de Paranaguá e Antonina foi considerada como sendo aquela abrangida pelas instalações portuárias, Baía de Paranaguá e suas adjacências, ao longo dos locais de fundeio de embarcações, e demais áreas que, em forma mais abrangente, podem ser designadas como integrantes do Complexo Estuarino de Paranaguá.

Ao elaborar um Plano de Emergência Individual para um porto, deve-se ter em conta que a definição das áreas vulneráveis e/ou sensíveis diante de um acidente com óleo na área de influência ambiental de qualquer um desses ambientes.

Mesmo assim, as áreas mais vulneráveis têm de estar já previamente definidas, durante a elaboração do PEI. Esse é o papel das Cartas SAO (sensibilidade ambiental ao óleo).

Neste trabalho abordou-se a análise de vulnerabilidade sob o ponto de vista da avaliação da probabilidade do óleo atingir áreas integradas ao local de um hipotético acidente, quer através de modelagem matemática da sua dispersão na região, quer pela análise prévia das Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo referentes ao mesmo entorno.

Falta apenas, como confirmação dos procedimentos realmente disponíveis, a título de comprovação que este PE realmente funciona, acatar a recomendação da mesma Resolução CONAMA nº 398/08, contida no item 3 do Anexo II – "Informações Referenciais para Elaboração do Plano de Emergência Individual", conforme os trechos a seguir transcritos:

- No que respeita à "Análise de Vulnerabilidade" deverão ser avaliados os efeitos dos incidentes de poluição por óleo sobre a segurança da vida humana e o meio ambiente, nas áreas passíveis de serem atingidas por estes incidentes, levando em consideração "a probabilidade do óleo atingir determinadas áreas" e avaliando "a sensibilidade dessas áreas ao óleo" .
- A determinação dessas áreas deverá ser realizada a partir das hipóteses acidentais definidas na seção 2.2 (da Resolução citada), em particular o volume de derramamento correspondente à descarga de pior caso.

É importante destacar que as descargas de pior caso já foram devidamente analisadas e consideradas quando da elaboração do PEI de cada empresa integrante.
Tem-se ainda evidenciado, que a descarga de pior caso foi o acidente que ocorreu a 15 de novembro de 2004, com o NT (Navio Tanque) Vicuña.

1.6.1 A OCORRÊNCIA DO NT (Navio Tanque) VICUÑA

O acidente ocorreu às 19 h e 45 min. do dia 15 de novembro de 2004, decorrente de duas explosões a bordo do Navio Vicuña, na cidade de Paranaguá/PR, em operação de descarga de metanol.
Momentos após a explosão foi avistado fogo sobre o navio e no mar, além de grande quantidade de óleo. O metanol, espalhado num raio aproximado de 300 metros a partir do navio, na superfície das águas da Baía de Paranaguá, em direção oposta ao píer, incendiou-se e permaneceu queimando por diversas horas.
O Corpo de Bombeiros tentou resfriar o navio com jatos de água, bombeados a partir de dois rebocadores, pois havia riscos de novas explosões, em virtude das chamas e do estoque de óleo nos tanques do navio. Barreiras de contenção e absorção foram lançadas em torno do navio, na tentativa de conter o óleo. Porém, essa medida mostrou-se ineficiente por ser a quantidade de

barreiras insuficiente em relação à quantidade de óleo existente na água. Devido a esse vazamento, que se prolongou por alguns meses, ocorreu a contaminação de diversas áreas do Complexo Estuarino de Paranaguá, um ambiente frágil e de elevada importância ecológica, evidenciada pelas unidades de conservação nele existentes.

Quatro trabalhadores que operavam no navio vieram a óbito em decorrência do acidente, e milhares de pessoas foram evacuadas da área, pois justamente nesse local e data ocorria uma festa religiosa, dedicada à padroeira do Estado do Paraná, Nossa Senhora do Rocio.

1.6.2 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ÁREAS ATINGIDAS

A Baía de Paranaguá, localizada no litoral do Estado do Paraná, sul do Brasil (25° 30' S e 48° 25' W), faz parte de uma grande interconecção do sistema estuarino que inclui a Baía de Iguape-Cananéia, no litoral sul do Estado de São Paulo (LANA et al., 2001), formando o Complexo Estuarino Lagunar Iguape-Cananéia-Paranaguá. Este complexo apresenta aproximadamente 5.800 km² e se estende por 200 quilômetros de litoral, desde o norte da Estação Ecológica da Juréia, em São Paulo, até Pontal do Sul, no Estado do Paraná.
Neste Estado, o sistema cobre 552 km² de espelho d'água, mais 295,5 km² de áreas vegetadas inundadas (NOERNBERG et al., 2004 apud ANDRIGUETTO FILHO et al., no prelo).
O Complexo Estuarino de Paranaguá conecta-se ao mar aberto através de três canais: Canal Norte ou Barra Norte (entre Superagüi, Ilha das Peças, Ilha das Palmas até a altura do farolete na Ilha do Mel), Canal Sueste ou Barra Sueste (entre a Ilha do mel ao norte, a Ilha das Palmas, Rochedos Itapemas e a costa sueste da Ilha das Peças), Canal Sul ou Barra Sul, conhecido como Canal da Galheta (entre a ponta sul da Ilha do Mel, Ilha Rasa da Cotinga e Pontal do Sul), sendo este último o principal acesso utilizado pelos navios.
Cabe ainda comentar que antigamente a Ilha do Superagüi era ligada ao continente por um istmo de aproximadamente quatro quilômetros, do qual foi separada em 1953, pela abertura do Canal do Varadouro, hoje utilizado para dar acesso ao Estado de São Paulo, a partir da Baía dos Pinheiros.

1.6.3 MEIO FÍSICO

A Baía de Paranaguá, localizada no litoral do Estado do Paraná, sul do Brasil (25° 30' S e 48° 25' W), faz parte de uma grande interconecção d o sistema estuarino que inclui a Baía de Iguape-Cananéia, no litoral sul do Estado de São Paulo (LANA et al., 2001), formando o Complexo Estuarino Lagunar Iguape-Cananéia-Paranaguá.
Este complexo apresenta aproximadamente 5.800 km² e se estende por 200 quilômetros de litoral, desde o norte da Estação Ecológica da Juréia, em São Paulo, até Pontal do Sul, no Estado do Paraná.

Neste Estado, o sistema cobre 552 km² de espelho d'água, mais 295,5 km² de áreas vegetadas inundadas (NOERNBERG et al., 2004 apud ANDRIGUETTO FILHO et al., no prelo).
O Complexo Estuarino de Paranaguá conecta-se ao mar aberto através de três canais: Canal Norte ou Barra Norte (entre Superagüi, Ilha das Peças, Ilha das Palmas até a altura do farolete na Ilha do Mel), Canal Sueste ou Barra Sueste (entre a Ilha do mel ao norte, a Ilha das Palmas, Rochedos Itapemas e a costa sueste da Ilha das Peças), Canal Sul ou Barra Sul, conhecido como Canal da Galheta (entre a ponta sul da Ilha do Mel, Ilha Rasa da Cotinga e Pontal do Sul), sendo este último o principal acesso utilizado pelos navios.
Cabe ainda comentar que antigamente a Ilha do Superagüi era ligada ao continente por um istmo de aproximadamente quatro quilômetros, do qual foi separada em 1953, pela abertura do Canal do Varadouro, hoje utilizado para dar acesso ao Estado de São Paulo, a partir da Baía dos Pinheiros.

O litoral do Paraná está bem descrito, em sua geografia física e geologia, nos trabalhos de MAACK (1968) e BIGARELLA et al. (1978) apud CEM/UFPR (2001). Com mais de 1000 m de altitude, as escarpas abruptas da Serra do Mar separam a planície costeira do Primeiro Planalto Paranaense.

Existem similaridades geológicas e geomorfológicas na área de abrangência do Complexo Estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia e Paranaguá. No contexto dos macrocompartimentos, adotado no Macrodiagnóstico da zona Costeira do Brasil (MMA/PNMA, 1998 apud CEM/UFPR, 2001), o litoral paranaense insere-se no macrocompartimento denominado Costa das Planícies Costeiras e Estuários, no qual situam-se a costa das planícies costeiras e estuários localizados entre São Vicente –SP e a Ponta do Vigia – SC.
Compreende um largo embaiamento e um litoral retificado de longos arcos de praia, largas planícies costeiras e importantes estuários como os de Santos e Cananéia, em São Paulo, Paranaguá e Guaratuba, no Paraná, e São Francisco do Sul, em Santa Catarina.

O Complexo Estuarino de Paranaguá apresenta uma grande diversidade de ambientes, incluindo planícies de marés, baixios, ilhas, costões rochosos, marismas, rios de maré (gamboas) e manguezais (LANA, 1986 apud CEM/UFPR, 2001). O sistema estuarino caracteriza-se geomorfologicamente como um estuário de planície costeira (segundo classificação de estuários definida em KJERFVE, 1990 apud CEM/UFPR, 2001), ocorrendo feições deltáicas em sua desembocadura (ANGULO, 1995 apud CEM/UFPR, 2001).

Estuários constituem os únicos sistemas aquáticos onde ocorre a interação dinâmica entre as águas doces, as águas marinhas, o sistema terrestre e a atmosfera (DAY et al., 1989 apud CEM/UFPR, 2001).

A Baía de Paranaguá, de direção leste-oeste, tem 50 km de extensão, uma largura máxima de 7 km e área de 260 km²; e as baías de Guaraqueçaba,

Laranjeiras e Pinheiros, com orientação norte-sul, cerca de 30 km, 13 km de largura e área de 200 km² (ANDRIGUETTO FILHO et al., no prelo).

A planície costeira é composta, em sua maior parte, por sedimentos quaternários depositados em ambientes continentais e marinhos. Morros e colinas isolados formados por migmatitos, diques de diabásio e sedimentos continentais terciários (Formação Alexandra) possuem uma ocorrência secundária.

A planície costeira paranaense, assim como o complexo estuarino da Baía de Paranaguá, tiveram sua formação profundamente vinculada à história das variações relativas do nível do mar durante o Quaternário, principalmente aquelas ocorridas nos últimos 120.000 anos.
Nesse contexto, estudos da geologia de subsuperfície feitos por LESSA et al. (2000) apud CEM/UFPR (2001) proporcionaram um importante avanço no conhecimento da evolução geológica da planície costeira paranaense. Interpretaram a planície costeira de Paranaguá como sendo dois sistemas de laguna - ilha barreira que evoluíram depois das duas últimas transgressões (Transgressão Cananéia em 120.000 Antes do Presente - A.P. - e Transgressão Santos em 5.100 A.P.), correspondentes aos dois últimos períodos interglaciais do Quaternário.
Identificaram as seguintes unidades geológicas: barreira holocênica transgressiva, barreira holocênica regressiva, estuário holocênico, canal estuarino holocênico, sedimentos continentais cenozóicos, estuário pleistocênico, barreira pleistocênica e embasamento cristalino.

Os sedimentos de fundo da Baía de Paranaguá consistem basicamente de uma mistura de material detrítico terrígeno com material biogênico, produzido pelas associações vegetais (manguezais, marismas, entre outros) que ocorrem nas margens e setores internos das gamboas da baía.
Os teores de carbonato biodetrítico nos sedimentos de fundo da região são geralmente baixos. Nas porções mais internas e consequentemente mais protegidas, ocorre um maior desenvolvimento dos manguezais, que detêm grandes quantidades de sedimentos finos transportados pelas águas da baía. Em canais e outras porções onde a ação de correntes de maré é mais intensa o predomínio é de sedimentos
terrígenos.

BIGARELLA et al. (1978) apud CEM/UFPR (2001) constataram que, via de regra, os sedimentos tornavam-se cada vez mais finos e menos selecionados para o interior da Baía de Paranaguá. Para BIGARELLA et al. (1970; 1978) apud CEM/UFPR (2001) a distribuição dos sedimentos ao longo das baías de Paranaguá e Antonina é paralela à distribuição de energia no ambiente, havendo duas áreas preferenciais de movimentação dos sedimentos:

a) Na sua metade oriental, mais próxima ao mar aberto, predominam correntes de maré o que ocasiona um selecionamento dos sedimentos arenosos através do fluxo e refluxo das correntes;

b) Na metade ocidental, predominam fluxos diretamente influenciados pela ação fluvial, predominando a deposição de sedimentos mal a muito mal selecionados formados de silte, argila e areia.

A mistura entre sedimentos detríticos e restos orgânicos, nas áreas de pequena ação de correntes e ondas, confere aos sedimentos uma coloração escura. Os teores elevados deste componente devem-se às condições redutoras prevalecentes nos sedimentos de fundo.

As praias arenosas representam uma interface funcional entre o mar e a terra, onde a transferência de nutrientes ocorre nas duas direções. São ecossistemas altamente dinâmicos e relativamente frágeis, que recebem um forte impacto em decorrência das atividades humanas. Em ambientes estuarinos existem faixas de areias litorâneas (ou marginais), onde as formações de marismas e/ou mangues estão ausentes, e que se estendem em direção à água, geralmente formando uma planície de maré. Estes ambientes foram recentemente classificados como ambientes praiais de transição, onde os efeitos da maré começam a modificar ou a dominar a morfodinâmica praial.

Segundo o IPARDES (1989), o clima do litoral do Paraná é controlado em sua maior parte pelo anticiclone do Atlântico Sul, onde os principais elementos regionalizadores são a temperatura e as geadas.
Conforme a classificação de KOEPPEN, essa região possui dois tipos climáticos: Cfa e Cfd, sendo o primeiro o que mais se identifica com a região, por ser subtropical úmido mesotérmico, com verão quente.
O mês mais frio apresenta temperatura média inferior a 18ºC, porém, superior a -3ºC, e no mais quente a temperatura média é superior a 22ºC.
Esta área está sujeita a geadas pouco freqüentes, a precipitações regulares todos os meses e não apresenta estação seca definida, embora ocorra uma maior incidência de chuvas durante o verão e períodos de seca no inverno, sendo a pluviosidade média de 1988 mm (IPARDES, 1989 apud CEM/UFPR, 2005).
Segundo ANDRIGUETO-FILHO et al. (no prelo), a estação chuvosa típica vai da primavera até o final do verão, com três vezes mais chuva do que a estação seca, do fim do outono ao fim do inverno.

O regime de ventos é controlado pela influência do sistema semi-permanente da Alta do Atlântico Sul e pela passagem de sistemas frontais.
Predominam ventos dos setores ENE, E, ESSE e SE, com intensidade média de 4 m/s.

O sistema de brisa na região é bastante relevante, sendo detectadas amplitudes de até 2 m/s nos meses de novembro a março (CAMARGO e MARONE, 1995; CAMARGO et al., 1996 apud CEM/UFPR, 2001).

A temperatura superficial da água oscila entre 17 °C no inverno e 32 °C no verão (BRANDINI et al., 1985, 1988 apud CEM/UFPR, 2001) e os gradientes térmicos verticais raramente ultrapassam os 3 °C (KNOPPERS et al., 1987 ap ud CEM/UFPR, 2001).

A salinidade varia entre menos de 6,0 e 34,5 ‰, podendo ser observado um gradiente halino horizontal, com valores maiores próximos à desembocadura e valores mais reduzidos na região de Antonina, sob maior influência dos aportes fluviais (CEM/UFPR, 2001).

O Complexo Estuarino de Paranaguá recebe drenagem de uma área total de 3361 Km² (SOARES, 1995 apud CEM/UFPR, 2001).
As baías de Antonina e Paranaguá recebem a drenagem de aproximadamente 54% da área de toda a bacia hidrográfica litorânea do estado do Paraná e apresentam uma deficiência hídrica no inverno, quando a evaporação é 7 vezes superior à precipitação.
No verão ocorre excedente hídrico, intensificando o aporte de água doce na direção do estuário. Também nessa época o potencial de erosividade pela chuva é oito vezes superior ao do inverno (MANTOVANELLI, 1999 apud CEM/UFPR, 2001).
A maior parcela da carga de material em suspensão é introduzida no sistema estuarino em curtos períodos de tempo, registrando-se picos de concentração após fortes precipitações (MANTOVANELLI, 1999 apud CEM/UFPR, 2001).
O regime de maré é o principal mecanismo de fornecimento de energia para o sistema, fora a energia solar, apresentando amplitude média de 2,2 m e caráter predominantemente semidiurno, embora ocorram desigualdades diurnas e efeitos não lineares (MARONE e CAMARGO, 1995 apud CEM/UFPR, 2001) assim como forte assimetria nas elevações e correntes de maré.
A baía de Paranaguá apresenta-se como um estuário hipersíncrono, onde o efeito de convergência excede o de atrito, resultando numa amplificação da variação do nível do mar em direção à montante. Esta variação começa com 1,2 m em Pontal do Sul e atinge até 2,8 m em Antonina (LESSA ET AL, 1988; MANTOVANELLI, 1999 apud CEM/UFFPR, 2001). Alterações anormais do nível médio do mar são comuns, principalmente durante o inverno, atribuídas à passagem de frentes frias oceânicas e a ventos fortes, que geram grandes ondas e causam o empilhamento de água na costa (MARONE e CAMARGO, 1995 apud CEM/UFPR, 2001). As correntes de maré são fortes, atingindo velocidades máximas de enchente e vazante superiores a 80 cm/s e 110 cm/s, respectivamente, o que caracteriza um estuário do tipo positivo (MARONE et al., 1995a apud CEM/UFPR, 2001).
Isto é devido à influência do atrito lateral e de fundo, o qual é gradativamente maior em direção à cabeceira e gradativamente menor em direção à desembocadura (CAMARGO, 1998 apud CEM/UFPR, 2001), assim como ao aporte de água doce e à circulação residual (MARONE et al., 1995a apud CEM/UFPR, 2001).

Dentro do complexo estuarino, porém, pouco do efeito do clima de ondas oceânicas é sentido, devido à proteção natural da costa e, especialmente, à presença da Ilha do Mel na entrada do Complexo Estuarino de Paranaguá. Todavia, a existência de áreas de largura considerável dentro do Complexo oferece uma pista de ventos suficiente para que ondas geradas localmente pelos ventos provoquem, em situações e horários particulares (notadamente no final da tarde), agitação marítima considerável que deve ser considerada em termos de potencial agente de mistura superficial de propriedades (ou poluentes) (CEM/UFPR, 2001).
Já na desembocadura do Complexo, o predomínio de ondas do quadrante S-SE gera uma deriva litorânea orientada para Norte. Segundo ÂNGULO (1992) apud CEM/UFPR (2001) a ocorrência de deriva litorânea para Norte pode ser observada na orientação das desembocaduras fluviais e morfologia dos deltas de vazante dos estuários de Paranaguá e Guaratuba. O lançamento de garrafas de deriva nos canais Norte e Galheta confirmaram que as correntes predominantes na zona costeira adjacente ao Complexo Estuarino de Paranaguá são na direção Norte (MARONE et. al., 1995b apud CEM/UFPR,2001).

1.6.3.1 IMPACTOS SOBRE A QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Para avaliar o dano ambiental causado pelo acidente sobre a qualidade das águas superficiais do complexo estuarino da baía de Paranaguá e das águas costeiras do litoral do Paraná, o IAP realizou coletas de amostras de água no período entre 16/11/2004 e 01/03/2005.
Os detalhes referentes à metodologia de coleta e análise, e aos resultados das mesmas constam do documento intitulado "Parecer Técnico IAP/DEPAM/DPQ no 06/2005 - Relatório da mensuração e avaliação do dano ambiental na água de superfície no acidente ambiental do Navio Vicuña ocorrido na Baia de Paranaguá em 15/11/2004".
As amostras coletadas nas baías de Paranaguá, Antonina, Guaraqueçaba e Laranjeiras foram testadas para presença dos seguintes compostos: metanol, óleos e graxas, BTXe, HPA, HTP, além do teste de toxicidade, realizado com a bactéria Vibrio fischeri, organismo utilizado como bioindicador de toxicidade aguda sobre organismos aquáticos.
Os efeitos da toxicidade aguda caracterizam-se por serem mais drásticos e por manifestarem-se após um curto período de exposição dos organismos a concentrações do elemento químico contaminante. Foram coletadas ainda amostras em praias utilizadas como balneários, nas seguintes localidades: Antonina, Ilha do Mel e na faixa de praias oceânicas entre Pontal do Sul e Caiobá. Nessas amostras foram avaliados apenas os parâmetros: óleos e graxas e HTP.
Estes resultados evidenciam o impacto do derrame sobre a qualidade das águas superficiais, no entorno do navio, na Ilha da Cotinga e Ilha do Mel, coincidindo com a rota de dispersão do óleo. O período mais crítico de contaminação ocorreu entre os dias 17/11/04 a 06/12/04, sendo que a

presença de HTP e HPA ocorreu até a data de 26/11. Os resultados dos testes de toxicidade aguda registram impacto até a data de 06/12/04, demonstrando a maior sensibilidade deste indicador.
O impacto sobre a balneabilidade das praias pode ser evidenciado na praia de Shangri-lá, até a data de 28/11, sendo que a partir de 07/12 nenhuma anormalidade foi verificada em todas as 11 praias avaliadas. Com isto, a avaliação destes indicadores foi suspensa e manteve-se apenas o teste de presença de Escherichia coli, utilizado rotineiramente para avaliar a presença de esgotos domésticos.

1.6.3.2 DIMENSIONAMENTO DOS IMPACTOS

Os danos ambientais decorrentes do acidente aconteceram em dois momentos distintos, a saber:

1) no momento da explosão ocorreu o vazamento da carga do navio, ou seja, vazou o metanol, que por ser produto altamente inflamável e volátil queimou-se, volatilizou-se e dilui-se na água, provocando efeitos imediatos e de curto prazo relacionados à combustão do produto (fogo, inclusive sobre o mar, e liberação de gases tóxicos), e à sua diluição na água do mar (nesse processo são liberados principalmente formaldeído e ácido fórmico, ambos compostos tóxicos para a vida marinha).

2) o segundo foi durante o derrame dos óleos diversos contidos no navio (bunker, diesel, lubrificantes), ocorrido a partir da explosão, com o rompimento de alguns tanques, e que persistiu ao longo dos meses que se seguiram ao acidente, até a remoção total do navio do local. Esses vazamentos representaram aporte significativo de material contaminante sobre as áreas direta e indiretamente afetadas, com conseqüências imediatas e a curto prazo, já parcialmente mensuradas e descritas nesse relatório, e a médio e longo prazos, ainda a serem avaliadas por um trabalho futuro de monitoramento.
A contaminação hídrica atingiu as águas das baías de Paranaguá, Antonina e Laranjeiras, deslocando-se para mar aberto através do canal Sueste, rumo ao Parque Nacional do Superagüi e às águas costeiras da plataforma continental. Através do canal da Galheta, atingiu a faixa de praias oceânicas, depositando péletes de piche entre Pontal do Sul e Shangri-lá (balneários de importância turística, especialmente na época de verão, e onde vivem e trabalham diversas comunidades de pescadores artesanais), no Município de Pontal do Paraná, conforme relatado na Ata no 016, de 25/11/04 (Anexo 024).
Não houve comprometimento do abastecimento de água potável nos municípios litorâneos. Apesar de não ter havido mensuração ou estimativa da contaminação atmosférica, essa certamente ocorreu, considerando que a queima do metanol libera gases tóxicos e perigosos (formaldeído e monóxido de carbono) e que a maior parte da carga existente no navio evaporou ou queimou durante a explosão e o incêndio.

Os efeitos tóxicos da contaminação nas águas do estuário e nas águas costeiras atingiram, inicialmente, todo o sistema planctônico e, consequentemente, as demais comunidades biológicas marinhas que dele dependem como fonte de matéria orgânica ou como meio de dispersão (p.ex. larvas e ovos de invertebrados, moluscos e peixes). Houve também contaminação das praias, costões e do substrato marinho. Num primeiro momento essa contaminação concentrou-se na zona entre-marés, faixa naturalmente mais suscetível.

Os mapas de sensibilidade ambiental em escalas adequadas, estão disponíveis nos respectivos PEI de cada empresa integrante do PA/APPA.

1.7. ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO HUMANA

A bacia hidrográfica do litoral paranaense, também conhecida como bacia Litorânea, possui uma população total de 283.028 habitantes, dos quais 238.134 ocupam a área urbana e 44.894 a área rural (SUDERHSA, 2010).

Estes números demonstram a disparidade dos números de habitantes residentes na área urbana (84,14%) em relação à área rural (15,60%) nessa bacia.
Analisando essa distribuição nos municípios de Paranaguá e Antonina, observa-se que no município de Paranaguá, 96,08% dos moradores residem em área urbana (136.083 hab.), indicando que a ocupação rural vem se tornando inexpressiva nessa região (3,92% - 5.552 hab.).
Já em Antonina, a distribuição da população frente à localização dos domicílios acompanha a tendência apresentada pela Bacia Litorânea. Nesse município residem 16.728 moradores na área urbana e 3.525 na zona rural.

Segundo banco de dados @Cidades e os primeiros resultados do Censo Demográfico 2010, disponibilizado pelo IBGE, a evolução populacional dos municípios da microrregião de Paranaguá durante o período de 2000 a 2010, mostra que somente Pontal do Paraná apresentou crescimento populacional expressivo quando comparado com os demais, passando de 16.625 para 20.919 habitantes, representando um aumento de 20,5%.

Verifica-se também que os municípios de Antonina e Guaraqueçaba apresentaram redução no número de habitantes no período de 2000 à 2010. Em percentuais, essa redução foi maior em Guaraqueçaba que apresentou uma queda aproximada de 5%.

Paranaguá apresenta a maior população da Microrregião de Paranaguá, comportando 133.559 habitantes em 2007, número que representava 54% da população dessa microrregião. Já Guaraqueçaba, nesse mesmo período, era o município com a menor participação no número de habitantes dessa microrregião (3%) com 7.732 habitantes.

Em termos de distribuição da população, a parcela mais significativa reside na zona urbana na maioria dos municípios da microrregião de Paranaguá em 2010, com exceção de Guaraqueçaba e Morretes que possuem 34% e 45% da população na área rural, respectivamente. Ainda no contexto microrregional, verifica-se que Matinhos (99,5%), Pontal do Paraná (99,2%) e Paranaguá (96,4%) apresentaram os maiores índices de expansão urbana. No contexto estadual, esses percentuais superam a sua média que é de 81,41%.

CAPÍTULO 2 - INSTITUIÇÕES INTEGRANTES

As INSTITUIÇÕES INTEGRANTES do Plano de Área da APPA são aquelas que assinam o Anexo I.

Novas adesões ao Plano de área, deverão ser solicitadas por escrito ao Coordenador do Plano de Área.
A solicitação será apreciada e decidida em reunião pelos membros do Plano de Área, com seu devido registro.
A decisão será através de votação, com aprovação por maioria simples dos presentes à reunião que tratar da adesão.
Se aprovada, será efetivada através de ofício do Coordenador do Plano de Área à empresa ou ente público solicitante.

2.1. HIPÓTESES ACIDENTAIS E DESCARGAS DE PIOR CASO

Foram consideradas as diversas Hipóteses Acidentais com potencial para acionamento do Plano de Área – APPA, os Cenários de Pior Caso estabelecidos nos respectivos PEIs das Instituições Integrantes e outras hipóteses previstas no Decreto nº 4871/2003.

Em quaisquer ocorrências fora da área de concentração, caso, a autoridade marítima, a autoridade portuária ou o órgão ambiental entendam que há necessidade de apoio do Plano de Área, estes poderão requisitar eventual atuação, o que ensejará o dever de indenizar do causador do evento pelas despesas incorridas, no caso de origem conhecida, ou através de rateio entre os integrantes, considerando a atuação do PA/APPA nestes casos como requisição administrativa, no caso de origem desconhecida.

CAPÍTULO 3 – RECURSOS PA/APPA

3.1. INVENTÁRIO E RECURSOS

O inventário e a localização de recursos humanos e materiais disponíveis na área para resposta aos incidentes de poluição por óleo, incluindo aqueles previstos nos Planos de Emergência Individuais das instalações estão detalhados nos PEIs das Instituições Integrantes.

3.2. DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS

Quando solicitado algum recurso para atendimento após acionamento do PA/APPA, no momento da requisição, deverá ser utilizada a Ficha de Controle para Empréstimo de Recursos.

Esta Ficha deverá ser assinada pelo coordenador do Plano de Área com anuência da Instituição Requerente .

Na saída dos recursos será realizado um check-list para verificar a condição de funcionamento, e na devolução será realizado uma nova inspeção.

No caso da constatação de perdas ou avarias nos equipamentos utilizados na mitigação dos impactos ambientais do incidente de poluição por óleo, os mesmos deverão ser recuperados e/ou ressarcidos, e entregues em plenas condições de uso.

Para os casos de atendimento às manchas de origem desconhecida, após o acionamento do PA/APPA pela autoridade marítima ou órgão ambiental, a Instituição que efetuará o combate também deverá preencher a Ficha para Empréstimo de Recursos com assinatura pelo coordenador do Plano de Área e anuência da autoridade marítima ou dos órgãos ambientais.

3.3. RESSARCIMENTO

Quando do acionamento do PA/APPA para atendimento às Hipóteses Acidentais e Descargas de Pior Caso Contidas no PA/APPA, previstas no Capitulo 2, e ocorrer danos nos equipamentos utilizados no atendimento, os custos da reposição destes equipamentos serão ressarcidos às Empresas cedentes, pela Requerente/ Instituição Poluidora, que recebeu o socorro.

As Instituições Integrantes do PA/APPA que tiverem baixas de equipamento(s) deverão emitir um relatório para o Comitê de Área citando as baixas ocorridas e quantificando os custos.
Serão avaliadas, pelo Comitê de Área, as ocorrências de dano nos equipamentos durante o percurso até o local do atendimento da emergência, sempre que acionado pelo PA/APPA.

Em todos os casos acima mencionados, é necessário que seja emitido um relatório, no qual deverão ser detalhadas as circunstâncias e as causas das baixas dos equipamentos.
O Comitê de Área providenciará que a Requerente/ Instituição Poluidora que recebeu a ajuda efetue o devido reembolso, desde que o relatório seja aprovado por uma comissão indicada pelo Comitê de Área.

Referente a resíduos e descontaminação, todos os custos de controle, guarda e posterior destinação dos resíduos oriundos de atendimentos à emergência, serão de inteira responsabilidade da Requerente/ Instituição Poluidora.

O relatório técnico deverá conter o controle diário de prestação de contas das despesas efetuadas e recursos utilizados.

Para os atendimentos, o Requerente assumirá os custos com hora extra, combustível, hospedagem, materiais consumíveis, danos a equipamentos durante a operação, alimentação e outros recursos autorizados pelo Requerente/ Instituição Poluidora que serão apresentados no relatório de atendimento pelo Cedente.

Após o encerramento das atividades, o coordenador do Plano de Área aprovará os de custos da ação, para fins de ressarcimento.

As ações de combate pelas Instituições Integrantes do PA/APPA, aos incidentes originados de mancha oleosa de origem desconhecida serão ressarcidos através de rateio entre os integrantes, considerando a atuação do PA/APPA nestes casos como requisição administrativa.

3.4. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA ACIONAMENTO DO PA/APPA

O PA/APPA somente poderá ser acionado pelo coordenador das ações de resposta, revisto no respectivo PEI, Marinha do Brasil ou Órgãos Ambientais, nas seguintes situações:

- Quando a emergência extrapolar a capacidade de resposta da instalação poluidora até que seja recuperada sua capacidade de resposta plenamente;
- No caso de presença de óleo de origem desconhecida, na área de concentração, o acionamento se dará após a manifestação formal da autoridade marítima;
- Após definidas as integrações estabelecidas pelo Plano Nacional de Contingência – PNC para com os demais Planos de Área;

3.5. PLANO DE COMUNICAÇÃO

A comunicação do acidente ou incidente deverá seguir, no âmbito interno e para as autoridades públicas diretamente ligadas as atividades da instalação poluidora, conforme FLUXOGRAMA DE COMUNICAÇÃO DE SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA previsto nos PEIs.

Após constatado a necessidade de acionamento do PA/APPA, conforme critérios definidos anteriormente, o coordenador das ações de resposta da instalação poluidora, acionará o coordenador do PA/APPA.

Para o desencadeamento das ações de combate ou para controle de derrame de vazamento de óleo, serão necessárias as informações visando à avaliação do Coordenador do PA/APPA.

- Nome da substância;
- Quantidade derramada;
- Local da ocorrência;
- Cenário da ocorrência.

3.6. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA – EOR

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA

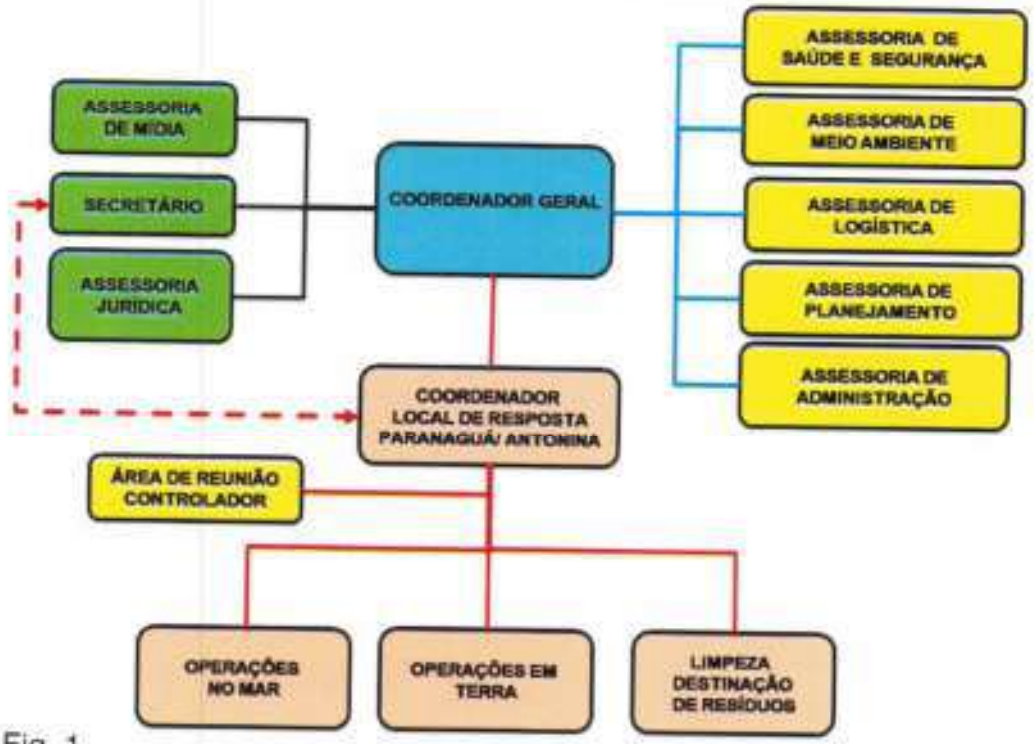


Fig. 1

As ações de acionamento para mobilização devem seguir a estrutura organizacional estabelecida na Figura 1, concentradas no Coordenador do PA/APPA.

A estrutura está preestabelecida devendo se formar quando do acionamento do Plano para fazer frente às ações de resposta necessárias durante a ocorrência de uma emergência. Uma lista contendo os nomes e telefones de contato das pessoas que compõem essa estrutura encontram-se disponíveis junto ao PEI da Instituição Integrante.

As salas de crise serão definidas pelo coordenador do PA/APPA, conforme disponibilidade das Instituições Integrantes no momento da emergência.

3.7. PROCEDIMENTOS PARA ARTICULAÇÃO COORDENADA ENTRE AS INSTALAÇÕES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NO PLANO DE ÁREA

A participação de representantes das Instituições abaixo, e outras eventualmente convocadas pelo coordenador do PA/APPA, no Posto de Comando, garante a articulação entre as Instituições Integrantes do PA/APPA.
O Posto de Comando, a ser criado em situação de emergência será inicialmente composto por:

- Corpo de Bombeiros;
- Responsável pela Instituição Poluidora;
- Coordenador do PA/APPA;
- Defesa Civil;
- IAP;
- Autoridade marítima;
- IBAMA

3.8. AÇÕES DE COMBATE

Em situações de aparecimento de manchas oleosas de origem conhecida, a Instituição poluidora deverá realizar basicamente as seguintes ações:

1. Avaliação da mancha oleosa, através de inspeções terrestres e/ou navais;
2. Comunicação aos órgãos ambientais competentes que irão avaliar a necessidade de acionamento do PA/APPA;

3. As equipes acionadas pelo PA/APPA irão efetuar rotina de inspeção visual, abrangendo as áreas atingidas, áreas próximas e áreas passíveis de serem atingidas previstas pelas modelagens utilizadas e pela experiência local;
4. Inspeção visual aérea utilizando aeronaves;
5. Inspeção visual da mancha de óleo ou do local sinistrado de pontos elevados, com auxílio de embarcações ou viaturas terrestres;
6. Inspeção visual de vias subterrâneas (redes de esgoto, drenagem, galerias, etc.);
7. Consulta a boletins meteorológicos e imagens de satélite;
8. Manter um canal de comunicação com as Instituições Integrantes do PA/APPA para recebimento de informações sobre possíveis locais atingidos;
9. Elaboração do plano de monitoramento constante de qualidade ambiental para as áreas atingidas e as passíveis de serem atingidas;
10. Elaborar relatórios fotográficos de todas as inspeções visuais;
11. Manter o Comando de Operações informado sobre o andamento das ações de monitoramento da evolução da emergência.
12. As ações de combate serão definidas pelo Coordenador do PA/APPA, discutindo as melhores técnicas de atuação com base nos recursos disponíveis.

3.9. PROTEÇÃO DE ÁREAS:

O PA/APPA poderá realizar, quando aprovado pelo coordenador do PA/APPA, as ações de proteção de áreas de sensibilidade ambiental localizadas na área de concentração.

Maiores informações de cartas de sensibilidade ambiental para derramamento de óleo - Cartas poderão ser consultadas No PEI da APPA.

3.10. CRITÉRIOS PARA ENCERRAMENTO DAS AÇÕES DO PLANO DE ÁREA

Identificado do termino da emergência, o coordenador do PA/APPA comunicará o encerramento das ações do PA/APPA, aos demais Integrantes, bem como iniciar as ações de desmobilização do pessoal, equipamentos e materiais empregados nas ações de resposta.
Será convocada a reunião do Comitê, visando à elaboração do relatório de investigação e ações de ressarcimento conforme item 3.3.

4 - MANCHA OLEOSA DE ORIGEM DESCONHECIDA

4.1. REQUISIÇÃO PELA AUTORIDADE MARÍTIMA OU PELOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS DE ATUAÇÃO DO PA/APPA NOS CASOS DE INCIDENTES DE POLUIÇÃO POR ÓLEO DE ORIGEM DESCONHECIDA OU DE IMPOSSIBILIDADE DE IDENTIFICAÇÃO IMEDIATA DO POLUIDOR NA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO.

Tendo em vista que, nos termos do inciso VII do art. 2º. Do Decreto 4871/03, o plano de área é o documento que contém informações, medidas e ações que, dentre outras finalidades, orientem as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida.
Em situações de aparecimento de manchas oleosas de origem desconhecida deverão ser realizadas as seguintes ações:

- A autoridade marítima ou o órgão ambiental identificará a existência e procederá à investigação da origem da mancha, através de inspeções terrestres e/ou navais;
- A autoridade marítima ou o órgão ambiental avaliará a necessidade de acionamento do PA/APPA, mediante requisição administrativa de atuação;
- O PA/APPA irá atuar sob a determinação da autoridade marítima e ou o órgão ambiental, realizando a rotina de inspeção visual, abrangendo as áreas atingidas, áreas próximas e áreas passíveis de serem atingidas previstas pelas modelagens utilizadas e pela experiência local, bem como utilizará os recursos necessários para o atendimento do incidente, mediante requisição da autoridade marítima ou do órgão ambiental.
- Os Órgãos Ambientais elaborarão o plano de monitoramento constante de qualidade ambiental para as áreas atingidas e as passíveis de serem atingidas;

Os relatórios das investigações das manchas oleosas de origem desconhecidas, que tiveram atuação do PA/APPA, deverão ser apresentados nas reuniões do Comitê de Área.

CAPÍTULO 5 – OUTROS

5.1. PROGRAMAS DE TREINAMENTO E EXERCÍCIOS SIMULADOS

Será elaborado um cronograma anual de treinamentos e simulados de comunicação e mobilização de recursos, envolvendo as Instituições Integrantes, a ser aprovado na primeira reunião do Comitê de Área de cada ano.

5.2. INSTRUMENTOS QUE PERMITAM A INTEGRAÇÃO COM OUTROS PLANOS DE ÁREA E ACORDOS DE COOPERAÇÃO COM OUTRAS INSTITUIÇÕES

Serão desenvolvidas, nas reuniões do Comitê de Área, estratégias para articulação com outros planos de contingência existentes na região, inclusive plano para evacuação e abandono da comunidade nas situações de emergências após verificação conjunta da empresa em emergência e o Coordenador da Defesa Civil.

GLOSSÁRIO

Para aplicação do PA-APPA foram adotadas as siglas e definições abaixo:

A- Siglas

- **APPA:** Administração dos Portos Organizados de Paranaguá e Antonina;
- **CCC:** Centro de Controle de Crise;
- **CEDA:** Centro de Excelência de Defesa Ambiental;
- **CEDRO:** Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento do Óleo;
- **CP-PR:** Capitania dos Portos do Paraná;
- **CSMA:** Clube de Serviços de Meio Ambiente;
- **MARPOL:** Documento emitido pela Organização Marítima Internacional sobre Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Proveniente de Navios;
- **EOR:** Estrutura Organizacional de Resposta que é mobilizada quando uma situação declarada de emergência, com o propósito de utilização eficaz dos recursos materiais e humanos para enfrentar uma situação de emergência eliminando ou reduzindo ao máximo os seus efeitos;
- **NÚCLEO AMBIENTAL**: Núcleo Permanente de Gestão Ambiental, Segurança e Saúde no Trabalho;
- **IPIECA:** International Petroleum Industry Environmental Conservation Association;
- **(KIT-SOPEP) - Kit "Shipboard Oil Pollution Emergency Plan":** Conjunto de equipamentos utilizados pelas embarcações para combate a emergências provocadas por derrames de óleo no mar, conforme definido na convenção MARPOL;

- **PEI-APPA:** Plano de Emergência Individual – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina;

B- Definições

- **Acidente:** evento imprevisto e indesejável, instantâneo ou não, que resultou em dano à pessoa (inclui a doença do trabalho e a doença profissional), ao patrimônio (próprio ou de terceiros) ou impacto ao meio ambiente;
- **Áreas Sensíveis:** áreas que possam ser impactadas adversamente de forma significativa, quando atingidas pelas conseqüências das emergências provocadas por atividades diretamente gerenciadas pela APPA;
- **Áreas Vulneráveis (AV):** áreas sensíveis ou de importância socioeconômica com possibilidade de serem impactadas pelas operações das empresas;
- **Autoridade portuária**: autoridade responsável pela administração do porto organizado, competindo-lhe fiscalizar as operações portuárias e zelar para que os serviços se realizem com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente;
- **Bacia de evolução:** área geográfica imediatamente próxima ao atracadouro, na qual o navio realiza suas manobras para atracar ou desatracar;
- **Brigada de Combate ao Derrame do Óleo no Mar (BCDOM):** equipe operacional designadas para o combate inicial ao derrame de óleo;
- **Cartas SÃO:** Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo;
- **Cenário Acidental:** conjunto de situações e circunstâncias específicas de um incidente de poluição por óleo;
- **Centro de Controle de Crise:** local de reunião dos componentes dos grupos ao ser ativada a estrutura de organizacional de resposta;
- **Coordenador de Resposta:** responsável pela coordenação geral, no âmbito da área adjacente aos Portos de Paranaguá e de Antonina, por todas as ações estabelecidas no PEI, durante uma emergência;
- **Coordenador Local de Resposta:** responsável local pela coordenação, no âmbito do terminal, cais impactado, por todas as ações estabelecidas no PEI, durante uma emergência;

- **Crise:** é uma situação gerada, normalmente, a partir de uma emergência, desastre, ou evolução de um fato que por algum motivo escapa do controle dos responsáveis e ganha notória visibilidade pública. Pode ser um incidente que ocasionou danos pessoais, ambientais ou somente danos à imagem da empresa;

- **Derramamentos:** qualquer forma de liberação de óleo para o ambiente, incluindo o despejo, escape, vazamento e transbordamento entre outros;

- **Duto:** conjunto de tubulações e acessórios utilizados para o transporte de óleo entre duas ou mais instalações;

- **Emergência:** são ocorrências anormais, que fogem ao controle de um processo, sistema ou atividade da qual possam resultar em danos iminentes às pessoas, ao meio ambiente, à imagem da empresa e ao patrimônio que exigem ação corretiva imediata;

- **Emergência de Nível I:** são aquelas provocadas por derrames de pequeno porte que podem ocorrer nas Instalações do terminal ou em suas proximidades decorrentes de suas próprias atividades e que possa ser combatida ou neutralizada com os recursos disponíveis do PEI;

- **Emergência de Nível II:** são aquelas provocadas por derrames de médio porte que podem ocorrer nas Instalações do terminal ou em suas proximidades, decorrentes de suas próprias atividades e que demande a mobilização de recursos disponíveis na região ou Plano de Auxílio Mútuo da área;

- **Emergência de Nível III:** são aquelas provocadas por derrames de grande porte que podem ocorrer nas instalações do terminal ou em suas proximidades, decorrentes de suas próprias atividades e que exigirá importantes recursos e apoio de uma cooperativa nacional ou internacional;

- **Grupo de Ação:** equipe responsável pela execução das ações de controle da emergência;

- **Estrutura "Quando Ativada":** é uma estrutura que existe desde o alarme inicial sobre o derrame até o encerramento formal da situação de emergência;

- **Faixa Marítima:** é a faixa que se estende mar afora distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base, estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial;

- **Faixa Terrestre:** é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira;

- **Incidente de poluição por óleo:** qualquer descarga de óleo, decorrente de fato ou ação intencional ou acidental que ocasione risco potencial de dano ao meio ambiente ou à saúde humana;

- **Instalação Portuária:** é o porto organizado, terminal, dutos, plataforma, bem como suas respectivas instalações de apoio;
- **Instalação de Apoio:** quaisquer instalações ou equipamentos de apoio à execução das atividades das plataformas ou instalações portuárias de movimentação de cargas a granel, tais como dutos, monobóias, quadro de bóias para amarração de navios e outras;
- **Oil Spill:** termo em inglês usado em incidentes relacionados às operações marítimas com derrame/vazamentos de óleo, lesões a pessoas, explosões, incêndio e danos ao meio ambiente, e que de acordo com o grau de derrame são classificados em níveis 1, 2 e 3 conforme definidos pela International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA);
- **Óleo:** qualquer produto contendo óleo, resíduo oleoso ou derivado de petróleo em qualquer proporção;
- **Plano de Área:** documento ou conjunto de documentos que contenham as informações, medidas e ações referentes a uma área de concentração de portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos ou plataformas e suas respectivas instalações de apoio, que visem a integrar os diversos Planos de Emergência Individuais da área para o combate de incidentes de poluição por óleo, bem como facilitar e ampliar a capacidade de resposta deste Plano e orientar as ações necessárias na ocorrência de incidentes de poluição por óleo de origem desconhecida (DL 4871/03);
- **Plano de Emergência Individual (PEI):** documento ou conjunto de documentos que contenha e descreva os procedimentos de resposta da instalação a um incidente de poluição decorrente de suas atividades. (Resolução CONAMA 398/08 – Art 2º item XXII);
- **Posto de Controle:** estação de depósito do material necessário à operação do PEI-APPA;
- **Substância Nociva ou Perigosa:** qualquer substância que, se descarregada nas águas, é capaz de gerar riscos ou causar danos à saúde humana, ao ecossistema aquático ou prejudicar o uso da água e de seu entorno. (Lei 9966/00);
- **Zona Costeira:** espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo a faixa marítima e a faixa costeira.

Paranaguá, 03 de setembro de 2014.

ANEXO I

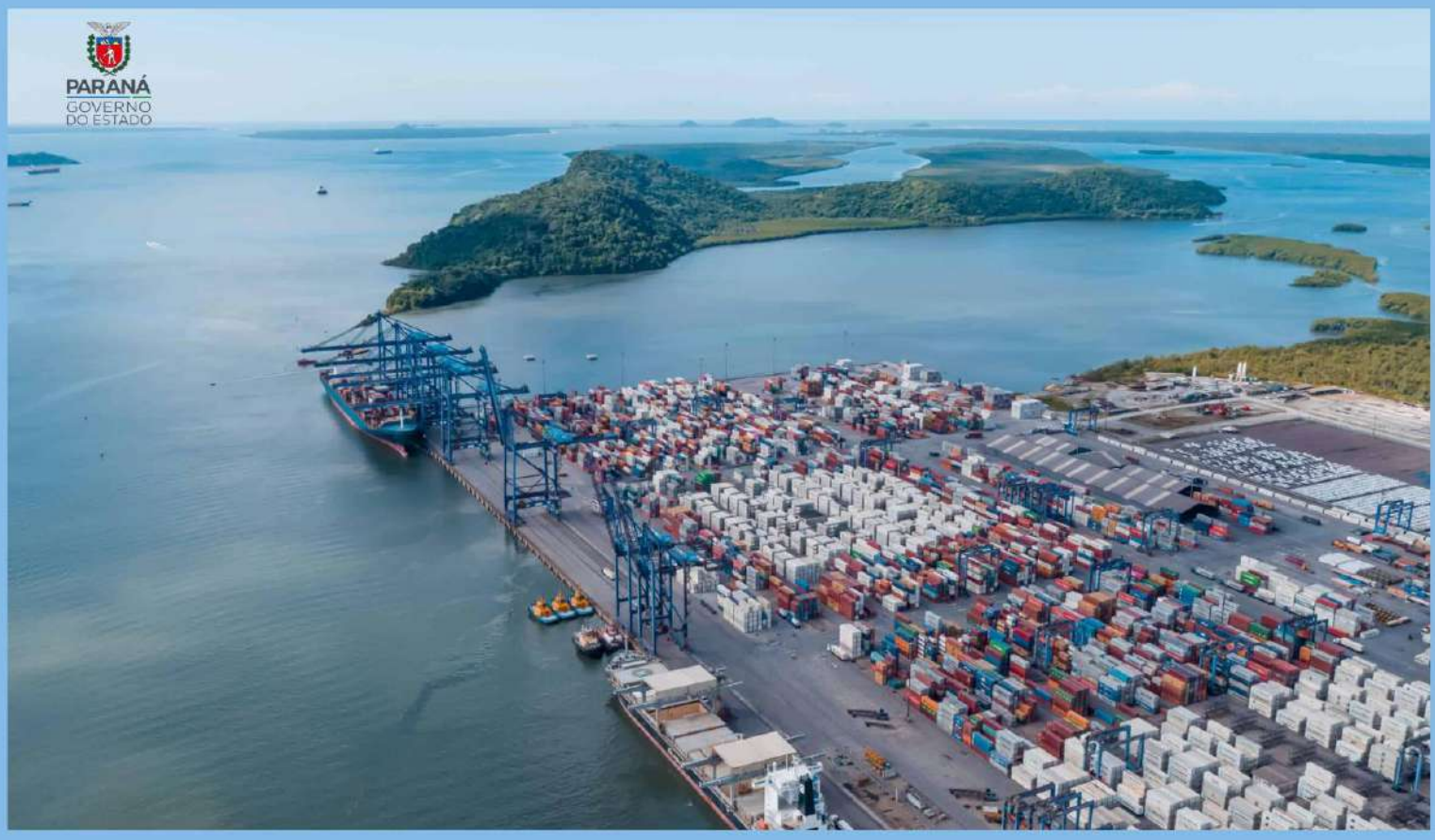
(Assinaturas)

Empresas Signatárias	Dados dos Representantes	Assinatura
APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina	Luiz Henrique Tessutti Dividino RG:1.183.808-7 CPF:058.594.128-94	
BUNGE Alimentos S/A	Adriano Alves Moraes RG: 1157761 CPF: 020.223.887-39	
TEAPAR – Terminal Portuário de Paranaguá S/A	Danilo Modesto RG:9.369.630-1 CPF:062.416.959-67	
ROCHA Terminais Portuários e Logística S/A	Sr. Juliano Mattar Dell Agnolo CPF: 027.010.999-43 RG:25.550.548-6	
FOSPAR S/A Fertilizantes Fosfatados do Paraná	Henrique Goulart Oliveira RG 3.046.752-2 CPF: 262.406.688-85	
TPPF - Terminais Portuários da Ponta do Félix S/A	Cicero Cesar Simião. RG: 7.117.211-2 CPF: 027.977.199-13	
CATTALINI Terminais Marítimos S/A	José Edson Rodrigues RG: 755.299-8 CPF: 027.208.259-72	
ALCOOL DO PARANA TERMINAL PORTUARIO S/A	Carlos Camillo Junior RG: 41.384.022-0 CPF: 217.651.128-00	
UNIÃO VOPAK - Armazéns Gerais Ltda	Melissa Zasso Spencer RG: 206.063.676-4 CPF: 911.187.510-00	
CPA - ARMAZENS GERAIS Ltda	Persio Souza de Assis RG: 8.357.418 CPF: 057.505.838-21	
TCP - Terminal de Contêineres de Paranaguá S/A	Luiz Narok RG – 3.440.901-3 CPF – 583.656.729-87	

PLANO DE AJUDA MÚTUA PAM

PAM
Plano de Ajuda Mútua

PORTOS DO PARANÁ
LOGÍSTICA INTELIGENTE



INSTITUÍDO NOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA, EM SETEMBRO DE 2014

ÚLTIMA ATUALIZAÇÃO: 23/01/2021

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE AJUDA MÚTUA DE PARANAGUÁ E ANTONINA

PREÂMBULO

O Plano de Ajuda Mútua é uma entidade sem fins lucrativos, instituída nos municípios de Paranaguá e Antonina em 31 de outubro de 2012, por iniciativa das empresas privadas e demais entidades que o subscrevem.

Sua Constituição decorrente do interesse de Empresas Privadas, Entidades e Órgãos Públicos sediados nestes municípios, que se uniram para conjugar esforços e recursos, promovendo relevantes ações de proteção e defesa civil no âmbito empresarial e suas adjacências.

ESTATUTO

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E FINALIDADES

Art. 1º - O presente Estatuto regulamenta o Plano de Ajuda Mútua (PAM) de Paranaguá e Antonina.

Art. 2º - O referente PAM tem por finalidade estabelecer diretrizes básicas para a coordenação e atuação de forma conjunta, conjugando esforços das empresas signatárias, dos órgãos regionais de proteção e defesa civil do Estado e dos Municípios instituídos pela Lei Federal nº 12.608/12, visando suplementar recursos humanos e materiais necessários no caso de necessidade de atendimento de situações emergenciais ocorridas nas instalações das empresas integrantes e respectivas áreas de atuação.

Parágrafo único – O plano visa, ainda, o estabelecimento e a manutenção do constante relacionamento, a integração dos participantes, entre si e com as autoridades federais, estaduais e municipais responsáveis pela resposta às emergências, conforme diretrizes da Lei Federal nº 12.608/12, que institui a

Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e a Lei Estadual nº 18.519/15, que institui a Política Estadual de Proteção e Defesa Civil (Pepdec).

CAPÍTULO II
DA COMPOSIÇÃO E ORGANIZAÇÃO

Seção I
Da composição e das competências

Art. 3º - O PAM será composto pela Coordenação Operacional e pela Coordenação Gerenciadora.

Art. 4º - A Coordenação Operacional será exercida pelo Corpo de Bombeiros sediado no Município de Paranaguá e tem a responsabilidade de gerenciar as ações operacionais do PAM nas situações de emergência.

Art. 5º - A Coordenação Gerenciadora será organizada e composta pela Autoridade Portuária e por membros representantes das empresas signatárias, juntamente com representantes da Defesa Civil e do Corpo de Bombeiros, conforme critérios de indicação e/ou eleição definidos neste Estatuto. A Coordenação Gerenciadora possui as seguintes competências:

I. Otimizar as ações de respostas às emergências envolvendo o PAM;
II. Promover a atuação conjunta de todos os integrantes;
III. Analisar a adesão e a desvinculação de integrantes;
IV. Promover a integração com as autoridades públicas responsáveis pela resposta às emergências;
V. Elaborar e manter atualizados procedimentos operacionais de resposta às emergências;
VI. Analisar os atendimentos realizados, propondo modificações no plano, visando seu aprimoramento;
VII. Analisar os incidentes e acidentes visando medidas corretivas e preventivas para evitar reincidência;
VIII. Estabelecer programação de treinamento;

IX. Promover simulados de emergência e avaliar seus resultados;
X. Estabelecer os recursos materiais e humanos mínimos para operacionalização do PAM;
XI. Avaliar, anualmente, os recursos humanos e materiais colocados à disposição do PAM pelos integrantes;
XII. Manter o arquivamento em local apropriado, as cartas de adesão de cada empresa integrante do Plano de Ajuda Mútua.

§ 1º - A Coordenação Gerenciadora será composta por:
I. Coordenador, função exercida por representante eleito;
II. Coordenador Suplente, função exercida por representante de empresa signatária;
III. Secretário, função exercida por representante de empresa signatária;
IV. Conselho, membros do Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e demais órgãos competentes conforme solicitação da Comissão Gerenciadora.

NOTA I: Nos primeiros 24 meses após a data desta revisão, a função de Coordenador do PAM deverá ser exercida exclusivamente pela Autoridade Portuária.
NOTA II: A Autoridade Portuária obrigatoriamente deverá compor a Coordenação Gerenciadora.

§ 2º - Cabe ao Coordenador:
I. Estimular a participação de todos os integrantes nas atividades do plano;
II. Elaborar o calendário anual de reuniões;
III. Convocar e presidir as reuniões;
IV. Elaborar proposta de treinamentos;
V. Convocar reuniões extraordinárias, no prazo máximo de cinco dias úteis, sempre que ocorrer operações do PAM, em situações reais para avaliação dos trabalhos;
VI. Coordenar reuniões, eventos e assuntos administrativos;
VII. Estar presente no Posto de Comando para auxiliar o Corpo de Bombeiros, sendo o elo entre o Comando e as empresas;
VIII. Orientar e designar os grupos para subcomissões;

IX. Nomear Grupos de Trabalho para trabalhos que se façam necessários;
X. Participar da divulgação do PAM;
XI. Zelar pelo cumprimento do Estatuto;
XII. Representar o PAM em qualquer contato oficial com empresas, entidades governamentais, associações e instituições diversas;
XIII. Deferir ou indeferir solicitações de ingresso, reingresso, afastamento e desligamento das empresas do PAM, utilizando dos princípios legais e normas do presente Estatuto;
XIV. Processar eleições com o acompanhamento do Coordenador Suplente e Secretário;
XV. Realizar todos os atos administrativos necessários ao cumprimento e ao alcance dos objetivos do PAM;
XVI. Prestar todas as informações e esclarecimentos que lhe forem solicitados pela assembleia; e
XVII. Elaborar e apresentar à assembleia, ao final da gestão, relatório de atividades desenvolvidas.

§ 3º - Cabe ao Coordenador Suplente:

I. Substituir eventualmente o Coordenador em seus impedimentos e ausências justificadas;
II. Exercer outras atribuições que lhe forem delegadas pela coordenação em caráter eventual ou em assembleia.

§ 4º - Cabe ao Secretário:

I. Substituir o Coordenador e Coordenador Suplente em seus impedimentos justificado, quando ambos estiverem ausentes.
II. Elaborar e distribuir as atas das reuniões;
III. Dar suporte ao Coordenador em trabalhos administrativos;
IV. Manter atualizado listagem contendo os contatos telefônicos e e-mails dos representantes das empresas e órgãos públicos;
V. Atender as novas empresas e demais interessados que queiram ingressar ao PAM;
VI. Divulgar as atividades do PAM, a âmbito interno ou externo com respectivo aval do Coordenador.

§ 5º - Cabe ao Conselho:

I. Participar das reuniões do PAM, quando solicitado pela Coordenação Gerenciadora;
II. Avaliar assuntos e demandas relacionadas ao PAM, demandadas pela Coordenação Gerenciadora;
III. Emitir parecer técnico acerca dos assuntos demandados.

§ 6º - Para auxiliar no gerenciamento do PAM, serão criados Grupos de Trabalho conforme necessidade, com membros, finalidades e metas definidos em assembleia.

Art. 6º - As empresas participantes do PAM serão organizadas em subgrupos, de acordo com sua localidade e tipo de risco, a fim de facilitar as atividades de combate à emergências.

Seção II
Da eleição dos membros da Comissão Gerenciadora

Art. 7º - A escolha do Coordenador da Coordenação Gerenciadora ocorrerá mediante eleição bienal, devendo ser realizada durante a primeira reunião de assembleia do ano corrente, com toda sua tramitação registrada em ata.

Art. 8º - A candidatura deverá ser individual, devendo a empresa concorrente indicar formalmente um representante para participar da eleição, limitada a um concorrente por empresa integrante.

§ 1º O indicado pela empresa deverá, obrigatoriamente, ser um profissional da área de saúde, segurança e meio ambiente da empresa.

§ 2º A eleição se dará por voto individual e deverá ser realizada por meio de voto secreto, garantindo a imparcialidade de escolha.

§ 3º Em situações em que o representante indicado pela empresa eleita não possa exercer a continuidade do mandato, a mesma deverá indicar seu substituto.

Art. 9º - Em casos de não haver candidatura, os membros da assembleia poderão incentivar para a liderança os integrantes que ajuizarem melhores capacitados, devendo esta indicação ser realizada por votação secreta.

Art. 10º - Na hipótese de ocorrer uma impossibilidade para assumir o mandato, será considerado eleito o segundo mais votado.

Art. 11º - Em casos de empate, o Coordenador Operacional decidirá o desempate.

Art. 12º - Os ausentes na Assembleia para eleição, não terão direito a manifestação do resultado.

Art. 13º - O Coordenador eleito irá indicar os demais membros de sua gestão (Coordenador Suplente e Secretário).

Art. 14º - Nos casos de descumprimento de suas competências, o Coordenador da Comissão Gerenciadora poderá ser substituído a qualquer momento, devendo ser indicado o substituto mais votado ou conforme determinação em Assembleia.

CAPÍTULO III
DA ATUAÇÃO DO PAM

Art. 15º - O PAM atuará em atividades específicas que desenvolvam ações de prevenção, preparação e mitigação, fortalecendo a cultura e atuação preventiva na conjectura empresarial, motivando as pessoas físicas e jurídicas envolvidas a adotarem comportamentos e atitudes condizentes com a preservação da vida, do meio ambiente e do patrimônio público e privado.

§ 1º - São ações preventivas: palestras, seminários, treinamentos, simulados e outras atividades que envolvam temas relacionados a acidentes com vítimas, incêndio, vazamentos de gás tóxico, produtos perigosos, eventos com impacto a comunidade (acidente com transportes rodoviários/ ferroviários, impacto ambiental, desabamento, vendaval, tornados, incêndio florestais e situação de calamidade pública).

Art. 16º - São abrangidos pelo PAM todos os incidentes e/ou acidentes nas instalações das empresas integrantes, bem como na sua área de atuação, sempre que envolver situações de risco ou os seguintes cenários:

I. Incêndio ou explosão;
II. Vazamento de produtos perigosos;
III. Queda de homem ao mar;
IV. Condições adversas de tempo que afetem a segurança das operações portuárias;
V. Poluição ou acidente ambiental;
VI. Socorro a acidentados;
VII. Ações de Defesa Civil.

CAPÍTULO IV
DOS INTEGRANTES, DA ADESÃO E DO DESLIGAMENTO

Art. 17º - O PAM será integrado por:

I. Empresas públicas e privadas que exerçam suas atividades no município;
II. Órgãos públicos instituídos conforme Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) como essenciais para a atuação significativa na área de proteção e defesa civil (Lei Federal nº 12.608/12).

Art. 18º - Para que uma empresa possa solicitar sua adesão ao PAM, deverá atender aos requisitos mínimos abaixo:

I. Sua atividade principal deverá possuir interface com as operações portuárias;

II. Possuir Plano de Ação de Emergência – PAE;
III. Possuir Plano de Segurança contra Incêndio e Pânico - PSCIP;
IV. Possuir Certificado de Licença do Corpo de Bombeiros - CLCB válido;
V. Possuir Licenciamento Ambiental conforme legislação vigente.

Art. 19º - Após a solicitação de adesão, todos os critérios elencados no artigo anterior serão avaliados pela Coordenação Gerenciadora, a qual irá emitir parecer e posteriormente submeter para aprovação em assembleia.

Art. 20º - A solicitação de adesão de uma empresa ao PAM deverá ser realizada através do preenchimento de carta de adesão, constante no anexo I, em duas vias, e entregues formalmente ao Coordenador.

Parágrafo único - Caso a empresa possua mais de uma unidade, deverá preencher na carta de adesão, individualmente, as informações de cada unidade, descrevendo os recursos disponíveis em cada instalação.

Art. 21º - A solicitação será apreciada pela Coordenação Gerenciadora do plano e, caso aprovada, será efetivada através de ofício.

Art. 22º - O desligamento de integrante se dará por iniciativa própria ou por decisão da Coordenação Gerenciadora.

Parágrafo único – O desligamento por decisão da coordenação poderá ocorrer nos seguintes casos:
I. Ausência em três reuniões consecutivas por ano;
II. Não cumprimento das obrigações constantes neste Estatuto;
III. Não atendimento, sem justificativa plausível, à convocação do PAM;
IV. Não comparecimento aos simulados previstos sem justificativa plausível;
V. Não aceitação das alterações deste Estatuto, quando de sua revisão.

Art. 23º - A hipótese de desligamento, assim como a aceitação da justificativa apresentada em caso de ausência, prevista no parágrafo único do artigo anterior será decidida pela Coordenação Gerenciadora através de votação,

com aprovação por maioria simples, e o resultado será comunicado na reunião ordinária.

Art. 24º - Não haverá custo para ingresso, mensalidade, anuidade ou manutenção do PAM.

CAPÍTULO V
DA ASSEMBLEIA

Art. 25º - A assembleia é o órgão máximo da administração do PAM e é constituída por representantes dos órgãos públicos e integrantes nominados no artigo 6º deste Estatuto.

Art. 26º - Para efeitos de organização e hierarquia, a assembleia será presidida pela comissão coordenadora.

Art. 27º - Deverá participar da assembleia um representante ativo ou suplente de cada integrante do PAM, respeitando o índice mínimo de participação anual, sendo permitidas três ausências, não sendo elas consecutivas.

Art. 28º - Para aprovação das deliberações em assembleia, deverá haver composição de quórum mínimo de 50% (cinquenta por cento) mais 1 (um) dos integrantes ativos na primeira chamada; em segunda chamada no mesmo dia e local após 30 (trinta) minutos, com qualquer número dos presentes, respeitando o quórum mínimo de 05 (cinco) representantes, a fim de deliberarem sobre a pauta proposta.

Art. 29º - As deliberações da assembleia são ratificadas pela maioria simples de votos de seus membros favoráveis às proposições.

Art. 30º - A assembleia é soberana, não cabendo aos ausentes o direito de recorrer de suas decisões.

Art. 31º - A reunião da assembleia ocorrerá anualmente, em data preferencialmente no início de cada ano, e extraordinariamente, sempre que convocada pela coordenação ou por no mínimo um terço dos seus membros, através de ofício expedido com uma semana de antecedência da data prevista para sua realização.

Art. 32º - São atribuições da assembleia:

I. Aprovar o Estatuto, bem como, alterá-lo quando julgar necessário;
II. Aprovar projetos, programas e agenda de atividades propostas pela coordenação;
III. Aprovar a inclusão ou desligamento de membros.

CAPÍTULO VI
DAS OBRIGAÇÕES

Seção I
Das obrigações comuns dos integrantes

Art. 33º - Os integrantes do PAM têm as seguintes obrigações comuns:

I. Cumprir a programação de treinamento anual aprovada pela coordenação;
II. Enviar pelo menos um representante titular ou o suplente a todas as reuniões, de acordo com o calendário anual;
III. Adquirir e manter em boas condições de uso o kit mínimo de emergência, constante no anexo II;
IV. Manter as condições exigidas no momento da admissão, conforme carta de adesão e demais documentos.
V. Atender à convocação do PAM;
VI. Comparecer aos simulados previstos.

Art. 34º - Toda empresa deverá sediar no mínimo um treinamento, exercício ou simulado, periodicamente, em conformidade com o plano de trabalho. O planejamento e o detalhamento do simulado será de responsabilidade de cada

empresa, devendo obrigatoriamente envolver o PAM neste processo, sendo que após o evento deverá emitir um relatório e apresentá-lo a Coordenação de Gerenciamento para que seja discutido na primeira reunião após o evento.

Seção II
Das obrigações dos órgãos públicos integrantes

Art. 35º- Os órgãos públicos integrantes do PAM, sem prejuízo das atribuições legais, próprias de cada órgão, têm as seguintes atribuições específicas:

§ 1º - São atribuições específicas do Corpo de Bombeiros sediado em Paranaguá:

I. Operacionalizar as ações de prevenção e combate a incêndio e salvamento;
II. Apoiar os trabalhos de campo com recursos humanos e materiais próprios nas operações de combate aos acidentes e/ou incidentes;
III. Operacionalizar as ações de socorro às vítimas eventuais.
IV. Gerenciar as ações operacionais do PAM nas situações de emergência;
V. Acionar as empresas para o atendimento de emergência conforme plano de acionamento.

§ 2º - São atribuições específicas da Defesa Civil de Paranaguá:

I. Manter cadastro atualizado dos recursos humanos e materiais próprios para suporte às atividades de campo durante o atendimento aos acidentes e/ou incidentes;
II. Mobilizar recursos humanos e materiais para o trabalho de campo;
III. Coordenar, com o apoio das instituições de segurança pública, as ações de evacuação das comunidades, quando necessário;
IV. Coordenar as ações preventivas essenciais e assistenciais em conjunto com órgãos Federais, Estaduais, Municipais e demais envolvidos, disponibilizando material humano e equipamentos que garantam a segurança dos atingidos pelo evento adverso;

§ 3º - São atribuições específicas das instituições de segurança pública:

I. Coordenar e operacionalizar as ações de isolamento e segurança no local dos eventos;
II. Cooperar com as operações de evacuação das comunidades, quando necessário, garantindo a segurança das pessoas removidas, além de seus bens e pertences.

§ 4º - São atribuições específicas dos órgãos públicos de trânsito (DER, DNIT, PRF, Polícia Rodoviária Estadual, Guarda Municipal e órgão municipal de trânsito):

I. Operar o sistema viário;
II. Sinalizar, isolar, desobstruir e obstruir as vias, de acordo com cada situação emergencial apresentada.

§ 5º - São atribuições específicas dos órgãos técnicos:

I. Assessorar outros órgãos envolvidos quanto às ações a serem desencadeadas do ponto de vista da minimização dos riscos ao meio ambiente;
II. Fornecer apoio técnico quanto aos riscos dos produtos envolvidos nos eventos.

§ 6º - São atribuições específicas do Plano de Área:

I. Operacionalizar as ações de emergência ambiental;
II. Apoiar os trabalhos de campo com recursos humanos e materiais próprios nas operações de combate aos acidentes ambientais;
III. Atuar nas operações de campo, quando da ausência de técnicos ou recursos envolvidos na ocorrência.

CAPÍTULO VII
DO ACIONAMENTO E DOS RECURSOS UTILIZADOS

Seção I
Do acionamento do PAM

Art. 36º – O acionamento do PAM deverá ocorrer somente quando a empresa sinistrada não conseguir atender a emergência com recursos próprios, devendo acionar, em primeiro plano, o Corpo de Bombeiros, que por sua vez analisará a necessidade de acionamento de recursos adicionais através do PAM;

§ 1º – Os procedimentos internos de cada empresa para comunicação e acionamento do PAM serão descritos individualmente nos seus planos de emergência;

§ 2º – Somente será autorizado o acesso ao local da emergência as equipes de apoio requisitadas pelo Corpo de Bombeiros.

Art. 37º - Nos casos de emergência envolvendo uma das empresas integrantes, e havendo acionamento do PAM pela Coordenação Operacional, as empresas acionadas deslocarão os recursos humanos e materiais para o ponto de encontro da empresa sinistrada ou ao posto de comando da emergência.

Art. 38º - Qualquer ação e/ou consequências provenientes da participação dos empregados das empresas signatárias em treinamentos, simulados e emergências serão de responsabilidade da empresa empregadora, sem prejuízos à empresa sinistrada, bem como cedente das instalações onde ocorrem ações e atividades do PAM.

Seção II
Das finalidades dos recursos alocados

Art. 39º – Os recursos humanos e materiais colocados à disposição do PAM têm a finalidade de reforçar a capacidade de resposta de cada empresa ou órgãos públicos integrantes, não substituindo, em hipótese alguma, a capacidade mínima da própria empresa de atendimento às emergências em sua área de abrangência.

Art. 40º – Para atendimento dos objetivos, o PAM contará com os recursos materiais e humanos descritos na carta de adesão com base no kit mínimo de emergência definido em reunião.

Seção III
Da reposição e manutenção dos equipamentos e despesas

Art. 41º - A empresa socorrida pelo PAM, numa situação de emergência, fará a reposição à(s) empresa(s) prestadora(s) do auxílio, de todos os materiais e equipamentos consumidos ou danificados durante o atendimento à emergência, devendo ser estes de qualidade e funcionalidade igual ou superior aos utilizados.

Art. 42º - Ressalvados os termos do artigo anterior, os custos incorridos com a manutenção preventiva e a reposição normal dos materiais e equipamentos colocados à disposição do PAM, serão de responsabilidade da empresa proprietária do material e/ou equipamento.

CAPÍTULO VIII
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 43º - Os casos omissos serão resolvidos pela Coordenação Gerenciadora.

Parágrafo Único: A adesão ao PAM não agrega benefícios individuais a empresas signatárias ou demais instituições participantes, sendo sua finalidade única e exclusiva atuar mutuamente em colaboração, visando prevenir a ocorrência de sinistros no âmbito empresarial, a fim de assegurar maior eficiência no atendimento de situações emergenciais ocorridas nas instalações das empresas integrantes.

PARANA
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	ARMAZÉNS GERAIS TERMINAL LTDA
CNPJ	81.174.138/0001-09
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90152370-39
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	17819
ENDEREÇO / CEP	Rua Manoel Bonifácio nº 1819 - 83203-150
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	41-3425 6602
RAMO ATIVIDADE	Armazéns Gerais - Emissão de Warrant
Nº DE FUNCIONÁRIOS	

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Vilmar Debiasi	Ass.
CARGO	Gerente Administrativo	E- MAIL vilmar@centrosulsmar.com.br
REGISTRO GERAL	13/C 2.205.377	CPF 919.498.409-30
TELEFONE FIXO	41-3420 3000	CELULAR 41-99206 9587

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Carlos Anibal Lopes	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL carlosanibal@centrosulsmar.com.br
REGISTRO GERAL	1890694-5	CPF 401.446.909-34
TELEFONE FIXO	41-3423 4432	CELULAR 41-99206 9562

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Cleverson Padovani Bisson	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL cleverson.bisson@sipal.com.br
REGISTRO GERAL	76213089	CPF 020.990.46-05
TELEFONE FIXO	41-3425 6602	CELULAR 41-99206 9429

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA:
NOME: CARLOS ANIBAL LOPES
TELEFONE FIXO: 41-3423 4432
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9562
PELA SEGURANÇA
NOME: HELOISA DE OLIVEIRA CHAGAS

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	11		
PQS 6k	1		
PQS 12k	11		
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K	12		
ÁGUA10L			
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	4		
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA	80 m2		
HIDRANTE DE RECALQUE			
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	Portaria Entrada e Portaria Saida	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1	Portaria de Entrada	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ()	
QUAL EMPRESA Unimed		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA Centro Sul		CONTATO: Cleverson -41 99206 9429	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
AGTL	RUA MANOEL BONIFÁCIO	3,5 KM	5 MINUTOS
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

Vilmar Debiasi
CPF: 919.498.409-30

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE FIXO: 41-3423 4432
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9614

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA: ARMAZENS GERAIS TERMINAL LTDA
RAMO ATIVIDADE: Armazéns Gerais – Emissão de Warrant
ENDEREÇO
RUA: Manoel Bonifácio
NÚMERO: 1819
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Armazéns Gerais – Emissão de Warrant			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Manoel Bonifácio			
NÚMERO: 1819			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA: Av. Ayrton Senna da Silva			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: AV. PORTUÁRIA S/N			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Manoel Bonifácio			
PORTARIA SECUNDÁRIA:Rua Manoel Bonifácio			
DOS FUNCIONÁRIOS: 32			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:20	11	4
2º TURNO	15:20	23:28	11	4
3º TURNO	23:28	07:00	10	3
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS				
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUÍDA: 4.973 m2		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	1	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Álcool do Paraná do Paraná S.A
CNPJ	04.087.783/0001-43
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90739700-99
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	25455
ENDEREÇO / CEP	83.221-565
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	41 3038-5421
RAMO ATIVIDADE	Atividades do Operador Portuário
Nº DE FUNCIONÁRIOS	48

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Ayrton Carlos Berg Junior	Ass.
CARGO	Diretor	E- MAIL: ayrton@grupocpa.com.br
REGISTRO GERAL	21.797.706-6	CPF: 097.573.368-07
TELEFONE FIXO	44 3288-8000	CELULAR: 44 99961-1518

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Joyce Kotelak	
CARGO	Analista de Segurança	E- MAIL: joyce.kotelak@alcooldoparana.com.br
REGISTRO GERAL	9.375.256-2	CPF: 074.876.989-71
TELEFONE FIXO	41 3038-5421	CELULAR: 41 99174-5110

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME		
CARGO		E- MAIL
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO		CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Carlos Eduardo Curioni
TELEFONE FIXO: 41 3038-5421
TELEFONE MÓVEL: 41 99868-0261
PELA SEGURANÇA
NOME: Joyce Kotelak
TELEFONE FIXO: 41 3038-5421
TELEFONE MÓVEL: 41 9914-5110

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Álcool do Paraná Terminal Portuário S.A
RAMO ATIVIDADE
Atividades do Operador Portuário
ENDEREÇO
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO: 1.342
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25°30'34"S(latitude) 48°32'04"W(longitude)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Atividades do Operador Portuário			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Armazéns Gerais			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (x)	NÃO ( )	QUAL: Etanol, Diesel, Biodiesel.	Nº ONU: 1170/ 1202 / 3082
ENDEREÇO:			
RUA: Avenida Bento Rocha			
NÚMERO: 1.342			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA:			
PONTO COMERCIAL: Não existe pontos comerciais próximos.			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL:			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:30	18	15
2º TURNO	15:15	23:31	12	12
3º TURNO	23:17	07:09	9	9
FOLGUISTA	Alternado	Alternado	2	2
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	7	3
TERCEIROS	08:00	18:00	4	0
TERCEIROS	7:00	19:00	4	0
TERCEIROS	19:00	7:00	4	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 5.483,13m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS 1		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº 236311/2006	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	16	Administrativo/Operacional
PQS 6k	0	
PQS 12k	0	
PQS ABC	0	
PQS BC	0	
CO2 6K	12	Administrativo/Operacional
ÁGUA10L	4	Administrativo/Operacional
BOMBONA DE LGE 20 litros	5 (carrinhos 130L cada)	Operacional

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	12	Ao redor da bacia de contenção
HIDRANTES EXTERNOS	0	
CAPACIDADE DA CISTERNA	5.375m³	Ao lado bacia de contenção
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Ao lado do portão de entrada e saída da balança
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO		

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	1	Área externa, em frente aos prédios administrativos
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1	Área externa, em frente aos prédios administrativos

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA SAMU	CONTATO: 192	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Cattalini	CONTATO: 41 3420-3541	
QUAL EMPRESA: CBL	CONTATO: 41 3423-4915	
QUAL EMPRESA: Terin	CONTATO: 41 2152-7500	
QUAL EMPRESA: União Vopak	CONTATO: 41 3420-3838	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Álcool do Paraná	Av. Bento Rocha, 1342	4,4	10 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Associação dos Operadores Portuários do Corredor de Exportação do Porto de Paranaguá
CNPJ	04920215/0001-81
INSCRIÇÃO ESTADUAL	isento
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	isento
ENDEREÇO / CEP	Av. Coronel José Lobo nº 407
BAIRRO	Oceania
TELEFONE	34253960
RAMO ATIVIDADE	Operações Portuárias
Nº DE FUNCIONÁRIOS	230

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA			
NOME	Andrey José Dahle Bonaldi		Ass.
CARGO	Gerente de Operações	E- MAIL: andrey@aocep.com.br	
REGISTRO GERAL	3.998.236-6	590.098.889-91	
TELEFONE FIXO	41-3425-1619	CELULAR:41-99208-2526	

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Verginio Luiz Stangherlin	
CARGO	Engenheiro de segurança do Trabalho	E- MAIL verginio@hsocupacional.com.br
REGISTRO GERAL	CREA-PR 110468/D	CPF 055.860249-50
TELEFONE FIXO	041-34253960	CELULAR 41-99899-6351

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ROBERTO DOMINGOS FERREIRA	
CARGO	Técnico de Segurança do Trabalho	E- MAIL roberto.domingos@aocep.com.br
REGISTRO GERAL		CPF: 66825938991
TELEFONE FIXO		CELULAR (041) 98462-9543

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Sandro Hech
TELEFONE FIXO: 041-34253960
TELEFONE MÓVEL: 041-984919990
PELA SEGURANÇA

AOCEP
CNPJ: 04.920.215/0001-81

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NOME: Verginio Luiz Stangherlin
TELEFONE FIXO: 041 34253960
TELEFONE MÓVEL: 041-998996351

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
AOCEP
RAMO ATIVIDADE
Operação portuária silo público
ENDEREÇO
RUA: SILO PÚBLICO - AOCEP, Av. Portuaria, 1878 - Dom Pedro II, Paranaguá - PR, 83203-800
NÚMERO:407
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Operação portuária silo público			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: descarga de soja e farelo			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Saída da Coamo Terminal			
NÚMERO: sem numero			
PONTO DE REFERÊNCIA: Silo Público lateral da Coamo			
ESQUINA:			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: Portão 8 Portão 7			
PORTARIA PRINCIPAL: Portão 7			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Portão 8			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	13:00	40	6
2º TURNO	13:00	19:00	40	6
3º TURNO	19:00	13:00	40	6
4º TURNO	13:00	07:00	40	6
ADMINISTRATIVOS	08:00	17:00	70	6
TERCEIROS	08:00	17:00		

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA
DA EDIFICAÇÃO
ÁREA CONSTRUIDA: 29.684,16 m²

AOCEP
CNPJ: 04.920.215/0001-81

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NÚMERO DE PAVIMENTOS 15			
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (x)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (x)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO ( )
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	5	AZ 12A TUNEL -AZ12F TRIPPER - CONTRAPESO	
PQS 4K	11	SILO SUBSOLO - SILO	
PQS 6k	0	0	
PQS 12k	1	CONTRA PESO	
PQS ABC	2	ACESSO PARA MOEGA- GALPÃO MOEGA	
CO2 4K	2	AZ 12F TUNEL AZ 13A TUNEL-	
CO2 6K	3	AZ 13 A – AZ 13F - CONTRAPESO	
CO2 6K	87	SILO TERREO -CORREDOR SILO- SIKLO SOBSOLO – SALA PAINEL SINÓTICO - SILO	
CO2 6K	62	GALPÃO MOEGA -CCM TC's – BALANÇA SAIDA – BALANÇA MOEGA/SILÃO - TOMBADOR	
ÁGUA10L	56	AZ 12/F -AZ 13A/F TRIPPER E CONTRAPESO	
ÁGUA10L	32	SILO TERREO – FRENTE ALMOXARIFADO -SILO SUBSOLO - SILO	
ÁGUA10L	29	GALPÃO MOEGA – GALPÃO SILÃO - TOMBADOR	
BOMBONA DE LGE 20 litros	0	0	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	62	SILÃO VERTICAL	
HIDRANTES EXTERNOS	10	SILO EXTERNO - FAIXA	
CAPACIDADE DA CISTERNA	2 DE 30MIL	SILO VERTICAL 1 POR GRAVIDADE	
HIDRANTE DE RECALQUE	2	FAIXA / SILO	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	Silo escada/ moega portão 7	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1	Estacionamento silo	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA OGMO		CONTATO: 04185188145	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA :		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
AOCEP	SILO PÚBLICO – AOCEP Av. Portuaria, 1878 - Dom Pedro II, Paranaguá - PR, 83203-800	10,9	19 MIN
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

Sandro Hech Barbosa
Diretor Executivo
AOCEP

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	ATEXP – ASSOCOCIAÇÃO DOS TERMINAIS DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO DO PORTO DE PARANAGUÁ
CNPJ	24.294.171/0001-39
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	RUA JOÃO PESSOA, Nº 585 / 83.203-500
BAIRRO	COSTEIRA
TELEFONE	(041) 3422-7995
RAMO ATIVIDADE	94.11-1-00 – ATIVIDADE DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS PATRONAIS E EMPRESARIAIS.
Nº DE FUNCIONÁRIOS	126

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	SILVIO JORGE CAMARGO	Ass.
CARGO	GERENTE DE OP. E MANUNTENÇÃO	E- MAIL: silvio.camargo@atexp.com.br
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO	41 – 3425 - 8426	CELULAR: 14 99674 0131

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	JUAN LUIZ GASPAR DE SOUZA	
CARGO	TÉC. SEG DO TRABALHO	E- MAIL: juan.gaspar@atexp.com.br
REGISTRO GERAL		CPF: 060.046.339-76
TELEFONE FIXO	41 – 3425 - 8426	CELULAR: 41 9 9674 -1042

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	MARCOS VIEIRA DA ROSA	
CARGO	COORDENADOR DE MANUTENÇÃO	E- MAIL: marcos.rosa@atexp.com.br
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO	41 – 3425 - 8426	CELULAR: 41 99674 1772

Juan Gaspar
Técnico em Segurança do Trabalho
Nº Reg.: 00209807/PR

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: MARCOS VIEIRA DA ROSA
TELEFONE FIXO: 41 – 3425 - 8426
TELEFONE MÓVEL: 41 99674 1772
PELA SEGURANÇA
NOME: JUAN LUIZ GASPAR DE SOUZA
TELEFONE FIXO: 41 – 3425 - 8421
TELEFONE MÓVEL: 41 9 9674 -1042

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Associação dos Terminais do Corredor de Exportação de Paranaguá
RAMO ATIVIDADE
94.11-1-00 – ATIVIDADE DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS PATRONAIS E EMPRESARIAIS.
ENDEREÇO
RUA: RUA JOÃO PESSOA,
NÚMERO: Nº 585 / 83.203-500
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: Manutenção dos equipamentos do COREX				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:	
ENDEREÇO:				
RUA: RUA JOÃO PESSOA,				
NÚMERO:585				
PONTO DE REFERÊNCIA: Silo Público				
ESQUINA: Com a COAMO				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:				
PORTARIA PRINCIPAL: SILO publico				
PORTARIA SECUNDÁRIA: APPA prédio de Dom Pedro II				
DOS FUNCIONÁRIOS: Dom Pedro II e Silo Publico				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO				

Juan Gaspar
Técnico em Segurança do Trabalho
Nº [illegible]/PR

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

2º TURNO				
3º TURNO				
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS				
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA:			
NÚMERO DE PAVIMENTOS			
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM ( ) Nº		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k			
PQS 6k			
PQS 12k			
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K			
ÁGUA10L			
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS			
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA			
HIDRANTE DE RECALQUE			
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	01	Portão de acesso da ATEXP/ Container da operação Berço 213	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO			
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (x)	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

Juan Gaspar
Técnico em Segurança do Trabalho
[illegible] 0020807/PR

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Bunge Alimentos S/A
CNPJ	84.046.101/0281-01
INSCRIÇÃO ESTADUAL	118.03542-94
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	Avenida Bento Rocha, 250 - CEP 82221-565
BAIRRO	Porto
TELEFONE	41 3420 4900
RAMO ATIVIDADE	Armazenagem e exportação de grãos
Nº DE FUNCIONÁRIOS	220

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Rodrigo Lima	Ass.
CARGO	Gerente de unidade	E- MAIL rodrigo.lima@bunge.com
REGISTRO GERAL	04834198-6	CPF 709.985.157-87
TELEFONE FIXO	41 3420 4908	CELULAR 41 99206-7692

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Michel Antunes	
CARGO	Técnico em segurança	E- MAIL michel.antunes@bunge.com
REGISTRO GERAL	10949565-4	CPF 045.549.279-46
TELEFONE FIXO	41 3420 4903	CELULAR 41 98506 7262

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Murilo Casas	
CARGO	Técnico em segurança	E- MAIL murilo.casas@bunge.com
REGISTRO GERAL	6727055-0	CPF 022.796.939-17
TELEFONE FIXO	41 3420 4946	CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Rodrigo Lima
TELEFONE FIXO: 41 3420 4908
TELEFONE MÓVEL: 41 99206 7692
PELA SEGURANÇA
NOME: Michel Antunes
TELEFONE FIXO: 41 3420 4903
TELEFONE MÓVEL: 41 98506 7262

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Bunge Alimentos S/A
RAMO ATIVIDADE
Armazenamento e exportação de grãos
ENDEREÇO (AZ 1 e 2)
RUA: Rua Manoel Bonifácio
NÚMERO: 2315
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -25.505272, -48.519602

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Bunge Alimentos S/A
RAMO ATIVIDADE
Armazenamento e exportação de grãos
ENDEREÇO (AZ 4)
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO: 250
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -25.503905, -48.523154

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Bunge Alimentos S/A
RAMO ATIVIDADE
Armazenamento e exportação de grãos
ENDEREÇO (AZ 5 e 6)
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO:
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -25.505393, -48.524887

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Bunge Alimentos S/A
RAMO ATIVIDADE
Exportação de grãos
ENDEREÇO (Berço 206)
RUA: Faixa Portuária - Ship Loader, Berço 206
NÚMERO:
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -25.502640, -48.517585

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Armazenagem e transporte de grãos			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:

ENDEREÇO: Armazém 1 e 2
RUA: Rua Manoel Bonifácio
NÚMERO: 2315
PONTO DE REFERÊNCIA: Ao lado do Armazém da empresa Rocha
ESQUINA:
PONTO COMERCIAL: Sindicato dos Estivadores
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:
PORTARIA PRINCIPAL: Portaria 2
PORTARIA SECUNDÁRIA: Portaria 1

ENDEREÇO: Armazém 4
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO: 250
PONTO DE REFERÊNCIA:
ESQUINA: Avenida Portuária
PONTO COMERCIAL: Ao lado da empresa PASA
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:
PORTARIA PRINCIPAL: Portaria A
PORTARIA SECUNDÁRIA: Portaria B

ENDEREÇO: Armazém 5 e 6
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO:
PONTO DE REFERÊNCIA:
ESQUINA:
PONTO COMERCIAL: Ao lado da empresa Sal Diana
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:
PORTARIA PRINCIPAL: Portaria C
PORTARIA SECUNDÁRIA: Portaria D

ENDEREÇO: Berço 206
RUA: Faixa Portuária, Ship Loader Bunge, Berço 206
NÚMERO:
PONTO DE REFERÊNCIA:
ESQUINA:
PONTO COMERCIAL: Ao lado do Ship Loader da empresa TEAPAR
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:
PORTARIA PRINCIPAL: Portaria APPA
PORTARIA SECUNDÁRIA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS FUNCIONÁRIOS:				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:20	83	30
2º TURNO	15:20	23:27	66	35
3º TURNO	23:27	07:00	32	20
ADMINISTRATIVOS	07:00	16:48	12	15
	08:00	17:48	27	
TERCEIROS	07:00	16:48	34	
	15:20	23:27	3	
	23:27	07:00	1	
	06:00	18:00	16	
	18:00	06:00	20	

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 51.254,56 m² 9 (Total)		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 13		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº Armazém 1 e 2: 3.9.01.20.0000799996-31 Armazém 4: 3.9.01.20.0000800033-15 Armazém 5: 3.9.01.20.0000800128-10 Armazém 6: 3.9.01.20.0000800071-40	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4kg	196	Berço 206, Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
PQS 6kg	56	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
PQS 8kg	8	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
PQS 12kg	68	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
PQS 4 kg ABC	30	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
CO2 4Kg	14	Berço 206, Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

CO2 6Kg	145	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
Água 10L	83	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
Espuma 10Kg	4	Armazém 1
BOMBONA DE LGE 20 litros	0	
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	4	Armazém 1, Armazém 5
HIDRANTES EXTERNOS	28	Armazém 1, Armazém 2, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
CAPACIDADE DA CISTERNA	595,7 m³	Armazém 1, Armazém 4 e Armazém 5
HIDRANTE DE RECALQUE	4	Armazém 1, Armazém 4, Armazém 5 e Armazém 6
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0	
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	6	Armazém 1, Armazém 4 e Armazém 6
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	3	Armazém 1, Armazém 4 e Armazém 6

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: 41 98415 2969	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Cargill	CONTATO: 41 3420 2000	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Bunge	Avenida Bento Rocha, 250	9,3	17 min
Bunge	Rua Manoel Bonifácio, 2315	8,9	16 min
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: -25.503905, -48.523154			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CAP ADMINISTRACAO PORTUARIA SPE S/A
CNPJ	23.105.326/0001-89
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90854514-10
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	72041
ENDEREÇO / CEP	Rua Francisco Machado, 211.
BAIRRO	Vila Guadalupe
TELEFONE	3423-5868
RAMO ATIVIDADE	Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis
Nº DE FUNCIONÁRIOS	70

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Eulisses Zagonel Machado	Ass.
CARGO	Gerente Geral	E- MAIL eulisses.machado@capterminal.com.br
REGISTRO GERAL	4.263.070-5	CPF 874.742.049-91
TELEFONE FIXO	3423-5868	CELULAR 99101-0789

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Clarice Fieira	
CARGO	Eng. Ambiental	E- MAIL clarice.fieira@capterminal.com.br
REGISTRO GERAL	9.442.468-2	CPF 055.286.999-67
TELEFONE FIXO	3423-5868	CELULAR (45)

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Joacir Freire	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL joacir.freire@capterminal.com.br
REGISTRO GERAL	88241479	CPF 035.876.549-80
TELEFONE FIXO	3423-5868	CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Eulisses Machado
TELEFONE FIXO: 3423-5868
TELEFONE MÓVEL: (45) 99101-0789
PELA SEGURANÇA
NOME: Clarice Fieira
TELEFONE FIXO: 3423-5868
TELEFONE MÓVEL: (45) 99101-0789

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CAP ADMINISTRACAO PORTUARIA SPE S/A
RAMO ATIVIDADE
Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis
ENDEREÇO
RUA: R Francisco Machado
NÚMERO: 211
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25°30'32,07" S 48°31'28,71" O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Atividades do Operador Portuário				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:	
ENDEREÇO:				
RUA: Rua Francisco Machado				
NÚMERO: 211				
PONTO DE REFERÊNCIA: Próximo ao Terminal da Bungue				
ESQUINA: Depósito da empresa Pontual Montagens Industriais				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: Avenida Gabriel de Lara e R. Professor Viana Cleto				
PORTARIA PRINCIPAL: R Francisco Machado, 211.				
PORTARIA SECUNDÁRIA: Não há				
DOS FUNCIONÁRIOS:				

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	7h	15h20	16	4
2º TURNO	15h	23h20	16	2
3º TURNO	23h	7h20	16	3
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	8h	18h	10	1
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 7779m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	2	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº 107.8872-17	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

SPRINKLERS	SIM (x)		NÃO ( )
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	0	Pátio/Operação e administrativo	
PQS 6k	0	Pátio/Operação e administrativo	
PQS 12k	0	Pátio/Operação e administrativo	
PQS ABC	18	Pátio/Operação e administrativo	
PQS BC	0	Pátio/Operação e administrativo	
CO2 6K	4	Pátio/Operação e administrativo	
ÁGUA10L	22	Pátio/Operação e administrativo	
BOMBONA DE LGE 20 litros	0		
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	0		
HIDRANTES EXTERNOS	5	Área do Armazém	
CAPACIDADE DA CISTERNA	150m³		
HIDRANTE DE RECALQUE	2		
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	Pátio e estacionamento	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2	Pátio e estacionamento	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (x)	
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
b) PAM	SIM ( )	NÃO (x)	
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CAP ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA	Rua Francisco Machado, número 211.	3,6	7 min
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: 25°30'32,07" S 48°31'28,71" O			

CAP - Administração Portuária SPE S.A.
CNPJ: 23.105.326/0001-89
EULISSES Z. MACHADO
Engº Civil - CREA - 28.073 - D/PR

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Cargill Agrícola SA
CNPJ	60.498.706/0003-19
INSCRIÇÃO ESTADUAL	1180138672
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	32
ENDEREÇO / CEP	Avenida Portuária, sem número
BAIRRO	Cais do Porto
TELEFONE	41-3420-2000
RAMO ATIVIDADE	Comércio Atacadista de SOJA
Nº DE FUNCIONÁRIOS	280

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Andre Luiz do Patrocinio e Silva Maragliano	Ass.
CARGO	Gerente Navegação	E- MAIL: andre-maragliano@cargill.com
REGISTRO GERAL	34153215	CPF: 300.247.278-65
TELEFONE FIXO	41-3420-2000	CELULAR: 013-99797-0674

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Marcio Bortolotto	
CARGO	Supervisor de HS	E- MAIL: marcio_bortolotto@cargill.com
REGISTRO GERAL	29.557.409-4	CPF:266.546.348-29
TELEFONE FIXO	41-3420-2000	CELULAR: 018-98117-5910

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Diogo Simões	
CARGO	Técnico Seg. Trabalho	E- MAIL: Diogo_simoes@cargill.com
REGISTRO GERAL	9945612-4	CPF: 071.456.059-61
TELEFONE FIXO	41-3420-2156	CELULAR: 41-988677478

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Andre Luiz do Patrocinio e Silva Maragliano
TELEFONE FIXO: 41-3420-2000
TELEFONE MÓVEL: 013-99797- 0674
PELA SEGURANÇA
NOME: Marcio Bortolotto
TELEFONE FIXO: 41-3420-2000

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL:018-98117-5910

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Cargil Agricola SA
RAMO ATIVIDADE
Comercio Atacadista de Soja
ENDEREÇO
RUA: Avenida Portuária
NÚMERO:Sem numero
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Lat.: -25.504192 Long.: -48.513603

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL:Comércio Atacadista de SOJA			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA:Avenida Portuária			
NÚMERO: Sem número			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA: Esquina com APPA			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Portuária			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Acesso pela rua Lateral (Frente com a Centro Sul) obs: Rua sem nome.			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07	15	100	12
2º TURNO	15	23	40	12
3º TURNO	23	07	40	12
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	07	17	50	12
TERCEIROS	07	17	20	

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA
DA EDIFICAÇÃO
ÁREA CONSTRUIDA: 22.767 m²

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NÚMERO DE PAVIMENTOS	02	
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº:3.1.01.19.0000884528-52	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM (x)	NÃO ( )

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	10	
PQS 6k	0	
PQS 12k	0	
PQS 12 ABC	11	
PQS ABC 4KG	74	
PQS ABC 8 KG	7	
CO2 4K	2	
CO2 6K	69	
CO2 10K	2	
ÁGUA10L	81	
BOMBONA DE LGE 20 litros	0	

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	10	Prédio Manut, Prédio Elevadroes, Correias Móveis.
HIDRANTES EXTERNOS	15	Silo 1,2,3 e 4, Manutenção, Painel
CAPACIDADE DA CISTERNA	255mil litros	Casa da Bombas
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Entrada Portão Caminhões
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	1	APPA

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	Dois Portões de acesso ao Terminal.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2	Portaria 2 e Portaria 1

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO:	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Sub Grupo Granel Vegetal	CONTATO:	
QUAL EMPRESA: Sub Grupo Granel Vegetal	CONTATO:	
QUAL EMPRESA: Sub Grupo Granel Vegetal	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Cargill Agricola	Avenida Portuária, sem numero	2	5 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

CATTALINI CT1

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
CNPJ	75.633.560/0001-82
INSCRIÇÃO ESTADUAL	11800320-92
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	5113
ENDEREÇO / CEP	AV. CEL. SANTA RITA Nº 2677 CEP 83.221-340
BAIRRO	ROCIO
TELEFONE	41 3420-3500
RAMO ATIVIDADE	ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	301

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	JOSÉ PAULO FERNANDES	
CARGO	DIRETOR PRESID.	E- MAIL: jose.fernandes@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	1.223.398-4	CPF: 048.555.768-16
TELEFONE FIXO	3420-3514	CELULAR: (41)9810-5400

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS	
CARGO	GERENTE. SSPAQ	E- MAIL: Fernando.santos@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	6.450.337-5	CPF: 021.544.139-78
TELEFONE FIXO	3420-3554	CELULAR: 99667-9111
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ANDERSON COSTA	
CARGO	COORD. SSPAQ	E- MAIL: anderson.costa@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	28.429.288-6	CPF: 254.493.298-81
TELEFONE FIXO	3420-3589	CELULAR: 99515-3325
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GABRIELLA RODRIGUES LEAL DA SILVA	
CARGO	ENC. SSPAQ	E- MAIL: gabriella.silva@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	9.669.596-9	CPF: 088.212.319-09
TELEFONE FIXO	3420-3524	CELULAR: 99814-0912

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA ALCOOL DO PARANÁ
NOME: DOUGLAS OSATO
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99871-0065
PELA SEGURANÇA
NOME: JOYCE KOTELAK
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99174-5110
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA CBL

NOME: CARLOS CAMILLO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 99914-7023
PELA SEGURANÇA
NOME: MARCELLI FANGUEIRO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 996113-9713
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA TERIN
NOME: DOMINGOS DA COSTA XAVIER
TELEFONE FIXO: (41) 2152-2501
TELEFONE MÓVEL: (41) 99572-0101
PELA SEGURANÇA
NOME: JUAN GASPAR
TELEFONE FIXO: (41) 2152-7500
TELEFONE MÓVEL: (41) 98447-4975
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA UNIÃO VOPAK
NOME: TIAGO COELHO NUNES
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3838
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7963
PELA SEGURANÇA
NOME: OMAYRA BISPO DIAS DA SILVA
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3841
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7987

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
ENDEREÇO
RUA: AV. CEL. SANTA RITA
NÚMERO: 2677
BAIRRO: ROCIO
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS
25°30'30.9"S 48°31'58.7"W (FONTE: GOOGLE MAPS)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211.7/99.00 – Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211.7/01.00 – Armazéns gerais – emissão de warrant; 5231.1/02.00 – Atividades de Operador Portuário			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: QUEROSENE	Nº ONU: 1223
		QUAL: ÁLCOOL ETÍLICO	Nº ONU: 1170
		QUAL: ÁLCOOL METÍLICO	Nº ONU: 1230
		QUAL: HIDRÓXIDO DE SÓDIO	Nº ONU: 1824
		QUAL: ÓLEO DIESEL	Nº ONU: 1202
ENDEREÇO			

RUA: AV. CEL. SANTA RITA				
NÚMERO: 2677				
PONTO DE REFERÊNCIA: NÃO				
ESQUINA: SIM				
PONTO COMERCIAL: NÃO				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS				
PORTARIA PRINCIPAL: RECEPÇÃO				
PORTARIA SECUNDÁRIA: SIM				
DOS FUNCIONÁRIOS				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	00:00	06:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:7	12
	01:00	07:15	OPERACIONAL CT1:11 PÍER: 4	
2º TURNO	06:00	12:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:7	12
	07:00	13:15	OPERACIONAL CT1:11 PÍER: 4	
3º TURNO	12:00	18:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:7	12
	13:00	19:15	OPERACIONAL CT1:11 PÍER: 4	
4º TURNO	18:00	00:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:7	12
	19:00	01:15	OPERACIONAL CT1:11 PÍER: 4	
ADMINISTRATIVOS	07:30	18:15	118	6
TERCEIROS	07:30	18:15	VARIÁVEL	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO PRÉDIOS, CENTRO DE TANCAGEM CT1 E PÍER		
ÁREA CONSTRUIDA CT1: 9.645,59 m² (Prédio/Tancagem)		
NÚMERO DE PAVIMENTOS CT1: 2		
ÁREA CONSTRUIDA PÍER: 149,87 m² (Prédio/Plataforma); 2.896,07 m² (Ponte de acesso)		
NÚMERO DE PAVIMENTOS PÍER: 2		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº NIB – PIER 675538 Nº NIB - CT1 – 1056369/17	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	2	CENTRO DE TANCAGEM CT1
PQS 6k	5	CENTRO DE TANCAGEM CT1
PQS 12k	4	CENTRO DE TANCAGEM CT1
PQS ABC	4	CENTRO DE TANCAGEM CT1
PQS BC	0	CENTRO DE TANCAGEM CT1
CO2 6K	28	CENTRO DE TANCAGEM CT1
CO2 2K	2	CENTRO DE TANCAGEM CT1
ÁGUA10L	7	CENTRO DE TANCAGEM CT1
BOMBONA DE LGE 200 L	10	CENTROS DE TANCAGEM CT1 E

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

		CT3A
BOMBONA DE LGE 50 L	41	CENTROS DE TANCAGEM CT1 E CT3A
BOMBONA DE LGE 20 L	1	CENTROS DE TANCAGEM CT1 E CT3A
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	59	47 CENTROS DE TANCAGEM CT1 E 12 PÍER
HIDRANTES EXTERNOS	1	EM FRENTE AO PRÉDIO ADMINISTRATIVO CT1
CAPACIDADE DA CISTERNA	1	CENTROS DE TANCAGEM CT1. 1.400,000,00
HIDRANTE DE RECALQUE	1	EM FRENTE AO PRÉDIO ADMINISTRATIVO CT1
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	O	
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	PORTARIA E RECEPÇÃO
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1 P/ BRIGADISTAS	ÁREA INTERNA DO TERMINAL
	1 P/ DEMAIS COLABORADORES	ÁREA EXTERNA DO TERMINAL
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA:		CONTATO:
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: TERIN		CONTATO: 41 2152-7500
QUAL EMPRESA: ÁLCOOL DO PARANÁ		CONTATO: 41 3424-3444 / 98428-5755
QUAL EMPRESA: UNIÃO VOPAK		CONTATO: 41 3420-3838 / 3420-3842
QUAL EMPRESA: CBL		CONTATO: 41 3423-4915 / 3425-9975

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 01 – CT1	AV. CEL. SANTA RITA Nº 2677 BAIRRO ROCIO CEP 83.221-340	8,8	16 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 02 – CT2	R. ALÍPIO DOS SANTOS Nº 1244 BAIRRO SERRARIA DO ROCHA CEP 83.206-400	8,5	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 03 – CT3	AV. CEL SANTA RITA Nº 02001 BAIRRO INDUSTRIAL CEP 83.203-630	8,4	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 04 – CT4	AV. BENTO ROCHA Nº 1369 BAIRRO ROCIO CEP 83.203-785	8,7	14 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: PRAÇA DA FÉ SANTUÁRIO NOSSA SRA DO ROCIO 25°30'19.9"S 48°31'52.6"W (FONTE: GOOGLE MAPS)			

Anderson Costa
Coordenador de SSPAQ
CPF: 254.493.298-81

Fernando Pereira dos Santos
Gerente de SSPAQ
CPF: 021.544.139-78

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

cattalini

8TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

CATTALINI CT2

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
CNPJ	75.633.560/0004-25
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90508837-84
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	29215
ENDEREÇO / CEP	R. ALÍPIO DOS SANTOS Nº 1244 CEP 83.206-400
BAIRRO	SERRARIA DO ROCHA
TELEFONE	41 3420-3500
RAMO ATIVIDADE	ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	90

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	JOSÉ PAULO FERNANDES	
CARGO	DIRETOR PRESID.	E- MAIL: jose.fernandes@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	1.223.398-4	CPF: 048.555.768-16
TELEFONE FIXO	3420-3514	CELULAR: (41)9810-5400

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS	
CARGO	GERENTE. SSPAQ	E- MAIL: Fernando.santos@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	6.450.337-5	CPF: 021.544.139-78
TELEFONE FIXO	3420-3554	CELULAR: 99667-9111
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ANDERSON COSTA	
CARGO	COORD. SSPAQ	E- MAIL: anderson.costa@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	28.429.288-6	CPF: 254.493.298-81
TELEFONE FIXO	3420-3589	CELULAR: 99515-3325
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GABRIELLA RODRIGUES LEAL DA SILVA	
CARGO	ENC. SSPAQ	E- MAIL: gabriella.silva@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	9.669.596-9	CPF: 088.212.319-09
TELEFONE FIXO	3420-3524	CELULAR: 99814-0912

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA ALCOOL DO PARANÁ
NOME: DOUGLAS OSATO
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99871-0065
PELA SEGURANÇA
NOME: JOYCE KOTELAK
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99174-5110
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA CBL

NOME: CARLOS CAMILLO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 99914-7023
PELA SEGURANÇA
NOME: MARCELLI FANGUEIRO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 996113-9713
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA TERIN
NOME: DOMINGOS DA COSTA XAVIER
TELEFONE FIXO: (41) 2152-2501
TELEFONE MÓVEL: (41) 99572-0101
PELA SEGURANÇA
NOME: JUAN GASPAR
TELEFONE FIXO: (41) 2152-7500
TELEFONE MÓVEL: (41) 98447-4975
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA UNIÃO VOPAK
NOME: TIAGO COELHO NUNES
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3838
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7963
PELA SEGURANÇA
NOME: OMAYRA BISPO DIAS DA SILVA
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3841
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7987

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
ENDEREÇO
RUA: R. ALÍPIO DOS SANTOS
NÚMERO: 1244
BAIRRO: SERRARIA DO ROCHA
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS
25°31'07.4"S 48°31'31.7"W (FONTE: GOOGLE MAPS)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211.7/01.00 – Armazéns gerais – emissão de warrant			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5231.1/02.00 – Atividades de Operador Portuário			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO			
RUA: R. ALÍPIO DOS SANTOS			
NÚMERO: 1244			
PONTO DE REFERÊNCIA: ENTRE A AV. TUFI MARROM E A AV. AYRTON SENNA DA SILVA			
ESQUINA: SIM			
PONTO COMERCIAL: NÃO			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS			

PORTARIA PRINCIPAL: SIM				
PORTARIA SECUNDÁRIA: NÃO				
DOS FUNCIONÁRIOS				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	00:00	06:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:3	7
	01:00	07:15	OPERACIONAL:7	
2º TURNO	06:00	12:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:3	7
	07:00	13:15	OPERACIONAL:7	
3º TURNO	12:00	18:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:3	7
	13:00	19:15	OPERACIONAL:7	
4º TURNO	18:00	00:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:3	7
	19:00	01:15	OPERACIONAL:7	
ADMINISTRATIVOS	07:30	18:15	1	0
TERCEIROS	07:30	18:15	VARIÁVEL	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO PRÉDIOS E CENTRO DE TANCAGEM CT2			
ÁREA CONSTRUIDA CT2: 7.669,32 m² (Prédio/Tancagem)			
NÚMERO DE PAVIMENTOS CT2: 1			
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº NIB 3651 / 09	Não ( )	
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO			
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )	
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )	
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )	
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	1	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
PQS 6k	1	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
PQS 8k	14	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
PQS ABC	4	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
PQS BC	0	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
CO2 6K	11	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
ÁGUA10L	1	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
BOMBONA DE LGE 50 L	10	CENTRO DE TANCAGEM CT2	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	18	CENTROS DE TANCAGEM CT2	
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA	2	CENTRO DE TANCAGEM CT2. 860.000L	
HIDRANTE DE RECALQUE	1	NA LATERAL DO CENTRO DE TANCAGEM CT2	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0		
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	1	PORTARIA	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1 P/ BRIGADISTAS	ÁREA INTERNA DO TERMINAL	

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

	1 P/ DEMAIS COLABORADORES	ÁREA EXTERNA DO TERMINAL
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA:		CONTATO:
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: TERIN		CONTATO: 41 2152-7500
QUAL EMPRESA: ÁLCOOL DO PARANÁ		CONTATO: 41 3424-3444 / 98428-5755
QUAL EMPRESA: UNIÃO VOPAK		CONTATO: 41 3420-3838 / 3420-3842
QUAL EMPRESA: CBL		CONTATO: 41 3423-4915 / 3425-9975
DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS		
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS		

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 01 – CT1	AV. CEL. SANTA RITA Nº 2677 BAIRRO ROCIO CEP 83.221-340	8,8	16 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 02 – CT2	R. ALÍPIO DOS SANTOS Nº 1244 BAIRRO SERRARIA DO ROCHA CEP 83.206-400	8,5	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 03 – CT3	AV. CEL SANTA RITA Nº 02001 BAIRRO INDUSTRIAL CEP 83.203-630	8,4	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 04 – CT4	AV. BENTO ROCHA Nº 1369 BAIRRO ROCIO CEP 83.203-785	8,7	14 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: PRAÇA DA FÉ SANTUÁRIO NOSSA SRA DO ROCIO 25°30'19.9"S 48°31'52.6"W (FONTE: GOOGLE MAPS)			

Anderson Costa
Coordenador de SSPAQ
CPF: 254.493.298-81

Fernando Pereira dos Santos
Gerente de SSPAQ
CPF: 021.544.139-78

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

CATTALINI CT3

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
CNPJ	75.633.560/0006-97
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90657653-89
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10903
ENDEREÇO / CEP	AV. CEL SANTA RITA Nº02001 CEP 83.203-630
BAIRRO	INDUSTRIAL
TELEFONE	41 3420-3500
RAMO ATIVIDADE	ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	85

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	JOSÉ PAULO FERNANDES	
CARGO	DIRETOR PRESID.	E- MAIL: jose.fernandes@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	1.223.398-4	CPF: 048.555.768-16
TELEFONE FIXO	3420-3514	CELULAR: (41)9810-5400

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS	
CARGO	GERENTE. SSPAQ	E- MAIL: Fernando.santos@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	6.450.337-5	CPF: 021.544.139-78
TELEFONE FIXO	3420-3554	CELULAR: 99667-9111
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ANDERSON COSTA	
CARGO	COORD. SSPAQ	E- MAIL: anderson.costa@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	28.429.288-6	CPF: 254.493.298-81
TELEFONE FIXO	3420-3589	CELULAR: 99515-3325
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GABRIELLA RODRIGUES LEAL DA SILVA	
CARGO	ENC. SSPAQ	E- MAIL: gabriella.silva@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	9.669.596-9	CPF: 088.212.319-09
TELEFONE FIXO	3420-3524	CELULAR: 99814-0912

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA ALCOOL DO PARANÁ
NOME: DOUGLAS OSATO
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99871-0065
PELA SEGURANÇA
NOME: JOYCE KOTELAK
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99174-5110
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA CBL

NOME: CARLOS CAMILLO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 99914-7023
PELA SEGURANÇA
NOME: MARCELLI FANGUEIRO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 996113-9713
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA TERIN
NOME: DOMINGOS DA COSTA XAVIER
TELEFONE FIXO: (41) 2152-2501
TELEFONE MÓVEL: (41) 99572-0101
PELA SEGURANÇA
NOME: JUAN GASPAR
TELEFONE FIXO: (41) 2152-7500
TELEFONE MÓVEL: (41) 98447-4975
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA UNIÃO VOPAK
NOME: TIAGO COELHO NUNES
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3838
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7963
PELA SEGURANÇA
NOME: OMAYRA BISPO DIAS DA SILVA
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3841
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7987

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
ENDEREÇO
AV. CEL. SANTA RITA
NÚMERO: 02001
BAIRRO: INDUSTRIAL
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS
25°30'37.4"S 48°31'45.3"W (FONTE: GOOGLE MAPS)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211.7/01.00 – Armazéns gerais – emissão de warrant			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5231.1/02.00 – Atividades de Operador Portuário			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: QUEROSENE	Nº ONU: 1223
		QUAL: ÁLCOOL ETÍLICO	Nº ONU: 1170
		QUAL: ÁLCOOL METÍLICO	Nº ONU: 1230
		QUAL: HIDRÓXIDO DE SÓDIO	Nº ONU: 1824
		QUAL: ÓLEO DIESEL	Nº ONU: 1202
ENDEREÇO			
AV. CEL. SANTA RITA			
NÚMERO: 02001			

PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA: SIM				
PONTO COMERCIAL: NÃO				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS				
PORTARIA PRINCIPAL: SIM				
PORTARIA SECUNDÁRIA: NÃO				
DOS FUNCIONÁRIOS				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	00:00	06:15	BALANÇA: 1 SEGURANÇA: 2	6
	01:00	07:15	OPERACIONAL: 6	
2º TURNO	06:00	12:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	6
	07:00	13:15	OPERACIONAL: 6	
3º TURNO	12:00	18:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	6
	13:00	19:15	OPERACIONAL: 6	
4º TURNO	18:00	00:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	6
	19:00	01:15	OPERACIONAL: 6	
ADMINISTRATIVOS	07:30	18:15	1	1
TERCEIROS	07:30	18:15	VARIÁVEL	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA CT3: 11.896,05 m² (Prédio/Tancagem)			
NÚMERO DE PAVIMENTOS CT3: 1			
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1056.394/ 19	Não ( )	
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO			
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )	
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )	
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )	
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 8k	25	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
PQS 20k	3	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
PQS ABC	3	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
PQS BC	0	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
CO2 6K	28	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
ÁGUA10L	0	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
TQ ESTACIONÁRIO 1.500L	3	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
CARRINHO DE LGE 130L	2	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	20	CENTRO DE TANCAGEM CT3	
HIDRANTES EXTERNOS	0		
CAPACIDADE DA CISTERNA	1	CENTRO DE TANCAGEM CT3: 1700M3	
HIDRANTE DE RECALQUE	1	ÁREA EXTERNA EM FRENTE AO TERMINAL	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0		
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

Nº DE ROTAS DE FUGA	1	PORTARIA	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1 P/ BRIGADISTAS	ÁREA INTERNA DO TERMINAL	
	1 P/ DEMAIS COLABORADORES	ÁREA EXTERNA DO TERMINAL	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)	
QUAL EMPRESA:		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA: TERIN		CONTATO: 41 2152-7500	
QUAL EMPRESA: ÁLCOOL DO PARANÁ		CONTATO: 41 3424-3444 / 98428-5755	
QUAL EMPRESA: UNIÃO VOPAK		CONTATO: 41 3420-3838 / 3420-3842	
QUAL EMPRESA: CBL		CONTATO: 41 3423-4915 / 3425-9975	
DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 01 – CT1	AV. CEL. SANTA RITA Nº 2677 BAIRRO ROCIO CEP 83.221-340	8,8	16 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 02 – CT2	R. ALÍPIO DOS SANTOS Nº 1244 BAIRRO SERRARIA DO ROCHA CEP 83.206-400	8,5	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 03 – CT3	AV. CEL SANTA RITA Nº 02001 BAIRRO INDUSTRIAL CEP 83.203-630	8,4	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 04 – CT4	AV. BENTO ROCHA Nº 1369 BAIRRO ROCIO CEP 83.203-785	8,7	14 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: PRAÇA DA FÉ SANTUÁRIO NOSSA SRA DO ROCIO 25°30'19.9"S 48°31'52.6"W (FONTE: GOOGLE MAPS)			

Fernando Pereira dos Santos
Gerente de SSPAQ
CPF: 021.544.139-78

Anderson Costa
Coordenador de SSPAQ
CPF: 254.493.298-81

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

CATTALINI CT4

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
CNPJ	75.633.560/0008-59
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90657653-89
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	66867
ENDEREÇO / CEP	AV. BENTO ROCHA / 83.203-785
BAIRRO	ROCIO
TELEFONE	41 3420-3500
RAMO ATIVIDADE	ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	51

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	JOSÉ PAULO FERNANDES	
CARGO	DIRETOR PRESID.	E- MAIL: jose.fernandes@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	1.223.398-4	CPF: 048.555.768-16
TELEFONE FIXO	3420-3514	CELULAR: 99810-5400

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	FERNANDO PEREIRA DOS SANTOS	
CARGO	GERENTE. SSPAQ	E- MAIL: Fernando.santos@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	6.450.337-5	CPF: 021.544.139-78
TELEFONE FIXO	3420-3554	CELULAR: 99667-9111
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ANDERSON COSTA	
CARGO	COORD. SSPAQ	E- MAIL: anderson.costa@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	28.429.288-6	CPF: 254.493.298-81
TELEFONE FIXO	3420-3589	CELULAR: 99515-3325
REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GABRIELLA RODRIGUES LEAL DA SILVA	
CARGO	ENC. SSPAQ	E- MAIL: gabriella.silva@cattaliniterminais.com.br
REGISTRO GERAL	9.669.596-9	CPF: 088.212.319-09
TELEFONE FIXO	3420-3524	CELULAR: 99814-0912

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA ALCOOL DO PARANÁ
NOME: DOUGLAS OSATO
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99871-0065
PELA SEGURANÇA
NOME: JOYCE KOTELAK
TELEFONE FIXO: (41) 3424-3444
TELEFONE MÓVEL: (41) 99174-5110
DOS PRINCIPAIS CONTATOS

PELA EMPRESA CBL
NOME: CARLOS CAMILLO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 99914-7023
PELA SEGURANÇA
NOME: MARCELLI FANGUEIRO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 996113-9713
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA TERIN
NOME: DOMINGOS DA COSTA XAVIER
TELEFONE FIXO: (41) 2152-2501
TELEFONE MÓVEL: (41) 99572-0101
PELA SEGURANÇA
NOME: JUAN GASPAR
TELEFONE FIXO: (41) 2152-7500
TELEFONE MÓVEL: (41) 98447-4975
DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA UNIÃO VOPAK
NOME: TIAGO COELHO NUNES
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3838
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7963
PELA SEGURANÇA
NOME: OMAYRA BISPO DIAS DA SILVA
TELEFONE FIXO: (41) 3420-3841
TELEFONE MÓVEL: (41) 99671-7987

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS S/A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
ENDEREÇO
AV. BENTO ROCHA
NÚMERO: 1369
BAIRRO: ROCIO
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS
25°30'42.9"S 48°31'59.7"W (FONTE: GOOGLE MAPS)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211.7/01.00 – Armazéns gerais – emissão de warrant			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5231.1/02.00 – Atividades de Operador Portuário			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: QUEROSENE	Nº ONU: 1223
		QUAL: ÁLCOOL ETÍLICO	Nº ONU: 1170
		QUAL: ÁLCOOL METÍLICO	Nº ONU: 1230
		QUAL: HIDRÓXIDO DE SÓDIO	Nº ONU: 1824
		QUAL: ÓLEO DIESEL	Nº ONU: 1202
ENDEREÇO			
AV. BENTO ROCHA			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NÚMERO: 1369				
PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA: SIM				
PONTO COMERCIAL: NÃO				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS				
PORTARIA PRINCIPAL: SIM				
PORTARIA SECUNDÁRIA: PRÉDIO ADMINISTRATIVO CT4				
DOS FUNCIONÁRIOS				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	00:00	06:15	BALANÇA: 1 SEGURANÇA: 2	5
	01:00	07:15	OPERACIONAL: 5	
2º TURNO	06:00	12:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	5
	07:00	13:15	OPERACIONAL: 5	
3º TURNO	12:00	18:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	5
	13:00	19:15	OPERACIONAL: 5	
4º TURNO	18:00	00:15	BALANÇA:1 SEGURANÇA:2	5
	19:00	01:15	OPERACIONAL: 5	
ADMINISTRATIVOS	07:30	18:15	1	0
TERCEIROS	07:30	18:15	VARIÁVEL	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA CT4: 14.370,58 m² (Prédio/Tancagem)			
NÚMERO DE PAVIMENTOS CT4: 2			
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1056185 - 17	Não ( )	
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO			
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )	
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )	
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )	
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 12K	65	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
PQS 30K	6	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
PQS ABC 6K	4	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
PQS ABC 12K	2	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
PQS BC	5	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
CO2 25K	18	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
ÁGUA10L	20	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
TQ ESTACIONÁRIO 1.500L	3	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
CARRINHO DE LGE 130L	6	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	37	CENTRO DE TANCAGEM CT4	
HIDRANTES EXTERNOS	0		
CAPACIDADE DA CISTERNA	2	CENTRO DE TANCAGEM CT4: 6.871M3	
HIDRANTE DE RECALQUE	1	ÁREA EXTERNA EM FRENTE AO TERMINAL	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0		

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	1	PORTARIA
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1 P/ BRIGADISTAS	ÁREA INTERNA DO TERMINAL
	1 P/ DEMAIS COLABORADORES	ÁREA EXTERNA DO TERMINAL

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA:	CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: TERIN	CONTATO: 41 2152-7500	
QUAL EMPRESA: ÁLCOOL DO PARANÁ	CONTATO: 41 3424-3444 / 98428-5755	
QUAL EMPRESA: UNIÃO VOPAK	CONTATO: 41 3420-3838 / 3420-3842	
QUAL EMPRESA: CBL	CONTATO: 41 3423-4915 / 3425-9975	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 01 – CT1	AV. CEL. SANTA RITA Nº 2677 BAIRRO ROCIO CEP 83.221-340	8,8	16 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 02 – CT2	R. ALÍPIO DOS SANTOS Nº 1244 BAIRRO SERRARIA DO ROCHA CEP 83.206-400	8,5	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 03 – CT3	AV. CEL SANTA RITA Nº 02001 BAIRRO INDUSTRIAL CEP 83.203-630	8,4	12 minutos
CATTALINI CENTRO DE TANCAGEM 04 – CT4	AV. BENTO ROCHA Nº 1369 BAIRRO ROCIO CEP 83.203-785	8,7	14 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: PRAÇA DA FÉ SANTUÁRIO NOSSA SRA DO ROCIO 25°30'19.9"S 48°31'52.6"W (FONTE: GOOGLE MAPS)			

Anderson Costa
Coordenador de SSPAQ
CPF: 254.493.298-81

Fernando Pereira dos Santos
Gerente de SSPAQ
CPF: 021.544.139-78

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CBL – COMPANHIA BRASILEIRA DE LOGÍSTICA S/A
CNPJ	03.649.445/0004-38
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90536087-68
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	29732
ENDEREÇO / CEP	ESTRADA VELHA DO ROCIO, 394 – 83.221-595
BAIRRO	VILA ALBOITT
TELEFONE	(41) 3423-4915
RAMO ATIVIDADE	MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	73

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	CARLOS CAMILLO JUNIOR	Ass.
CARGO	GERENTE GERAL	E- MAIL: CARLOS.CAMILLO@INTERALLI.COM.BR
REGISTRO GERAL	-	CPF: 217.651.128-00
TELEFONE FIXO	(41) 3423-4915	CELULAR: (41) 99914-7023

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	MARCELLI DE ROCCO FANGUEIRO GERALDO	
CARGO	COORDENADORA DE SGI	E- MAIL MARCELLI.FANGUEIRO@HOTMAIL.COM
REGISTRO GERAL	-	CPF: 077.066.229-32
TELEFONE FIXO	(41) 3423-4915	CELULAR: (41) 99613-9713

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	MARILISA KASPRZAK	
CARGO	ASSISTENTE DE SHE	E- MAIL MARILISA.KASPRZAK@CBLTERMINAIS.COM.BR
REGISTRO GERAL	-	CPF: 066.682.199-26
TELEFONE FIXO	(41) 3423-4915	CELULAR: (41) 98707-0269

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: CARLOS CAMILLO JUNIOR
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL: (41) 99914-7023
PELA SEGURANÇA
NOME: MARCELLI DE ROCCO FANGUEIRO GERALDO
TELEFONE FIXO: (41) 3423-4915
TELEFONE MÓVEL: (41) 99613-9713

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CBL – COMPANHIA BRASILEIRA DE LOGÍSTICA S/A
RAMO ATIVIDADE
MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM DE GRANEIS LÍQUIDOS
ENDEREÇO
RUA: ESTRADA VELHA DO ROCIO
NÚMERO: 394
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LATITUDE: 25 30 47.0 S; LONGITUDE: 048 31 45.0 W

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: ATIVIDADE DE OPERADOR PORTUÁRIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: DEPÓSITO DE MERCADORIA PARA TERCEIROS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: LÍQUIDO INFLAMÁVEL	Nº ONU: 30 1202 E 33 1203
ENDEREÇO			
RUA: ESTRADA VELHA DO ROCIO			
NÚMERO: 394			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA: MULTILOG E CATTALINI			
PONTO COMERCIAL: N/A			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: ESTRADA VELHA DO ROCIO, 394			
PORTARIA SECUNDÁRIA: RUA JOSÉ CADILHE			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	06H00	14H20	15	12
2º TURNO	14H10	22H30	14	11
3º TURNO	22H20	06H00	12	9
4º TURNO	10H40	19H00	4	3
ADMINISTRATIVOS	07H42	18H00	28	25
TERCEIROS	24H	24H	10	0

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA: 5.725,78 M²; ÁREA TOTAL: 31.928,77 M²			
NÚMERO DE PAVIMENTOS	2		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº 3.1.01.20.0001119981-81		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM (X)		NÃO ( )
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	1	Administrativo	
PQS 6k	2	Administrativo	
PQS 12k	35	Terminal e Administrativo	
PQS 30K	7	Terminal	
PQS ABC	3	Terminal e Administrativo	
PQS BC	0	-	
CO2 6K	7	Terminal	
ÁGUA10L	3	Terminal e Administrativo	
BOMBONA DE LGE 20 litros	22	Terminal	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	11	Terminal	
HIDRANTES EXTERNOS	-	-	
CAPACIDADE DA CISTERNA	-	-	
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Em frente do terminal	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-	
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	2	PRÓXIMO À AREA OPERACIONAL E PRÓXIMO AO SETOR ADMINISTRATIVO	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	1	PRÓXIMO À AREA OPERACIONAL	
	1	PRÓXIMO AO SETOR ADMINISTRATIVO	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)	
QUAL EMPRESA:		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA: CATTALINI		CONTATO: (41) 3420-3589	
QUAL EMPRESA: ÁLCOOL DO PARANÁ		CONTATO: (41) 3424-3444	
QUAL EMPRESA: UNIÃO VOPAK		CONTATO: (41) 3420-3838	
QUAL EMPRESA: TERIN		CONTATO: (41) 2152-7500	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CBL	ESTRADA VELHA DO ROCIO, 394	4,1	11 min carro
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: N/A			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CENTRO SUL SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA
CNPJ	81.072.399/0002-07
INSCRIÇÃO ESTADUAL	118.05568-30
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10346
ENDEREÇO / CEP	Av. Portuária S/N - 83221-570
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	41-3423 4432
RAMO ATIVIDADE	Depósito de Mercadorias para Terceiros exceto arm. geral
Nº DE FUNCIONÁRIOS	

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Vilmar Debiasi	Ass.
CARGO	Gerente Administrativo	E- MAIL vilmar@centrosulsmar.com.br
REGISTRO GERAL	13/C 2.205.377	CPF 919.498.409-30
TELEFONE FIXO	41-3420 3000	CELULAR 41-99206 9587

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Carlos Anibal Lopes	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL carlosanibal@centrosulsmar.com.br
REGISTRO GERAL	1890694-5	CPF 401.446.909-34
TELEFONE FIXO	41-3423 4432	CELULAR 41-99206 9562

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Cleverson Padovani Bisson	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL cleverson.bisson@sipal.com.br
REGISTRO GERAL	76213089	CPF 020.990.469-5
TELEFONE FIXO	41-3423 4432	CELULAR 41-99206 9429

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA: CENTRO SUL SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA
NOME: CARLOS ANIBAL LOPES
TELEFONE FIXO: 41-3423 4432
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9562
PELA SEGURANÇA
NOME: HELOISA DE OLIVEIRA CHAGAS

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE FIXO: 41-3423 4432
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9614

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA: CENTRO SUL SERVIÇOS MARÍTIMOS LTDA
RAMO ATIVIDADE: Depósito de Mercadorias para Terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis
ENDEREÇO
RUA: AV. PORTUÁRIA S/N
NÚMERO:
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Depósito de Mercadorias para Terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Operador Portuário			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: AV. PORTÁRIA S/N			
NÚMERO:			
PONTO DE REFERÊNCIA: Entre armazéns Cargill e Louis Dreyfus			
ESQUINA:			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: AV. PORTUÁRIA S/N			
PORTARIA PRINCIPAL: AV. PORTUÁRIA S/N			
PORTARIA SECUNDÁRIA: AV. PORTUÁRIA S/N			
DOS FUNCIONÁRIOS: 176			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:20	38	12
2º TURNO	15:20	23:28	38	12
3º TURNO	23:28	07:00	38	12
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	07:40	18:00	14	
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA
DA EDIFICAÇÃO
ÁREA CONSTRUIDA: 10.788 M2

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NÚMERO DE PAVIMENTOS	1		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	23		
PQS 6k	4		
PQS 8k	30		
PQS 12k	2		
CO2 4K	1		
CO2 6K	17		
ÁGUA10L			
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	4		
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA	80.000 M2		
HIDRANTE DE RECALQUE			
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	3	Portaria entrada e saida rodoviário e portão entrada ferroviario	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2	Portaria entrada e saída	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA Unimed	CONTATO:		
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA AGTL	CONTATO: Cleverson – 41 990206 9429		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CENTRO SUL	AV. PORTUÁRIA S/N	4 KM	5 MINUTOS
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

Vilman Debiasi
CPF: 919.498.409-30

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CIMBESSUL S/A. CENTRO INTEGRADO DE MERCADORIAS, BENS E SERVICOS DO MERCOSUL.
CNPJ	04.136.882/000178
INSCRIÇÃO ESTADUAL	9069808198
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	41339
ENDEREÇO / CEP	AV GOVERNADOR MANOEL RIBAS - 521 / 83.221560
BAIRRO	DOM PEDRO II
TELEFONE	(41) 3427-5000
RAMO ATIVIDADE	5211799 DEPOSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZENS GERAIS E GUARDAMOVEIS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	68

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	VALMIR PEDRO ADAMANTE	Ass: Valmir Pedro Adamante Diretor Executivo
CARGO	DIRETOR COMERCIAL	E- MAIL valmir. adamante@cimbessul.com.br
REGISTRO GERAL	3.297.328-0	CPF 549.961.129-72
TELEFONE FIXO	(41) 3427-5002	CELULAR (41) 98464-6854

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	BRUNO CESAR OLIVEIRA CUNHA	
CARGO	TÉC. SEG. TRABALHO	E- MAIL bruno.cunha@cimbessul.com.br
REGISTRO GERAL	9.216.448-9	CPF 042.682.399-01
TELEFONE FIXO	(41) 3427-5019	CELULAR (41) 98479-3616

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ALLAN PRINCE DE CASTRO	
CARGO	SUPERV. SEG. PATR.	E- MAIL allan.prince@cimbessul.com.br
REGISTRO GERAL	10.375.065-2	CPF 075.520.539-17
TELEFONE FIXO	(41) 3427-5017	CELULAR (41) 98501-6445

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: VALMIR PEDRO ADAMANTE
TELEFONE FIXO: (41) 3427-5002
TELEFONE MÓVEL: (41) 98464-6854

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

PELA SEGURANÇA
NOME: RONALDO ZUCARELLI
TELEFONE FIXO: (41) 3427-5008
TELEFONE MÓVEL: (41) 98432-0647

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): **CIMBESSUL S/A. CENTRO INTEGRADO DE MERCADORIAS, BENS E SERVICOS DO MERCOSUL.**
RAMO ATIVIDADE 5211799 DEPOSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZENS GERAIS E GUARDAMOVEIS
ENDEREÇO: **DOM PEDRO II**
RUA: **AV GOVERNADOR MANOEL RIBAS**
NÚMERO: **521**
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25°30'27.6"S 48°31'08.6"W **-25.507674, -48.519061**

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: **RECEPÇÃO, ARMAZENAGEM E EXPEDIÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS**			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: **NÃO HÁ**			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (**X**)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: **AVENIDA GOV. MANOEL RIBAS**			
NÚMERO: **521**			
PONTO DE REFERÊNCIA: **PORTO DE PARANAGUÁ, SUL TERMINAIS, FERTIPAR, ROCHA TERMINAIS**			
ESQUINA: **RUA COMENDADOR CORREIA JUNIOR, AV. AYRTON SENNA DA SILVA**			
PONTO COMERCIAL: NÃO HÁ			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: **AV. AYRTON SENNA DA SILVA, RUA COMENDADOR CORREIA JUNIOR, AV. CEL. JOSÉ LOBO**			
PORTARIA PRINCIPAL: **RUA COMENDADOR CORREIA JUNIOR S/N (ENTRADA OPERACIONAL)**			
PORTARIA SECUNDÁRIA: **AV. GOV. MANOEL RIBAS (RECEPÇÃO)**			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	**07:00**	**15:00**	**13**	**08**
2º TURNO	**15:00**	**23:00**	**13**	**08**
3º TURNO	**23:00**	**07:00**	**11**	**07**
4º TURNO	NÃO HÁ	NÃO HÁ	0	0
ADMINISTRATIVOS	**08:00**	**18:00**	**16**	**03**
TERCEIROS	NÃO HÁ	NÃO HÁ	0	0

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA: **12.075,91 M2**			
NÚMERO DE PAVIMENTOS: **02**			
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (**X**) Nº		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (**X**)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (**X**)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM (**X**)		NÃO ( )
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	**07**	**TERMINAL**	
PQS 6k	**02**	**TERMINAL**	
PQS 12k	**26**	**TERMINAL**	
PQS ABC	**0**	**NÃO HÁ**	
PQS BC	**10**	**TERMINAL**	
CO2 6K	**17**	**TERMINAL**	
ÁGUA10L	**30**	**TERMINAL**	
BOMBONA DE LGE 20 litros	**0**	**NÃO HÁ**	
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	**12**	**TERMINAL**	
HIDRANTES EXTERNOS	**0**	**NÃO HÁ**	
CAPACIDADE DA CISTERNA	**120000 ML**	**TERMINAL**	
HIDRANTE DE RECALQUE	**01**	**PORTÃO LATERAL ADM**	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	**01**	**R. NESTOR VICTOR, 856**	
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	**02**	**LATERAL AV. AYRTON SENNA DA SILVA/ LATERAL AV. GOV. MANOEL RIBAS**	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	**02**	**FRENTE ADM / LATERAL CASA DE BOMBA DOS HIDRANTES**	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (**X**)	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
b) PAM	SIM ( )	NÃO (**X**)	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
TERMINALCIMBESSUL	**R. VISCONDE NÁCAR, 266 – CENTRO HISTÓRICO**	**2,7**	**6 MINUTOS**
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: **NÃO HÁ**			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Coamo Agroindustrial Cooperativa
CNPJ	75.904.383/0064-05
INSCRIÇÃO ESTADUAL	Isento
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	11237
ENDEREÇO / CEP	Av. Portuária S/N
BAIRRO	D. Pedro II
TELEFONE	3423-1388
RAMO ATIVIDADE	Operador Portuário
Nº DE FUNCIONÁRIOS	220

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	João Ivano Marson	Ass
CARGO	Gerente de L.Op. Port.	E- MAIL: marson@coamo.com.br
REGISTRO GERAL		CPF: 301.607.409-59
TELEFONE FIXO	3423-1388 – R:211	CELULAR (41) 99959-0635

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Gilson Aparecido de Souza	
CARGO	Enc. Seg. Trabalho	E- MAIL gsouza@coamo.com.br
REGISTRO GERAL	35/00427-7	CPF 463.459.909-06
TELEFONE FIXO	3423-1388	CELULAR (41) 98524-1781

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Frederico Gabriel de Barros Bernardino	
CARGO	Chefe Depto Administ.	E- MAIL fbernardino@coamo.com.br
REGISTRO GERAL		CPF 288.190.608-76
TELEFONE FIXO	3423-1388	CELULAR (41) 99501-1817 – 99199-1406

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME:
TELEFONE FIXO:
TELEFONE MÓVEL:
PELA SEGURANÇA
NOME:
TELEFONE FIXO:
TELEFONE MÓVEL:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL) Coamo Agroindustrial Cooperativa
RAMO ATIVIDADE Operador Portuário
ENDEREÇO
RUA: Av. Portuária, bairro D. Pedro II – Setor Leste - Porto
NÚMERO: S/Nº
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Latitude Sul 25° 30' 06" e Longitude Oeste 48° 30' 54"

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Operador Portuária			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Av. Portuária – Bairro D. Pedro II – Setor Leste			
NÚMERO: S/Nº			
PONTO DE REFERÊNCIA: Silo da APPA			
ESQUINA: Av. Portuária.			
PONTO COMERCIAL: Atexp			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Saída e Entrada de funcionários, visitantes, terceiros, entrada de caminhões.			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Saída de caminhões			
DOS FUNCIONÁRIOS: Portaria Principal			

	HORA INÍCIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:30	36	12
2º TURNO	15:30	23:30	29	11
3º TURNO	23:30	07:00	33	10
4º TURNO 6X2	Folguista		31	11
ADMINISTRATIVOS	07:45	18:00	39	01
TERCEIROS	07:30	18:00	33	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 20.080,77m2		
NÚMERO DE PAVIMENTOS 18		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	11	Terminal Portuário
PQS 6k	04	Terminal Portuário
PQS 12k	19	Terminal Portuário
PQS 08k	03	Terminal Portuário
PQS BC	-	-
CO2 6K	30	Terminal Portuário
ÁGUA10L	40	Terminal Portuário
BOMBONA DE LGE 20 litros	12	Indústria de Óleo

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	11	Terminal Portuário
HIDRANTES EXTERNOS	-	-
CAPACIDADE DA CISTERNA	270 m3	Indústria de Óleo
HIDRANTE DE RECALQUE	01	Próximo Balança Externa
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	Terminal Portuário
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	02	Terminal Portuário

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
b) PAM	SIM ( )	NÃO ( )
QUAL EMPRESA **OGMO**	CONTATO: (41) 98415-2969	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Coamo	Av. Portuária S/N° Bairro D. Pedro II	2 KM.	06 m.

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Coamo Agroindustrial Cooperativa
CNPJ	75.904.383/0063-24
INSCRIÇÃO ESTADUAL	11805976-00
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	11238
ENDEREÇO / CEP	Rua Baronesa do Cerro Azul, 146
BAIRRO	Costeira
TELEFONE	3423-1388
RAMO ATIVIDADE	Fabricação de Óleos Vegetais em Bruto, Exceto Óleo de Milho.
Nº DE FUNCIONÁRIOS	128

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Lincoln Negreiros Teixeira	Ass.
CARGO	Gerente Ind. Óleo.	E- MAIL: lnteixeira@coamo.com.br
REGISTRO GERAL		CPF: 252.154.968-11
TELEFONE FIXO	3423-1388 – R:340	CELULAR (41) 99959-0636

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Gilson Aparecido de Souza	
CARGO	Enc. Seg. Trabalho	E- MAIL gsouza@coamo.com.br
REGISTRO GERAL	35/00427-7	CPF 463.459.909-06
TELEFONE FIXO	3423-1388	CELULAR (41) 98524-1781

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Frederico Gabriel de Barros Bernardino	
CARGO	Chefe Depto Administ.	E- MAIL fbernardino@coamo.com.br
REGISTRO GERAL		CPF 288.190.608-76
TELEFONE FIXO	3423-1388	CELULAR (41) 99501-1817 – 99199-1406

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME:
TELEFONE FIXO:
TELEFONE MÓVEL:
PELA SEGURANÇA
NOME:
TELEFONE FIXO:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL:

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL) Coamo Agroindustrial Cooperativa
RAMO ATIVIDADE: Fabricação de Óleos Vegetais em bruto, exceto óleo de milho
ENDEREÇO
RUA: Baronesa do Cerro Azul – Bairro costeira
NÚMERO: 146
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: do município são l 24° 02' 38" de latitude sul e 52° 22' 40" de longitude oeste do meridiano de Greenwich.

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Fabricação de Óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Baronesa do Cerro Azul, Bairro Costeira			
NÚMERO: 146			
PONTO DE REFERÊNCIA: Kraft Transporte Rodoviário de Carga			
ESQUINA: Rua Marechal Floriano			
PONTO COMERCIAL: -			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Saída e entrada de funcionários, visitantes, terceiros, entrada e saída de caminhões e veículos leves.			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS: Portaria Principal			

	HORA INÍCIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1° TURNO	07:00	15:30	30	07
2° TURNO	15:30	23:30	24	09
3° TURNO	23:30	07:00	25	05
4° TURNO	-	-	-	-
ADMINISTRATIVOS	07:30	18:00	49	07
TERCEIROS	07:30	18:00	32	- -

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA	
DA EDIFICAÇÃO	
ÁREA CONSTRUIDA: 16.288,00 m2	
NÚMERO DE PAVIMENTOS 28	

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	20	Indústria de Óleo
PQS 6k	03	Indústria de Óleo
PQS 12k	-	Indústria de Óleo
PQS 08k	04	Indústria de Óleo
PQS 30 k (carreta)	01	Indústria de Óleo
CO2 6K	46	Indústria d Óleo/Sala de amostra
ÁGUA10L	06	Indústria de Óleo
BOMBONA DE LGE 20 litros	12	Sala de Emergência/Ind.de Óleo
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	12	Indústria de Óleo
HIDRANTES EXTERNOS	-	-
CAPACIDADE DA CISTERNA	270 m3	Casa de bomba-Indústria de Óleo
HIDRANTE DE RECALQUE	01	Próximo Balança Externa
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	Indústria de Óleo
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	Indústria de Óleo
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
b) PAM	SIM ( )	NÃO ( )
QUAL EMPRESA **OGMO**	CONTATO: (41) 98415-2969	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Coamo	Rua Baronesa do Cerro Azul, 1461	1 KM.	05 m.

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	COTRIGUAÇU-Cooperativa Central
CNPJ	77.118.131/0002-83
INSCRIÇÃO ESTADUAL	118.03350-79
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	2813
ENDEREÇO / CEP	Av. Coronel José Lobo, 1464
BAIRRO	D. Pedro II
TELEFONE	(41) 3420-7800
RAMO ATIVIDADE	Operador Portuário
Nº DE FUNCIONÁRIOS	274

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA			
NOME	*Rodrigo Buffara Farah Coelho*		Ass.
CARGO	*Gerente*	E- MAIL: *rodrigo@cotriguacu.com.br*	
REGISTRO GERAL	*669220-81 – PR*	CPF: *026.818.739-83*	
TELEFONE FIXO	*(41) 3420-7810*	CELULAR: *(41) 98405-9636*	

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	*Josias Rodrigues Filho*	
CARGO	*Supervisor Adm. Financeiro*	E- MAIL: *josias.rodrigues@cotriguacu.com.br*
REGISTRO GERAL	*7.011.724-0 SSP/PR*	CPF: *003.747.619-06*
TELEFONE FIXO	*(41) 3420-7846*	CELULAR: *(41) 98405-9637*

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME		
CARGO		E- MAIL
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO		CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: *Rodrigo Buffara Farah Coelho*
TELEFONE FIXO: *(41) 3420-7810*
TELEFONE MÓVEL: *(41) 98405-9636*
PELA SEGURANÇA
NOME: *Josias Rodrigues Filho*
TELEFONE FIXO: *(41) 3420-7846*

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL: *(41) 98405-9637*

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
COTRIGUAÇU-Cooperativa Central
RAMO ATIVIDADE
Atividade de Operador Portuário
ENDEREÇO
RUA: *Avenida Coronel José Lobo*
NÚMERO: *1464*
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: *-25.507391, -48.514401*

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: *Atividade de Operador Portuário*				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: *Administração da Infraestrutura Portuária*				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:	
ENDEREÇO:				
RUA: *Av. Coronel José Lobo*				
NÚMERO: *1464*				
PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA: *Rua Manoel Pereira*				
PONTO COMERCIAL: *Sim*				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:				
PORTARIA PRINCIPAL: *Av. Coronel José Lobo, 1464*				
PORTARIA SECUNDÁRIA: -				
DOS FUNCIONÁRIOS:				

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	*07:00*	*15:20*	*113*	*11*
2º TURNO	*15:20*	*23:20*	*53*	*06*
3º TURNO	*23:20*	*07:00*	*47*	*06*
4º TURNO	-	-	-	-
ADMINISTRATIVOS	*08:00*	*18:00*	*72*	*05*
TERCEIROS	*06:00*	*18:00*	*10*	
	18:00	*06:00*	*07*	

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: *33.917,87 M²*		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	*01*	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM ( ) Nº	Não (X)

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	*10*	*Pontos estratégicos do terminal*
PQS 6k	*19*	*Pontos estratégicos do terminal*
PQS 12k	*98*	*Pontos estratégicos do terminal*
PQS ABC	*03*	*Pontos estratégicos do terminal*
PQS BC		
CO2 6K	*37*	*Pontos estratégicos do terminal*
ÁGUA10L	*26*	*Pontos estratégicos do terminal*
BOMBONA DE LGE 20 litros		

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	*38*	*Pontos estratégicos do terminal*
HIDRANTES EXTERNOS		
CAPACIDADE DA CISTERNA	*126 Mil litros*	*Entre o AZ-04 e AZ-06*
HIDRANTE DE RECALQUE	*01*	*Av. Coronel José Lobo/Defronte ao Terminal*
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	*06*	*Frente dos Armazéns*

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	*04*	*Locais estratégicos do terminal*
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	*04*	*Frente ADM; Moega Ferroviária; Manutenção; Classificação*

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: *PSE Medic. Trabalho e Clinica Médica Ltda*	CONTATO: *Alcyr Miranda*	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Cargill	CONTATO: *Marcio Bortolotto*	
QUAL EMPRESA: *Interalli*	CONTATO: *Guaraci de Araujo Teixeira*	
QUAL EMPRESA: *Coamo*	CONTATO: *Frederico G. B. Bernardino*	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
COTRIGUAÇU	*Av. Coronel José Lobo*	*2,5*	*5 Minutos*
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: *-25.508845, -48514401 (pátio de caminhões)*			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	CPA TERMINAIS PARANAGUÁ S.A
CNPJ	24.093.861/0001-20
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90720032-90
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	FRANCISCO MACHADO / 83.221-540
BAIRRO	VILA GUADALUPE
TELEFONE	41 2152-7500
RAMO ATIVIDADE	ARMAZÉNS GERAIS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	31

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	DOMINGOS DA COSTA XAVIER	Ass.
CARGO	GERENTE DE TERMINAL	E- MAIL domingos.xavier@terin.com.br
REGISTRO GERAL	60.718576-4	CPF: 694.438.589-91
TELEFONE FIXO	41-2152-7501	CELULAR: 41 99572-0101

CPA Terminal Paranaguá S/A
Domingos da Costa Xavier
Gerente

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	ADALBERTO PEREIRA DA SILVA	
CARGO	SUPERVISOR DE SSMAQ	E- MAIL Adalberto.silva@terin.com.br
REGISTRO GERAL	6.328.149-2	CPF 022.940.729-36
TELEFONE FIXO	41 2152-7507	CELULAR 41 98475-4090

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME		
CARGO		E- MAIL
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO		CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA: CPA TERMINAIS PARANAGUÁ S.A
NOME: DOMINGOS DA COSTA XAVIER
TELEFONE FIXO: 41 2152-7501
TELEFONE MÓVEL: 41 99572-0101
PELA SEGURANÇA
NOME: ADALBERTO PEREIRA DA SILVA

CPA Terminal Paranaguá S/A.
ADALBERTO PEREIRA DA SILVA
Supervisor de SSMAQ

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE FIXO: 41 2152-7507
TELEFONE MÓVEL: 41 98475-4090

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
CPA TERMINAIS DE PARANAGUÁ S.A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZÉNS GERAIS
ENDEREÇO
RUA: FRANCISCO MACHADO
NÚMERO: 835
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: ARMAZENS GERAIS			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: ÓLEO DIESEL	Nº ONU: 30-1212
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: SODA CÁUSTICA	Nº ONU: 80-1824
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: NAFTA	Nº ONU: 30-1268
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: METANOL	Nº ONU: 336-1230
ENDEREÇO:			
RUA: FRANCISCO MACHADO			
NÚMERO: 835			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
AO LADO DA CENTRO SUL			
PONTO COMERCIAL: SALA 01			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: RUA FRANCISCO MACHADO			
PORTARIA SECUNDÁRIA: JOSÉ CADILHE			
DOS FUNCIONÁRIOS: 31			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	06:00	14:20	5	5
2º TURNO	10:40	19:00	5	5
3º TURNO	13:40	22:00	5	5
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	10	10
TERCEIROS	06:00	14:20	1	1
TERCEIROS	13:40	22:00	1	1
TERCEIROS	06:30	18:30	1	0
TERCEIROS	18:30	06:30	1	0
TERCEIROS	08:00	18:00	2	0
TERCEIROS	07:00	16:00	1	0

CPA Terminal Paranaguá S/A.
ADALBERTO PEREIRA DA SILVA
Supervisor de SSMAQ

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA:		
NÚMERO DE PAVIMENTOS		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )
LGE	SIM (X)	NÃO ( )

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	10	REFEITÓRIO MANUTENÇÃO SUBESTAÇÃO 01,02 e 03 CCI CASA DE BOMBA CASA DE BOMBA FERROVIARIO ADM
PQS 6k		
PQS 12k	30	PLATAFORMA FERROVIÁRIA PLATAFORMA RODOVIÁRIA CASA DE BOMBA
PQS ABC	0	
PQS BC	0	
CO2 6K	12	PORTARIA MANUTENÇÃO SALA DO GERADOR SUBESTAÇÃO 01,02 e 03 CCM CCI REFEITÓRIO BALANÇA
ÁGUA10L	0	
BOMBONA DE LGE 20 litros	25	TODOS ABRIGOS PROX. AO PARQUE DE TANQUES
RESERVATÓRIOS DE LGE(TANQUES)	6	1 RESERVATÓRIO DE 7.000 LT 5 RESERVATÓRIOS DE 1.800 LT (AO LADO DO CANHÃO)

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	14	TODO TERMINAL
HIDRANTES EXTERNOS	0	
CAPACIDADE DA CISTERNA	01	3.560.000
HIDRANTE DE RECALQUE	01	ENTRADA DO TERMINAL
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0	

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	2 ROTAS COM VÁRIAS PLACAS SINALIZANDO OS	UMA SENTIDO ENTRADA DO TERMINAL E OUTRA SENTIDO SAIDA DO TERMINAL PORTÃO

CPA Terminal Paranaguá S/A.
ADALBERTO PEREIRA DA SILVA
Supervisor de SSMAQ

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

	SENTIDOS.	DE EMERGÊNCIA
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2 PONTOS	PORTARIA PRINCIPAL PORTÃO DE EMERGÊNCIA
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: HOSPITAL REGIONAL DE PARANAGUÁ	CONTATO: 3420-7449	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
CPA TERMINAIS PARANAGUÁ S.A	RUA VISCONDE NACAR	4	10 min.

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

CPA Terminal Paranaguá S/A.
ADALBERTO PEREIRA DA SILVA
Supervisor de SSMAQ

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ
CNPJ	90.810.706/0003-73
INSCRIÇÃO ESTADUAL	11804145-30
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	RUA COMENDADOR CORREIA JÚNIOR Nº 1178
BAIRRO	29 DE JULHO
TELEFONE	41 3038 8200 / 8221 / 8260
RAMO ATIVIDADE	PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES
Nº DE FUNCIONÁRIOS	410

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	LAERTE FELDMANN	Ass.
CARGO	GERENTE	E- MAIL: laerte@fertipar.com.br
REGISTRO GERAL	1.896.888	CPF: 635.405.929-20
TELEFONE FIXO	41 3038 8200	CELULAR:

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	CEZAR ROBERTO STUMM	
CARGO	COORDENADOR DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E PATRIMÔNIO	E- MAIL: cezar@fertipar.com.br
REGISTRO GERAL	53837719	CPF: 662.759.620-20
TELEFONE FIXO	41 3038 8221	CELULAR: 41 99955 6366

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	DARIO DA VEIGA MODESTO	
CARGO	LÍDER DE SEGURANÇA DO TRABALHO	E- MAIL: dario.modesto@fertipar.com.br
REGISTRO GERAL	99718277	CPF: 061.419.489-01
TELEFONE FIXO	41 3038 8284	CELULAR: 41 99978 2168

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	RENATO BORGES DOS SANTOS	
CARGO	TÉCNICO AMBIENTAL	E- MAIL: renato.borges@fertipar.com.br
REGISTRO GERAL	37.123.491-8	CPF: 350.564.558-30
TELEFONE FIXO	41 3038 8260	CELULAR: 41 98860 6291

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME:CEZAR ROBERTO STUMM / DÁRIO DA VEIGA MODESTO / RENATO BORGES DOS SANTOS
TELEFONE FIXO: 41 3038 8200
TELEFONE MÓVEL:
PELA SEGURANÇA
NOME: CEZAR ROBERTO STUMM / DÁRIO DA VEIGA MODESTO / RENATO BORGES DOS SANTOS
TELEFONE FIXO: 41 3038 8200 / 8221 / 8260
TELEFONE MÓVEL: 41 99955 6366 / 99978 2168 / 98860 6291

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
FERTIPAR FERTILIZANTES DO PARANÁ
RAMO ATIVIDADE
PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES E INSUMOS AGRÍCOLAS
ENDEREÇO
RUA: RUA COMENDADOR CORREIA JÚNIOR
NÚMERO: 1178
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25°30'35.6"S 48°31'03.7"W

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL:PRODUÇÃO DE FERTILIZANTES E INSUMOS AGRÍCOLAS				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: ARMAZENAMENTO DE MATÉRIA PRIMA				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: NITRATO DE AMÔNIO		Nº ONU: 1942
ENDEREÇO:				
RUA: RUA COMENDADOR CORREIA JÚNIOR				
NÚMERO: 1178				
PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA: COM AVENIDA AYRTON SENNA				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:				
PORTARIA PRINCIPAL: RUA COMENDADOR CORREIA JÚNIOR				
PORTARIA SECUNDÁRIA: RUA SOARES GOMES				
DOS FUNCIONÁRIOS:				

TURNOS	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07	15	90	41
2º TURNO	15	23	86	
3º TURNO	23	07	82	
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	07	18	150	
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 29,101m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	UM	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES		

	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	0	
PQS 50KG	2	Abastecimento
PQS 6k	44	Fábrica e ADM
PQS 12k	0	
PQS ABC	0	
PQS BC	0	
CO2 6K	9	Fábrica e ADM
ÁGUA10L	17	Fábrica e ADM
BOMBONA DE LGE 20 litros	0	
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	2	Almoxarifado e Embalagem

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

HIDRANTES EXTERNOS	13	Fábrica
CAPACIDADE DA CISTERNA		44,500
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Frente Portaria
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0	
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	3	Fábrica
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2	Lado portaria e Lateral balança de saída
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: SAMU		CONTATO: 192
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA:		CONTATO:
QUAL EMPRESA:		CONTATO:
QUAL EMPRESA:		CONTATO:

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Corpo de Bombeiros	Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto, 5417 - Conjunto Nilson Neves - Paranaguá	8.2	15 Minutos
Corpo de Bombeiros	Corpo de Bombeiros - 1ºSub Grupamento de Bombeiros, R. Visconde de Nácar, 266 - Centro Histórico, Paranaguá - PR	2,4	6 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS S/A
CNPJ	80.276.314/0001-50
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	AVENIDA AYRTON SENNA DA SILVA 7520
BAIRRO	PARQUE SÃO JOÃO
TELEFONE	(41) 3420-1624
RAMO ATIVIDADE	ARMAZENS GERAIS
Nº DE FUNCIONÁRIOS	95

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	ANTONIO JOAQUIM DA SILVA NETO	Ass.
CARGO	GERENTE ADMINISTRATIVO/FINANCIERO	E-MAIL:ANTONIO@FORTESOLO.COM.BR
REGISTRO GERAL	6.830.447-4	CPF 030.537.859-78
TELEFONE FIXO	(41) 3420 1600	CELULAR (41) 985169086

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GUILHERME DE OLIVEIRA MATTOZO	
CARGO	ANALISTA SHEQ	E-MAILGUILHERME.OLIVEIRA@FORTESOLO.COM.BR
REGISTRO GERAL	80802765	CPF07643860939
TELEFONE FIXO	4134201624	CELULAR (41) 985169016

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: ANTONIO JOAQUIM DA SILVA NETO
TELEFONE FIXO: 4134201600
TELEFONE MÓVEL: (41) 985169084
PELA SEGURANÇA
NOME: GUILHERME DE OLIVEIRA MATTOZO
TELEFONE FIXO: 4134201624
TELEFONE MÓVEL: (41) 985169016

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS S/A
RAMO ATIVIDADE
ARMAZENS GERAIS E OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO
AVENIDA AYRTON SENNA DA SILVA 7520
NÚMERO: 7520
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL:ARMAZENS GERAIS E EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:OPERADOR PORTUÁRIO			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:PARQUE SÃO JOÃO			
RUA: AVENIDA AYRTON SENNA DA SILVA 7520			
NÚMERO:7520			
PONTO DE REFERÊNCIA:PASSANDO A CASA DO CAMINHÃO			
ESQUINA:CASA DO CAMINHÃO			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:APÓS A ROTATÓRIOA PARQUE SÃO JOÃO			
PORTARIA PRINCIPAL: AVENIDA AYRTON SENNA DA SILVA 7520			
PORTARIA SECUNDÁRIA:N/A			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	7:00	13:00	30	6
2º TURNO	13:00	19:00	30	6
3º TURNO	19:00	01:00	15	3
4º TURNO	01:00	7:00	15	2
ADMINISTRATIVOS	7:42	18:00	18	4
TERCEIROS	CONSIDERAR TURNOS			

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA:32.115,14M²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS 2		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº 3.9.01.20.0000860213-74	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	72	AREAS DIVERSAS	
PQS 6k	N/A		
PQS 12k	N/A		
PQS ABC	4	PÁ CARREGADEIRA	
PQS BC	N/A		
CO2 6K	5	AREAS DIVERSAS	
ÁGUA10L	50	AREAS DIVERSAS	
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	2	AZ3	
HIDRANTES EXTERNOS	N/A	N/A	
CAPACIDADE DA CISTERNA	23M³		
HIDRANTE DE RECALQUE	01	FUNDOS REFEITÓRIO LADO DE FORA DO MURO	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	N/A	N/A	
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	25	AREAS DIVERSAS	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	EM FRENTE A SALA DE MONITORAMENTO	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA ROCHA (FERNANDO)		CONTATO: (41)998713848	
QUAL EMPRESA TPPF (FABIO)		CONTATO: (41) 85120411	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
FORTESOLO	AV. AYRTON SENNA DA SILVA	2,8 KM	5 MIN.
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: 745329,00 m E; 7171365,00 m S			

80.276.314/0001-50
FORTESOLO SERVIÇOS INTEGRADOS S/A.
Av. Ayrton Senna da Silva, 7520
CEP 83212-090 - PARANAGUÁ - PR

Guilherme O. Mattozo
Analista SHEQ
Fortesolo Serviços Integrados S.A.

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Fospar S/A
CNPJ	76.204.130/0001-08
INSCRIÇÃO ESTADUAL	1180338094
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	2877
ENDEREÇO / CEP	83.221-755
BAIRRO	Vila Portuária
TELEFONE	(41) 3420-1700
RAMO ATIVIDADE	Atividades do Operador Portuário
Nº DE FUNCIONÁRIOS	252

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Marilza Carneloz	Ass.
CARGO	Gerente Industrial	E- MAIL: marilza.carneloz@mosaicco.com
REGISTRO GERAL	RG: 22257954 SSP/SP	CPF: 171.751.328-08
TELEFONE FIXO	(41) 3420-1713	CELULAR: (41) 99602-8373

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Carolina Rossato Ferreira	
CARGO	Coordenadora EHS	E- MAIL: carolina.ferreira@mosaicco.com
REGISTRO GERAL	RG: 7.767.422-5 SSP/PR	CPF: 050.629.399-84
TELEFONE FIXO	(41) 3420-1736	CELULAR: (41) 99241-1931

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Reinaldo Caetano de Jesus	
CARGO	Técnico Seg.Trabalho	E- MAIL: reinaldo.jesus@moisacco.com
REGISTRO GERAL	202573	CPF: 282.046.258.80
TELEFONE FIXO	(41) 3420-1771	CELULAR: (41) 99600-5400

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Marilza Carneloz
TELEFONE FIXO: (41) 3420-1713
TELEFONE MÓVEL: (41) 99602-8373
PELA SEGURANÇA
NOME: Carolina Rossato Ferreira
TELEFONE FIXO: (41) 3420-1736
TELEFONE MÓVEL: (41) 99241-1931

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Fospar S/A
RAMO ATIVIDADE
Atividades do Operador Portuário
ENDEREÇO
RUA: Carlos Fonseca de Araújo
NÚMERO: 375
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25°30'40.0"S 48°32'18.6"W

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Atividades do Operador Portuário			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica especifica. Fabricação de adubos e fertilizantes, exceto organo-minerais Fabricação de alimentos para animais Outras atividades de serviços prestados principalmente as empresas não especificadas anteriormente. Outras sociedades de participação, exceto holdings Testes e analises técnicas			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	QUAL: Ácido Sulfurico	Nº ONU: 1830
ENDEREÇO:			
RUA: Carlos Fonseca de Araújo			
NÚMERO: 375			
PONTO DE REFERÊNCIA: Vila Portuária			
ESQUINA: N.A			
PONTO COMERCIAL: N.A			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: Avenida Bento Rocha e Rua Carlos Fonseca de Araújo			
PORTARIA PRINCIPAL: Sim			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Sim			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	08:00	16:00	41	12
2º TURNO	16:00	00:00	42	16
3º TURNO	00:00	08:00	38	14
4º TURNO	Escala 6x2	Escala 6x2	38	16
ADMINISTRATIVOS	08:00	17:45	93	7
TERCEIROS	08:00	17:45	330	NA

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA

DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 55.334,80 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	19	
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB	SIM (X) Nº **3**.1.01.19.0000914250-46	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)

DOS EXTINTORES

	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	75	Fabrica e Terminal
PQS 6k	10	Fabrica e Terminal
PQS 12k	05	Fabrica e Terminal
PQS ABC	68	Fabrica e Terminal
PQS BC	05	Fabrica e Terminal
CO2 6K	70	Fabrica e Terminal
ÁGUA10L	20	Fabrica e Terminal
Extintor Espuma Mecânica 50 litros	02	Fabrica e Terminal

DOS HIDRANTES

	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	07	Fabrica
HIDRANTES EXTERNOS	09	Fabrica
CAPACIDADE DA CISTERNA	100 m³	Fabrica
HIDRANTE DE RECALQUE	01	Portaria
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO		

DAS ÁREAS DE FUGA

	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	Portaria Social da Unidade Acesso de Vagões
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	06	1 – Fabrica estacionamento ADM 2 e 3 – Fabrica Triagem 4 – Terminal (Torniquete) 5 – Terminal - TT 02 6 – Estacionamento Caminhões

DOS APOIOS EXTERNOS

a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO (Primeiros Socorros)		CONTATO: (41) 98415-2969 / (41) 3420-1111
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Martini Meat S/A Carga Gera		CONTATO: Telefone Emergência - (41) 3420-3240 Segurança do Trabalho - (41) 3420-3233
QUAL EMPRESA: ROCHA – Granéis Minerais		CONTATO: Telefone Emergência - (41) 3420 2265 Segurança do Trabalho - (41) 3420 2275
QUAL EMPRESA: Cattalini – Granéis Liquidos		CONTATO: (41) 3420-3500 Portaria CT1

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Fospar S/A	Rua Carlos Fonseca de Araújo	8,3 km	7 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: 25°30'40.0"S 48°32'18.6"W

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	HARBOR OPERADORA PORTUÁRIA LTDA
CNPJ	82.316.373/0001-30
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90.43110303
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	27.356
ENDEREÇO / CEP	AV. GABRIEL DE LARA – 1172
BAIRRO	JOÃO GUALBERTO
TELEFONE	41 3425-6019
RAMO ATIVIDADE	OPERADORA PORTUÁRIA
Nº DE FUNCIONÁRIOS	40

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	DOUGLAS SOARES PIRES	Ass.
CARGO	GERENTE DE OPERAÇÕES	E- MAIL: DOUGLAS@HARBOROP.COM.BR
REGISTRO GERAL	9039902557	CPF: 507.675.500-72
TELEFONE FIXO	41 3425-6019	CELULAR: 41 98442-6364

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	LUIS FERNANDO SCHROT	
CARGO	ENC. DE OPERAÇÕES	E- MAIL: LUISFERNANDO@HARBOROP.COM.BR
REGISTRO GERAL	6.610.595-4	CPF: 281.288.291-3
TELEFONE FIXO	41 3422-0016	CELULAR: 41 99205-4521

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	KARISON FERNANDES MORAIS	
CARGO	TÉCNICO DE SEGURANÇA	E- MAIL: KARISON@HARBOROP.COM.BR
REGISTRO GERAL	10.434.787-8	CPF: 074.663.979-13
TELEFONE FIXO	41 3422-0016	CELULAR: 41 98491-3561

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA:
NOME: DOUGLAS SOARES PIRES
TELEFONE FIXO: 41 3425-6019

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL: 41 98442-6364
PELA SEGURANÇA
NOME: KARISON FERNANDES MORAIS
TELEFONE FIXO: 41 3422-0016
TELEFONE MÓVEL: 41 98491-3561

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
HARBOR OPERADORA PORTUÁRIA LTDA
RAMO ATIVIDADE
ATIVIDADE DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO
RUA: AV. GABRIEL DE LARA
NÚMERO: 1172
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: - 25.513990, - 48.515416 (Prédio ADM) - 25.503035, - 48.509836 (Porto)

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: OPERADOR PORTUÁRIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: ALUGUEL DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS / CARGA E DESCARGA			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: AVENIDA PORTUÁRIA			
RUA: AVENIDA PORTUÁRIA			
NÚMERO: SEM NÚMERO (FRENTE BERÇO 211)			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA:			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL:			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	16:00	4	3
2º TURNO	15:00	00:00	4	3
3º TURNO	23:00	08:00	4	3
4º TURNO	NA	NA	NA	NA
ADMINISTRATIVOS	07:00	17:00	8	6
TERCEIROS	NA	NA	NA	NA

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA:			
NÚMERO DE PAVIMENTOS			
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM ( ) Nº		Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )		NÃO (X)
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE		LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	05		PORTO + ADM
PQS 8k	04		PORTO
PQS 12k	02		PORTO
PQS ABC	05		PORTO
PQS BC	-		PORTO
CO2 6K	09		PORTO + ADM
ÁGUA10L	01		ADM
BOMBONA DE LGE 20 litros	-		-
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE		LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	NA		NA
HIDRANTES EXTERNOS	NA		NA
CAPACIDADE DA CISTERNA	NA		NA
HIDRANTE DE RECALQUE	NA		NA
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	NA		NA
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE		LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA			
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO			
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)		NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)		NÃO ( )
QUAL EMPRESA: FERTIPAR		CONTATO: CEZAR – 41 99955-6366	
QUAL EMPRESA: ROCHA		CONTATO: FERNANDO – 41 99871-3848	
QUAL EMPRESA: FORTE SOLO		CONTATO: GUILHERME – 41 98416-9016	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
HARBOR ADM	8º Grupamento de Bombeiros - Quartel Nilson Neves	9.10	12 MINUTOS
HARBOR ADM	Posto dos Bombeiros Costeira	2.2	04 MINUTOS
HARBOR PORTO	8º Grupamento de Bombeiros - Quartel Nilson Neves	10.1	13 MINUTOS
HARBOR PORTO	Posto dos Bombeiros Costeira	2.45	05 MINUTOS

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	INTERALLI ADMINISTRAÇÃO E PERTICIPAÇÕES S/A
CNPJ	04.731.861/0001-09
INSCRIÇÃO ESTADUAL	ISENTO
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	30057
ENDEREÇO / CEP	AV. PORTUÁRIA SN
BAIRRO	DOM PEDRO II
TELEFONE	41 21527300
RAMO ATIVIDADE	ATIVIDADES DE AGENCIAMENTO MARÍTIMO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	190

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	HELDER SORGI CATARINO	Ass.
CARGO	GERENTE	E- MAIL helder@interalli.com.br
REGISTRO GERAL	3.595.687-5	CPF 935.362.599-87
TELEFONE FIXO	41 21527300	CELULAR 98778-7886

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GUARACI DE ARAUJO TEIXEIRA	
CARGO	COORD. DE SEGURANÇA	E- MAIL guaraci@interalli.com.br
REGISTRO GERAL	4.146.076-8	CPF 805.138.679-53
TELEFONE FIXO	41 2152-7300	CELULAR 41 99689-0924

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	GIÁCOMO HIDEO	
CARGO	TEC. DE SEGURANÇA	E- MAIL giacomo@interalli.com.br
REGISTRO GERAL	10.407.505-3	CPF 091.743.529-03
TELEFONE FIXO	41 2152-7300	CELULAR 41 99710-0818

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA INTERALLI ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES S/A
NOME: GUARACI DE ARAUJO TEIXEIRA
TELEFONE FIXO: 41 2152-7300
TELEFONE MÓVEL: 41 99689-0924
PELA SEGURANÇA
NOME: GIÁCOMO HÍDEO

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE FIXO: 41 2152-7319
TELEFONE MÓVEL: 41 99710-0818

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA: INTERALLI ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES S/A
RAMO ATIVIDADE: ATIVIDADES DE TERMINAL
ENDEREÇO
RUA: AV. PORTUÁRIA
NÚMERO: SN
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: ARMAZENAGEM				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:	
ENDEREÇO: AV. PORTUÁRIA				
RUA:				
NÚMERO: SN				
PONTO DE REFERÊNCIA: ENFRETE AO TCP				
ESQUINA:				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: AV. PORTUÁRIA				
PORTARIA PRINCIPAL: PORTARIA NA FRENTE DO TERMINAL				
PORTARIA SECUNDÁRIA: RECEPÇÃO				
DOS FUNCIONÁRIOS: PORTARIA PRINCIPAL				

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	7H	15H	90	12
2º TURNO	15H	23H	60	12
3º TURNO	23H	7 H	40	12
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	8H	18 H	17	3
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 10.000M²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	1	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	07		
PQS 6k	32		
PQS 12k	14		
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K	20		
ÁGUA10L	37		
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	04		
HIDRANTES EXTERNOS	02		
CAPACIDADE DA CISTERNA	240M³		
HIDRANTE DE RECALQUE	02		
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	05		
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	02		
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA - SAMU		CONTATO: 192	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
INTERALLI	AV PORTUÁRIA	2	5 MIN

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S/A
CNPJ	47.067.525/0054-10
IE	90.252.562-95
IM	
ENDEREÇO / CEP	Avenida Portuária s/nº - CEP: 83.221-570
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	+55 41 2152-3601
RAMO ATIVIDADE	2.31-1-02 - Atividades do Operador Portuário
Nº DE FUNC.	192

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA			
NOME	Luiz Fernando de Souza		Ass.
CARGO	Gerente de Operações	E- MAIL: luiz.souza@ldc.com	
RG	8.415.340-0 SSP/PR	CPF: 045.236.119-20	
TELEFONE FIXO	+55 41 2152-3605	CELULAR	

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Maicon Rebeques Ferreira	
CARGO	Chefe de Operações	E- MAIL: Maicon.ferreira@ldc.com
RG	8.650.751-0	CPF: 037.857.209-12
TELEFONE FIXO	+55 41 2152-3663	CELULAR: 41 91669864

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Rodrigo Soares Pereira	
CARGO	Técnico de Segurança	E- MAIL: rodrigo-soares.pereira@ldc.com
RG	8.875.547-2	CPF: 054.070.689-23
TELEFONE FIXO	+55 41 2152-3620	CELULA: +41 99248-8721

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Maicon Rebeques Ferreira
TELEFONE FIXO: +55 41 2152-3663
TELEFONE MÓVEL: +55 41 99166-9864
PELA SEGURANÇA
NOME: Rodrigo Soares Pereira
TELEFONE FIXO: +55 41 2152-3620
TELEFONE MÓVEL: +41 99248-8721

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
LOUIS DREYFUS COMPANY BRASIL S/A
RAMO ATIVIDADE
Atividades do Operador Portuário
ENDEREÇO
RUA: Avenida Portuária
NÚMERO: s/nº
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25° 30' 06" S e 48° 30' e 54" O.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Atividades do Operador Portuário			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Administração da infraestrutura portuária			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Avenida Portuária			
NÚMERO: s/n			
PONTO DE REFERÊNCIA: Frente ao Terminal de Containers da TCP			
ESQUINA: n/a			
PONTO COMERCIAL: n/a			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: Avenida Portuária			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Portuária			
PORTARIA SECUNDÁRIA: n/a			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS FUNCIONÁRIOS:				
	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:10	15:30	35	07
2º TURNO	15:30	23:30	35	07
3º TURNO	23:30	07:10	35	07
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	27	07

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 11.537,17m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 04		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	n/a	
PQS 6k	n/a	
PQS 12k	10	Área conforme projeto
PQS ABC	39	Área conforme projeto
PQS BC	27	Área conforme projeto
CO2 6K	25	Área conforme projeto
ÁGUA10L	10	Área conforme projeto
BOMBONA DE LGE 20 litros	n/a	
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	4	Prédio administrativo
HIDRANTES EXTERNOS	11	Área operacional
CAPACIDADE DA CISTERNA	110 m³	Terminal 1 e AZ
HIDRANTE DE RECALQUE	2	Entrada principal e portão 5
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO		
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	4	Nos acessos e saídas do terminal
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	4	Nos acessos e saídas do terminal
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: INTERALLI	CONTATO:	
QUAL EMPRESA: CENTRO SUL	CONTATO:	
QUAL EMPRESA: CARGILL	CONTATO:	
DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS		
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS		

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
COBOM	Av Cel José Lobo	2,6	7 min.
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	ORGAO DE GESTAO DE MAO-DE-OBRA DO TRABALHADOR PORTUARIO E AVULSO DO PORTO ORGANIZADO DE PARANAGUA
CNPJ	00.850.135/0001-46
INSCRIÇÃO ESTADUAL	Isenta
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	15996
ENDEREÇO / CEP	R NESTOR VICTOR, 1155 / 83.203-540
BAIRRO	JOAO GUALBERTO
TELEFONE	(41) 3427-7900
RAMO ATIVIDADE	94.11-1-00 - Atividades de organizações associativas patronais e empresariais
Nº DE FUNCIONÁRIOS	43

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	SHANA CAROLINA COLAÇO BERTOL	Ass.
CARGO	DIRETORA EXECUTIVA	E- MAIL Shana.carolina@ogmoparanagua.org.br
REGISTRO GERAL	7511343-9	CPF 006945989-66
TELEFONE FIXO	41 3427-7900	CELULAR 041 98813-1660

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	KARLA ALVES SANTOS	
CARGO	ENGENHEIRA DO TRABALHO	E- MAIL KARLA.SANTOS@OGMOPARANAGUA.ORG.BR
REGISTRO GERAL	9.909.303-0	CPF 010.357.769-60
TELEFONE FIXO	41 3423-2076	CELULAR 041 98415-6801

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	MARLLONN DEYVYD DA SILVA	
CARGO	ENGENHEIRO DO TRABALHO	E- MAIL MARLLONN.SILVA@OGMOPARANAGUA.ORG.BR
REGISTRO GERAL	6.737.054-6	CPF 028.337.569-84
TELEFONE FIXO	41 3423-2076	CELULAR 041 98415-6801

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: (ENFERMEIRO DO PLANTÃO)
TELEFONE FIXO: 041 3420-1111
TELEFONE MÓVEL: 041 98776-1187

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

PELA SEGURANÇA
NOME: (ENGENHEIROS DO TRABALHO) – KARLA SANTOS / MARLLONN DA SILVA
TELEFONE FIXO: 041 3423-2076
TELEFONE MÓVEL: 041 98415-6801

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
ORGAO DE GESTAO DE MAO-DE-OBRA DO TRABALHADOR PORTUARIO E AVULSO DO PORTO ORGANIZADO DE PARANAGUA
RAMO ATIVIDADE
94.11-1-00 - Atividades de organizações associativas patronais e empresariais
ENDEREÇO
RUA: Av. Portuaria, 1000 - João Gualberto, Paranaguá - PR, 83221-570
NÚMERO: 1000
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: -25.511008, -48.518910

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 94.11-1-00 - Atividades de organizações associativas patronais e empresariais			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 86.21-6-01 - UTI móvel 94.12-0-99 - Outras atividades associativas profissionais			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: R NESTOR VICTOR, 1155			
NÚMERO: 1155			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA: Mactrans Terminal de Cargas e Transportes			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL:			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	13:00	N/A	N/A
2º TURNO	13:00	19:00	N/A	N/A
3º TURNO	19:00	01:00	N/A	N/A
4º TURNO	01:00	07:00	N/A	N/A
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	N/A	N/A
TERCEIROS	08:00	18:00	N/A	N/A

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA: (sala administrativa no Palácio Dom Pedro II)			
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01			
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM ( ) Nº		Não (X)
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM ( )		NÃO (x)
HIDRANTES	SIM ( )		NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (x)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k			
PQS 6k			
PQS 12k			
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K			
ÁGUA10L			
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS			
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA			
HIDRANTE DE RECALQUE			
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA			
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO			
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM ( )	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
b) PAM	SIM ( )	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		
QUAL EMPRESA	CONTATO:		

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Pasa Paraná Operações Portuárias S/A
CNPJ	02.725.300/0001-63
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90.232.683-93
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	197197
ENDEREÇO / CEP	83.221-565
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	41-34205700
RAMO ATIVIDADE	52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant
Nº DE FUNCIONÁRIOS	240

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Eric Ferreira de Souza	Ass.
CARGO	Gerente	E- MAIL: Eric Ferreira de Souza
REGISTRO GERAL	1732	CPF 027.875.169-55
TELEFONE FIXO	(41) 34205700	CELULAR (41) 99978-1777

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Jose Antonio dos Santos Junior	
CARGO	Supervisor de SMA	E- MAIL jose.antonio@pasaparanagu.com.br
REGISTRO GERAL	11720	CPF: 308.716.098-94
TELEFONE FIXO	(41) 34205700	CELULAR (41) 99636-9550

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Henrique Lopes	
CARGO	Tecnico em Segurança	E- MAIL fernando.lopes@pasaparanagua.com.br
REGISTRO GERAL	5509	CPF:225.078.038-27
TELEFONE FIXO	(41) 34205700	CELULAR (41) 999781777

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Eric Ferreira de Souza
TELEFONE FIXO: (41) 34205700
TELEFONE MÓVEL: (41) 99978-1777
PELA SEGURANÇA
NOME: José Antonio dos Santos Junior
TELEFONE FIXO: (41) 34205700
TELEFONE MÓVEL: (41) 99649 - 1692

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Pasa Paraná Operações Portuárias S/A
RAMO ATIVIDADE
52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant
ENDEREÇO
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO: 67
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 52.22-2-00 - Terminais rodoviários e ferroviários			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: Avenida Bento Rocha			
NÚMERO: 67			
PONTO DE REFERÊNCIA:			
ESQUINA:			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: BR 277 – Avenida Bento Rocha			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Avenida Ayrton Senna da Silva – Avenida Portuária			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07h00	15h20	39	30
2º TURNO	15h20	23h27	38	30
3º TURNO	23h20	07h00	40	30
ADMINISTRATIVOS	07h45	17h15	26	2
TERCEIROS	24h00	24h00	5	0

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 25.706,68		
NÚMERO DE PAVIMENTOS		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº 3.9.01.0000909601-63	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	142	DISTRIBUIDO TODO TERMINAL
PQS 6k	N.A	N.A
PQS 12k	N.A	N.A
PQS ABC	38	TERMINAL PASA 3
PQS BC	----------	----------
CO2 6K	95	DISTRIBUIDO TODO TERMINAL
ÁGUA10L	37	DISTRIBUIDO TODO TERMINAL
BOMBONA DE LGE 20 litros	N.A	N.A
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	03	CORREIA TC 12 (CAIS) – TC 44
HIDRANTES EXTERNOS	16	AO REDOR DOS ARMAZÉNS
CAPACIDADE DA CISTERNA	4.300.000 LTS	PASA I - PASA 2 E 3
HIDRANTE DE RECALQUE	02	Acesso Portaria 01 e 03
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	Ao lado AZ 03	Avenida Bento Rocha
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	03	PASA 1, 2 E 3
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	03	PASA 1, 2 E 3
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: UNIMED	CONTATO: 41 – 3420-7000	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
1º Grupamento	Rua Visconde de Nacar, 266	2.8 KM	7 à 9 Minutos
8º Grupamento	Av. Gov. Bento Munhoz da Rocha Neto	9 KM	17 Minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:10:39 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO:
RUA: Avenida Bento Rocha
NÚMERO: 731
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’31.43”S / LONG: 48°31’41.97”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 4930/2-02 - TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA, EXCETO PRODUTOS PERIGOSOS E MUDANÇAS, INTERMUNICIPAL, INTERESTADUAL E INTERNACIONAL			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: Bairro Rocio			
RUA: Avenida Bento Rocha			
NÚMERO: 731			
PONTO DE REFERÊNCIA: Ao lado da Escola Presidente Costa e Silva			
ESQUINA: Rua Xavier da Silva com a Avenida Bento Rocha			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Xavier da Silva			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Professor Cleto			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	03	01
2º TURNO	07:00	13:00	03	01
3º TURNO	13:00	19:00	03	01
4º TURNO	19:00	01:00	03	01
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	01	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 8.721,19 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 785548-15	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	00	N/A
PQS 12k	08	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	00	N/A
PQS BC	00	N/A
CO2 6K	06	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	12	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	Portão de acesso rodoviário da Rua Xavier da Silva; Portão de acesso rodoviário da Rua Professor Cleto.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	Ao lado do portão de acesso rodoviário da Rua Xavier da Silva.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 01	Avenida Bento Rocha, nº 731, Bairro Rocio	3,9 Km	08 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’31.43”S / LONG: 48°31’41.97”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:11:25 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO:
RUA: Avenida Ayrton Senna da Silva
NÚMERO: 2200
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°31’14.47”S / LONG: 48°31’34.74”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (x)	NÃO ( )	QUAL: Nitrato de Amônio (NH4NO3)	Nº ONU: 2067
ENDEREÇO: Bairro Vila Paranaguá			
RUA: Avenida Ayrton Senna da Silva			
NÚMERO: 2200			
PONTO DE REFERÊNCIA: Próximo a empresa Cattalini			
ESQUINA: Avenida Ayrton Senna da Silva com a Rua Alípio dos Santos			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Ayrton Senna da Silva			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	03	01
2º TURNO	07:00	13:00	03	01
3º TURNO	13:00	19:00	03	01
4º TURNO	19:00	01:00	03	01
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	-	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 13.507,51 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1098462-17	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	03	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	15	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	0	N/A
ÁGUA10L	09	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	01	Portão de acesso rodoviário na Avenida Ayrton Senna da Silva.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	Portão de acesso rodoviário na Avenida Ayrton Senna da Silva.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 03	Avenida Ayrton Senna da Silva, nº 2200, Bairro Vila Paranaguá	3,9 Km	07 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°31’14.47”S / LONG: 48°31’34.74”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:12:06 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO:
RUA: Avenida Ayrton Senna da Silva
NÚMERO: 2200
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’25.13”S / LONG: 48°31’3.01”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO ( )	QUAL:	Nº ONU:
Obs: Em processo de autorização para recebimento de Nitrato de Amônio (NH4NO3). Nº ONU:2067			
ENDEREÇO: Bairro Porto			
RUA: Avenida Coronel José Lobo			
NÚMERO: 1913			
PONTO DE REFERÊNCIA: Próximo a Delegacia da Receita Federal Paranaguá			
ESQUINA: Rua Manoel Bonifácio com a Avenida Ayrton Senna da Silva			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Manoel Bonifácio Portal 01			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Bonifácio Portal 02			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	05	02
2º TURNO	07:00	13:00	05	02
3º TURNO	13:00	19:00	05	02
4º TURNO	19:00	01:00	05	02
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	20	05
TERCEIROS	08:00	18:00	20	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 11.258,02 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 960883-20	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)
DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	19	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 12k	12	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	07	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	12	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	07	- Portão ferroviário na Rua Manoel Bonifácio Portal 01; - Portão ferroviário na Rua Manoel Bonifácio Portal 02; - Portão rodoviário na Rua Manoel Bonifácio Portal 01; - Portão rodoviário na Rua Manoel Bonifácio Portal 02; - Portão ferroviário na Avenida Governador Manoel Ribas; - Portão do Armazém na Avenida Governador Manoel Ribas; - Portão Administrativo.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	02	- Ao lado do Portão Administrativo; - Portão de acesso ao Portal 02.
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 04	Av. Coronel José Lobo, nº 1913 – Bairro Porto	2,3 Km	06 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’25.13”S / LONG: 48°31’3.01”O			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:15:10 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro Segundo
RUA: Avenida Portuária
NÚMERO: S/N
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’13.19”S / LONG: 48°30’48.64”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5231/1-01 - ADMINISTRAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA PORTUÁRIA			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: Bairro Porto			
RUA: Avenida Portuária			
NÚMERO: S/N			
PONTO DE REFERÊNCIA: Em frente à Empresa Cargill			
ESQUINA: Avenida Portuária com a Avenida Ayrton Senna da Silva			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Portuária			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	-	-
2º TURNO	07:00	13:00	-	-
3º TURNO	13:00	19:00	-	-
4º TURNO	19:00	01:00	-	-
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	15	08
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 4.000,00 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 884097-17	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )

HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	24	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	02	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 12k	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	04	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	14	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	02	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
CAPACIDADE DA CISTERNA	42m³	Dentro do AZ.
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Avenida portuária, calçada ao lado do acesso principal do Porto.
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	04	- Portão de entrada; - Portão dos fundos; - Portão Lateral 01; - Portão Lateral 02.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Ao lado do Portão de entrada.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 04	Avenida Portuária. S/N – Bairro Dom Pedro Segundo	2,3 Km	06 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’13.19”S / LONG: 48°30’48.64”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:16:32 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Industrial
RUA: Rua Comendador Correia Junior
NÚMERO: 1047
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’36.65”S / LONG: 48°31’4.61”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: Bairro Industrial			
RUA: Rua Comendador Correia Junior			
NÚMERO: 1047			
PONTO DE REFERÊNCIA: Em frente à Empresa Fertipar			
ESQUINA: Rua Comendador Correia Junior com a Avenida Ayrton Senna da Silva			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Comendador Correia Junior			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Avenida Ayrton Senna da Silva			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	06	02
2º TURNO	07:00	13:00	06	02
3º TURNO	13:00	19:00	06	02
4º TURNO	19:00	01:00	06	02
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	02	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 8.750,60 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 882751-15	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )

HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	10	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	10	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	05	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	03	- Portão Administrativo na rua Comendador Correa Junior; - Portão rodoviário na Rua Soares Gomes; - Portão rodoviário na Avenida Ayrton Senna da Silva.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Ao lado do Portão Administrativo na rua Comendador Correa Junior.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 10	Rua Comendador Correia Junior, 1.047 –Bairro Industrial	2,5 Km	05 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’36.65”S / LONG: 48°31’4.61”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:17:06 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II
RUA: Rua Manoel Bonifácio
NÚMERO: 5555
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’15”S / LONG: 48°31’15”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II			
RUA: Rua Manoel Bonifácio			
NÚMERO: 5555			
PONTO DE REFERÊNCIA: Ao lado da Empresa PASA			
ESQUINA: Rua Manoel Bonifácio com a Avenida Portuária			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Manoel Bonifácio			
PORTARIA SECUNDÁRIA:			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	03	01
2º TURNO	07:00	13:00	03	01
3º TURNO	13:00	19:00	03	01
4º TURNO	19:00	01:00	03	01
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	01	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 3.666,55 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1251607-19	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )

HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	07	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 12k	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	0	N/A
ÁGUA10L	05	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	01	- Portão principal na Rua Manoel Bonifácio.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Ao lado do portão principal na Rua Manoel Bonifácio.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ 12	Rua Manoel Bonifácio, 5555, Dom Pedro II	3,3 Km	11 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’15”S / LONG: 48°31’15”O			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:17:39 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Oceania
RUA: Avenida Coronel José Lobo
NÚMERO: S/Nº
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30'33.25"S / LONG: 48°30'38.36"O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (x)	NÃO ( )	QUAL: Nitrato de Amônio (NH_4NO_3)	Nº ONU: 2067
ENDEREÇO: Bairro Oceania			
RUA: Avenida Coronel José Lobo			
NÚMERO: S/Nº			
PONTO DE REFERÊNCIA: Ao lado da Empresa COTRIGUAÇU			
ESQUINA: Avenida Coronel José Lobo com a Rua Manoel Pereira			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Coronel José Lobo			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Pereira			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	03	01
2º TURNO	07:00	13:00	03	01
3º TURNO	13:00	19:00	03	01
4º TURNO	19:00	01:00	03	01
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	01	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 7.397,10 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1109383-17	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	0	N/A
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	12	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	03	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	06	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	03	- Portão principal na Avenida Jose Lobo; - Portão secundário na Rua Manoel Pereira; - Portão dos fundos do armazém.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Lado externo. Av. Coronel José Lobo.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ Agricultores	Avenida Coronel José Lobo, s/nº	1,5 Km	03 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’33.25”S / LONG: 48°30’38.36”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:19:28 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II
RUA: Avenida Coronel José Lobo
NÚMERO: 1187
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’37.05”S / LONG: 48°30’41.76”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (x)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II			
RUA: Avenida Coronel José Lobo			
NÚMERO: 1187			
PONTO DE REFERÊNCIA: Ao lado do Armazém MULTITRANS			
ESQUINA: Avenida Coronel José Lobo com a Rua Manoel Pereira			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Manoel Pereira			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Bonifácio			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	03	01
2º TURNO	07:00	13:00	03	01
3º TURNO	13:00	19:00	03	01
4º TURNO	19:00	01:00	03	01
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	11	02
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 12.472,59 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 1173398-18	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )

HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	17	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	03	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 12k	05	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
CO2 6K	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	21	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	03	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
HIDRANTES EXTERNOS	01	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
CAPACIDADE DA CISTERNA	72m³	Dentro do pátio.
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Lado externo, calçada da rua Barão do Rio Branco.
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	03	- Portão principal na Rua Manoel Pereira; - Portão secundário na Rua Manoel Pereira; - Portão secundário na Rua Manoel Bonifácio.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Em frente a balança rodoviária.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ Fidelidade	Avenida Coronel José Lobo, nº 1187	1,5 Km	03 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’37.05”S / LONG: 48°30’41.76”O			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:20:11 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II
RUA: Avenida Governador Manoel Ribas
NÚMERO: 360
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’23.03”S / LONG: 48°31’8.28”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO ( )	QUAL:	Nº ONU:
Obs: Em processo de autorização para recebimento de Nitrato de Amônio (NH4NO3). Nº ONU:2067			
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II			
RUA: Avenida Governador Manoel Ribas			
NÚMERO: 360			
PONTO DE REFERÊNCIA: Próximo a Delegacia da Receita Federal Paranaguá			
ESQUINA: Avenida Governador Manoel Ribas com a Rua Manoel Bonifácio			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Governador Manoel Ribas			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Bonifácio			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	05	02
2º TURNO	07:00	13:00	05	02
3º TURNO	13:00	19:00	05	02
4º TURNO	19:00	01:00	05	02
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	02	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 7.307,30 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 960883-20	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	07	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	06	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	04	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	05	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	- Portão na Avenida Governador Manoel Ribas; - Portão na Rua Manoel Bonifácio.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Ao lado do Portal.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ Margarida	Avenida Governador Manoel Ribas, 360 – Bairro Dom Pedro II	2,3 Km	06 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’23.03”S / LONG: 48°31’8.28”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:21:29 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO:
RUA: AV CEL JOSE LOBO
NÚMERO: S/N
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’29.41”S / LONG: 48°30’35.65”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (x)	NÃO ( )	QUAL: Óleo diesel (200 L, reservatório de combustível de motor a combustão do hidrante).	Nº ONU: 1202
ENDEREÇO: Bairro Porto			
RUA: Av. Coronel José Lobo			
NÚMERO: S/N			
PONTO DE REFERÊNCIA: Entre as empresas COAMO e COTRIGUAÇU			
ESQUINA: da Rua Barão do Rio Branco com a Avenida Coronel José Lobo			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Av. Coronel José Lobo			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Pereira			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	25	05
2º TURNO	07:00	13:00	25	05
3º TURNO	13:00	19:00	25	05
4º TURNO	19:00	01:00	25	05
FOLGUISTA	-	-	25	05
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	15	03
TERCEIROS	08:00	18:00	05	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 16.414,53 M²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 990528-16	Não ( )

DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (x)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	0	N/A
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	0	N/A
PQS ABC	53	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	15	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	04	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
BOMBONA DE LGE 20 litros	02	Almoxarifado
DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	13	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
CAPACIDADE DA CISTERNA	100m³	Ao lado da casa de bombas. Ao lado do portão ferroviário.
HIDRANTE DE RECALQUE	1	Esquina Av. Coronel José Lobo com Rua Barão do Rio Branco.
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO		
DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	04	Portão de acesso rodoviário; Portão de acesso ferroviário; Portão de saída rodoviário; Torniquete.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	03	Portão de acesso rodoviário; Portão de acesso ferroviário; Próximo ao torniquete.
DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GEXPO	Av. Coronel José Lobo, nº 1913 – Bairro Porto	1,5 Km	3 minutos
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’29.41”S / LONG: 48°30’35.65”O			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Rocha Terminais Portuários e Logística.
CNPJ	81.716.144/0001-40
INSCRIÇÃO ESTADUAL	901.88825-63
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	10754
ENDEREÇO / CEP	Rua João Eugênio, 922
BAIRRO	Centro
TELEFONE	41-34202300
RAMO ATIVIDADE:	5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	650

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Luis Haus	Ass. TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Assinado de forma digital por TIAGO LUIS HAUS:04098492946 Dados: 2020.07.24 11:20:51 -03'00'
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 342022-77	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Tiago Luis Haus	
CARGO	Coord. de SMS	E- MAIL thaus@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	6381913-1	CPF 040.984.929-46
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99792-3355

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fernando Melo Forigo	
CARGO	Engº Seg. Trabalho	E- MAIL fmelo@rochalog.com.br
REGISTRO GERAL	5986892	CPF 066.258.909-28
TELEFONE FIXO	(41) 3420-2277	CELULAR (41) 99615-3769

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Luis Haus
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99792-3355
PELA SEGURANÇA
NOME: Fernando Melo Forigo
TELEFONE FIXO: (41) 3420-2277
TELEFONE MÓVEL: (41) 99615-3769

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL): Rocha Terminais Portuários e Logística S.A
RAMO ATIVIDADE: 5231/1-02 - ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II
RUA: Avenida Coronel José Lobo
NÚMERO: 01
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LAT: 25°30’19.97”S / LONG: 48°31’5.86”O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: 5211/7-01 - ARMAZÉNS GERAIS - EMISSÃO DE WARRANT			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: 5211/7-99 - DEPÓSITOS DE MERCADORIAS PARA TERCEIROS, EXCETO ARMAZÉNS GERAIS E GUARDA-MÓVEIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO ( )	QUAL:	Nº ONU:
Obs: Em processo de autorização para recebimento de Nitrato de Amônio (NH4NO3). Nº ONU:2067			
ENDEREÇO: Bairro Dom Pedro II			
RUA: Avenida Coronel José Lobo			
NÚMERO: 01			
PONTO DE REFERÊNCIA: Próximo a Delegacia da Receita Federal Paranaguá			
ESQUINA: Avenida Coronel José Lobo com a Avenida Governador Manoel Ribas			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: Avenida Governador Manoel Ribas			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Rua Manoel Bonifácio			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	06	02
2º TURNO	07:00	13:00	06	02
3º TURNO	13:00	19:00	06	02
4º TURNO	19:00	01:00	06	02
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	02	-
TERCEIROS	08:00	18:00	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 11.279,54 m²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 01		
PLANO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº NIB 960883-20	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

EXTINTORES	SIM (x)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM ( )	NÃO (x)
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (x)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	08	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS 6k	0	N/A
PQS 12k	15	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
PQS ABC	0	N/A
PQS BC	0	N/A
CO2 6K	03	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.
ÁGUA10L	02	Distribuídos em pontos estratégicos conforme projeto.

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	0	N/A
HIDRANTES EXTERNOS	0	N/A
CAPACIDADE DA CISTERNA	0	N/A
HIDRANTE DE RECALQUE	0	N/A
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	02	- Portão na Avenida Governador Manoel Ribas; - Portão na Rua Manoel Bonifácio.
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	01	- Ao lado do Portal.

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: OGMO	CONTATO: (41) 984152969	
b) PAM	SIM (x)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: Fortesolo	CONTATO: Guilherme (41) 98516-9016 - (41) 3420-1624 / Portaria (41) 3420-1600	
QUAL EMPRESA: Harbor	CONTATO: Roberto (41) 99289-9851 / Karison (41) 98491-3561	
QUAL EMPRESA: Ponta do Felix	CONTATO: Islan (41) 98451-9263 - (41) 3432-8084 / Portaria (41) 3432-8070	
QUAL EMPRESA: Fertipar	CONTATO: Emergência (41) 3038-8200 / Cezar (41) 99955-6366	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Rocha GIMPO AZ Praça	Av. Coronel José Lobo, nº 01 – Bairro Dom Pedro II	2,3 Km	06 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA: LAT: 25°30’19.97”S / LONG: 48°31’5.86”O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	SIPAL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
CNPJ	02.937.632/0001-01
INSCRIÇÃO ESTADUAL	90318329-23
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	18512
ENDEREÇO / CEP	Av. Bento Rocha nº 344 – 832221-565
BAIRRO	Dom Pedro II
TELEFONE	41-3422 0243
RAMO ATIVIDADE	Depósito de Mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis
Nº DE FUNCIONÁRIOS	

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Vilmar Debiasi	Ass.
CARGO	Gerente Administrativo	E- MAIL vilmar@centrosulsmar.com.br
REGISTRO GERAL	13/C 2.205.377	CPF 919.498.409-30
TELEFONE FIXO	41-3420 3000	CELULAR 41-99206 9587

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Cleverson Padovani Bisson	
CARGO	Supervisor Operacional	E- MAIL cleverson.bisson@sipal.com.br
REGISTRO GERAL	76302189	CPF 020.990.469-05
TELEFONE FIXO	41-3422 0243	CELULAR 41-99206 9429

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME		
CARGO		E- MAIL
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO		CELULAR

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA:
NOME: CLEVERSOB PADOVANI BISSON
TELEFONE FIXO: 41-3422 02 43
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9429
PELA SEGURANÇA
NOME: HELOISA DE OLIVEIRA CHAGAS

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE FIXO: 41-3423 4432
TELEFONE MÓVEL: 41-99206 9614

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA: SIPAL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA
RAMO ATIVIDADE: Depósito de Mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis
ENDEREÇO
RUA: Av. Bento Rocha
NÚMERO: 344
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: Depósito de Mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda móveis				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA:				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:		Nº ONU:
ENDEREÇO:				
RUA: Av. Bento Rocha				
NÚMERO: 344				
PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA:				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: AV. Bento Rocha				
PORTARIA PRINCIPAL: AV. Bento Rocha				
PORTARIA SECUNDÁRIA: AV. Bento Rocha				
DOS FUNCIONÁRIOS: 22				

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	15:20	12	8
2º TURNO	15:20	23:28	10	5
3º TURNO	23:28	07:00		
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS				
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA
DA EDIFICAÇÃO
ÁREA CONSTRUIDA: 2.800

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

NÚMERO DE PAVIMENTOS		1	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:		SIM (X) Nº	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES		SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES		SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS		SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	11		
PQS 8k	2		
PQS 12k	3		
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K	5		
ÁGUA10L			
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	2		
HIDRANTES EXTERNOS			
CAPACIDADE DA CISTERNA	80.000 m2		
HIDRANTE DE RECALQUE			
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA			
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO			
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA Unimed		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA Centro Sul / Agtl		CONTATO: Cleverson - 41 99206 9429	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
SIPAL	AV. BENTO ROCHA	5	8 MINUTOS
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

Vilmar Debiasi
CPF: 919.498.409-20

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	TCP – TERMINAL DE CONTEINERES DE PARANAGUA S/A
CNPJ	12.919.786/0001-24
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	AV. PORTUARIA, S/N
BAIRRO	DOM PEDRO II
TELEFONE	2152-5800
RAMO ATIVIDADE	ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUARIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	1200

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	KAYO ZAIATS SZATKOVSKI	Ass.
CARGO	Gerente SST	E- MAIL Kayo.zaiats@tcp.com.br
REGISTRO GERAL	9.579.263-4	CPF 066.408.669-19
TELEFONE FIXO	2152-5809	CELULAR 9.9944.7156

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	KAYO ZAIATS SZATKOVSKI	
CARGO	GERENTE SST	E- MAIL Kayo.zaiats@tcp.com
REGISTRO GERAL	9.579.263-4	CPF 066.408.669-19
TELEFONE FIXO	2152-5809	CELULAR 9.9944.7156

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	FELIPE DE LIMA FORMIGA	
CARGO	COORDENADOR SST	E- MAIL felipee.formiga@tcp.com.br
REGISTRO GERAL	8.055.204-1	CPF 044.661.229-46
TELEFONE FIXO	2152-5883	CELULAR 9.9607.5427

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: KAYO ZAIATS SZATKOVSKI
TELEFONE FIXO: 2152-5809
TELEFONE MÓVEL: 9.9944.7156
PELA SEGURANÇA
NOME: KAYO ZAIATS SZATKOVSKI
TELEFONE FIXO: 2152-5809
TELEFONE MÓVEL: 9.9944.7156

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
TCP – TERMINAL DE CONTEINERES DE PARANAGUÁ S/A
RAMO ATIVIDADE
ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUARIO
ENDEREÇO
RUA: AVENIDA PORTUARIA
NÚMERO: S/N
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: ATIVIDADES DO OPERADOR PORTUARIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS ANTERIORMENTE ORGANIZAÇÃO LOGISTICA DO TRANSPORTE DE CARGA CARGA E DESCARGA OUTRAS SOCIEDADES DE PARTICAÁÇÃO, EXCETO HOLDINGS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: AVENIDA PORTUARIA			
NÚMERO: S/N			
PONTO DE REFERÊNCIA: EM FRENTE A CBL			
ESQUINA: -			
PONTO COMERCIAL: -			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:			
PORTARIA PRINCIPAL: AV PORTUARIA, ANEXO AO PREDIO ADM			
PORTARIA SECUNDÁRIA: AV PORTUARIA			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01:00	07:00	-	30 (varia com a escala)
2º TURNO	07:00	13:00	-	40 (varia com a escala)
3º TURNO	13:00	19:00	-	40 (varia com a escala)
4º TURNO	19:00	01:00	-	30 (varia com a escala)
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	-	-
TERCEIROS	00:00	23:59	-	-

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA			
DA EDIFICAÇÃO			
ÁREA CONSTRUIDA: 225.602,11 m²			
NÚMERO DE PAVIMENTOS: 04 (prédio ADM)			
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº	Não ( )	
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:			
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )	
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )	
SPRINKLERS	SIM (X)	NÃO ( )	
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k	01		
PQS 6k	82		
PQS 12k	110		
PQS ABC	50		
PQS BC	197		
CO2 6K / 12kg	427 / 04		
ÁGUA10L	70		
BOMBONA DE LGE 20 litros	02		
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS	07	ADM / MANUTENÇÃO / AZ IMPORTAÇÃO	
HIDRANTES EXTERNOS	10	ÁREAS EXTERNAS	
CAPACIDADE DA CISTERNA	270.000 LT		
HIDRANTE DE RECALQUE	02	GATE PRINCIPAL / GLP	
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	-	-	
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	06	ADM / IMPORTAÇÃO / EXPORTAÇÃO / CCO / MANUTENÇÃO / PÁTIO	
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	05	PÁTIO	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA OGMO / PMT		CONTATO:	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
TCP	AV PORTUARIA	1,2	10 MINUTOS
APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:			

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO - PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	TEAPAR TERMINAL PORTUÁRIO DE PARANAGUÁ LTDA.
CNPJ	13.306.671/0001-27
INSCRIÇÃO ESTADUAL	905 511 262 0
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	22114
ENDEREÇO / CEP	R.ANTONIO PEREIRA S/N° ÁREA PRIMÁRIA DO PORTO CEP 83.203-800
BAIRRO	DOM PEDRO II
TELEFONE	3424 -6663 ADMINISTRATIVO - 3422-0017 OPERACIONAL - AZ
RAMO ATIVIDADE	OPERADOR PORTUÁRIO
Nº DE FUNCIONÁRIOS	24

TEAPAR - Terminal Portuário de Paranaguá Ltda.
CNPJ 13.306.671/0001-27
Carlos Alberto Rodrigues da Rosa
Procurador
CPF 885 699 269-87

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA			
NOME	CARLOS ALBERTO RODRIGUES DA ROSA	Ass.	
CARGO	GERENTE FINANCEIRO	E- MAIL	CARLOS@MARCON.COM.BR
REGISTRO GERAL	-	CPF:	885 699 269 87
TELEFONE FIXO	3424-6663	CELULAR:	9 9959-1490

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM			
NOME	FRANCISCO JOSÉ FERNANDES CHIANCA		
CARGO	GERENTE OPERAÇÕES	E-MAIL:	FRANCISCO@TEAPAR.COM.BR
REGISTRO GERAL	-	CPF:	324.531.914-20
TELEFONE FIXO	3422-0017	CELULAR:	9 9733-2826

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM			
NOME	ADONIS MODESTO		
CARGO	TÉCNICO SEG TRABALHO	E-MAIL	ADONIS@TEAPAR.COM.BR
REGISTRO GERAL	-	CPF:	443 072 849 68
TELEFONE FIXO	3424-6663	CELULAR:	9 8485 - 5784

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: FRANCISCO JOSÉ FERNANDES CHIANCA
TELEFONE FIXO: 3422 - 0017
TELEFONE MÓVEL: 9 9733 - 2826
PELA SEGURANÇA
NOME: ADONIS MODESTO
TELEFONE FIXO: 3424-6663
TELEFONE MÓVEL: 9 8485 - 5784

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
TEAPAR TERMINAL PORTUÁRIO DE PARANAGUÁ LTDA.
RAMO ATIVIDADE
OPERADOR PORTUÁRIO
ENDEREÇO
RUA: R. ANTONIO PEREIRA
NÚMERO: S/N° ÁREA PRIMÁRIA DO PORTO - CEP 83.203-800
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LATITUDE: 25° 30' 12. 34" S LONGITUDE: 48° 31' 4.63" O

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: OPERADOR PORTUÁRIO			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: ARMAZÉNS GERAIS			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM ( )	NÃO (X)	QUAL:	Nº ONU:
ENDEREÇO:			
RUA: R. ANTONIO PEREIRA			
NÚMERO: S/N° ÁREA PRIMARIA DO PORTO AZ 6AB			
PONTO DE REFERÊNCIA: BALANÇA DOM PEDRO II			
ESQUINA: ÁREA PRIMÁRIA DO PORTO			
PONTO COMERCIAL: ARMAZÉM 6AB			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: BALANÇA DE ACESSO AO PORTO DOM PEDRO II			
PORTARIA PRINCIPAL: PALÁCIO DOM PEDRO II			
PORTARIA SECUNDÁRIA: ARMAZEM 6AB			
DOS FUNCIONÁRIOS: ARMAZÉM 6AB			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:00	13:00	08	05
2º TURNO	13:00	19:00	08	05
3º TURNO	01:00	07:00	08	05
4º TURNO	-	-	-	-
ADMINISTRATIVOS	08:00	18:00	02	01
TERCEIROS	-	-	-	-

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 6.000M²		
NÚMERO DE PAVIMENTOS	01 TÉRREO	
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº3.9.01.190000822205-04	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)

DOS EXTINTORES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 4k	15	DISTRIBUÍDOS PELO AZ
PQS 6k	02	DISTRIBUÍDOS PELO AZ
PQS 12k	11	DISTRIBUÍDOS PELO AZ
PQS ABC	-	-
PQS BC	-	-
CO2 6K	02	DISTRIBUÍDOS PELO AZ
ÁGUA10L	08	DISTRIBUÍDOS PELO AZ
BOMBONA DE LGE 20 litros	05	DISTRIBUÍDOS PELO AZ

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	02	01 ENTRADA E 01 FUNDOS AZ
HIDRANTES EXTERNOS	03	CORREIAS TRANSPORTADORAS
CAPACIDADE DA CISTERNA	60M³	FUNDOS DO AZ
HIDRANTE DE RECALQUE	01	FUNDOS DO AZ
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO		

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	04	2 ENTRADA E 2 FUNDOS AZ
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	02	1 ENTRADA E 1 FUNDOS AZ

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA - OGMO		CONTATO: 9 - 8415-2969
b) PAM	SIM ( )	NÃO (X)
QUAL EMPRESA		CONTATO:
QUAL EMPRESA		CONTATO:
QUAL EMPRESA		CONTATO:

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS			
TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
TEAPAR	AZ 6AB ÁREA PRIMÁRIA DO PORTO	3 KM	10 MINUTOS

APOIO AÉREO (para pouso)
COORDENADA:
LATITUDE: 25° 30' 12. 34" S
LONGITUDE: 48° 31' 4.63" O

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	Terminais Portuários Ponta do Felix
CNPJ	85041333/0001-11
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
ENDEREÇO / CEP	Rua Luiz Augusto de Leão Fonseca 1520
BAIRRO	Itapema de Baixo
TELEFONE	41-34328000
RAMO ATIVIDADE	Terminais Portuários
Nº DE FUNCIONÁRIOS	210

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Gilberto Birkhan	Ass.
CARGO	Diretor Presidente	E- MAIL gilberto.birkhan@tppf.com.br
REGISTRO GERAL		CPF
TELEFONE FIXO	3432-8000	CELULAR 41987157409

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Islan Duszczak	
CARGO	Técnico segurança trabalho	E- MAIL islan@tppf.com.br
REGISTRO GERAL		CPF 06739311960
TELEFONE FIXO	41-3432-8080	CELULAR 41-99251-9976

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Fabio Luís de Azevedo	
CARGO	Consultor ambiental	E- MAIL fabioensef@yahoo.com.br
REGISTRO GERAL	3935240-0	CPF74431889949
TELEFONE FIXO	3432-8008	CELULAR 98512-0411

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA: Terminais portuários ponta do Félix
NOME: Fabio Luís de Azevedo
TELEFONE FIXO: 41-3432-8008
TELEFONE MÓVEL: 98512-0411
PELA SEGURANÇA
NOME: Islan Duszczak
TELEFONE FIXO: 41-3432-8085

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TELEFONE MÓVEL: 99251-9976

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
Terminais Portuários Ponta do Felix
RAMO ATIVIDADE
Operações de terminais
ENDEREÇO
RUA: Rua Luiz Augusto de Leão Fonseca
NÚMERO: 1520
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS:

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA				
ATIVIDADE PRINCIPAL: Operações de terminais				
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Administração de Infraestrutura portuária				
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO				
SIM (x)	NÃO ( )	QUAL: Nitrato de Amônio		Nº ONU:
ENDEREÇO:				
RUA: Rua Luiz Augusto de Leão Fonseca				
NÚMERO: 1520				
PONTO DE REFERÊNCIA:				
ESQUINA:				
PONTO COMERCIAL:				
DOS PRINCIPAIS ACESSOS:				
PORTARIA PRINCIPAL: Rua Luiz Augusto de Leão Fonseca				
PORTARIA SECUNDÁRIA:				
DOS FUNCIONÁRIOS:				

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	01	07	45	17
2º TURNO	07	13	71	19
3º TURNO	13	19	45	17
4º TURNO	19	01	45	17
ADMINISTRATIVOS				
TERCEIROS				

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 64.675,62 m		
NÚMERO DE PAVIMENTOS		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (x) Nº 811905	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

EXTINTORES	SIM (x)		NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (x)		NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )		NÃO (x)
DOS EXTINTORES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
PQS 4k			
PQS 6k	190		
PQS 12k			
PQS ABC			
PQS BC			
CO2 6K	20		
ÁGUA10L	40		
BOMBONA DE LGE 20 litros			
DOS HIDRANTES			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
HIDRANTES INTERNOS			
HIDRANTES EXTERNOS	48		
CAPACIDADE DA CISTERNA	100 M3		
HIDRANTE DE RECALQUE	2		
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO			
DAS ÁREAS DE FUGA			
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO	
Nº DE ROTAS DE FUGA	29		
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	2	Portaria/Frente refeitório	
DOS APOIOS EXTERNOS			
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (x)	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA - RESCUER		CONTATO:	
b) PAM	SIM ( )	NÃO ( )	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	
QUAL EMPRESA		CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS			
EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Corpo de Bombeiro	R. Uruguai, 06	4	15 minutos

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

Gilberto Birkhan
Diretor Presidente
Term. Port.da Ponta do Félix S.A

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

TERMO DE ADESÃO – PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

EMPRESA	
RAZÃO SOCIAL	União Vopak Armazéns Gerais Ltda.
CNPJ	77.632.644/0001-27
INSCRIÇÃO ESTADUAL	11.803.938-69
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	4018-5
ENDEREÇO / CEP	Rua Coronel Santa Rita,
BAIRRO	Vila Portuária
TELEFONE	41- 3420-3800
RAMO ATIVIDADE	Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)
Nº DE FUNCIONÁRIOS	32 próprios + 35 terceirizados

Omayra Bispo Dias da Silva
R.G. 42.747.374-4 SSP/SP
CPF: 396.703.228-04
Coordenadora de Operações
União Vopak Armazéns Gerais Ltda.

P.A.

RESPONSÁVEL PELA EMPRESA		
NOME	Tiago Coelho Nunes	Ass.
CARGO	Gerente de Terminal	E- MAIL tiago.nunes@uniaovopak.com.br
REGISTRO GERAL	939726874 – SSP/BA	CPF 027.830.255-66
TELEFONE FIXO	41 3420- 3818	CELULAR: 41-99671-7963

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Elias Chaves da Silva	
CARGO	Técnico de Segurança	E- MAIL: elias.chaves@uniaovopak.com.br
REGISTRO GERAL	32917478-2 – SSP/SP	CPF: 285.914.368-81
TELEFONE FIXO	41 3420-3844	CELULAR: 41 98409 - 1808

REPRESENTANTE NAS REUNIÕES DO PAM		
NOME	Omayra Bispo Dias da Silva	
CARGO	Coordenadora de Operações	E- MAIL omayra.bispo@uniaovopak.com.br
REGISTRO GERAL	497473744 – SSP/SP	CPF 396.703.228-04
TELEFONE FIXO	41 3420-3841	CELULAR 41 99671-7987

CADASTRO DAS EMPRESAS INTEGRANTES DO PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO DOS PORTOS DO PR

DOS PRINCIPAIS CONTATOS
PELA EMPRESA
NOME: Tiago Coelho Nunes
TELEFONE FIXO: 41 3420-3818
TELEFONE MÓVEL: 41-99671-7963
PELA SEGURANÇA
NOME: Omayra Bispo Dias da Silva
TELEFONE FIXO: 41 3420-3841
TELEFONE MÓVEL: 41 99671-7987

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
União Vopak Armazéns Gerais Ltda. Terminal I
RAMO ATIVIDADE
Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)
ENDEREÇO:
RUA: Coronel Santa Rita, Vila Portuária
NÚMERO: S/n
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25º 30' 30" Sul - 48º 32' 4" Oeste

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
União Vopak Armazéns Gerais Ltda. Terminal II
RAMO ATIVIDADE
Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)
ENDEREÇO:
RUA: Coronel Santa Rita, Vila Alboitt
NÚMERO: S/n
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25º 30' 30" Sul - 48º 32' 4" Oeste

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

DA LOCALIZAÇÃO DA EMPRESA
NOME DA EMPRESA (RAZÃO SOCIAL)
União Vopak Armazéns Gerais Ltda. Pátio de Caminhões
RAMO ATIVIDADE
Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)
ENDEREÇO:
RUA: Coronel Santa Rita, Vila Alboitt
NÚMERO: S/n
ADICIONAR COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 25º 30' 30" Sul - 48º 32' 4" Oeste

NOTA: caso a empresa tenha mais de uma unidade, deverá preencher um formulário de localização individual para cada unidade.

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

DA ANÁLISE DOS RISCOS

DO FUNCIONAMENTO DA EMPRESA			
ATIVIDADE PRINCIPAL: Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)			
ATIVIDADE SECUNDÁRIA: Armazenagem Gerais (Emissão de Warrant)			
UTILIZAÇÃO DE PRODUTO PERIGOSO			
SIM (X)	NÃO ( )	Ácido Sulfúrico (98%) Soda Cáustica (50%)	Nº ONU: Ácido 1830 Soda 1824
ENDEREÇO:			
RUA: Coronel Santa Rita, Vila Portuária			
NÚMERO: S/n			
PONTO DE REFERÊNCIA: Fica entre a Cattalini e a Transpetro			
ESQUINA: Com a Transpetro e Cattalini			
PONTO COMERCIAL:			
DOS PRINCIPAIS ACESSOS: Rocio e a Avenida Bento Rocha			
PORTARIA PRINCIPAL: Terminal I			
PORTARIA SECUNDÁRIA: Terminal II			
DOS FUNCIONÁRIOS:			

	HORA INICIO	HORA TÉRMINO	FUNCIONARIOS PERMANENTES	Nº BRIGADISTAS
1º TURNO	07:30	16:00	4	4
2º TURNO	15:30	23:30	4	4
3º TURNO	23:30	08:00	3	3
4º TURNO				
ADMINISTRATIVOS	08:00	17:00	21	
TERCEIROS	08:00	17:00	10	

DOS MEIOS DE SEGURANÇA DA EMPRESA		
DA EDIFICAÇÃO		
ÁREA CONSTRUIDA: 22.384,00 m² terminal I, 4.513,95 m² terminal II e 10.865,50 m² Pátio de Caminhões		
NÚMERO DE PAVIMENTOS		
PLAO DE SEGURANÇA APROVADO CB:	SIM (X) Nº Terminal I 3.1.01.20.0000825952-07 Terminal II 3.1.01.20.0000826191-57 Pátio de Caminhões 3.1.01.20.0000886797-04	Não ( )
DOS MEIOS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO:		
EXTINTORES	SIM (X)	NÃO ( )
HIDRANTES	SIM (X)	NÃO ( )
SPRINKLERS	SIM ( )	NÃO (X)
DOS EXTINTORES		

	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
PQS 8k	1	Terminal I
PQS 6k	6	Terminal I, II e Pátio de Caminhões

PARANÁ
GOVERNO
DO ESTADO

PQS 12k	29	Terminal I, II e Pátio de Caminhões
PQS ABC	3	Terminal I
PQS BC	NA	
CO2 6K	19	Terminal I, II
ÁGUA10L	6	Terminal I, II e Pátio de Caminhões
BOMBONA DE LGE 20 litros	NA	

DOS HIDRANTES		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
HIDRANTES INTERNOS	12	Terminal I e II
HIDRANTES EXTERNOS	0	
CAPACIDADE DA CISTERNA	50 L e 100L	Terminal I e II
HIDRANTE DE RECALQUE	2	Terminal I e II
HIDRANTE PÚBLICO MAIS PROXIMO	0	

DAS ÁREAS DE FUGA		
	QUANTIDADE	LOCALIZAÇÃO
Nº DE ROTAS DE FUGA	3	Terminal I e II
PONTOS DE CONCENTRAÇÃO	3	Terminal I e II

DOS APOIOS EXTERNOS		
a) EMERGÊNCIA MÉDICA	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: UNIMED	CONTATO: (41) 99978-0559/ (41) 99516-5256	
b) PAM	SIM (X)	NÃO ( )
QUAL EMPRESA: AMBIPAR	CONTATO: 0800 17 20 20 0800 70 77 022 0800 70 71 767	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	
QUAL EMPRESA	CONTATO:	

DAS DISTÂNCIAS DOS POSTOS DE BOMBEIROS

TEMPO DISTÂNCIA DO POSTO DE BOMBEIROS

EMPRESAS	ENDEREÇO	KM	TEMPO
Sede 8° Grupamento de Bombeiros	Avenida Governador Bento Munhoz da Rocha Neto, Nilson Neves	8,7	16 min
1ºSub Grupamento de Bombeiros	R. Visconde. de Nácar, 266 - Centro Histórico, Paranaguá	3,2	6 Min

APOIO AÉREO (para pouso) COORDENADA:

CAPÍTULO 1
PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS

DOCUMENTO CONTROLADO – PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO	
Instalação:	Cattalini Terminais Marítimos
Documento:	Plano de Emergência Individual
Registro de Alterações	
Revisão:	09 **Data:** Agosto/2010
Página(s):	-
Alteração:	Revisão do Plano de Emergência Individual (PEI) de acordo com a Resolução CONAMA n° 398, de 11 de junho de 2008.
Revisão:	10 **Data:** Abril/2012
Página(s):	x / x
Alteração:	Inclusão da informação sobre a aprovação do PEI pela Lei 9966/2000 e da adição dos procedimentos para respostas a vazamento de substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	Ao longo do texto
Alteração:	Remoção de Ltda da razão social.
Página(s):	3 / 122
Alteração:	Remoção dos cargos do Representante Legal e do Coordenador das Ações de Respostas.
Página(s):	8/122 e 9/122
Alteração:	Inclusão de “substâncias diversas” nas hipóteses #15, #16, #17 e #20.
Página(s):	11/122
Alteração:	Alteração do título do item 3.1.
Página(s):	18/122 e 20/122
Alteração:	Inclusão dos contatos da empresa de atendimento à emergência /; atualização dos telefones do IAP.
Página(s):	28/122
Alteração:	Inclusão do parágrafo sobre o acionamento do plano de emergência do navio.
Página(s):	29/122 e 33/122
Alteração:	Inclusão da tabela 3.7.
Página(s):	34 -38/122
Alteração:	Inclusão de informações relevantes para o atendimento às substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	41-42/122
Alteração:	Inclusão de “substâncias diversas” nos Cenários V e VII para procedimentos para interrupção da descarga de óleo e substâncias diversas.
Página(s):	42-44/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos e medidas para interrupção de descarga de substâncias nocivas ou perigosas
Página(s):	45-47/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos e medidas para contenção de substâncias nocivas ou perigosas
Página(s):	55-56/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos para contenção de vazamento em terra.

Registro de Alterações	
Página(s):	56-57/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos para contenção de vazamento de substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	61-62/122
Alteração:	Inclusão de substâncias diversas (nocivas ou perigosas) nos Cenários V e VII para proteção de áreas vulneráveis.
Página(s):	62-64/122, 67/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos para monitoramento de substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	72/122
Alteração:	Inclusão do Limnobras Laboratórios na Tabela 3.14.
Página(s):	74/122
Alteração:	Inclusão de parágrafo sobre o recolhimento de substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	89-90/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos para coleta e disposição dos resíduos das substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	92-93/122
Alteração:	Inclusão de procedimentos para descontaminação de materiais e equipamentos contaminados com substâncias nocivas ou perigosas.
Página(s):	109-110/122
Alteração:	Substituição de “Relatório do Evento Acidental” por “Relatório Final”; Inclusão de “em consenso com a diretoria” no parágrafo das atribuições da Coordenação.
Página(s):	121-122/122
Alteração:	Exclusão do Anexo O – Procedimentos da empresa *Alpina Briggs*; Reorganização dos Anexos. Inclusão da Notificação de Aprovação do PEI no Anexo EE.
Página(s):	Anexo L – Registro Fotográfico
Alteração:	Substituição de algumas fotos.
Revisão:	11 **Data:** Julho/2013
Página(s):	-
Alteração:	Substituição da logo da Hidroclean
Página(s):	-
Alteração:	Alteração da identificação dos Terminais para CT1, CT2 e CT3.
Página(s):	-
Alteração:	Alteração da empresa de prestação de serviços de atendimento a emergências.

Registro de Alterações	
Revisão:	11 **Data:** Julho/2013
Página(s):	03/122
Alteração:	Quadro 1.2 - Substituição do Representante Legal da Instalação.
Página(s):	16/122
Alteração:	Tabela 3.2 – Atualização da EOR.
Página(s):	Anexo AA
Alteração:	Inclusão da FISPQ do Hidróxido de Sódio.
Página(s):	Anexos M e O
Alteração:	Substituição dos anexos.
Revisão:	12 **Data:** Janeiro/2014
Página(s):	01/122
Alteração:	Data da revisão e data da impressão.
Página(s):	01/122
Alteração:	Atualização da data de revisão e data de impressão.
Página(s):	121/122
Alteração:	Inclusão do Anexo FF, detalhes do projeto de construção do CT4, no quadro de anexos.
Página(s):	19-21/122
Alteração:	Atualização dos contatos das autoridades e órgãos públicos na tabela 3.3.
Página(s):	ix/x
Alteração:	Inclusão de um parágrafo referente ao CT4.
Revisão:	13 **Data:** Agosto/2015
Página(s):	16 e 19
Alteração:	Atualização das tabelas 3.2 e 3.3.
Página(s):	-
Alteração:	Exclusão do Anexo FF e inclusão de suas informações nos item 1, do capítulo 2 e item 2, do capítulo 1 e 2.
Revisão	14 **Data:** Agosto/2017
Páginas	-
Alteração:	Inclusão da FISPQ do Xileno no Anexo Y.
Página(s):	3
Alteração:	Exclusão do telefone de contato com o Aeroporto Municipal de Paranaguá.
Página(s):	4
Alteração:	Quadro 1.3 – Atualização do celular de contato.
Página(s):	18-20
Alteração:	Tabela 3.2 – Atualização da EOR.

Registro de Alterações	
Página(s):	20
Alteração:	Inclusão das instituições “Cesportos” e “Seguradora” a serem comunicadas em caráter não-obrigatório. Exclusão do IBAMA como instituição a ser comunicada em caráter obrigatório.
Página(s):	22 e 24
Alteração:	Atualização da tabela 3.3 e exclusão da coluna relativa a fax.
Página(s):	25
Alteração:	Fluxograma 3.2 – Inclusão das funções “Projetos” e “Manutenção” e substituição de “Logística” por “Suprimentos”.
Página(s):	26-29
Alteração:	Tabela 3.4 – Inclusão da descrição das funções “Projetos” e “Manutenção”. Substituição da função “Logística” por “Suprimentos”.
Página(s):	36
Alteração:	Inclusão das propriedades do Xileno na tabela 3.6.
Página(s):	Ao longo do texto
Alteração:	Substituição de “Logística” por “Suprimentos”.
Revisão	15 **Data:** Novembro/2019
Página(s):	17-19
Alteração:	Tabela 3.2 – Atualização da EOR.
Revisão	16 **Data:** Janeiro/2022
Página(s):	Ao longo do documento.
Alteração:	Atualização do nome da empresa “Hidroclean Proteção Ambiental” para “Hidroclean”
Página(s):	2
Alteração:	Atualização do acesso marítimo a instalação.
Página(s):	16-18
Alteração:	Tabela 3.2 – Atualização da EOR.
Página(s):	20-23
Alteração:	Atualização do tópico de Comunicação Externa, com remoção de menções aos formulários NOPRED e AVADAN. Adição do Formulário de Comunicação ao IBAMA.
Página(s):	22-24
Alteração:	Atualização dos contatos dos órgãos públicos.
Página(s):	25-26
Alteração:	Atualização do Fluxograma 3.2 - Organograma da EOR.

Registro de Alterações	
Página(s):	27-32
Alteração:	Atualização das atribuições da EOR da Cattalini.
Página(s):	37-40
Alteração:	Atualização da Tabela 3.6 - Informações de Produtos Químicos da Cattalini.
Página(s):	Anexo F.
Alteração:	Retirada do formulário NOPRED e inclusão do Formulário de Comunicação ao IBAMA.
Página(s):	Anexo G.
Alteração:	Retirada do formulário AVADAN e inclusão dos Contatos com os Órgãos Públicos.
Página(s):	Anexo K.
Alteração:	Atualização da relação de Serviços e Fornecedores.
Página(s):	Anexo L.
Alteração:	Adição das Fotos 06 e 07 do CT4.
Página(s):	Anexo V.
Alteração:	Adição da FISPQ de Gasolina.
Página(s):	Anexo Y.
Alteração:	Adição das FISPQs de DEG e Aguarrás.
Página(s):	Anexo FF.
Alteração:	Reinclusão do anexo de Contatos da EOR.

Tabela de correlação entre o conteúdo mínimo especificado na Resolução CONAMA n.° 398, de 11 de junho de 2008, e a estrutura do Plano de Emergência Individual da *Cattalini Terminais Marítimos.*

ANEXO I – Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência Individual	**Capítulo 1 - Plano de Emergência Individual**
1. Identificação da Instalação	1 Identificação
2. Cenários Acidentais	2 Cenários Acidentais
3. Informações e procedimentos para resposta	3 Informações e procedimentos para resposta
3.1. Sistemas de alerta de derramamento de óleo	3.1. Sistema de Alerta de Incidente
3.2. Comunicação do incidente	3.2. Comunicação do Incidente
3.3. Estrutura Organizacional de Resposta	3.3. Estrutura Organizacional de Resposta
3.4. Equipamentos e materiais de resposta	3.4. Equipamentos e materiais de resposta
3.5. Procedimentos operacionais de resposta	3.5. Procedimentos operacionais de resposta
3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo	3.5.1. Procedimentos para interrupção da descarga de óleo
3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo	3.5.2. Procedimentos para contenção do derramamento de óleo
3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis	3.5.3. Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis
3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado	3.5.4. Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo derramado
3.5.5. Procedimentos para recolhimento do óleo derramado	3.5.5. Procedimentos para recolhimento do derrame
3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado	3.5.6. Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado
3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas	3.5.7. Procedimentos para limpeza das áreas atingidas
3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados	3.5.8. Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados
3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos	3.5.9. Procedimentos para deslocamento dos recursos
3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes	3.5.10. Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes
3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta	3.5.11. Procedimentos para registro das ações de resposta
3.5.12. Procedimentos para proteção das populações	3.5.12. Procedimentos para proteção das populações
3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna	3.5.13. Procedimentos para proteção da fauna
4. Encerramento das Operações	4. Encerramento das Operações
5. Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias	5. Anexos, mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias
6. Anexos	

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS ..... **X**
LISTA DE FIGURAS ..... **XII**
LISTA DE FLUXOGRAMAS ..... **XIII**
LISTA DE QUADROS ..... **XIII**
LISTA DE TABELAS ..... **XIV**
1 IDENTIFICAÇÃO **1**
2 CENÁRIOS ACIDENTAIS **5**
3 INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA **12**
3.1 SISTEMAS DE ALERTA DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO E SUBSTÂNCIAS NOCIVAS OU PERIGOSAS 12
3.2 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE 15
3.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR) 25
3.4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA 33
3.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA 34
3.5.1 Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas 47
3.5.2 Procedimento para Contenção do Derramamento de Óleo e de Substâncias Nocivas ou Perigosas 52
3.5.3 Procedimento para Proteção de Áreas Vulneráveis 65
3.5.4 Procedimento para Monitoramento de Mancha de Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas Derramadas 70
3.5.5 Procedimentos para recolhimento do óleo e de substâncias nocivas ou perigosas derramadas 80
3.5.6 Procedimento para Dispersão Mecânica e Química do Óleo Derramado 82
3.5.7 Procedimentos para limpeza das áreas atingidas 83
3.5.8 Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados 92

É necessário observar a compatibilidade química entre o resíduo e o tambor / contentor flexível, que deverá permanecer fechado e identificado de acordo com o conteúdo (EPI, material absorvente, areia, etc.) e a origem (código do segmento, por exemplo) do resíduo. A bacia de contenção para seu armazenamento deverá

ter capacidade para conter 10 % do volume total dos recipientes ou o volume do maior recipiente 96
3.5.8.1 Procedimentos para descontaminação de materiais e equipamentos 98
3.5.8.2 Transporte e Destinação Final dos Resíduos 104
3.5.9 Procedimentos para deslocamento dos recursos 107
3.5.10 Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes 107
3.5.11 Procedimentos para registro das ações de resposta 115
3.5.12 Procedimentos para proteção das populações 117
3.5.13 Procedimentos para proteção da fauna 118
3.5.13.1 Evitar que a fauna se cubra de óleo 120
3.5.13.2 Manutenção de Registros, Avaliação e Criação de Informes 121
3.5.13.3 Tratamento do Número de Vítimas Mortas 121
3.5.13.4 Necropsia 122
3.5.13.5 Tratamento do Número de Vítimas Vivas 122

4 ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES 127

4.1 PROCEDIMENTOS PARA DEFINIÇÃO DE AÇÕES SUPLEMENTARES 127

5 ANEXOS, MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS 128

LISTA DE ABREVIATURAS

ALL	América Latina Logística
ANP	Agência Nacional do Petróleo
APPA	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
CARTA SAO	Carta de Sensibilidade Ambiental para Derramamento de Óleo
CEDA	Centro de Excelência e Defesa Ambiental
CEDEC	Coordenadoria Estadual de Defesa Civil
CGEMA	Coordenação Geral de Emergências Ambientais
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPPR	Capitania dos Portos do Paraná
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
DHN	Diretoria de Hidrografia e Navegação
DPC	Diretoria de Portos e Costas
EOR	Estrutura Organizacional de Resposta
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
GPS	*Global Positioning Satellite*
IAT	Instituto Água e Terra
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INPE	Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais
IPIECA	*International Petroleum Industry Environmental Conservation Association*
ISL	Índice de Sensibilidade do Litoral
ITOPF	*International Tanker Owners Pollution Federation*

PEI	Plano de Emergência Individual
PRAD’s	Planos de Recuperação de Áreas Degradadas
SEDEC	Secretaria Nacional de Defesa Civil
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SINDEC	Sistema Nacional de Defesa Civil
SINDESB	Sistema de Informações sobre Desastres no Brasil

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Zonas de controle. 42
Figura 3.2 - Cálculo de deriva superficial utilizando o diagrama de vetores. 55
Figura 3.3 – Ancoragem da barreira de contenção. 57
Figura 3.4 – Barreira de contenção rebocada por embarcação. 57
Figura 3.5 – Cercos completos à fonte. 59
Figura 3.6 – Cerco parcial em embarcação fundeada. 60
Figura 3.7 – Bloqueio. 60
Figura 3.8 – Inclinação da barreira de contenção vs velocidade da correnteza, em nós. 61
Figura 3.9– Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo. 61
Figura 3.10 – Embarreiramento de deflexão em cascata. 62
Figura 3.11 – Barreiras de deflexão em cascata posicionadas. 62
Figura 3.12 – Barreiras em “V” com recolhedores posicionados. 63
Figura 3.13 – Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo. 63
Figura 3.14 – Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreiras de contenção e de absorção. 66
Figura 3.15 – Deslocamento do óleo na superfície do mar. 71
Figura 3.16 – Configuração fixa e escalonada das barreiras para deflexão, contenção e concentração do óleo derramado. Posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento do poluente para caminhão-tanque ou de vácuo. 80
Figura 3.17 – Cerco completo da fonte poluidora por barreira de contenção e barreira absorvente, e posição correta do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.). 81
Figura 3.18 – Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.) 81
Figura 3.19 – Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio. 83
Figura 3.20 – Avaliação do litoral. 84

LISTA DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma 3.1 – Fluxograma de comunicação. 14
Fluxograma 3.2 – Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR). 26
Fluxograma 3.3 – Comunicações e ações iniciais de resposta a bordo da embarcação. 34
Fluxograma 3.4 - Fluxograma para classificação do comportamento de derivados do petróleo e produtos químicos no mar. 54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Informações básicas sobre a Cattalini 4
Quadro 1.2 - Informações básicas sobre o Representante Legal da Instalação. 4
Quadro 1.3 - Informações básicas sobre a Coordenação das Ações de Resposta 4
Quadro 3.1 – Meios de Contato para acionamento da EOR 15

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso. 12
Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Cattalini. 16
Tabela 3.3 – Meios para contato com as autoridades e demais órgãos públicos. 22
Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini. 27
Tabela 3.5 – Relação de Equipamentos de Proteção Individual básico para cada operador... 33
Tabela 3.6 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo e substâncias nocivas ou perigosas. 37
Tabela 3.7 - Parâmetros de medição para avaliação dos riscos. 41
Tabela 3.8 - Níveis de proteção. 44
Tabela 3.9 – Métodos de interrupção para cada fonte potencial de vazamento de óleo, seus derivados, substâncias nocivas ou perigosas. 47
Tabela 3.10 - Métodos de resposta indicado para cada categoria de comportamento de derivados do petróleo e produtos químicos no mar. 53
Tabela 3.11 – Seleção de barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água. 56
Tabela 3.12 - Distância, em metros, para dois níveis de concentração, considerando diferentes volumes de vazamento. 71
Tabela 3.13 – Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água. 73
Tabela 3.14 – Empresas para análise de amostras de óleo. 79
Tabela 3.15 – Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo. 90
Tabela 3.16 – Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar ou em terra. 95
Tabela 3.17 – Incompatibilidade de resíduos. 96
Tabela 3.18 – Soluções químicas para descontaminação. 99
Tabela 3.19 – Estações para descontaminação. 102
Tabela 3.20 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos. 105

Tabela 3.21 – Instituição para obtenção e atualização de informações relevantes. 110
Tabela 5.1 – Recursos auxiliares disponíveis no PEI da Cattalini. 128

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este documento descreve e registra o Plano de Emergência Individual – PEI, válido para a Cattalini Terminais Marítimos, relativo à contenção e ao recolhimento de óleo.

A primeira versão do Plano de Emergência Individual (PEI) da Cattalini Terminais Marítimos foi elaborada em atendimento ao Artigo 7º da Lei Federal Nº 9.966 de 28 de abril de 2000, que dispõe sobre a Preparação, Resposta e Cooperação em Acidentes com Vazamento de Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional e à Resolução Conama 293/01, sendo considerada aprovada em 2006 pela Diretoria de Controle de Recursos Ambientais do IAT (**Anexo EE**). As revisões seguintes foram feitas devido à adequação à Resolução Conama 398/08, ampliação das estruturas operacionais e critérios internos do sistema de gestão da empresa.

O Plano de Emergência Individual é apresentado em 03 (três) capítulos contendo:

- Capítulo 1: Tópicos relativos ao ANEXO I (Conteúdo Mínimo do Plano de Emergência Individual) da Resolução CONAMA Nº. 398, de 12 de junho de 2008, do Conselho Nacional de Meio Ambiente.
- Capítulo 2: Tópicos relativos ao ANEXO II (Informações Referenciais para Elaboração do Plano de Emergência Individual) da Resolução CONAMA Nº. 398, de 12 de junho de 2008, do Conselho Nacional de Meio Ambiente.
- Capítulo 3: Tópicos relativos ao ANEXO III (Critérios para o Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta) da Resolução CONAMA Nº. 398, de 12 de junho de 2008, do Conselho Nacional de Meio Ambiente.

Salientamos ainda que no Capítulo 1 item 3.5 contemplamos procedimentos e planos complementares e específicos para incidentes de poluição com outras substâncias nocivas ou perigosas, além do óleo, em águas sob jurisdição nacional. Estes procedimentos e planos vão além do que determina a Resolução CONAMA 398, de 12 de junho de 2008.

Esta revisão contempla a inclusão do CT4 neste plano.

1 IDENTIFICAÇÃO

A *Cattalini Terminais Marítimos* atua desde 1981 nas operações armazenagem de granéis líquidos na zona portuária da baía de Paranaguá, no estado do Paraná.

Os terminais marítimos da *Cattalini* estão localizados no município de Paranaguá, nas coordenadas 25º 30' 19.66" S / 48º 32' 12.76" O.

O acesso às instalações da *Cattalini* pode ser realizado das seguintes formas:

RODOVIÁRIO

O acesso rodoviário ao *Cattalini* se dá pela BR277 - Avenida Ayrton Senna, que parte de Curitiba em direção à costa, chegando à cidade de Paranaguá. No sentido Porto, ao chegar ao cruzamento com a Av. Cel. Santa Rita deverá virar à esquerda, chegando ao escritório da *Cattalini*. A distância de Curitiba à empresa é de 91 km.

FERROVIÁRIO

O acesso ferroviário é feito a partir da via férrea que parte de Curitiba (SR5). Chegando a Paranaguá, a 5 km de distância do porto deriva para o terminal. Em linha singela de bitola métrica, dispõe de plataforma de descarregamento de vagões. A América Latina Logística S.A. (ALL) origina-se da antiga malha Sul da Rede Ferroviária Federal S.A., percorrendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, opera uma malha de 6.586 km, em bitola métrica, e apresenta duas importantes configurações de tráfego:

Ligações Oeste-Leste: que escoam a produção de grãos do Paraguai, da Ferrovia do Paraná (Ferropar) e das regiões orientais dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, rumo aos portos de Paranaguá – PR e de Rio Grande – RS.

Ligações Norte-Sul: que mediante complementação através das linhas da FEPASA, une a Grande São Paulo aos três estados do sul do país: Paraná, Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, além da Argentina e Uruguai, dois importantes parceiros do Brasil no MERCOSUL.

MARÍTIMO

O acesso à área de fundeio é realizado através do Canal da Galheta no sentido Baía de Paranaguá.

> Canal da Galheta

Calado máximo de 13,30 metros.

> Bacia de Evolução

Calado variando entre 8,53 e 11,89 metros; largura de 500 metros ao longo de toda a extensão do Cais Público.

A Bacia de Evolução tem calado e largura variáveis ao longo de toda a extensão do Cais Público.

O acesso hidroviário se dá através da atracação de navios em um píer privado ou no píer público, com capacidade para duas embarcações operando simultaneamente. O píer está localizado a 1.700 m, e se comunica com os CTs por tubulações passando pelas praças de bombas do CT01. A partir do CT 01 são realizadas interligações para os CTs 02, 03 e 04.

O acesso duto viário é composto por quatro linhas, de aço inox 304 L, ligando o CT-4 ao CT-3a. Duas linhas serão compostas por ligação passando pelo CT-3a, chamadas de linhas de serviço, de aço inox 304-L de 10 polegadas e duas de exportação de aço inox 304-L, sendo uma de 12 e outra de 14 polegadas, também passando pelo CT-3a. Esta parte existente inicia na Praça de Bombas do CT-3b, seguindo enterrada entre as Bacias I e II do CT-1, e depois percorrendo a rua de acesso ao Píer até emergir ao lado da portaria secundária da Petrobras, de onde segue aérea até a plataforma de operações.

O CT-02 é estruturado para produtos aquecidos, comportados em 29 tanques terrestres. A retroárea possui 13 baías para de caminhões, além de 02 baias para carga e 18 vagões para descarga pelo desvio ferroviário.

AÉREO

AEROPORTO INTERNACIONAL AFONSO PENA

Endereço: Rua Rocha Pombo, s/nº - São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba.
Tel: (41) 3381-1400

AEROPORTO MUNICIPAL DE PARANAGUÁ

Endereço: Avenida Bento Munhoz da Rocha Neto, s/nº, próximo à rodovia Curitiba-Paranaguá (BR-277)

HELIPONTOS

Através do Aeroporto Municipal de Paranaguá.

Nos **Quadros 1.1**, **1.2** e **1.3** podem ser consultadas algumas informações sobre a empresa, seu representante legal e seu Coordenador das Ações de Resposta.

Quadro 1.1 - Informações básicas sobre a Cattalini

Razão Social:	*Cattalini Terminais Marítimos.*
Matriz – Endereço (CT-1):	Av. Coronel Santa Rita, nº 2677. Rocio. CEP: 83221-675
CNPJ:	75.633.560/0001-82 **I.E.:** 118.00320-92
Filial – Endereço (CT-2):	Rua Alípio dos Santos, n° 1244. Serraria do Rocha. CEP: 83206-040
CNPJ:	75.633.560/0004-25 **I.E.:** 90.508.837-84
Filial – Endereço (CT-3):	Av. Coronel Santa Rita, n° 2001, Bairro Industrial
CNPJ:	75.633.560/0006-97 **I.E.:** 90657653-89
Filial – Endereço (CT-4):	Av. Bento Rocha, n° 1369, Vila Rute
CNPJ:	75.633.560/0008-59 **I.E.:** -
Município:	Paranaguá **UF:** PR
Telefone / Fax:	(41) 3420-3500 / (41) 3422-3658
E-mail:	cattalini@cattaliniterminais.com.br
Endereço Eletrônico:	www.cattaliniterminais.com.br

Quadro 1.2 - Informações básicas sobre o Representante Legal da Instalação.

Representante Legal:	José Paulo Fernandes.		
Endereço:	Rua Cel. Santa Rita 2677		
Município:	Paranaguá	**UF:** PR	**CEP:** 83221-675
Telefone / Fax:	(41) 3420-3500 / (41) 3422-3658		

Quadro 1.3 - Informações básicas sobre a Coordenação das Ações de Resposta

Coordenador das Ações de Resposta:	Fernando Pereira dos Santos.		
Endereço:	Rua Cel. Santa Rita 2677		
Município:	Paranaguá	**UF:** PR	**CEP:** 83221-675
Telefone / Fax:	(41) 3420-3500 / (41) 3422-3658		
Celular:	(41) 99667-9111		
E-mail:	fernando@cattaliniterminais.com.br		

2 CENÁRIOS ACIDENTAIS

Com base no **item 2.2** do *Capítulo 2 – Informações Referenciais* foram identificamos os seguintes cenários acidentais:

Cenário I

Situação de Risco:

Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental I pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#1** - Ruptura do costado e tanque de combustível da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 500 m^3 de óleo MF-380 para o mar;
- **#2** - Ruptura do costado e tanque de óleo diesel da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 170 m^3 de óleo diesel para o mar;
- **#3** - Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 46 m^3 de óleo lubrificante para o mar;
- **#4** - Ruptura do costado e tanque de carga da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1700 m^3 de óleo diesel para o mar;
- **#5** - Ruptura do costado e tanque de combustível da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 500 m^3 de óleo MF-380 para o mar;
- **#6** - Ruptura do costado e tanque de óleo diesel da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com

auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 170 m³ de óleo diesel para o mar;

– **#7** - Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 46 m³ de óleo lubrificante para o mar;

– **#8** - Ruptura do costado e tanque de carga da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1700 m³ de óleo diesel para o mar.

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

– Produto: Óleo diesel.

– Volume derramado: 1700 m³.

– Efeito: Poluição do mar.

Cenário II

Situação de Risco:

Incidente a bordo de embarcações (navios e rebocadores) em função de operações de transferências oleosas internas.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental II pode ser originado em função da seguinte hipótese acidental:

– **#9** – Vazamento de óleo por válvula de fundo de navio em virtude de erro operacional durante manobras internas de transferência de substâncias oleosas na praça de máquinas, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de óleo hidráulico ou resíduo oleoso para o mar.

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Óleo hidráulico ou resíduo oleoso.
- Volume derramado: indefinido
- Efeito: Poluição do mar.

Cenário III

Situação de Risco:

Incidente de vazamento de óleo em função de esgotamento indevido de mistura de água e óleo de navios.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental III pode ser originado em função da seguinte hipótese acidental:

- **#10** – Lançamento clandestino de resíduo oleoso, proveniente de dala e praça de máquinas de embarcações, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de resíduo oleoso para o mar;

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Resíduo oleoso.
- Volume derramado: indefinido.
- Efeito: Poluição do mar.

Cenário IV

Situação de Risco:

Acidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador).

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental IV pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#11** - Ruptura do costado e tanque de combustível do rebocador devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 110 m³ de óleo diesel marítimo para o mar;
- **#12** – Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do rebocador devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 6,5 m³ de óleo lubrificante para o mar;
- **#13** - Ruptura do costado e tanque de combustível do rebocador devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação dos navios, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 110 m³ de óleo diesel marítimo para o mar;
- **#14** - Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do rebocador devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação dos navios, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 6,5 m³ de óleo lubrificante para o mar.

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Óleo diesel marítimo
- Volume derramado: 110 m³.
- Efeito: Poluição do mar.

OBS: A *Cattalini Terminais Marítimos* entende que a Resolução CONAMA 398/08 exige a inclusão dos cenários acidentais relativos aos navios e rebocadores, porém entende também que não possui responsabilidade legal e/ou financeira sobre os custos de atendimento originados destes cenários.

Cenário V

Situação de Risco:

Incidente durante operação de carga e descarga.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental V pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#15** – Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante carga e descarga do navio no Píer da Cattalini, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 30 m³ de óleos e substâncias diversas para o mar;
- **#16** – Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante carga e descarga de caminhões no CT1, CT2, CT3 e CT4, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1,5 m³ de óleos e substâncias diversas para o mar;
- **#17** – Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante descarga de vagões da locomotiva no CT1, CT2 e CT3, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 1,5 m³ de óleos e substâncias diversas para o mar.

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Óleos diversos.
- Volume derramado: 30 m³.
- Efeito: Poluição do mar.

Cenário VI

Situação de Risco:

Incidente nos tanques terrestres de armazenamento.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental VI pode ser originado em função das seguintes hipóteses acidentais:

- **#18** – Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT1 e CT3, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 5.700 m³ de óleos diversos. O óleo ficará retido na contenção secundária, porém se houver o rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do óleo atingir o piso e a rede de drenagem;
- **#19** – Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT2, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 5.000 m³ de óleos vegetais, óleos animais, biodiesel e parafina. O óleo ficará retido na contenção secundária, porém se houver o

rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do óleo atingir o piso e a rede de drenagem;

- **#20** – Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT4, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 7.600,00 m³ de óleos e substâncias diversas. O óleo ficará retido na contenção secundária, porém se houver o rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do óleo atingir o piso e a rede de drenagem;

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Óleos diversos.
- Volume derramado: 7.600,00 m³.
- Efeito: Contaminação do piso, porém, se o produto atingir a rede de drenagem, haverá possibilidade de poluição do mar.

Cenário VII

Situação de Risco:

Incidente nos dutos.

Hipóteses Acidentais:

O Cenário Acidental VII pode ser originado em função da seguinte hipótese acidental:

- **#21** – Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o Píer e o CT1 e CT3, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 73,8 m³ de óleos e substâncias diversas. Haverá contaminação do piso, porém se o produto atingir a rede de drenagem haverá possibilidade de poluição do mar;
- **#22** – Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o Píer e o CT2, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 70,8 m³ de óleos vegetais, óleos animais, biodiesel e parafina. Haverá contaminação do piso, porém se o produto atingir a rede de drenagem haverá possibilidade de poluição do mar;
- **#23** – Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o CT3 e o CT4, com ocorrência de vazamento contínuo ou instantâneo de até 73,8 m³ de óleos e

substancias diversas. Haverá contaminação do piso, porém se o produto atingir a rede de drenagem haverá possibilidade de poluição do mar;

Descarga de Pior Caso (D_{pc}):

- Produto: Óleos diversos.
- Volume derramado: 73,8 m³.
- Efeito: Contaminação do piso, porém, se o produto atingir a rede de drenagem, haverá possibilidade de poluição do mar.

O comportamento e o destino do óleo derramado dependerão de vários fatores, tais como as propriedades do óleo, as condições de ventos e as correntes marinhas predominantes no momento do evento acidental.

3 INFORMAÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA RESPOSTA

O respeito às informações e procedimentos constantes neste capítulo irá garantir o controle efetivo do derrame de óleo e de outras substâncias consideradas nocivas ou perigosas nas instalações da *Cattalini*. Informações sobre limites de exposição, efeitos fisiológicos e primeiros socorros, por exemplo, poderão ser consultadas nas fichas de segurança dos produtos (**Anexos U** a **Z**).

Para os casos de vazamento de óleo, os volumes correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso (conforme Resolução CONAMA n.° 398/08) podem ser consultados na **Tabela 3.1**.

Tabela 3.1 – Volumes de óleo correspondentes às descargas pequena, média e de pior caso.

Descarga	Volume (m³)
Pequena	8
Média	170
Pior caso	1700

3.1 SISTEMAS DE ALERTA DE DERRAMAMENTO DE ÓLEO E SUBSTÂNCIAS NOCIVAS OU PERIGOSAS

Todos os alertas de derramamento de óleo devem ser imediatamente transmitidos pelo observador do evento ao responsável pela embarcação envolvida no incidente, que deve determinar a adoção das medidas de controle operacional pelas equipes de controle de emergência correspondentes.

O responsável da embarcação deve obrigatoriamente informar o ocorrido ao responsável pela Coordenação da EOR, que tem como função acionar a Estrutura Organizacional de Resposta – EOR para a adoção das ações de controle previstas neste Plano, de acordo com o porte do incidente.

Alerta Visual

- Pela equipe da embarcação envolvida no incidente

A equipe de operação da embarcação tem como atribuição a inspeção e supervisão dos sistemas e equipamentos e a observação do mar em torno da instalação com o objetivo de detectar possíveis vazamentos de óleo.

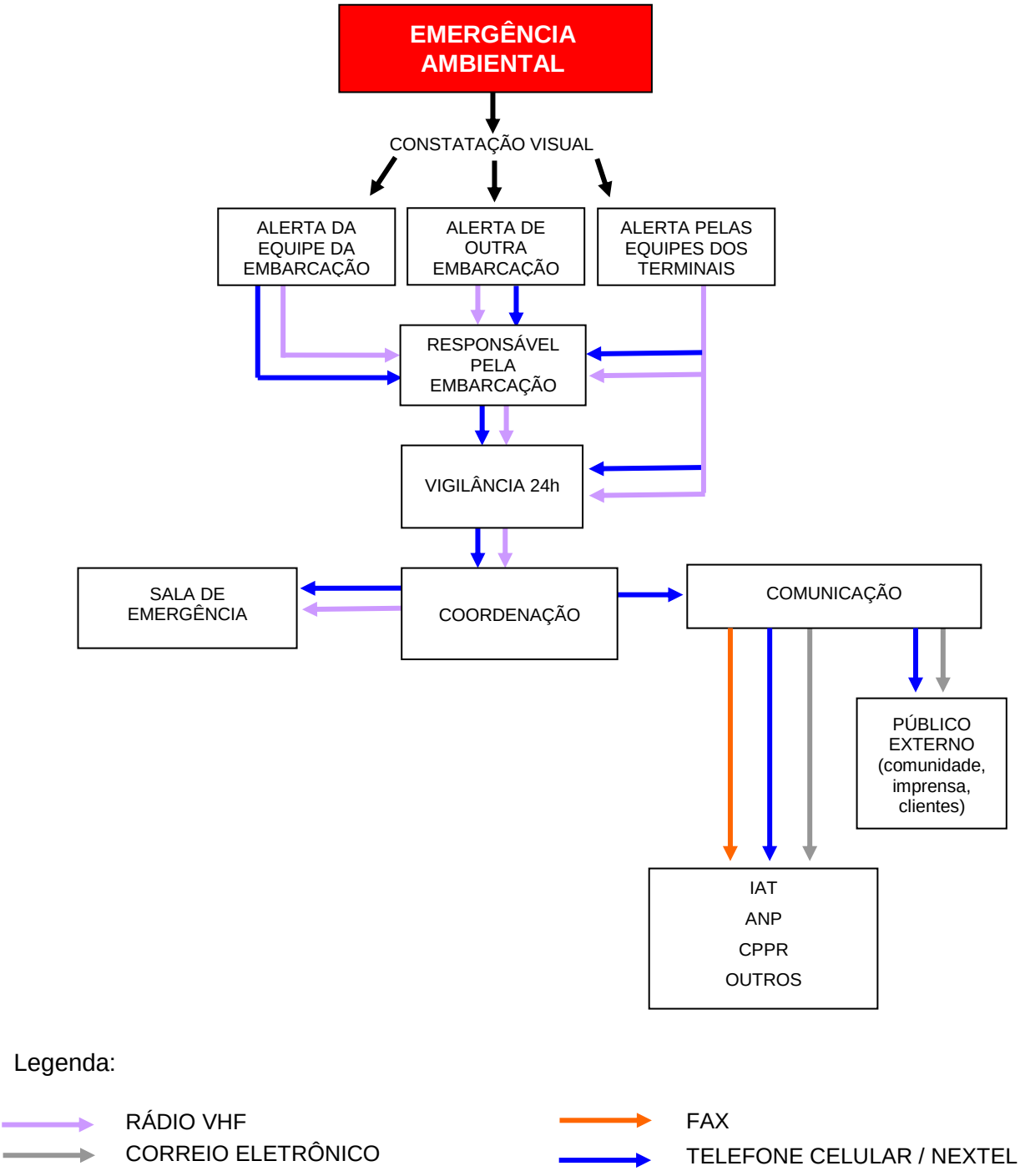
- Pelas demais embarcações operando na área da instalação

Os tripulantes das demais embarcações prestadoras de serviços do local são orientados a informar à embarcação e à *Cattalini* sobre qualquer indício de derramamento de óleo nas proximidades. Neste caso, o meio de comunicação utilizado é o rádio VHF ou celular.

- Pelas equipes dos Terminais

Nos terminais da *Cattalini*, são utilizados 3 níveis de alarmes que deverão ser acionados de acordo com o tipo de emergência ocorrido. No caso de um derramamento de óleo, o **nível 1** de alarme deve ser acionado. Cabe ressaltar que o acionamento do alarme deve ser feito por pessoas devidamente treinadas. Informações adicionais sobre procedimentos e funções são citadas no **Anexo N**.

O **Fluxograma 3.1** apresenta o fluxograma de comunicações utilizado em casos de incidentes de que trata este Plano.



Fluxograma 3.1 – Fluxograma de comunicação.

3.2 COMUNICAÇÃO DO INCIDENTE

- Comunicação Interna

A primeira providência após a constatação do derramamento de óleo é constituir a Estrutura Organizacional de Resposta (EOR – **item 3.3**). A Coordenação solicitará de pronto a presença de todos os integrantes da equipe. Uma vez reunidos e avaliados os cenários reais e potenciais, serão definidos todos os requisitos (estratégia de resposta, procedimentos, recursos materiais e humanos, etc.) necessários para garantir a segurança e a saúde da população, o controle efetivo do acidente e a recuperação total da área degradada. Dependendo da magnitude da emergência, a estrutura da EOR poderá se contrair ou estender para melhor atender a emergência.

Quando um funcionário detectar um incidente causado por óleo, deve comunicar a ocorrência à Estrutura Organizacional da *Cattalini* através dos telefones indicados no **Quadro 3.1**.

Quadro 3.1 – Meios de Contato para acionamento da EOR.

Operadores do Terminal ou Vigilância 24h
Telefone: (41) 3420-3500 / 3420-3541 ou ramal 3541

Em caso de acionamento do PEI, a EOR deverá se reunir na *sala de emergência* definida pela EOR. Os recursos disponibilizados na sala de emergência são: 01 micro computador, 01 aparelho de fax, 01 telefone, 01 flip-chart e 01 mesa de reunião.

A comunicação inicial é entendida como de caráter preliminar, assegurando o acionamento imediato do Plano e garantindo agilidade no início das ações de resposta. Na Sala de Emergência o formulário contido no **Anexo H** deverá ser preenchido. Este formulário servirá ainda de subsídio posterior para investigação das causas do incidente, complementando as informações requeridas pela Coordenação para encaminhamento às autoridades e composição dos Relatórios de Acidentes que decorram do evento.

Os meios para contato com os integrantes da EOR podem ser consultados **Tabela 3.2**; os meios para contato com as autoridades e demais organismos públicos, no **Tabela 3.3.**

Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Cattalini.

Função	Responsável	Telefone (escritório)	Celular ou rádio
Diretoria	José Paulo Fernandes*	(41) 3420-3500	(41) 99810-5400
Coordenação	Fernando Santos*	(41) 3420-3500	(41) 99667-9111
	Fábio Jorge	(41) 3420-3500	(41) 99652-0377
Secretaria	Angela Bahry	(41) 3420-3500	(41) 99810-7200
	Waleska Oliveira	(41) 3420-3500	(41) 99870-4301
	Stefani Santos	(41) 3420-3500	(41) 98498-4861
Comercial	Lucas Guzen*	(41) 3420-3500	(41) 99810-7172
	Bruno Marcel	(41) 3420-3500	(41) 99810-7372
	José Paulo Fernandes	(41) 3420-3500	(41) 99810-5400
Operação	Carlos Ichi*	(41) 3420-3500	(41) 98833-6964
	Lucas Perrone	(41) 3420-3500	(41) 9861-5755
	Perci Fregadolli	(41) 3420-3500	(41)99810-5432
Comunicação	Kelly Frizzo*	-	(41) 99609-9476

Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Cattalini.

Função	Responsável	Telefone (escritório)	Celular ou rádio
	Ângela Cristina Bahry	(41) 3420-3500	(41) 99810-7200
	Waleska Oliveira	(41) 3420-3500	(41) 99870-4301
Suprimentos	Tiago Druzian	(41) 3420-3500	(41) 99956-1888
	Marcelo Bley	(41) 3420-3500	(41) 98798-0718
	Carla Gisele	(41) 3420-3500	(41) 99598-5704
TI	Samanta Daitschman	(41) 3420-3500	(41) 99933-8456
	Carlos Luciano	(41) 3420-3500	(41) 99259-8500
	Paulo Pamplona	(41) 3420-3500	(41) 99294-8767
Especialistas	**(Segurança e Saúde)** Wagner Magalhães	(41) 3420-3500	(41) 99105-6245
	(Segurança e Saúde) Fabiana S. Abreu	(41) 3420-3500	(41) 98833-4035
	(Meio Ambiente) Gabriella Leal	(41) 3420-3500	(41) 99814-0912
	(Meio Ambiente) Marcela Teodoro	(41) 3420-3500	(41) 99959-0704
Segurança Patrimonial	Fábio Jorge	(41) 3420-3500	(41) 99652-0377
	Márcio Rocha*	(41) 3420-3500	(41) 99652-0375
Brigada (terra)	**(Coordenação)** Perci Fregadolli	(41) 3420-3500	(41) 99810-5432

Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Cattalini.

Função	Responsável	Telefone (escritório)	Celular ou rádio
	(Instrução Técnica) James Roberto	(41) 3420-3500	(41) 99810-5445 (41) 99175-3928
	(Instrução Técnica) Eraldo Zanicoski	(41) 3420-3500	(41) 9810-5354
	Flávio Bortolon	(41) 3420-3500	(41) 99136-1706
	Francisco de Lima	(41) 3420-3500	(41) 99953-9599
	Andrey Matsushima	(41) 3420-3500	(41) 9175-7720
	Leandro Silva	(41) 3420-3500	(41) 98825-3250
	Élcio Kaminski	(41) 3420-3500	(41) 98496-1686
Brigada (mar)	Hidroclean	(41) 3424-0895	(41) 98847-9178/ 08002825326
Manutenção	Weder Pozza*	(41) 3420-3500	(41) 98832-7754 (41) 98408-9303
	Eraldo Zanicoski	(41) 3420-3500	(41) 9810-5354
	Marcio Chuchene	(41) 3420-3500	(41) 98835-8350
	Carlos Ichi*	(41) 3420-3500	(41) 98833-6964

Tabela 3.2 – Meios para contato com os integrantes da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR) da Cattalini.

Função	Responsável	Telefone (escritório)	Celular ou rádio
Projeto	Luís Antônio*	(41) 3420-3500	(41) 9652-0376
	William Houloff	(41) 3420-3500	(41) 99736-2371
	Paulo Lima	(41) 3420-3500	(41) 99666-9940

*Titular da função.

- Comunicação Externa

Comunicação às Instituições Oficiais

A Lei n.° 9.966, de 28 de abril de 2000, em seu art. 22, estabelece que qualquer incidente que possa provocar poluição das águas sob jurisdição nacional, deverá ser imediatamente comunicado ao Órgão Ambiental competente (nesse caso, o Instituto Ambiental do Paraná), à Capitania dos Portos do Paraná e ao órgão regulador da indústria do petróleo (ANP), com base no Formulário para Comunicação Inicial do Incidente, apresentado no Anexo K deste documento.

No caso da impossibilidade de se efetuar a comunicação do incidente, a data e hora da tentativa de notificação deverão ser lavradas em livro de registro próprio. Os contatos dos órgãos externos estão disponíveis no Anexo L. Abaixo são apresentadas as instituições que devem ser comunicadas no caso de acidentes.

As Instituições Oficiais listadas a seguir devem ser comunicadas imediatamente, qualquer que seja o volume derramado a qualquer hora do dia ou da noite e a qualquer dia da semana, por telefone e/ou fax, sobre o incidente de poluição por óleo. A comunicação a estas instituições é atribuição do responsável pela Comunicação e deve ser feita utilizando-se o formulário contido no **Anexo G**.

- IAT – Instituto Água e Terra
- ANP – Agência Nacional de Petróleo
- CPPR – Capitania dos Portos do Paraná
- IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Superintendência no Paraná

Segundo a IN n° 15/2014, a comunicação ao IBAMA deverá ser feita via SIEMA, em qualquer ocorrência de acidentes ambientais, independente, das medidas tomadas para seu controle. Para acessar o sistema deve se utilizar o link: http://siscom.ibama.gov.br/siema. Acessando a área de acidente ambiental e efetuando o cadastro utilizando o CNPJ da companhia.

Caso o SIEMA esteja temporariamente inoperante, a comunicação imediata do acidente deverá ser feita, excepcionalmente, por meio do endereço de correio eletrônico emergenciasambientais.sede@ibama.gov.br, utilizando o formulário especifico contido no Anexo M e deverá ser solicitada a confirmação de recebimento. Vale ressaltar que os comunicados já enviados poderão ser atualizados a qualquer momento, para isso esteja com o n° de registro em mãos.

Embora de caráter não obrigatório, outras Instituições Oficiais podem ser comunicadas ou acionadas em caso de incidentes de poluição por óleo. São elas:

- Defesa Civil
- Secretarias de Meio Ambiente
- Corpo de Bombeiros
- Cesportos – Comissão Estadual de Segurança nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis
- Seguradora
- APPA – Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina

Os números de telefone e de fax a serem utilizados estão na **Tabela 3.3**.

Comunicação à empresa de atendimento à emergência

A empresa *Hidroclean* deve ser comunicada imediatamente caso o vazamento atinja a rede pluvial e, por consequência, o mar.

Os telefones de contatos das autoridades e órgãos públicos a serem comunicadas encontram-se na **Tabela 3.3**.

Tabela 3.3 – Meios para contato com as autoridades e demais órgãos públicos.

Instituição	Telefone	Fax/e-mail	Observações
Agência Nacional do Petróleo – ANP			
Brasília	(61) 3426-5100 (61) 3426-5101	-	Preencher **Anexo H**
Rio de Janeiro - Escritório Regional **Home Page:** www.anp.gov.br	(21) 2112-8100 (21) 2112-8442		
Ministério da Defesa			
Marinha do Brasil			
Diretoria de Portos e Costas – DPC – Marinha do Brasil Home Page: http://www.dpc.mar.mil.br	(21) 2104-5236	faleconosco.cppr@marinha.mil.br	Preencher **Anexo H**
Diretoria de Hidrografia e Navegação Home Page: http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/	(21) 2189-3063 (21) 2189-3271 (21) 2189-3274		
Capitania dos Portos do Estado do Paraná	(41) 3721-1542 (41) 3721-1500		
Disque-Denúncia	181 (41) 3313-1900		
Ministério da Integração Nacional			
Departamento Geral de Defesa Civil	(21) 2333-7777 (21) 2333-7909 (21) 98596-9147	cestadrj.dgdec@gmail.com / codgdec@defesacivil.rj.gov.br	-
Coordenadoria Estadual de Defesa Civil – CEDEC/PR	(41) 3281-2513		-

Tabela 3.3 – Meios para contato com as autoridades e demais órgãos públicos.

Instituição	Telefone	Fax/e-mail	Observações
Ministério do Meio Ambiente			
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA	(61) 3316-1070 (61) 3316-1356 (61) 3316-1656 Linha verde 0800-618080	linhaverde.sede@ibama.gov.br	-
Superintendência do IBAMA do Paraná	(41) 3360-6101 (41) 3360-6102 (41) 3360-6122 (41) 3360-6161	supes.pr@ibama.gov.br gabinete.pr@ibama.gov.br	-
Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA) – Paraná	(41) 3304-7700	sema@sema.pr.gov.br	Preencher **Anexo H**
Instituto Chico Mendes – ICMBio	(61) 2028-9011 (61) 2028-9079 (61) 2028-9078	gabinete.dibio@icmbio.gov.br presidencia@icmbio.gov.br	-
Serviços públicos de resposta a emergência			
Delegacia de Polícia Civil – Paranaguá	(41) 3420-3600	dpparanagua@pc.pr.gov.br 2dp1sdp@pc.pr.gov.br 3dp1sdp@pc.pr.gov.br	-
Corpo de Bombeiros do Estado de Paranaguá	193 (41) 3351-2000	8gb-comando@pm.pr.gov.br	-
Polícia Militar – Paranaguá	190 (41) 3420-2450 (41) 3420-2452	-	-
Superintendência de Polícia Federal – Paraná	(41) 3251-7500 (41) 3257-2738 (41) 3251-7501	gab.srpr@dpf.gov.br	-

Tabela 3.3 – Meios para contato com as autoridades e demais órgãos públicos.

Instituição	Telefone	Fax/e-mail	Observações
	(41) 3251-7519		
IML – Instituto Médico Legal – Paranaguá	(41) 3423-4232	-	-
Outros			
Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA)	(41) 3420-1143 (41) 3978-1303	-	
Concessionária ECOVIA Caminho do Mar S/A	0800-41-0277	-	
América Latina Logística (ALL)	(41) 2141-7555	0800 701 22 55	
Seguradora	(41) 3343-1500 (41) 99969-1378	bazoli.multiseg@bighost.com.br	
Empresa de atendimento à emergência			
Hidroclean	0800-28-25326 0800-88-70866	-	

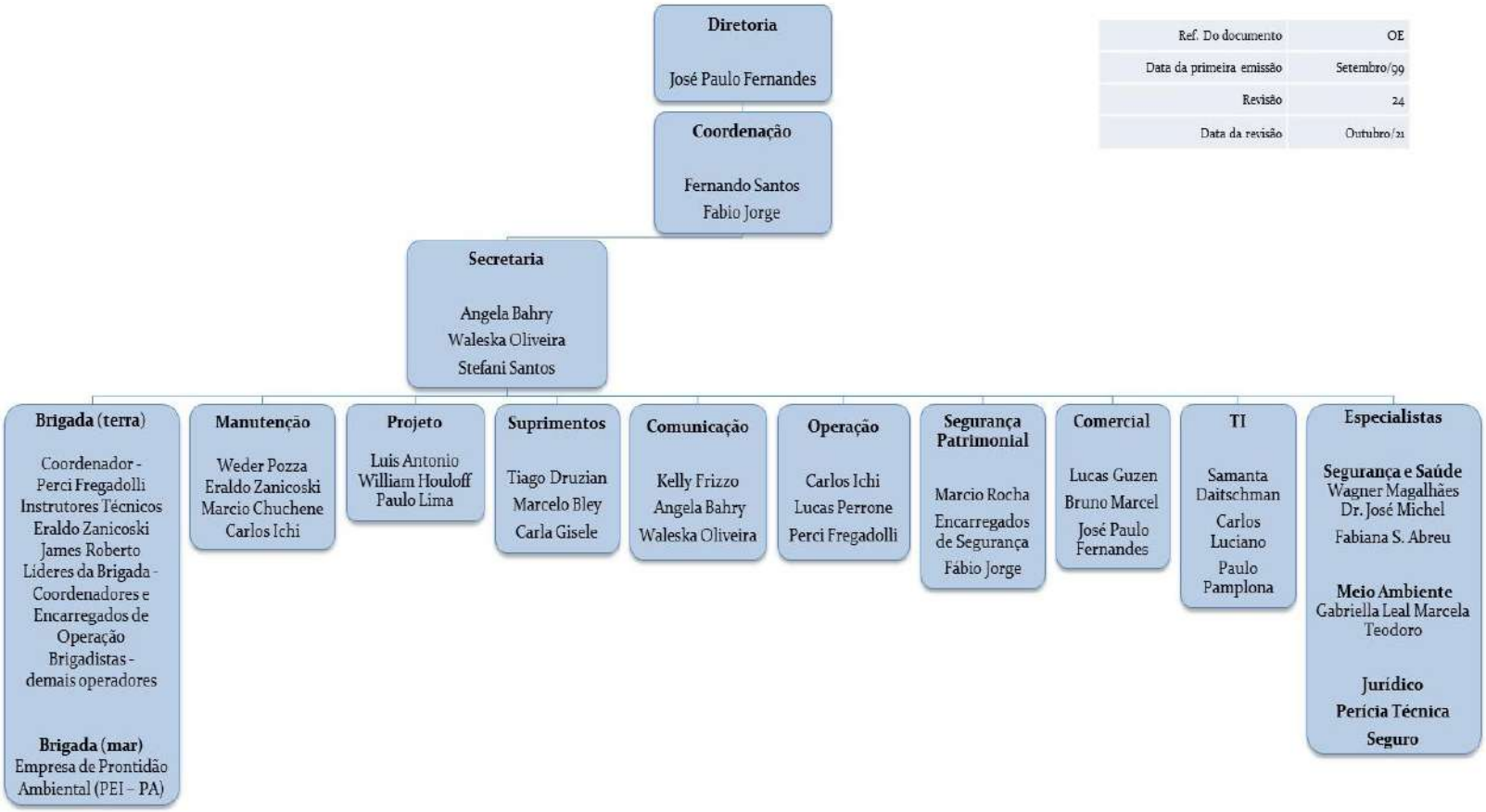
Comunicação à Imprensa

A comunicação à imprensa e as matérias para divulgação através da Internet são de responsabilidade do assessor de comunicação e são feitas conforme o desenrolar do incidente. O **Anexo E** apresenta o modelo de nota à imprensa.

3.3 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE RESPOSTA (EOR)

A coordenação do Plano de Emergência Individual é responsabilidade da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR). No momento de um acidente, são os seus integrantes que irão por em prática todos os procedimentos nele descritos.

O organograma da EOR é apresentado no **Fluxograma 3.2**. Na **Tabela 3.4** podem ser consultadas as atribuições de cada membro da equipe, bem como os respectivos locais de atuação. Os contatos da EOR encontram-se no **Anexo FF**.



Ref. Do documento	OE
Data da primeira emissão	Setembro/99
Revisão	24
Data da revisão	Outubro/21

Fluxograma 3.2 – Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta (EOR).

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
Diretoria	- Liderar e tomar as grandes decisões relativas à Organização de Emergência, sejam elas de preparação em situação de normalidade ou durante uma emergência; - Supervisionar os trabalhos dos Coordenadores, referentes à manutenção e à preparação da Organização em situação de normalidade; - Incentivar a manutenção da Organização de Emergência e sempre que possível emitir claros sinais para a Empresa como um todo e para a Organização de Emergência da importância de se ter uma efetiva e eficiente Organização de Emergência.	Sala de Emergência
Coordenação	- Manter atualizado o arquivo da Organização de Emergência (telefones, nomes, recursos disponíveis etc.); - Assegurar que os recursos técnicos disponíveis estejam em condições de uso; - Coordenar o estabelecimento e execução do programa de preparação e treinamento da Organização de Emergência; - Estabelecer e garantir a execução do programa anual de simulados; - Garantir que a preparação das demais funções estejam sendo feita de maneira suficiente e adequada; - Manter os Planos de Contingência atualizados; - Participar do Plano de Auxílio Mútuo e do Plano de Área de Paranaguá; - Estabelecer contato prévio com as entidades, mencionadas nos planos de contingência, que possam vir a ser parceiras em eventuais emergências; - Coordenar todas as atividades durante emergências, e isto, em estreita cooperação e orientação dos Diretores; - Em uma emergência, convocar as demais funções da Organização de acordo com as necessidades; - Desmobilizar, conforme necessidade, a Organização de Emergência à medida que a emergência for controlada até seu encerramento; - Durante uma emergência coordenar todos os contatos externos com a orientação do Jurídico e apoio com a área de Comunicação; - Em conjunto com a área Comercial acionar os Clientes e, se necessário, acompanhar as ações nos acidentes rodoviários/ferroviários.	Sala de Emergência

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
Secretaria	- Apoio aos Coordenadores na manutenção dos arquivos; - Convocação dos demais membros para treinamentos ou outras atividades preparatórias; - Durante uma emergência é responsável pela coleta de todos os dados envolvidos com o objetivo de: ➔ Atualizar as demais funções em relação a todos os fatos que estão ocorrendo; ➔ Montar um cronológico dos fatos durante a emergência; ➔ Montar e arquivar um histórico do ocorrido.	Sala de Emergência
Comercial	- Definir quais atividades nos CTs ou Píer devem ou não ser interrompidas; - Coordenar a interrupção das atividades, caso definido; - Coordenar o abandono das pessoas e a retirada de veículos das áreas, quando aplicável; - Apoiar e coordenar as ações da portaria; - Apoiar a comunicação, servindo como elo, entre a Coordenação da O.E. e o Líder da Brigada.	Sala de Emergência
Operação	- Definir quais atividades serão ou não interrompidas no terminal; - Coordenar a interrupção das atividades que devem ser paradas; - Coordenar a evacuação das pessoas localizadas na área; - Apoiar e coordenar as ações na portaria; e - Apoiar a comunicação, servindo como elo, entre a Coordenação e o Líder da Brigada.	Local do acidente
Comunicação	- Estabelecer e manter um programa de comunicação, em situação de normalidade, com os eventuais parceiros da empresa em uma emergência; - Preparar antecipadamente textos e declarações para cenários potenciais; - Em uma emergência, informar o público interno (colaboradores) sempre que necessário; - Em uma emergência, informar público externo (mídia, clientes, fornecedores, autoridades, ONG's), sempre que necessário; - Organizar e executar atividades relacionadas com mídia, tais como: press release, entrevistas coletivas e individuais; - Monitorar e avaliar a reação da mídia e propor respostas adequadas com o apoio do Jurídico,	Sala de Emergência

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
	sempre que necessário.	
Suprimentos	- Prover a Organização de Emergência, durante a emergência, dos recursos técnicos necessários, tais como: espuma para combate a incêndio, material para recolhimento de produtos químicos, sistema de comunicação etc.; - Idem anterior para serviços, tais como: ambulância, veículos para transporte, locação de helicópteros, compra de passagens etc.; - Suprir a Organização de Emergência com alimentação, materiais de higiene e acomodação.	Sala de Emergência e Local do acidente
Especialistas	- Segurança: ➔ Suporte do corpo técnico de Segurança do Trabalho: Equipes internas (brigada) e externas (quantificação das pessoas do abandono de área); ➔ Interface com o setor de saúde (médico do trabalho): Encaminhamento de vítima a atendimento externo; Atendimento de vítima no local (APH); Identificação dos hospitais que as vítimas serão levadas e Acompanhamento da situação das vítimas. ➔ Registro de vítimas/ acidentados: Identificação dos acidentados da empresa e Informações para abertura da CAT; ➔ Apoio ao setor de suprimentos e coordenação da brigada quanto a necessidade de recursos (LGE/ extintor/ mangueiras/ EPIS (usual/ brigada); ➔ Interface com o Plano de Ajuda Mútua de Paranaguá/ Subgrupo de Líquidos. - Saúde: ➔ Manter materiais e equipamentos necessários ao pronto atendimento interno; ➔ Ter disponíveis endereços, nomes e telefones de entidades necessárias em emergências médicas, tais como: ambulâncias, hospitais, médicos por especialidade; ➔ Antecipar o reconhecimento de problemas potenciais específicos da área médica e as respectivas soluções; ➔ Coordenar as atividades médicas durante as emergências.	Sala de Emergência e Local do Acidente

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
	- Meio Ambiente: ➔ Coordenar o atendimento da prontidão ambiental em derramamentos ao mar; ➔ Realizar comunicação com os órgãos intervenientes; ➔ Acompanhar as vistorias dos órgãos intervenientes – se necessário; ➔ Suporte operacional em relação a gestão dos resíduos provenientes das emergências; ➔ Realizar monitoramento periódicos nas áreas sensíveis do entorno – quando necessário; ➔ Interface com o Plano de Área de Paranaguá. - Jurídico: ➔ Assessorar e orientar a Organização de Emergência quanto às implicações legais da situação emergencial e das ações a serem tomadas durante e após a emergência; ➔ Sempre que a Coordenação e/ou Direção achar necessário, rever as informações preparadas e transmitidas pela área de Comunicação; ➔ Apoiar e orientar as ações de coleta de provas para proteger a Empresa em processos futuros. - Perícia Técnica: ➔ Orientar com embasamento técnico a organização de emergência com as informações, laudos e profissionais habilitados para tal: a) Projetos e manutenção nas necessidades relacionadas a infraestrutura e equipamentos pós emergência; b) Meio Ambiente, Segurança e Saúde nas necessidades relacionadas a potenciais impactos da emergência. - Seguros: ➔ Em função dos riscos e emergências levantadas, garantir que o patrimônio da Empresa esteja devidamente segurado; ➔ Orientar a Organização de Emergência em como proceder durante as emergências, de maneira que o recebimento de eventuais seguros seja feito de acordo com o previamente	

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
	contratado com a seguradora.	
Segurança Patrimonial	- Em situações de normalidade implementar e manter o ISPS code e suas interfaces com a Organização de Emergência; - Em emergências, sob a orientação do Coordenador ou da Operação da Organização de Emergência, controlar os acessos às instalações dos CTs e Píer; - Em situação de normalidade ou emergência ter disponível a relação de pessoas que estão presentes nos CTs ou Píer.	Local do Acidente
Brigada (terra e mar)	- Estabelecer e treinar as estratégias específicas; - Estabelecer e executar programa anual de treinamentos; - Manter, organizar e garantir disponibilidade dos equipamentos e recursos; - Participar da escolha e definição de novos Brigadistas; - Atuar no ataque direto das emergências.	Local do Acidente
TI	- Efetuar as manutenções preventivas programadas e testes nos recursos acima; - Durante as emergências, avaliar o funcionamento das soluções; - Durante as emergências, apoiar a Organização de Emergência suprindo eventuais necessidades relacionadas ao correto funcionamento das soluções; - Durante as emergências e em caso de deslocamento da Coordenação da OE, prover os recursos necessários (computadores, rede, impressoras, internet, telefone etc.) e a instalação dos mesmos; - Após as emergências, efetuar quaisquer reparos necessários nos dispositivos/equipamentos avariados colocando-os prontos a operar o mais rápido possível.	Sala de Emergência
Projetos	- Garantir que os projetos, principalmente os ligados a estruturas, sistemas e equipamentos utilizados em emergências, sejam concebidos mediante os requisitos legais e boas práticas aplicáveis; - Apoiar a manutenção na definição das manutenções necessárias -com base nos requisitos legais e boas práticas aplicáveis- a fim de garantir a funcionalidade das estruturas e equipamentos utilizados em emergências; - Durante as emergências, acompanhar a manutenção suprindo necessidades técnicas relacionadas	Local do Acidente

Tabela 3.4 – Atribuições e os locais de atuação dos integrantes da EOR para a Cattalini.

Função	Atribuições	Local de Atuação
	ao correto funcionamento das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados; - Após as emergências, prover para manutenção os dados técnicos de projeto para que eventuais estruturas, sistemas e equipamentos avariados sejam colocados em operação ou prontos a operar o mais rápido possível.	
Manutenção	- Executar programa com manutenções necessárias -com base nos requisitos legais, técnicos e boas práticas- a fim de garantir a funcionalidade das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados em emergências; - Durante as emergências, avaliar o funcionamento das estruturas e equipamentos disponíveis; - Durante as emergências, apoiar a Brigada suprindo eventuais necessidades relacionadas ao correto funcionamento das estruturas, sistemas e equipamentos utilizados; - Após as emergências, executar quaisquer reparos necessários nas estruturas, sistemas e equipamentos avariados colocando-os em prontos a operar o mais rápido possível. - A manutenção deve entender o funcionamento dos sistemas e equipamentos a fim de instruir a Brigada de Emergência quanto a forma correta de operá-los mantendo-os funcionais e buscando eficiência quando da sua utilização.	Local do Acidente

As pessoas embarcadas que não têm função específica na estrutura acima se mantêm em seus postos de trabalho ou dirigem-se para local seguro, de acordo com orientação a ser emitida através do sistema de comunicação pública.

3.4 EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE RESPOSTA

No Capítulo 3 pode ser consultado o dimensionamento da capacidade mínima de resposta a derramamentos de óleo, de acordo com a Resolução CONAMA n.º 398/08.

A *Cattalini* será atendida pela empresa *Hidroclean*, o contrato encontra-se no **Anexo M**. A *Cattalini* terá a sua disposição equipamentos de resposta a vazamentos de óleo no mar que se encontram armazenados na base da *Hidroclean*, em Paranaguá, conforme o **Anexo O** (baseado no Capítulo 3).

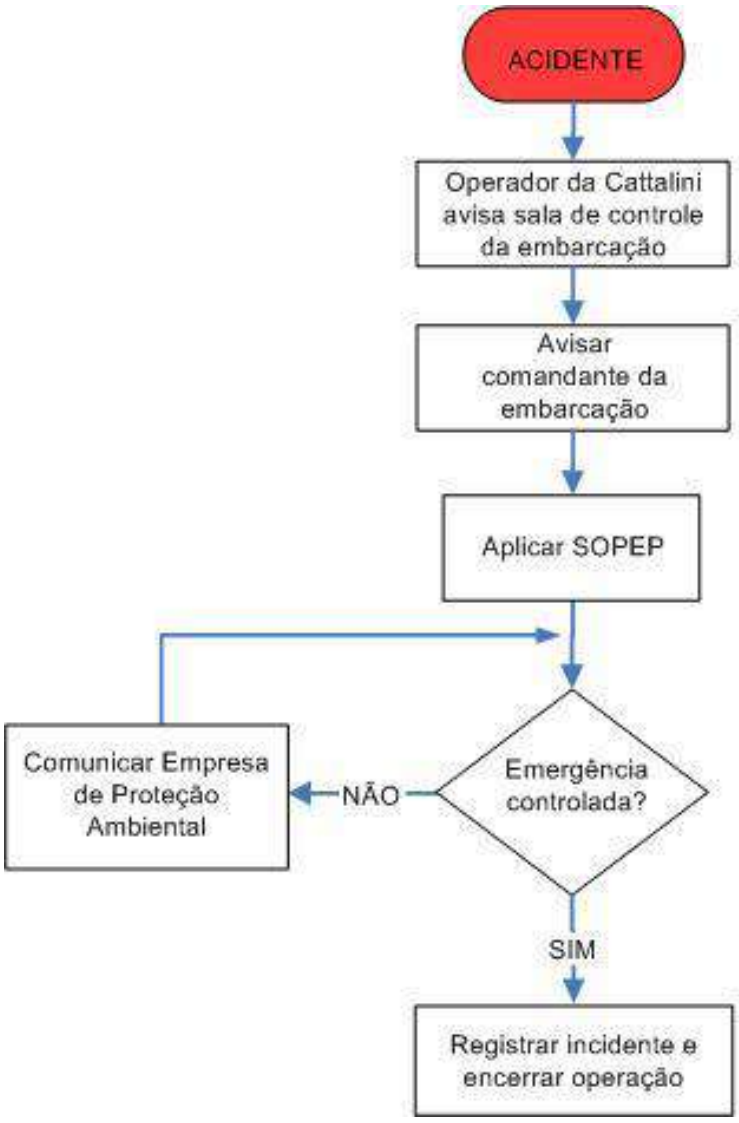
A **Tabela 3.5** a seguir apresenta a relação e a quantidade dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) disponibilizados para os funcionários que estarão envolvidos no combate à poluição por óleo.

Tabela 3.5 – Relação de Equipamentos de Proteção Individual básico para cada operador.

EPI	Quantidade por Kit
Luvas de segurança pigmentada	01
Luvas de PVC (cano longo)	01
Luvas de vaqueta	01
Óculos de Segurança de ampla visão	01
Botas de Borracha	01
Botas de segurança com biqueira de aço	01
Capacete de segurança com jugular	01
Macacão de segurança em tecido	01
Macacão Tyvek	01
Protetores auriculares	01
Colete salva-vida	01

3.5 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE RESPOSTA

O **Fluxograma 3.3** apresenta o fluxograma das ações iniciais de resposta, realizadas a bordo da embarcação.



Fluxograma 3.3 – Comunicações e ações iniciais de resposta a bordo da embarcação.

Cabe salientar que conforme normas vigentes, nas situações de vazamento a bordo da embarcação, o plano de emergência do navio deve ser acionado pelo comandante.

Os seguintes procedimentos são adotados em caso de derramamento de óleo ou substâncias nocivas ou perigosas no mar:

Cabe à Coordenação da Emergência:

1. Acionar a EOR, parcial ou totalmente, conforme a magnitude do incidente e o desenrolar das operações de controle;

2. Acionar, se necessário, os funcionários da *Cattalini* que podem ser mobilizados para auxílio nas operações de controle;

3. Designar uma pessoa para efetuar os registros de todas as informações e comunicações recebidas e enviadas, conforme **Anexo H – Formulário para Registro de Incidente**.

Observações relevantes:

Considerações Gerais de Saúde e Segurança

As propriedades físico-químicas e toxicológicas dos derivados do petróleo e demais substâncias nocivas ou perigosas exigem medidas de saúde e segurança para a proteção dos trabalhadores durante o atendimento a emergência (ver FISPQs, **Anexos U** a **Z**).

- *Fontes de Ignição*

As fontes de ignição deverão ser eliminadas do local do acidente sempre quando for detectado vazamento ou existir a possibilidade de vazamento de produtos inflamáveis.

No local onde for detectado vazamento ou existir a possibilidade de vazamento de produtos inflamáveis, somente será permitido o uso de equipamentos eletrônicos certificados como intrinsecamente seguros. A utilização no local do acidente de equipamentos eletrônicos que não sejam certificados como intrinsecamente seguros estará sujeita a aprovação do responsável pela área de Saúde, Segurança, Proteção Ambiental e Qualidade, da Cattalini.

- *Avaliação dos Riscos*

O início das operações de resposta será autorizado somente após a avaliação inicial das condições de segurança no local do acidente. Dois responsáveis deverão ser designados para a tarefa.

Para a avaliação dos riscos será obrigatório aproximar-se a barlavento do local do acidente.

Os parâmetros listados na **Tabela 3.6** deverão ser checados com o auxílio de equipamentos de monitoramento. Caso os valores mensurados excedam os limites estipulados, a avaliação do local continuará até que sejam identificadas condições ideais para o início seguro das operações.

A **Tabela 3.7** apresenta os parâmetros de medição para avaliação dos riscos.

Tabela 3.6 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo e substâncias nocivas ou perigosas.

Produto (CAS/ONU)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Óleo MF-380 (- / 3082)	60°C (140ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	TLV/TWA: 2 mg/m³	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Lubrificante MARBRAX (- / -)	240ºC a 290ºC (464ºF a 554ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m³	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Diesel Marítimo (68334-30-5 / 1202)	60°C (140°F)	N.D.	N.D.	N.D.	ACGIH TLV/TWA: 5 mg/m³	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes.	Flutua
Óleo Diesel S50 (68334-30-5 / 1202)	38°C (100,4ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	TLV/TWA: 5 mg/m³	N.D.	Oxidantes	Solubilidade desprezível
Gasolina A (86290-81-5 / 1203)	> -43°C (-45,4ºF)	257ºC	1,3%	7,1%	ACGIH TLV – TWA: 300 ppm	N.D.	Evitar o contato com agentes fortemente oxidantes e oxigênio concentrado.	Flutua
Biodiesel B100 (7704-34-9 / 3082)	100°C (212ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	TLV/TWA: 5 mg/m³	N.D.	Oxidantes	Solubilidade desprezível
RHODIMET AT88 (583-91-5 / -)	121°C (249,8ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	Agentes Oxidantes Fortes	Solúvel

Tabela 3.6 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo e substâncias nocivas ou perigosas.

Produto (CAS/ONU)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Nafta (8030-306 / 1268)	< 23ºC (< 73,4ºF)	277ºC	1%	6%	**Solvente stoddard:** TLV/TWA: 100 ppm **Nafta Vm & P:** TLV/WA**:** 300 ppm - **Solvente de Borracha:** TLV/TWA: 400 ppm **Nafta VM & P:** IDLH: 10.000 ppm	N.D.	Ácido sulfúrico, ácido nítrico, peróxido de hidrogênio, cloretos, óxido de prata, flúor, cromo, cloro, óxido de cromo, peróxido de sódio e materiais oxidantes.	Insolúvel
Álcool Etílico Hidratado e Combustível (64-17-5 / 1170)	15°C (59ºF)	>400°C	3,3%	19%	1,219mg/m³	N.D.	Ác. nítrico, Ác. perclórico, Ác. permangânico, anidrido crômico, cloreto de acetila, hipoclorito de cálcio, nitrato de prata, nitrato de mercúrio, peróxido de hidrogênio, pentafluoreto de bromo, percloratos e oxidantes em geral.	Solúvel
Metanol (67-56-1 / 1230)	40°C (104ºF)	385°C	6%	36%	200mg/m³	N.D.	Agentes oxidantes fortes, alguns plásticos e coberturas. Reação com alumínio gerando hidrogênio.	Solúvel

Tabela 3.6 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo e substâncias nocivas ou perigosas.

Produto (CAS/ONU)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Álcool Etílico Anidro (64-17-5 / 1170)	13°C (55,4ºF)	423°C	3,3%	19%	1.219mg/m³	N.D.	Ác. nítrico, Ác. perclórico, Ác. permangânico, anidrido crômico, cloreto de acetila, hipoclorito de cálcio, nitrato de prata, nitrato de mercúrio, peróxido de hidrogênio, pentafluoreto de bromo, percloratos e oxidantes em geral.	Solúvel
Óleos Vegetais (- / -)	> 93ºC (> 199,4ºF)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	Insolúvel
Metilato de sódio (- / 1289)	32°C	445°C	5,5%	44%	N.D.	N.D.	Ácidos, agentes tóxicos e água	Decomposição em hidróxido de sódio e metanol
MTBE (- / 2398)	-28°C	224°C	1,6%	8,4%	TLV/TWA: 50 ppm	N.D.	Incompatível com agentes oxidantes	Moderadamente solúvel
Fertilizante Líquido (57-13-6; 6484-52-2/-)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	Substâncias Oxidantes (cloretos e hipocloritos) e materiais orgânicos	Elevada Solubilidade

Tabela 3.6 – Propriedades perigosas dos derivados do petróleo e substâncias nocivas ou perigosas.

Produto (CAS/ONU)	Ponto de fulgor	Auto ignição	Limite de Explosividade		Limite de tolerância	Ipvs	Incompatibilidade	Comportamento na água
			Inferior	Superior				
Xileno	27°C	530°C	1,1%	7%	LT: 78 ppm TLV/TWA: 100 ppm TLV/STEL: 150 ppm	N.D.	Ácidos fortes e agentes oxidantes	Insolúvel
Terenbetina (- / 1299)	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	Agentes oxidantes	N.D.
Dietileno Glicol (DEG) (111-46-6 / -)	137,7°C	228,8°C	1,6%	12,2%	TLV/TWA: 10 ppm TLV/STEL: 15 ppm	N.D.	Ácidos Fortes, Agentes Oxidantes, Bases, Hidróxido de sódio e Isocianatos.	Solúvel

*ND = Não Determinado

Tabela 3.7 - Parâmetros de medição para avaliação dos riscos.

Parâmetro	Comentários
Oxigênio	– Concentração inferior a 19,5 % indica deficiência de oxigênio na atmosfera, tornando o ambiente impróprio para respiração; – Concentração superior a 23% indica enriquecimento de oxigênio na atmosfera, o que resulta no incremento das faixas de explosividade.
Ponto de fulgor	– Valor superior ao mencionado na FISPQ indica a possibilidade de formação de atmosfera inflamável no local.
Temperatura de autoignição	– Valor superior ao mencionado na FISPQ indica que o gás inflamável entrará em combustão pelo simples contato com o oxigênio da atmosfera, independente da presença de fontes de ignição.
Limite de explosividade	– Valor compreendido entre o limite inferior e superior de explosividade (faixa de explosividade), mencionados na FISPQ, indica a presença de uma mistura inflamável na atmosfera.
Limite de tolerância	– Valor inferior ao mencionado na FISPQ indica que a exposição repetitiva do trabalhador não causará efeitos adversos para sua saúde.
IPVS	– Valor igual ou superior ao mencionado na FISPQ indica que a exposição direta do trabalhador poderá causar danos irreversíveis à saúde ou a perda da vida.
Reatividade	– A reação de uma substância com a água pode dificultar o atendimento à emergência, tendo em vista que neblinas de água e espumas a base de água muitas vezes são empregadas para o controle da situação. – O potencial corrosivo de uma substância pode causar danos à pele do trabalhador (queimaduras) e aos equipamentos de resposta e produzir vapores inflamáveis, quando em contato com outras substâncias.

- *Zonas de Controle*

O local do acidente deverá ser dividido em zonas de controle (**Figura 3.1**), identificadas de acordo com os riscos existentes no item anterior (Avaliação dos Riscos) e os níveis de treinamento e proteção exigidos.

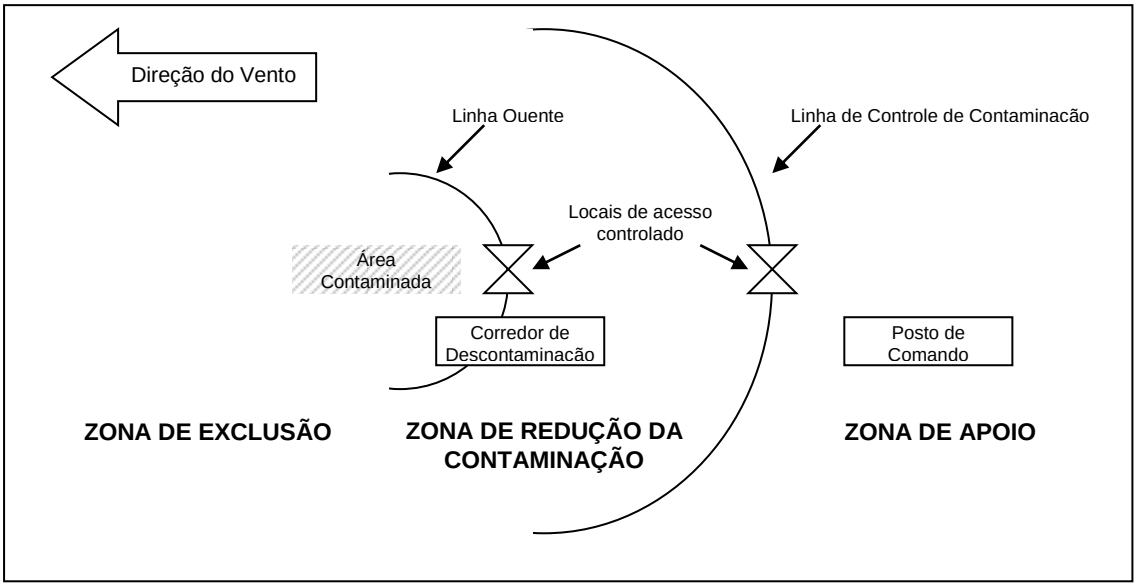


Figura 3.1 – Zonas de controle.

- Zona de Exclusão: É a área situada ao redor do local do acidente. Sua extensão tem que ser suficientemente segura para evitar que os efeitos adversos do contaminante alcancem os limites externos da zona de exclusão. O acesso a esta área estará liberado somente para o pessoal treinado, portando os EPI necessários.
- Zona de Redução da Contaminação: É a área onde ocorre a descontaminação dos trabalhadores e dos recursos empregados no controle da emergência e onde todo o suporte é dado àqueles que estão atuando na zona de exclusão. O acesso a esta área será controlado e somente pessoas autorizadas, treinadas e utilizando EPI terão permissão de entrada.
- Zona de Apoio: É a área onde se localiza o centro de controle da emergência, além de outras estruturas de apoio, tais como, laboratórios, oficinas de manutenção e escritórios. O uso de EPI não será exigido neste local.

- *Equipamentos de Proteção Individual*

Será obrigatório o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) a todos os trabalhadores durante o atendimento a emergência. O nível de proteção adequado para cada atividade será identificado com base nos riscos à saúde e à segurança existentes no respectivo ambiente de trabalho, conforme **Tabela 3.8**.

Nos casos de dano, perda ou extravio, o EPI deverá ser substituído ou reposto imediatamente, conforme NR-6/78.

Tabela 3.8 - Níveis de proteção.

Nível	Descrição	Equipamentos	Aplicações
A	Recomendado para situações onde seja necessário o mais elevado grau de proteção da pele, dos olhos e do sistema respiratório.	– Máscara autônoma de circuito aberto ou fechado ou respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para fuga, ambos de demanda com pressão positiva; – Roupa de encapsulamento completo; – Macacão (opcional); – Luvas de segurança, interna e externa, para proteção contra produtos químicos; – Botas de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos, com biqueira de aço e caneleira; – Capacete de segurança; e – Rádio portátil (interno à roupa de encapsulamento).	– Quando o produto químico for conhecido e exigir o mais elevado grau de proteção à pele, aos olhos e ao sistema respiratório, de acordo com as medições de concentração de gases e partículas na atmosfera; – Quando houver risco de exposição a produtos químicos inesperados, nocivos à pele e capazes de serem absorvidos por contato cutâneo; – Quando for suspeita ou identificada a presença de um produto químico extremamente nocivo a pele e existir a possibilidade de contato cutâneo; e – Quando o local da operação for confinado ou pouco ventilado.
B	Recomendado para situações onde seja necessário o mais elevado grau de proteção do sistema respiratório e um grau de proteção menor da pele.	– Máscara autônoma de circuito aberto ou fechado ou respirador de linha de ar comprimido com cilindro auxiliar para fuga, ambos de demanda com pressão positiva; – Roupa de proteção contra respingos químicos confeccionada em 1 ou 2 peças; – Macacão e Protetor facial (opcionais); – Luvas de segurança, interna e externa, para proteção contra produtos químicos; – Botas de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos, com biqueira de aço e caneleira; – Botinha para proteção contra produtos químicos - externa e descartável (opcional);	– Quando o tipo e a concentração atmosférica do produto químico forem conhecidos e exigirem elevado grau de proteção respiratória e um menor grau de proteção da pele; – Quando o nível de oxigênio na atmosfera for inferior a 19,5%; – Quando a detecção parcial por equipamentos de monitoramento indicar a presença de vapores ou gases, que não sejam altamente nocivos à pele ou capazes de serem absorvidos por contato cutâneo; – Quando for detectada a presença de líquidos ou particulados, que não sejam altamente nocivos à pele ou capazes de serem absorvidos por contato cutâneo.

Tabela 3.8 - Níveis de proteção.

Nível	Descrição	Equipamentos	Aplicações
		– Capacetes de segurança e Rádio portátil (interno à roupa).	
C	Recomendado para situações onde sejam conhecidos a concentração e o tipo de produto químico na atmosfera, sendo aplicável os critérios para utilização de respiradores purificadores de ar.	– Respiradores purificadores de ar, faciais ou semifaciais; – Roupa de proteção contra respingos químicos confeccionada em 1 ou 2 peças; – Macacão (opcional); – Luvas de segurança, interna e externa, para proteção contra produtos químicos; – Botas de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos, com biqueira de aço e caneleira; – Botinha para proteção contra produtos químicos, externa e descartável (opcional); – Capacetes de segurança; – Respirador de fuga; – Rádio portátil; e – Protetor facial (opcional).	– Quando a presença do produto químico não causar efeitos adversos à pele ou for capaz de ser absorvido por contato cutâneo; – Quando o tipo e a concentração atmosférica do produto químico possibilitarem a utilização eficiente de respiradores purificadores de ar; – Quando todos os critérios para utilização de respiradores purificadores de ar forem atendidos; e – Quando a concentração do produto químico não exceder níveis IPVS e o nível de oxigênio na atmosfera for superior a 19,5%.
D	Recomendado para situações onde não seja verificado risco ao sistema respiratório e à pele.	– Macacão; – Luvas de segurança (opcional); – Calçados de segurança para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos, com biqueira de aço e caneleira; – Botinha para proteção contra produtos químicos, externa e descartável (opcional); – Óculos de segurança para proteção dos olhos contra	– Quando a atmosfera estiver livre de riscos; e – Quando a atividade não apresentar risco de contato ou inalação de produtos químicos a níveis nocivos à saúde.

Tabela 3.8 - Níveis de proteção.

Nível	Descrição	Equipamentos	Aplicações
		impactos de partículas volantes ou respingos de produtos químicos; – Capacete de segurança; – Respirador de fuga (opcional); – Protetor facial (opcional).	

3.5.1 Procedimentos para Interrupção da Descarga de Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas

Os métodos de interrupção de vazamentos de óleo, seus derivados e substâncias nocivas ou perigosas nas instalações da *Cattalini* podem ser consultados na **Tabela 3.9.**

Tabela 3.9 – Métodos de interrupção para cada fonte potencial de vazamento de óleo, seus derivados, substâncias nocivas ou perigosas.

Fonte	Procedimentos		Recursos
	Primários	Secundários	
Tanque de embarcação	Transferência entre tanques Tamponamento de tanques Tamponamento de suspiros	Adernar ou abicar ou derrabar a embarcação	-
Mangote	Desligamento das bombas	Fechamento das válvulas	-
Tanque terrestre	Tamponamento	Transferência entre tanques	Batoque / cunha / marreta
Dutos, braços marítimos e rodoviários	Tamponamento	Transferência para tanques	Batoque / cunha / marreta

Cenário I

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de acidente de navegação envolvendo embarcações de grande porte, que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo (hipóteses *#1 a #8)*.

Procedimentos e medidas a serem adotados:

Para todas as hipóteses deste cenário serão tomadas as mesmas medidas e procedimentos para interrupção do vazamento.

1. Ao constatar o vazamento, o responsável pela embarcação avariada deverá ser alertado com máximo de informação possível para que tome as medidas necessárias para a interrupção do vazamento;

2. Os responsáveis pela área ou operação, deverão entrar em contato com o responsável pela embarcação, obter o máximo de informação e acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (**Item 3.1**) interno;

3. O responsável pela embarcação avariada, se possível, deverá proceder com os procedimentos descritos na **Tabela 3.9**;

4. Avaliar a emergência e dar início ao combate à poluição por óleo.

Cenário II

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de incidente a bordo de embarcações (navios e rebocadores), em operações de transferências oleosas internas (hipótese *#9*).

Procedimentos e medidas a serem adotados:

1. A tripulação da embarcação envolvida no incidente deverá tomar as medidas imediatas para contenção e interrupção do derrame no interior da embarcação, evitando ao máximo que o poluente alcance o mar (uso do material dos *kits SOPEP*);

2. A tripulação envolvida deverá parar imediatamente os procedimentos de transferência de substâncias oleosas, desligando equipamentos envolvidos;

3. A tripulação envolvida deverá alertar o responsável da embarcação sobre o acontecimento e possível contaminação do mar (acionamento do *SOPEP*);

4. Os responsáveis pela área ou operação, deverão e acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (**Item 3.1**) interno.

Cenário III

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte (navios tanque) que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo. **(Hipótese Acidental #10)**

Procedimentos e medidas a serem adotados

Por se tratar de um incidente clandestino, pressupõe-se que não se conhece, a priori, o responsável pela poluição e a origem exata da mesma, assim sendo não é possível à adoção de procedimentos para interrupção do vazamento, todavia, as primeiras medidas de combate serão adotadas pela Cattalini.

Vale ressaltar que, no caso desta hipótese (navio atracado), a apuração da origem da poluição ficará restrita a um número pequeno de possíveis infratores, o que de certa forma facilita o processo de apuração de responsabilidade. Por outro lado, a mancha de óleo, de inicio, fica restrita a uma área menor, o que é favorável para os trabalhos de contenção e remoção do poluente.

Cenário IV

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo, que venha a ocorrer em função de vazamentos decorrentes de incidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador), que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo (hipóteses #11 a #14).

Procedimentos e medidas a serem adotados:

Para todas as hipóteses deste cenário serão tomadas as mesmas medidas e procedimentos que os descritos para as hipóteses acidentais do Cenário I.

Cenário V

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo e substâncias diversas, que venha a ocorrer em função de incidente durante operação de carga e descarga que acarretem vazamento de produtos para o ambiente externo (hipóteses *#15 a #17*).

Procedimentos e medidas a serem adotados:

1. Quando ocorrer durante operação de transferência, interromper imediatamente o bombeamento;

2. Isolar imediatamente a área e desligar todas as possíveis fontes de ignição, em seguida efetuar medição de explosividade;

Obs.: são fontes de ignição – fogo, superfície quente, centelha ou faísca, produtos químicos (reativos, catalisadores, etc.), eletricidade estática, compressão, descarga elétrica, descarga atmosférica, motores a combustão (cano de descarga), etc.;

3. Caso o valor detectado, na medição de explosividade, encontre-se acima do L.I.I. (Limite Inferior de Inflamabilidade) e abaixo do L.S.I. (Limite Superior de Inflamabilidade) do produto, deve-se, imediatamente, lançar espuma sobre o produto vazado **(Tabela 3.6)**;

4. Realizar uma avaliação inicial da ocorrência para identificar o local da ruptura (rasgo ou furo);

5. Se possível, vedar o local do vazamento com batoque de madeira ou teflon;

6. Se possível, drenar o mangote avariado;

7. Inspecionar e fechar todas as válvulas de registro de modo a manter todos os sistemas de transferência bloqueados;

8. Fechar, imediatamente, todas as válvulas ou comportas, do sistema de drenagem existente para evitar que o produto atinja o mar;

9. Se houver contaminação do piso, utilizar mantas absorventes ou absorventes a granel para absorver o produto derramado no local do vazamento e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance o mar;

10. Se o produto atingir o mar, avaliar a emergência e dar início ao combate à poluição por óleo;

11. Os responsáveis pela área ou operação deverão acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (Item 3.1) interno;

12. Inspecionar e fechar todas as válvulas de bloqueio de modo a manter todos os sistemas de transferência bloqueados.

13. No caso de vazamento de produtos químicos, os operadores devem utilizar equipamento de proteção individual conforme a **Tabela 3.8**.

Cenário VI

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de produtos, que venha a ocorrer em função de incidentes nos tanques terrestres de armazenamento que acarretem vazamento de substância oleosa, nocivas ou perigosas para o ambiente externo (hipóteses *#18 a #20*).

Procedimentos e medidas a serem adotados

Os procedimentos a serem adotados deverão ser os mesmos descritos para o cenário anterior.

Cenário VII

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para a interrupção da descarga de óleo e substâncias diversas, que venha a ocorrer em função de incidentes em dutos de transferências que acarrete vazamento de produtos para o ambiente externo (hipótese #21 a 23).

Procedimentos e medidas a serem adotados

1. Isolar imediatamente a área e desligar todas as possíveis fontes de ignição, em seguida efetuar medição de explosividade;
2. Obs.: são fontes de ignição – fogo, superfície quente, centelha ou faísca, produtos químicos (reativos, catalisadores, etc.), eletricidade estática, compressão, descarga elétrica, descarga atmosférica, motores a combustão (cano de descarga), etc.;
3. Caso o valor detectado, na medição de explosividade, encontre-se acima do L.I.I. (Limite Inferior de Inflamabilidade) e abaixo do L.S.I. (Limite Superior de Inflamabilidade) do produto, deve-se, imediatamente, lançar espuma sobre o produto vazado (**Tabela 3.6**);
4. Realizar uma avaliação inicial da ocorrência para identificar o local da ruptura (rasgo ou furo);
5. Se possível vedar o local do vazamento com batoque de madeira ou teflon;

6. Fechar todas as válvulas ou comportas do sistema de drenagem existente;
7. Retirar o produto derramado na bacia de contenção utilizando bombas e mangotes;
8. Caso o óleo ultrapasse a bacia de contenção, utilizar mantas absorventes ou absorventes a granel no piso (branco ou verde, dependendo da característica do produto, se óleo ou químico) para absorver o produto derramado e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance a rede de drenagem;
9. Caso o poluente alcance o mar, os responsáveis pela área ou operação deverão acionar imediatamente o Sistema de Alerta a Incidentes (**Item 3.1**) interno;
10. Providenciar a transferência do produto do tanque sinistrado para reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento;
11. Providenciar o reparo do tanque sinistrado;
12. No caso de vazamento de produtos químicos, os operadores devem utilizar equipamento de proteção individual conforme a **Tabela 3.8**.

3.5.2 Procedimento para Contenção do Derramamento de Óleo e de Substâncias Nocivas ou Perigosas

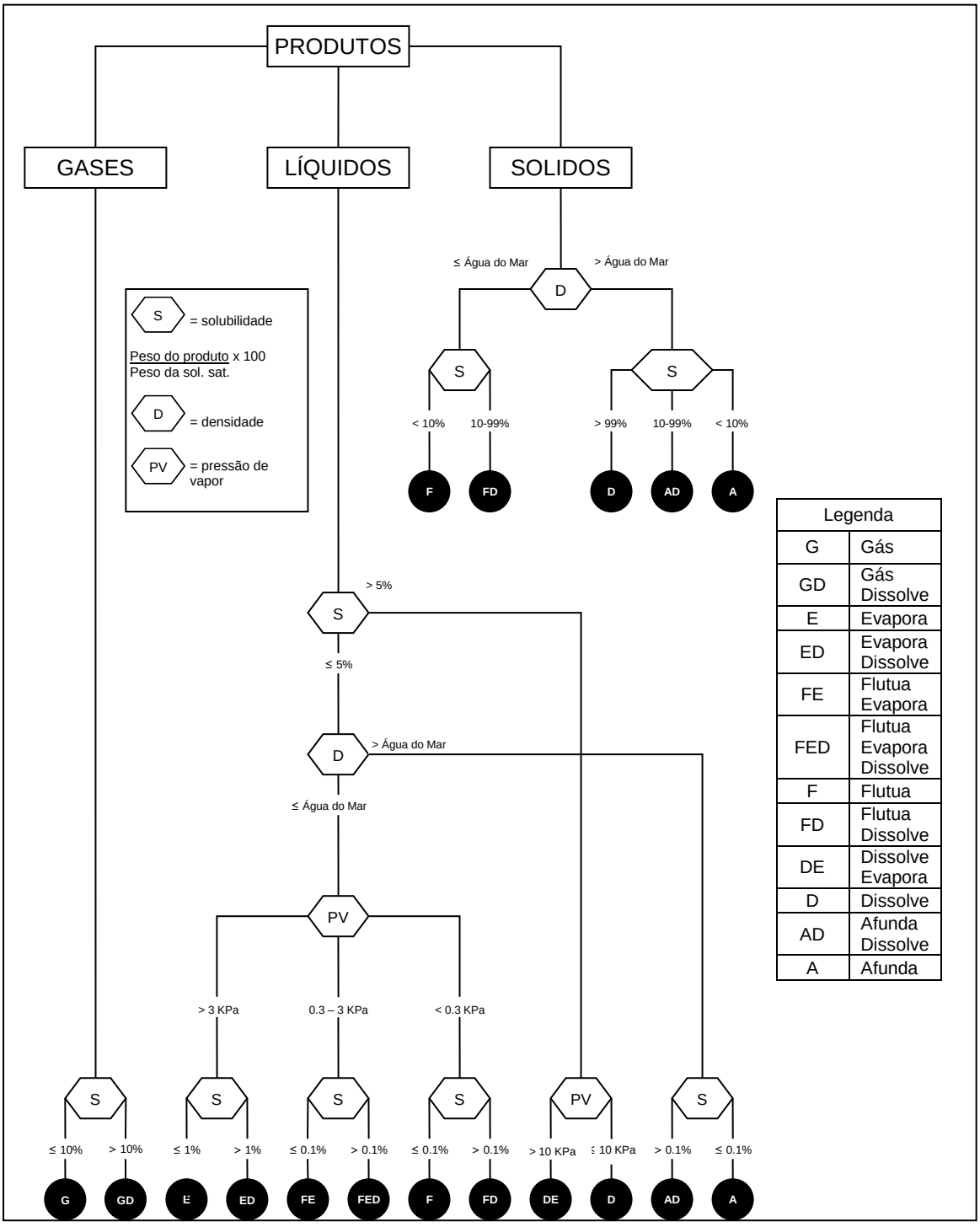
Três propriedades físico-químicas – densidade, solubilidade e pressão de vapor – predominam sobre o comportamento da substância no mar (**Fluxograma 3.4**).

São 12 as categorias de comportamento: G, GD (evaporam imediatamente), E (flutua e evapora rapidamente), ED (evapora rapidamente e dissolve), FE (flutua e evapora), FED (flutua, evapora e dissolve), F (flutua), FD (flutua e dissolve), DE (dissolve rapidamente e evapora), D (dissolve rapidamente), AD (afunda e dissolve) e A (afunda).

O comportamento no mar do derivado do petróleo ou produto químico indicará o método de resposta mais adequado para uma situação de vazamento (**Tabela 3.6** e **Tabela 3.10**).

Tabela 3.10 - Métodos de resposta indicado para cada categoria de comportamento de derivados do petróleo e produtos químicos no mar.

Métodos	G	GD	E	ED	FE	FE	F	FD	DE	D	AD	A
F1 Rastrear Gases ou Vapores Gerados por Líquidos Voláteis na Atmosfera	X	X	X	X	X	X			X			
F2 Rastrear Substâncias na Superfície da Água					X	X	X	X				
F3 Rastrear a dispersão da substância na coluna d'água		X		X		X		X	X	X	X	
M1 Monitorar a presença de gases na atmosfera	X	X	X	X	X	X			X			
M2 Monitorar a presença de substâncias na coluna d'água		X		X		X		X	X	X	X	
C1 Controlar nuvens de gases solúveis na água		X										
C2 Controlar vazamentos de substâncias na superfície da água							X					
C3 Controlar vazamentos de substâncias que dissolvem na água		X		X		X		X	X	X	X	
C4 Controlar vazamentos de substâncias que afundam											X	X



Legenda	
G	Gás
GD	Gás Dissolve
E	Evapora
ED	Evapora Dissolve
FE	Flutua Evapora
FED	Flutua Evapora Dissolve
F	Flutua
FD	Flutua Dissolve
DE	Dissolve Evapora
D	Dissolve
AD	Afunda Dissolve
A	Afunda

Fluxograma 3.4 - Fluxograma para classificação do comportamento de derivados do petróleo e produtos químicos no mar.

Para o rastreamento de substâncias na superfície da água (Método F2 – **Fluxograma 3.4**), deverá ser utilizado o diagrama de vetores apresentado na Figura 3.2**.**

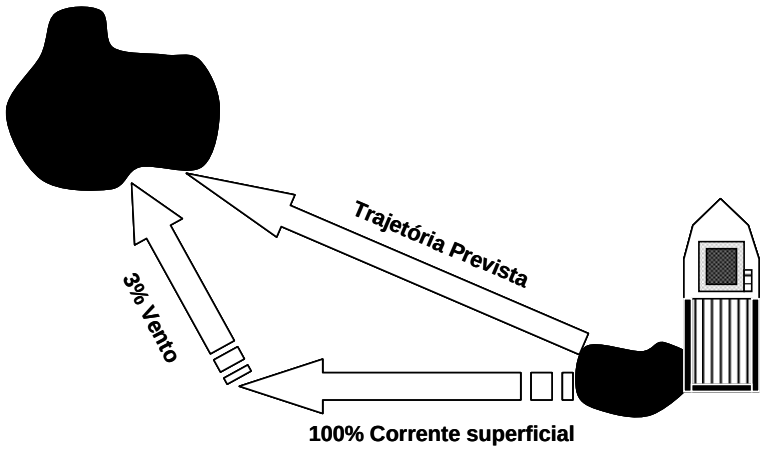


Figura 3.2 - Cálculo de deriva superficial utilizando o diagrama de vetores.

Parâmetros físico-químicos da água (pH e condutividade elétrica, por exemplo) deverão ser monitorados periodicamente durante o atendimento a emergência. Essas medições deverão ser realizadas em diferentes níveis de profundidade e em locais gradualmente distantes do ponto de vazamento. Para ambientes com correntes de água, as medições deverão ser realizadas a jusante do ponto de vazamento, duas vezes ao dia.

3.5.2.1 No mar

Método F3 (**Tabela 3.10**): As barreiras de contenção são empregadas para restringir o impacto sobre o meio ambiente e aumentar a eficiência dos métodos de recolhimento durante o atendimento a derrames de petróleo e seus derivados no mar. O tipo da barreira deverá ser selecionado de acordo com as características do corpo d'água, conforme ASTM 1523/94 (**Tabela 3.11**).

Estes recursos poderão ser posicionados na água em diferentes configurações para a contenção e o recolhimento da substância e a proteção de áreas de interesse econômico e ambiental.

Tabela 3.11 – Seleção de barreiras de contenção, de acordo com as características do corpo d'água.

Propriedades	Água Calma	Água Calma c/ Corrente	Água Abrigada	Mar Aberto
Altura, em mm (in.) [1]	150 a 600 (6 a 24)	200 a 600 (8 a 24)	450 a 1.100 (18 a 42)	900 a > 2.300 (36 a > 90)
Relação flutuabilidade total mínima / peso [2]	3:1	4:1	4:1	8:1
Resistência a tensão total mínima, em N (lbs) [3]	6.800 (1.500)	23.000 (5.000)	23.000 (5.000)	45.000 (10.000)
Resistência a tensão do material mínima, em N/50 mm (lbs / in.) [4]	(2 TM): 2.600 (300) (1 TM): 2.600 (300)	2.600 (300) 2.600 (300)	2.600 (300) 3.500 (400)	3.500 (400) 3.500 (400)
Resistência ao rasgamento do material mínima, em N (lbs) [5]	450 (100)	450 (100)	450 (100)	450 (100)

1 – Corresponde à altura total da barreira. Presume-se um comprimento de borda livre igual a 33 % da altura total (mínimo) para águas calmas, protegidas e mares abertos e 50 % para águas calmas c/ corrente. Entre o intervalo de altura total, valores deverão ser selecionados de acordo com condições específicas, tais como, ondas, volume a ser contido, comprimento de barreira necessário, etc.

2 – Os valores apresentados correspondem ao mínimo necessário para barreiras de contenção de uso comum. Para as barreiras com propósitos específicos, como aquelas desenvolvidas para instalação fixa, a relação flutuabilidade total / peso poderá ser menor por utilizarem propriedades hidrodinâmicas para manter um comprimento de borda livre adequado. Porém, esta relação nunca deverá superar o piso de 2:1. Proporções maiores do que as apresentadas poderão incrementar a performance das barreiras de contenção em determinadas situações.

3 – As variáveis velocidade de corrente / reboque e calado foram consideradas como as mais relevantes no cálculo das forças que atuam sobre as barreiras de contenção. Os valores apresentados correspondem à tensão exercida sobre 300 m (1.000 ft) de barreira, lançada em uma configuração catenária com abertura 1:3, com parâmetros ambientais selecionados de acordo com a classificação dos corpos d'água, a uma velocidade de 1 a 2 nós (4 nós para águas calmas c/ corrente) e, principalmente, considerando o menor calado por categoria. Barreiras com calado maior requerem valores de resistência à tensão total mínima também maiores, a saber: para águas calmas 57 N/mm de calado (320 lbs/in); para águas calmas c/ corrente, 140 N/mm (800 lbs/in); para águas abrigadas, 64 N/mm (360 lbs/in); e para mares abertos, 72 N/mm (400 lbs/mm). É recomendado que valores maiores àqueles mencionados na tabela sejam considerados para situações de velocidades de corrente / reboque superiores àquelas mencionadas acima.

4 – Os valores são apresentados para dois tipos de barreiras de contenção: aquelas com duas componentes de tensão (2 TM) e aquelas com apenas uma componente (1 TM).

5 – Alguns materiais para usos especiais possuem resistência ao rasgamento inferior aos valores apresentados. Entretanto, poderão ser utilizados em situações específicas – como vazamentos que exijam um material com resistência maior a uma determinada substância, a raios ultravioletas e a abrasão -, desde que atendam aos requisitos mínimos para a resistência a tensão do material.

Fonte: ASTM F 1523/94

Dependendo do contexto em que ocorreu o acidente e das características meteoceanográficas locais (intensidade dos ventos, velocidade das correntes, período e amplitude da maré etc.), o responsável pelo setor de Operação da EOR, juntamente com a equipe da *Hidroclean* deverá considerar as seguintes estratégias de contenção do óleo no mar.

Posicionamento e ancoragem das barreiras de contenção

A barreira de contenção deverá ser posicionada na água utilizando-se âncoras (**Figura 3.3**) ou embarcações (**Figura 3.4**).

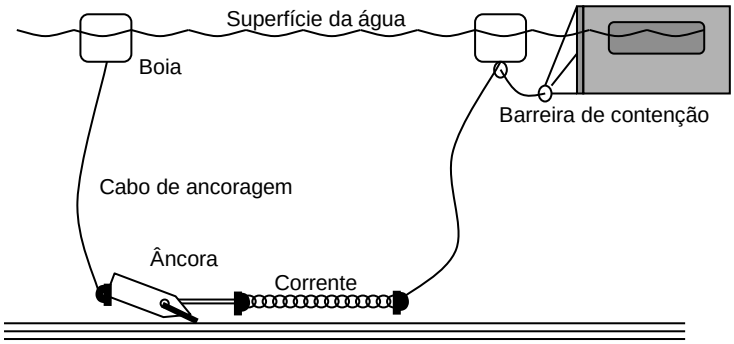


Figura 3.3 – Ancoragem da barreira de contenção.

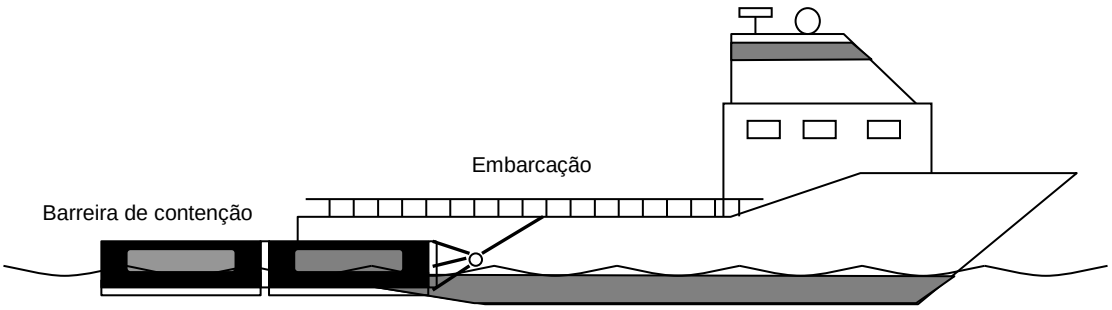


Figura 3.4 – Barreira de contenção rebocada por embarcação.

Tanto a potência da embarcação como as características da âncora deverão ser suficientes para superar a tensão exercida pelas correntezas sobre a barreira de contenção (T_{BC}).

$$T_{BC} = 26 \times (H \times L_{BC} \times sen\theta) \times V^2$$

$T_{BC} \rightarrow$ Força de tensão, em kg_f;

H → Altura submersa da barreira de contenção, em metros;

L_{BC} → Comprimento da barreira de contenção, em metros;

Θ → Ângulo de inclinação da barreira de contenção em relação ao fluxo da correnteza; e

V → Velocidade da correnteza/reboque, em nós.

O número de pontos de ancoragem (PA) deverá ser determinado de modo que todos estejam uniformemente espaçados ao longo da barreira de contenção.

A tensão exercida sobre o cabo de ancoragem (T_{CA}) será calculada a partir da tensão exercida pelas correntes sobre a barreira de contenção (T_{BC}) e o número de pontos de ancoragem (PA), conforme a fórmula abaixo:

$$T_{CA} = \frac{T_{BC}}{PA}$$

A resistência à quebra do cabo de ancoragem e o poder de pega da âncora deverão ser comparados com a tensão sobre o cabo de ancoragem (T_{CA}).

O **Cerco completo** geralmente é utilizado nos primeiros estágios de um derrame, quando a vazão é pequena e os efeitos do vento e das correntes não são tão relevantes. A barreira pode ser arranjada ao redor da fonte de poluição. Para isto são utilizadas barreiras na dimensão correspondente a 3 (três) vezes o comprimento da embarcação circulando-a completamente (**Figura 3.5**). A barreira também pode ser arranjada ao redor da fonte de poluição, mantendo-se uma pequena abertura para a entrada das embarcações de combate a vazamentos (**Figura 3.5b**).

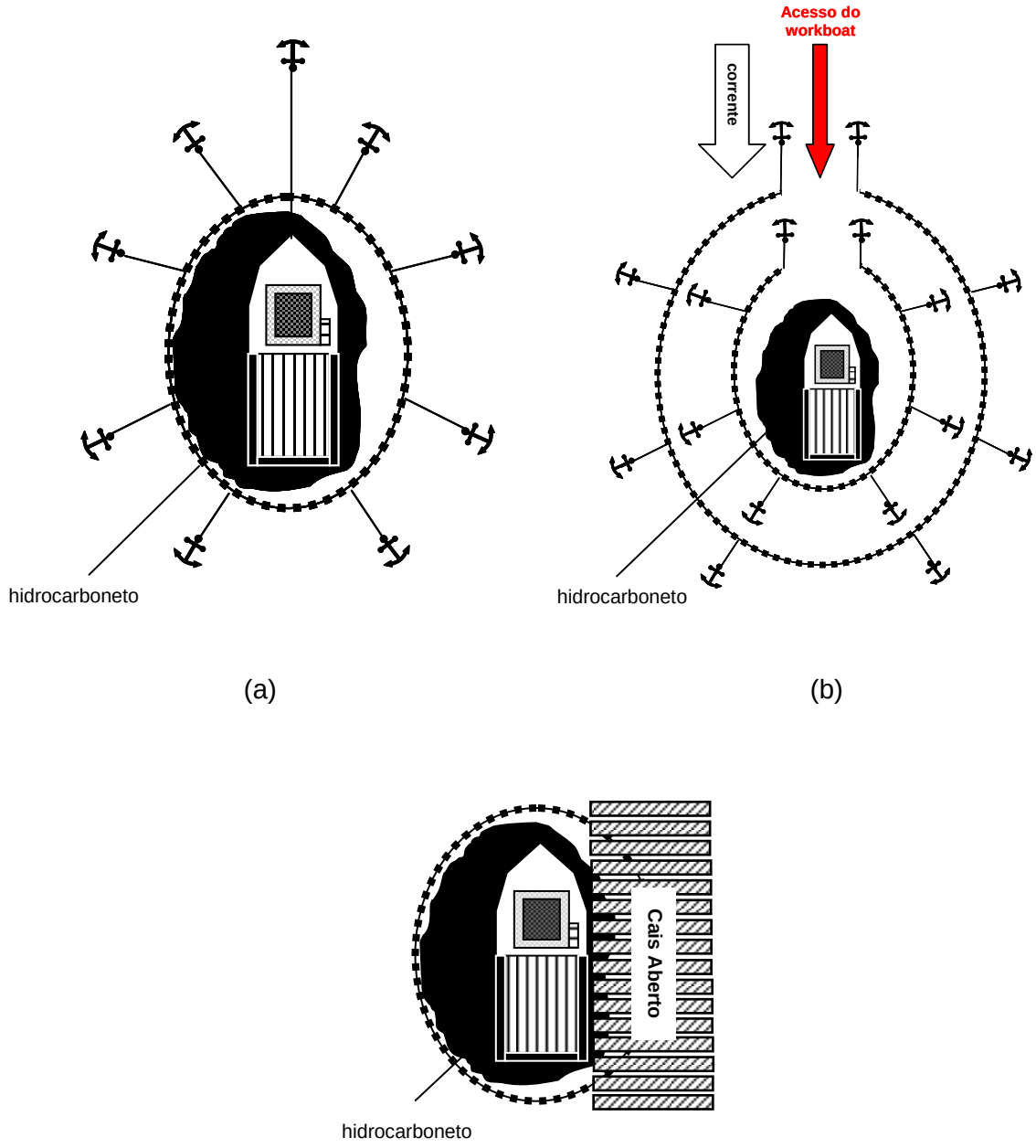


Figura 3.5 – Cercos completos à fonte.

O **Cerco Parcial** é utilizado para conter pequenos vazamentos no caso da embarcação estar isolada ou fundeada. São usadas barreiras na dimensão correspondente a uma (1) vez o comprimento da embarcação, fixando-a junto ao costado, que substitui um dos segmentos da barreira (**Figura 3.6**).

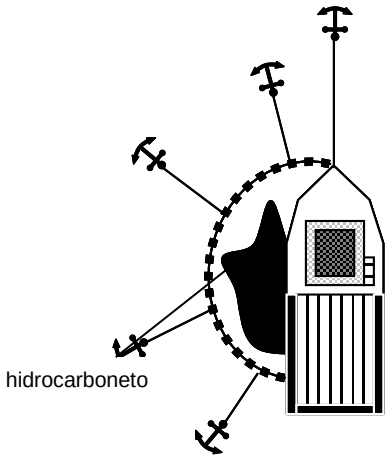


Figura 3.6 – Cerco parcial em embarcação fundeada.

O método de **Bloqueio** é empregado nos grandes vazamentos, quando a extensão de barreiras de contenção é insuficiente para o cerco completo da fonte ou quando as condições de vento e corrente dificultarem o trabalho das equipes de resposta. As barreiras são então dispostas a certa distância da fonte para interceptar o espalhamento do produto (**Figura 3.7**).

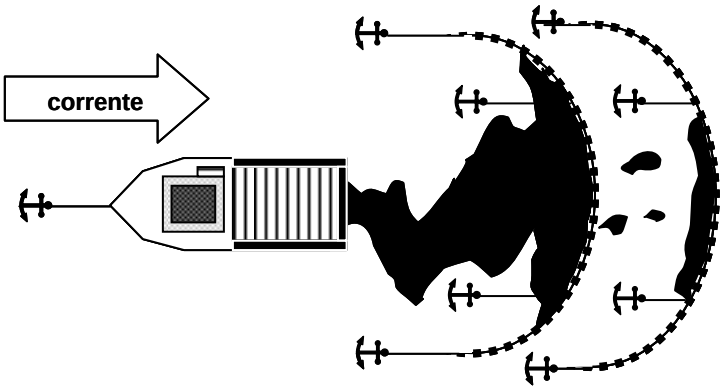
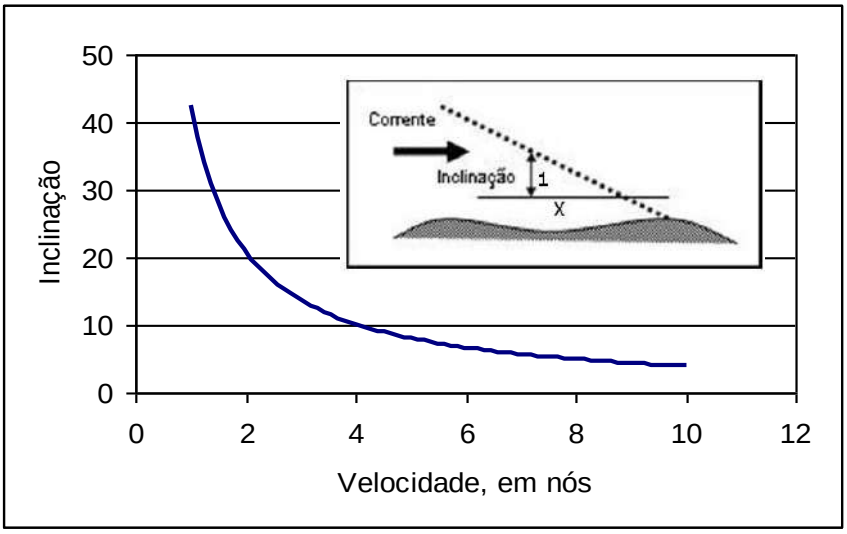


Figura 3.7 – Bloqueio.

Em ambientes com forte influência de marés, aconselha-se fazer uso de mais um lance de barreira no outro lado da fonte, antecipando a inversão da maré.

O **Embarreiramento de Deflexão** pode ser usado em ambientes de águas rápidas, normalmente em locais correntes superiores a 1 (um) nó. O objetivo é redirecionar a mancha de óleo para locais reconhecidamente menos sensíveis a eventos desta natureza. A barreira

de contenção deverá ser posicionada na água em ângulo de inclinação (θ) adequado à intensidade das correntes para evitar a fuga da substância, o comprimento dos lados pode ser calculado usando-se comprimentos das barreiras, linha ou comprimentos de barcos (**Figura 3.8**).



X	Ângulo
1	45,0
2	26,0
3	18,0
4	14,0
5	11,0
6	9,5
7	8
8	7
10	5,7
20	3
30	2

Figura 3.8 – Inclinação da barreira de contenção vs velocidade da correnteza, em nós.

Há situações também em que é preferível deslocar o produto sobrenadante para lugares onde o seu recolhimento seja menos dispendioso (**Figura 3.9**). Em ambos os casos, deverão ser identificadas previamente áreas de recolhimento para onde o óleo possa ser direcionado.

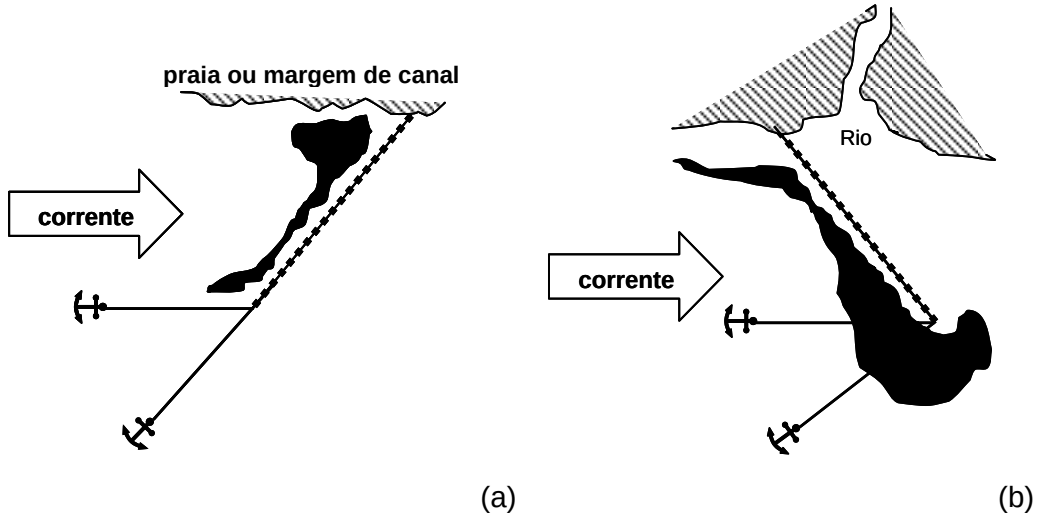


Figura 3.9– Configurações da barreira de contenção para deflexão da mancha de óleo.

O **Embarreiramento de Deflexão em Cascata** pode ser usado quando se torna difícil operar uma única linha de barreira ou as cargas são muito altas, especialmente quando as correntes excedem 3 nós. Múltiplas seções de barreiras são dispostas de forma escalonada, de maneira com que a próxima barreira desvie o óleo perdido por baixo ou por volta da barreira anterior, à montante. Essa técnica é útil para cobrir grandes áreas ou para correntezas de alta velocidade (**Figura 3.10 e Figura 3.11**).

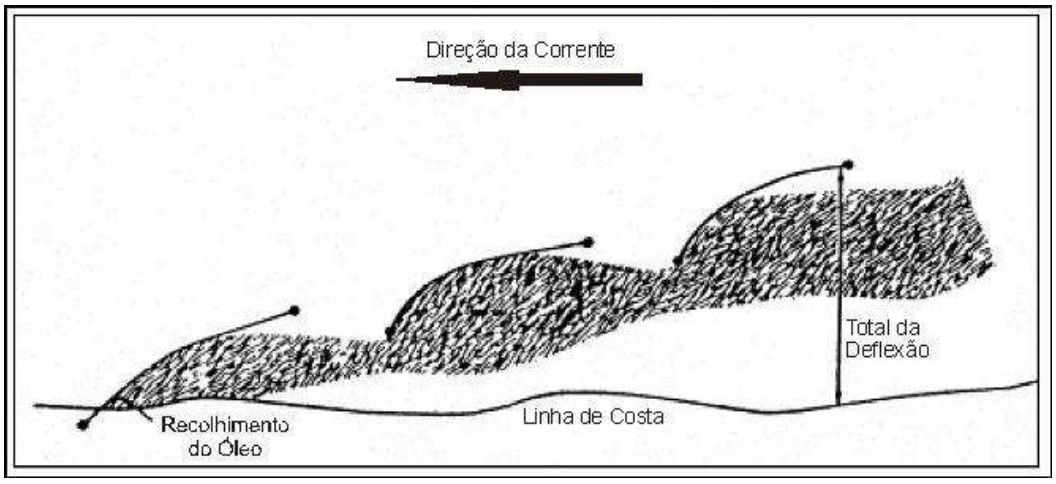


Figura 3.10 – Embarreiramento de deflexão em cascata.

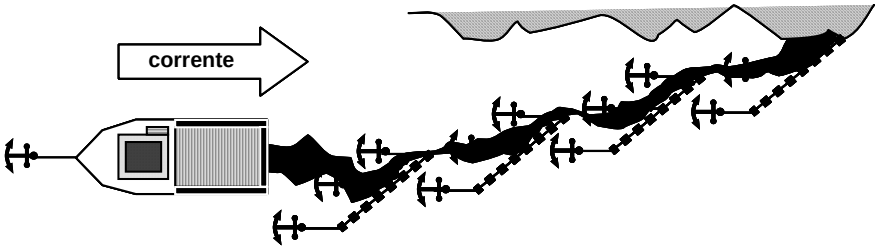


Figura 3.11 – Barreiras de deflexão em cascata posicionadas.

O **Embarreiramento em "V"** é usado quando a deflexão para ambos os lados de uma pequena baía ou canal é desejável ou quando se pretende bloquear o espalhamento do óleo para posterior recolhimento com skimmer (**Figura 3.12**). Ele é eficaz em correntes até 2 nós e pode ser posicionado rapidamente.

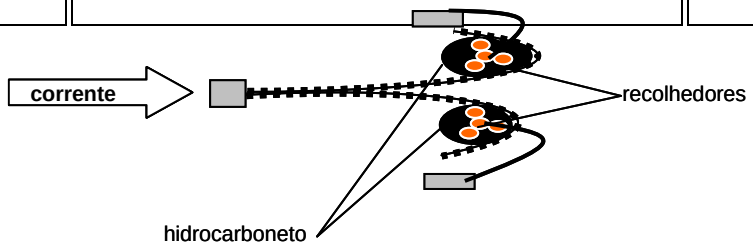


Figura 3.12 – Barreiras em “V” com recolhedores posicionados.

Em circunstâncias de vento e corrente intensas ou estágios adiantados de espalhamento da mancha, ou ambientes com profundidades que inviabilizem a ancoragem das barreiras, estas poderão ser rebocadas a baixas velocidades (menos que 0,5 m/s), para contenção e concentração do óleo derramado para posterior recolhimento (**Figura 3.13**).

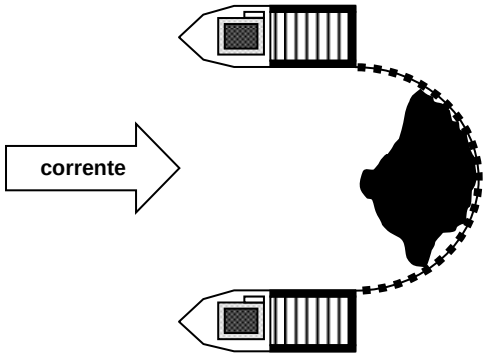


Figura 3.13 – Configuração de embarcações e barreiras para contenção do óleo.

3.5.2.2 No convés das embarcações

Em caso de derramamento de óleo ou substâncias nocivas ou perigosas no convés das embarcações devem ser utilizadas mantas absorventes ou absorventes orgânicos sobre o óleo remanescente, para evitar que o produto escoa e caia no mar.

3.5.2.3 Em terra

A prioridade durante um acidente que resulte no vazamento de óleo nas instalações da Cattalini é impedir que estes produtos alcancem o mar. Ao avaliar os riscos de contaminação, o Coordenador local decidirá pela forma que realizará a contenção do derrame.

Uma medida para se evitar que o produto derramado atinja o estuário, assim que ocorrer o vazamento deve-se fechar, imediatamente, todas as válvulas ou comportas, do sistema de drenagem existente.

Para auxiliar na contenção do derrame e recolhimento deverão ser empregados mantas e cordões absorventes ou absorventes a granel para absorver e conter o produto derramado no local do vazamento e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance a rede de drenagem.

Quando o volume for elevado, a EOR deverá providenciar a transferência do produto do contenedor sinistrado e/ou da bacia de contenção secundária para um reservatório seguro (outro tanque, caminhão-tanque ou caminhão a vácuo), de modo a minimizar o derramamento.

3.5.2.4 No caso de poluição por outras substâncias consideradas nocivas ou perigosas

- No mar

As substâncias classificadas nas categorias FE, FED e FD (**Tabela 3.10**) poderão desaparecer nas primeiras horas após a ocorrência do vazamento, como resultado dos processos de evaporação e dissolução.

Para o rastreamento de substâncias na coluna d'água, ver os procedimentos no item 3.5.4.

No caso das substâncias derivadas de hidrocarbonetos, como gasolina, nafta e benzeno, além de monitorar o espalhamento na água, deve-se desviar o produto das áreas mais sensíveis, utilizando barreiras de contenção (Método C2 da **Tabela 3.10**).

Pequenos vazamentos de substâncias classificadas na categoria de comportamento GD (Método C1 da **Tabela 3.10**) podem formar nuvens de gases, que devem ser controladas. Se houver necessidade, uma neblina de água deverá ser aplicada sobre a nuvem de gases a barlavento do local do vazamento para baixar os vapores. A água residual poderá apresentar características (pH alcalino ou ácido, por exemplo) que justifiquem a implementação de outros métodos de controle.

Para controlar vazamentos de substâncias que dissolvem na água podem ser usados os seguintes métodos abaixo (Método C3 da **Tabela 3.10**):

Neutralização: O método consiste na aplicação de ácido ou base a um vazamento para formação de composto neutro (sal). Geralmente, as reações de neutralização são acompanhadas por forte liberação de calor (reação altamente exotérmica) e vapores tóxicos. Os resíduos gerados não são classificados como perigosos.

Oxidação / Redução: O método consiste na aplicação de um agente para a transferência de elétrons ou troca dos números de oxidação, reduzindo os efeitos adversos do vazamento sobre a saúde e o meio ambiente.

Para o recolhimento de derivados do petróleo e produtos químicos que afundam na água, deverão ser utilizadas dragas, com anuência do órgão ambiental responsável (Método C4 da **Tabela 3.10**).

- Em terra

No caso de contaminação do piso por produtos químicos, tanto para evitar o espalhamento quanto para o recolhimento, devem ser utilizadas mantas absorventes (branca, cinza ou verde, dependendo da característica do produto – óleo, líquido não agressivo ou líquido agressivo), turfa ou vermiculita.

Se o líquido derramado for inflamável pode ser aplicado um Líquido Gerador de Espuma para o controle de vapores.

3.5.3 Procedimento para Proteção de Áreas Vulneráveis

A Carta de Sensibilidade ao Óleo (**Anexo A**) da região é uma importante fonte de informação para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo no mar, a ser realizado pela EOR (**item 3.3**). A informação das condições oceanográficas da região é importante para o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo na água. No momento de uma emergência, as áreas mais vulneráveis devem ser protegidas com a utilização de barreiras de contenção e absorventes, evitando desta forma a contaminação dos ambientes sensíveis (**Figura 3.14**). Deverão ainda ser definidas áreas para onde será direcionado o óleo e efetuado o recolhimento (**Figura 3.9** a **Figura 3.11**). A definição dessas áreas deverá levar em consideração a sensibilidade do litoral e aspectos sociais, econômicos e ambientais. As decisões quanto à proteção de determinadas áreas bem como a definição de áreas de

recolhimento, que irão ensejar medidas para sustar o avanço de uma mancha de óleo ou o desvio das mesmas, só serão implementadas após serem submetidas e autorizadas pelo Órgão Ambiental. Quando precisarem de anuências específicas, caso possam interferir no processo de navegação, deverão ser autorizadas pela Capitania dos Portos e Praticagem. Em um primeiro momento deve-se fazer o cerco em torno da fonte de poluição para evitar seu espalhamento (**Figura 3.14**).

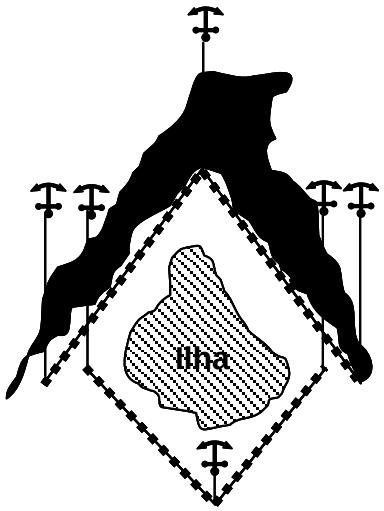


Figura 3.14 – Exclusão de ambientes sensíveis utilizando barreiras de contenção e de absorção.

Para evitar a contaminação por óleo de trechos expressivos da baía de Paranaguá, poderão ser utilizadas barreiras de contenção e absorventes na área próxima ao ponto de risco, posicionadas de modo a proteger os ambientes sensíveis e a saída da baía de Paranaguá.

Procedimentos Operacionais

Para a descrição dos procedimentos operacionais para proteção das áreas vulneráveis, serão utilizados os cenários acidentais identificados como passíveis de apresentar riscos do poluente alcançar o mar.

Ao receber a notificação do derrame, o responsável pela Coordenação deverá:

- Acionar a EOR e avaliar os cenários potenciais;
- Junto à equipe de Brigada, consultar previsões meteorológicas e características hidrodinâmicas com influência nos locais do eventual deslocamento das manchas. Fazendo uso da Carta de Sensibilidade;
- Acionar a Equipe de Resposta a Emergências Ambientais;

– Junto ao responsável pela Comunicação, solicitar à Capitania dos Portos que emita um comunicado a todas as embarcações que trafegam na área para que evitem navegar no local das ações de resposta;

– Comunicar as autoridades e demais órgãos públicos (**Tabela 3.3**), na forma do **Anexo D**;

Cenário I (Pior Caso 1700 m^3 / Óleo diesel)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após vazamento decorrente de acidente de navegação envolvendo embarcações de grande porte que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

– Com base nas informações da localização da mancha, seu provável deslocamento em função das condições oceanográficas presentes no momento, assim como a verificação do comportamento da mesma em função da modelagem matemática de dispersão do óleo efetuada para o presente PEI, estabelecer o possível comportamento de deslocamento da mancha nas próximas horas e estabelecer a estratégia de lançamento e posicionamento das barreiras de contenção, de forma a impedir que o óleo se disperse e atinja outras áreas;

– Assim que possível a embarcação avariada deverá ser cercada por barreiras de contenção para impedir a deriva e espalhamento da mancha. Avaliar a possibilidade de cercar completamente. O uso de barreiras e mantas absorventes no interior dos cercos é aconselhável para a absorção do poluente;

– Barreiras de contenção e/ou absorventes poderão ser utilizadas para proteger os ambientes sensíveis mais próximos a fonte;

– O emprego de dispersão mecânica (quando viável) entre a fonte poluidora e os ambientes passíveis de serem impactados pode evitar que o poluente alcance as áreas não contaminadas;

– As barreiras de contenção poderão, dependendo da estratégia de proteção, ser utilizadas das seguintes formas:

- Ancoradas na configuração em “U” de forma escalonada, tantos lances quanto sejam necessários, no sentido de deslocamento da mancha, para impedir a progressão da mancha;

- Ancoradas em formação angular e escalonadas ou em “V”, tantos lances quanto sejam necessários, para defletir o fluxo de óleo para uma margem onde o mesmo possa se recolhido (zonas de sacrifício);
- Ancoradas em formação angular e escalonada, tantos lances quanto sejam necessários, para defletir o fluxo de óleo desviando-o de uma área que se pretende proteger;
- Em paralelo as formações de proteção poderão ser promovidos arraste de barreiras de contenção por embarcações, em formação em “U”, em operações de varredura da mancha de óleo, com o intuito de auxiliar na operação de afastamento do óleo das zonas sensíveis ou mesmo promover seu deslocamento para locais de mais fácil recolhimento.

– Nas operações de proteção deverão ser utilizadas além de barreiras de contenção de óleo e seus suportes (tow bar, cabos, bóias, âncoras, etc.), barreiras de absorção e embarcações.

Cenário II (Pior Caso: volume indefinido / Óleo hidráulico ou resíduo oleoso)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após incidente a bordo de embarcações, em operações de transferências oleosas internas que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

Cenário III (Pior Caso: indefinido / Resíduo oleoso)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após o esgotamento indevido de mistura de água e óleo de embarcações de grande porte que acarrete vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

Cenário IV (Pior Caso: 110 m^3 / Óleo Diesel Marítimo)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após vazamentos decorrentes de incidente de navegação envolvendo

embarcação de apoio (rebocador), que acarretem vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

Como as fontes poluidoras (embarcações) e as características do derrame referentes aos Cenários II, III e IV são muito semelhantes ao do Cenário I, o comportamento do óleo que alcançar o mar provavelmente será semelhante. Devido a isto, os procedimentos de proteção não serão diferentes dos descritos para o Cenário I.

Cenário V (Pior Caso: 30 m^3 / Óleos e substâncias diversas)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após vazamentos decorrentes de incidente durante operação de carga e descarga, que acarretem vazamento de substância oleosa, nociva ou perigosa para o ambiente externo.

- No caso do óleo atingir primeiramente o piso do píer, devem ser utilizadas mantas absorventes ou absorventes a granel no piso para absorver o produto derramado no local do vazamento e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance o mar;
- No caso do poluente alcançar o mar, deve-se seguir os procedimentos descritos para o Cenário I.

Cenário VI (Pior Caso 7.654,60 m^3 / Óleos diversos)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após incidente nos tanques de armazenamento, que acarrete vazamento de substância oleosa para o ambiente externo.

- Como o óleo irá atingir o piso, devem ser utilizadas mantas absorventes ou absorventes a granel para absorver o produto derramado no local do vazamento e desta forma tentar impedir que o produto derramado alcance a rede de drenagem.

Cenário VII (Pior Caso: 73,8 m^3 / Óleos e substâncias diversas)

Objetivo: Estabelecer procedimentos operacionais para proteção de áreas vulneráveis, que venham a ser atingidas após incidente em dutos de transferência, que acarrete vazamento de substância oleosa, nociva ou perigosa para o ambiente externo.

- Caso o óleo atinja o piso e/ou o solo, devem ser utilizadas mantas absorventes ou absorventes a granel para absorver o produto derramado no local do vazamento;

- Caso o poluente alcance o mar, devem ser seguidos os procedimentos descritos para o Cenário I.

3.5.4 Procedimento para Monitoramento de Mancha de Óleo e Substâncias Nocivas ou Perigosas Derramadas

O acompanhamento constante do comportamento da pluma de óleo no mar é fundamental para o planejamento das operações de resposta. Os métodos geralmente empregados consistem em inspeções visuais (aéreas, marítimas e terrestres) e na análise de imagens de satélite, modelagem matemática e coleta de amostras para análise. As informações relevantes a monitorar são:

- O volume derramado;
- O volume remanescente no mar;
- A trajetória da mancha, e;
- O destino provável.

Durante o monitoramento inicial deverá ser avaliada a direção e a intensidade das correntes marinhas para que se possa estabelecer a provável trajetória do deslocamento da mancha de óleo. Esta informação será vital para se estabelecer à estratégia de combate ao óleo derramado e para determinar a proteção de áreas vulneráveis.

De acordo com a IPIECA – *International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* – a velocidade e direção de deslocamento da mancha de óleo na superfície do mar tendem a ser influenciados principalmente pelas correntes superficiais (100%) e a direção deste vetor é alterada parcialmente (3%) pela direção e intensidade dos ventos (Figura 3.15). Desta forma, com o conhecimento prévio dos ventos e correntes predominantes na região

afetada e a origem (posição geográfica) do derramamento, é possível prever a intensidade e direção do deslocamento de uma mancha de óleo e até mesmo, estimar quando e em que ponto da costa o óleo pode tocar.

No decorrer das atividades de mitigação, sempre que ocorrerem alterações meteorológicas e/ ou oceanográficas significativas, deve ser efetuada uma reavaliação quanto ao provável deslocamento da mancha de óleo.

Esta reavaliação permanente possibilitará mudanças nas estratégias de combate para a melhor utilização dos recursos de forma a se obter uma resposta mais efetiva.

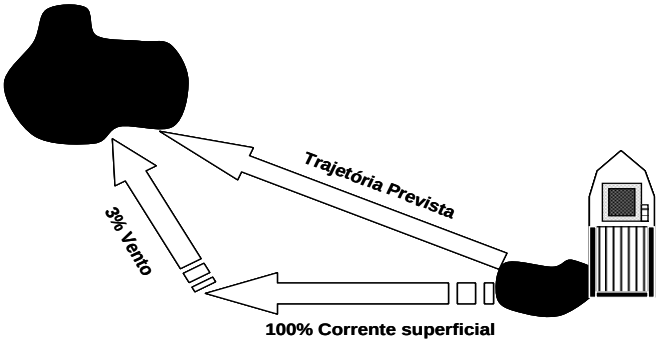


Figura 3.15 – Deslocamento do óleo na superfície do mar.

Para o rastreamento de substâncias nocivas ou perigosas na coluna d'água (Método F3 da **Tabela 3.10**), deverá ser utilizada a **Tabela 3.12**, que se restringirá a ambientes calmos e com baixa velocidade de corrente, não se aplicando ao rastreamento em águas estagnadas ou turbulentas e de substâncias com a densidade muito diferente da água.

Tabela 3.12 - Distância, em metros, para dois níveis de concentração, considerando diferentes volumes de vazamento.

Volume de Vazamento (ton)	Concentração (1 g/m^3)	Concentração (1 mg/m^3)
1	500	5.000
10	1.000	10.000
100	2.000	20.000
1.000	4.000	40.000

Para o monitoramento de substâncias nocivas ou perigosas na água, devem ser feitas coletas de amostras para análise em laboratório da concentração da substância derramada. As coletas devem ser feitas em pontos determinados dentro da área contaminada e em pontos de controle fora da área contaminada.

3.5.4.1 Monitoramento Aéreo

Os objetivos do monitoramento aéreo são: (a) determinar a dimensão do impacto; (b) determinar o deslocamento do óleo na superfície da água; (c) observar alterações na aparência e distribuição do óleo ao longo do tempo; (d) definir os recursos biológicos e socioeconômicos, principalmente recursos marinhos e costeiros, que estejam em risco; e (e) avaliar o andamento das operações de resposta.

É recomendado o uso de aeronaves aparelhadas (preferencialmente helicópteros) com sistemas de navegação, de modo a fornecer o posicionamento exato de uma mancha. Altitudes entre 300 e 600 m são ideais para avaliar a dimensão e o deslocamento da mancha. Altitudes entre 60 e 150 m, entretanto, podem facilitar a visualização da aparência e distribuição do óleo na superfície da água.

A bordo da aeronave deverão estar presentes tripulantes com experiência na avaliação aérea de manchas de óleo. Isto porque, muitas vezes, a mancha é confundida com outros fenômenos, como por exemplo, a sombra de uma nuvem, reflexos do sol, floração de algas marinhas, sedimentos em suspensão, descarte de esgoto, nuança de cores entre massas d'água adjacentes, cardumes de peixe ou mesmo ondulações da superfície do mar.

As informações obtidas pelo sobrevoo deverão ser transmitidas com frequência para os envolvidos nas operações no mar. Estes dados coletados deverão ser transcritos para uma ficha de registro conforme **Anexo C**.

O comandante da aeronave, a tripulação ou um especialista a bordo deverá estimar a quantidade de óleo, a partir do aspecto e coloração do poluente. Na **Tabela 3.13** consta um guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo contido em uma mancha, segundo o *International Tanker Owners Pollution Federation* – ITOPF.

Tabela 3.13 – Guia de correlação entre a aparência, espessura e volume de óleo na superfície da água.

Aparência	Coloração	Espessura Aproximada (mm)	Volume Aproximado (m^3/km^2)
Película	Prateada	0,0001	0,1
Filete	Iridescente	0,0003	0,3
Mancha Densa	Negra/Marrom Escura	0,1	100
Emulsão (*Mousse*)	Marrom Alaranjada	> 1	> 1.000

É importante ressaltar que as informações apresentadas na **Tabela 3.13** e no **Anexo B** são referenciais apenas, tendo em vista que uma série de fatores influenciam a formação de filetes, películas e emulsões (como por exemplo, viscosidade e fluidez do óleo derramado, temperatura da água e correntezas fluviais). Para o aluguel de helicópteros, favor contatar as empresas relacionadas no **Anexo K (Serviços e Fornecedores)**.

3.5.4.2 Monitoramento Marítimo

O monitoramento marítimo da mancha deverá ser feito com o suporte de embarcações que poderão ser disponibilizadas pela *Hidroclean*, com objetivo de estabelecer a área inicialmente atingida pela mancha de óleo (coordenadas geográficas) e determinar, de forma estimativa, a quantidade de óleo (volume) existente na água, de acordo com metodologia internacionalmente utilizada. Neste momento deverá ser efetuada uma coleta de amostra do óleo na água.

Devem ser realizadas rondas marítimas a cada hora e extras nos períodos de inversão de marés.

Ao contrário do acompanhamento aéreo, o monitoramento marítimo permite uma análise mais precisa do comportamento do óleo derramado em relação às correntes marinhas e um detalhamento maior sobre o seu grau de intemperização.

O comandante da lancha deverá seguir trajetos longitudinais ou ao redor da mancha, desde que orientado por helicóptero. Quando não for possível o auxílio aéreo, são recomendados percursos em zig-zag ou em “escada”.

O método zig-zag deve ser utilizado para fazer a busca da mancha, sempre se tomando o cuidado de não passar com a embarcação por cima da mesma.

Vale lembrar que, caso a presença de fontes de ignição não sejam autorizadas no local do acidente, dadas as características do produto, este tipo de acompanhamento fica terminantemente proibido.

3.5.4.3 Monitoramento Terrestre

Os objetivos do monitoramento terrestre são:

- Definir a região costeira afetada pelo incidente;
- Analisar o grau de contaminação dos ecossistemas do entorno da instalação;
- Definir as vias de acesso para veículos, máquinas e demais equipamentos a serem utilizados.

O condutor do veículo planejará o seu percurso a partir das informações obtidas durante o monitoramento aéreo ou, quando não for o caso, por estimativas de deslocamento dos poluentes.

3.5.4.4 Imagens de Satélites e Fotografias Aéreas

Imagens de satélite e fotografias aéreas são recursos importantes para o planejamento das ações de resposta e avaliação da extensão de desastres relacionados ao vazamento de grandes volumes de óleo no mar. No **Anexo K (Serviços e Fornecedores)** podem ser consultadas as empresas que prestam serviços nesta área.

3.5.4.5 Coleta de Amostras

A coleta de amostra do óleo do mar, do litoral e do tanque de embarcações ou de outras fontes suspeitas, caso não se conheça o responsável pela poluição, é de fundamental importância para que, através de identificação analítica de hidrocarbonetos por meio de biomarcadores, seja determinada a origem do vazamento. Assim como é de grande relevância para a avaliação do estado de intemperização do óleo derramado no ambiente impactado.

Desta forma, o responsável pela vistoria inicial, deve levar consigo um kit para efetuar a amostragem, consistindo basicamente de frascos de boca larga com etiquetas de identificação, posicionados corretamente, para que não quebrem, dentro de um recipiente

(isopor) próprio que abrigue a amostra da luz. Para o recolhimento da amostra deve-se fazer uso de espátulas de inox e luvas de látex para proteção das mãos.

Obs: Caso existam dificuldades de acesso a embarcações suspeitas para efetuar a coleta do óleo de tanques, solicitar apoio da Capitania dos Portos do Paraná (**Tabela 3.3**).

Procedimentos de Amostragem

Este item descreve algumas regras básicas de coleta e conservação das amostras de óleo e substâncias nocivas ou perigosas objetivando a eficiência dos métodos de análise pela integridade das mesmas. Trata-se também de alguns aspectos de saúde e segurança dos responsáveis pelas amostragens e manuseio do poluente.

Material

Exemplos de materiais para amostragem de óleo e substâncias nocivas ou perigosas:

- Frasco com boca larga e tampa de rosca vedável;
- Frasco de polipropileno com tampa de rosca vedável para análise de BTEX;
- Espátula de aço inoxidável;
- Luvas impermeáveis (látex cirúrgicas) de proteção para amostragem;
- Isopor ou caixa térmica para acondicionamento (resfriado) das amostras;
- EPI adequado;
- Etiquetas de identificação das amostras (**Anexo J**);
- Canetas e máquina fotográfica para registro.

Saúde e Segurança

O responsável pela amostragem deverá:

- Manter-se a barlavento do derrame;
- Vestir luvas (látex cirúrgicas) para reduzir a exposição aos compostos perigosos presentes nos derivados do petróleo (ex. benzeno);

- Coletar apenas em condições seguras. Caso contrário, aguardar mais informações ou a melhora das condições ambientais;
- Somente coletar amostras em navios na presença de um membro da tripulação;
- Identificar de forma clara e objetiva os recipientes com as amostras;
- Não utilizar recipientes de uso comum (ex. frascos de alimentos, garrafas pet, etc.);
- Manter amostra fora do alcance de crianças e pessoas não autorizadas.

Amostragem da Água

1ª Etapa: Seleção do local de amostragem

- Selecionar um local onde o óleo esteja visualmente mais concentrado (acumulado);
- Sempre que possível registrar fotograficamente o poluente *in situ* e as condições aparentes do óleo;
- Anotar o máximo de informações sobre o ambiente impactado e estado do óleo.

2ª Etapa: Coleta da amostra

No caso de material bastante concentrado:

- Abrir o frasco de vidro (previamente descontaminado e devidamente identificado – **Anexo J**);
- Manter o frasco em uma das mãos, mantendo a outra livre. A tampa deverá permanecer em local seguro;
- Posicionar o frasco na superfície da água e recolher o óleo suavemente, até que ¾ do volume sejam preenchidos;
- Remover o frasco e recolocar a tampa;

No caso de material pouco concentrado:

- Proceder conforme os tópicos acima para recolher amostra;

- Após tampar o frasco com amostra, inverter o frasco de vidro (tampa para baixo) e o manter nesta posição durante 2 a 3 minutos;
- Com o frasco na posição invertida, abrir parcialmente e lentamente a tampa;
- Aguardar o tempo necessário para que a água seja drenada;
- Fechar a tampa e retornar o frasco para a sua posição normal;
- Repetir o procedimento de recolhimento da amostra e drenagem da água (inversão do frasco) até que a amostra contenha aproximadamente 60 ml de óleo.

3ª Etapa: Identificação da amostra

- Remover o excesso de água contaminada na parte externa do frasco;
- Colocar a etiqueta de identificação (**Anexo J**), preenchendo o máximo de campos possível.

4ª Etapa: Preservação da amostra

- Manter a amostra em ambiente escuro, para prevenir a fotoxidação; e
- Manter a amostra refrigerada (4 – 5°C), para prevenir a degradação biológica.

5ª Etapa: Envio da amostra

- Enviar a amostra em uma caixa de isopor, preenchida com material absorvente – não poderá haver espaço livre;
- Vedar a caixa de isopor com fita crepe;

Amostragem no Litoral

1ª Etapa: Seleção do local de amostragem

- Selecionar um local onde o óleo esteja visualmente mais concentrado (acumulado);
- Sempre que possível registrar fotograficamente o poluente *in situ* e as condições aparentes do óleo;
- Anotar o máximo de informações sobre o ambiente impactado e estado do óleo.

2ª Etapa: Coleta da amostra

- Abrir o frasco de vidro;
- Manter o frasco em uma das mãos e a tampa na outra;
- Com o auxílio da tampa, preencher ¾ do frasco de vidro com o material contaminado.
- Se necessário, manipular o material dentro do frasco com a espátula até completar o volume necessário;
- Recolocar a tampa.

3ª Etapa: Identificação da amostra

- Remover o excesso de material contaminado na parte externa do frasco;
- Colocar a etiqueta de identificação (**Anexo J**), preenchendo o máximo de campos possível.

4ª Etapa: Preservação da amostra

- Manter a amostra em ambiente escuro, para prevenir a fotoxidação; e
- Manter a amostra refrigerada (4 – 5°C), para prevenir a degradação biológica.

5ª Etapa: Envio da amostra

- Enviar a amostra em uma caixa de isopor, preenchida com material absorvente – não poderá haver espaço livre;
- Vedar a caixa de isopor com fita crepe, e;
- Seguir procedimentos definidos pelos laboratórios responsáveis pela análise das amostras.

Precauções

- O *Oil Spill Sampling Kit* deve estar lacrado e deverá permanecer assim até o momento da coleta.
- A abertura antecipada do kit poderá provocar a sua contaminação, comprometendo os resultados da análise.

Transporte

As medidas corretas e seguras a serem adotadas para o transporte das amostras aos laboratórios de análise deverão ser consultadas com os fornecedores.

Análises

- Teor de óleos e graxas
- Hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH)
- Hidrocarbonetos poliaromáticos (PAH)
- BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno)
- Biomarcadores saturados
- Análises Periciais

Fornecedores

Tabela 3.14 – Empresas para análise de amostras de óleo.

Empresa	Análises	Contato
BIOAGRI	–	
Limnobras Laboratórios	– PAH – TPH – BTEX	Tel: (41) 3332-2321 E-mail: laudos@limnobras.com.br
Analytical Technology	– PAH – Teor de óleos e graxas – Biomarcadores saturados – Análises Periciais	Tel: (11) 5904-8800 E-mail: comercial@analyticaltechnology.com.br
HRT Petroleum	– TPH – BTEX – Biomarcadores saturados – Análises Periciais	Tel: (21) 2105-9700 Fax: (21) 2105-9713 E-mail: hrt@hrt.com.br

3.5.5 Procedimentos para recolhimento do óleo e de substâncias nocivas ou perigosas derramadas

Para o recolhimento do óleo na superfície do mar deverão ser utilizados materiais absorventes (mantas, barreiras, etc.) e/ou recolhedores (*skimmers*).

Materiais absorventes deverão ser aplicados sobre a mancha de óleo e recolhidos depois de esgotada a sua capacidade de absorção. São utilizados, preferencialmente, nas operações de resposta a vazamentos de pequeno porte.

Os recuperadores de óleo no mar deverão ser utilizados em conjunto com as barreiras de contenção, da forma mais rápida e eficiente possível, de modo a diminuir a possibilidade de uma quantidade significativa de óleo atingir áreas sensíveis da região.

A aplicação de recolhedores mecânicos em óleos leves é indicada somente quando o poluente estiver concentrado no interior do seio da barreira de contenção. Desta forma, após o ordenamento das barreiras de contenção e o confinamento da mancha, os recolhedores disponíveis para a instalação deverão ser posicionados conforme as figuras abaixo.

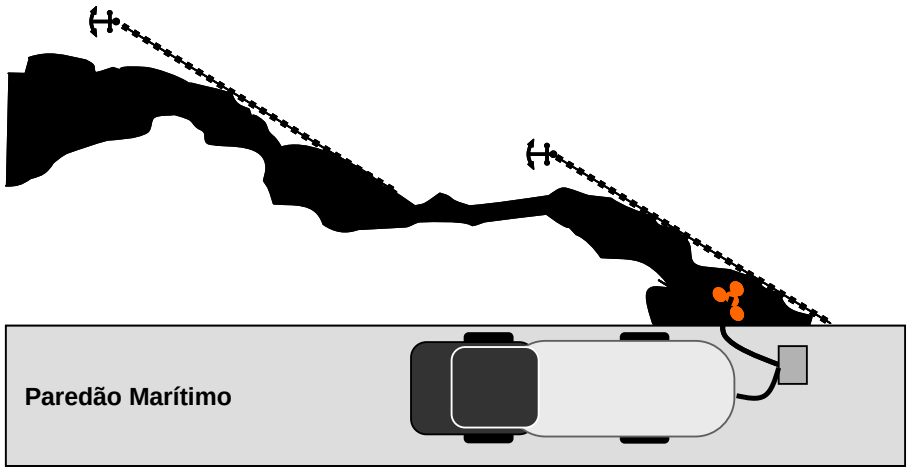


Figura 3.16 – Configuração fixa e escalonada das barreiras para deflexão, contenção e concentração do óleo derramado. Posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento do poluente para caminhão-tanque ou de vácuo.

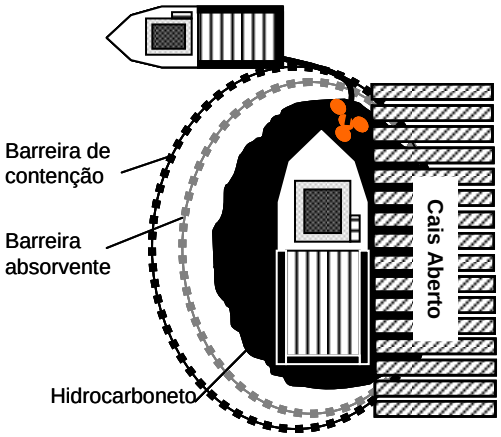


Figura 3.17 – Cerco completo da fonte poluidora por barreira de contenção e barreira absorvente, e posição correta do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.).

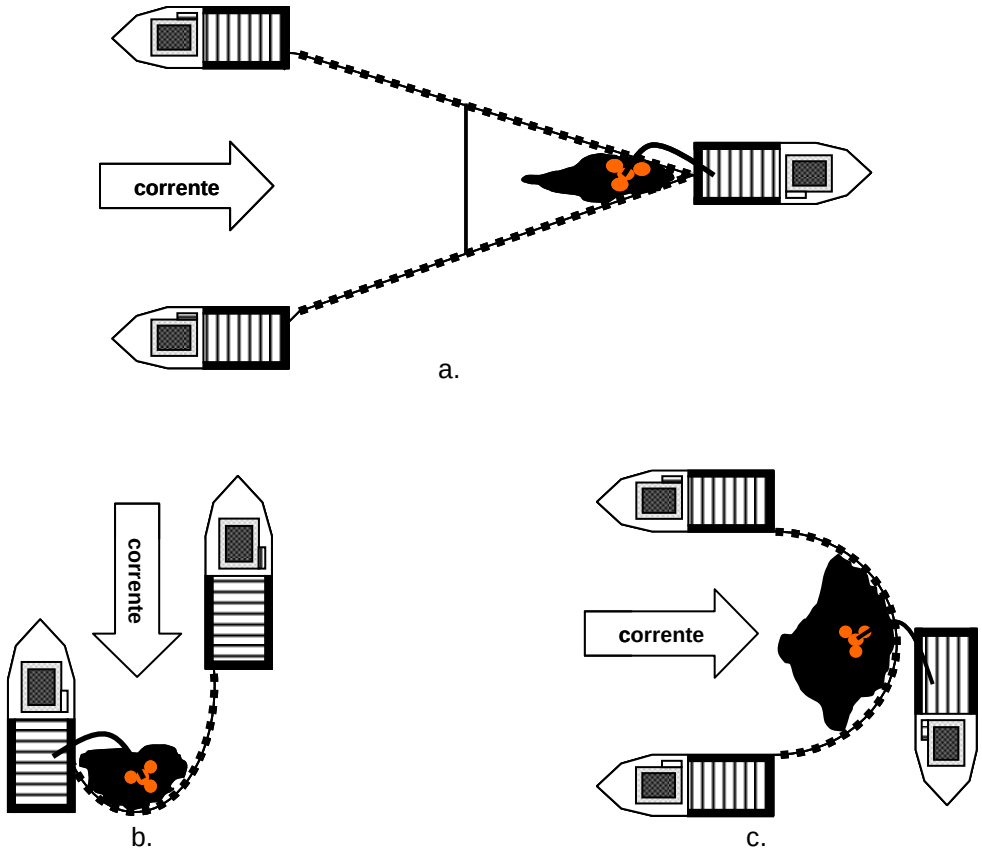


Figura 3.18 – Configurações navegáveis da barreira para contenção e concentração do óleo derramado e posicionamento correto do recolhedor (em laranja). Recolhimento para embarcação com capacidade de tancagem ou para tanque externo adicional (chata, tanque portátil, etc.)

Devido à baixa viscosidade de alguns tipos de óleo (diesel, lubrificante, hidráulico, etc.), a forma mais indicada para se efetuar o recolhimento destes poluentes é o uso combinado dos procedimentos descritos acima, junto à aplicação de material absorvente (mantas e barreiras). A aplicação de material absorvente no interior do cerco de barreira de contenção é a forma mais adequada para se recuperar óleos leves na água.

O recolhimento de substâncias nocivas ou perigosas na água não é possível, quando estas são solúveis ou não aparentes. Em terra, o recolhimento pode ser feito com o uso de materiais absorventes da linha verde, próprios para produtos químicos miscíveis em água.

3.5.6 Procedimento para Dispersão Mecânica e Química do Óleo Derramado

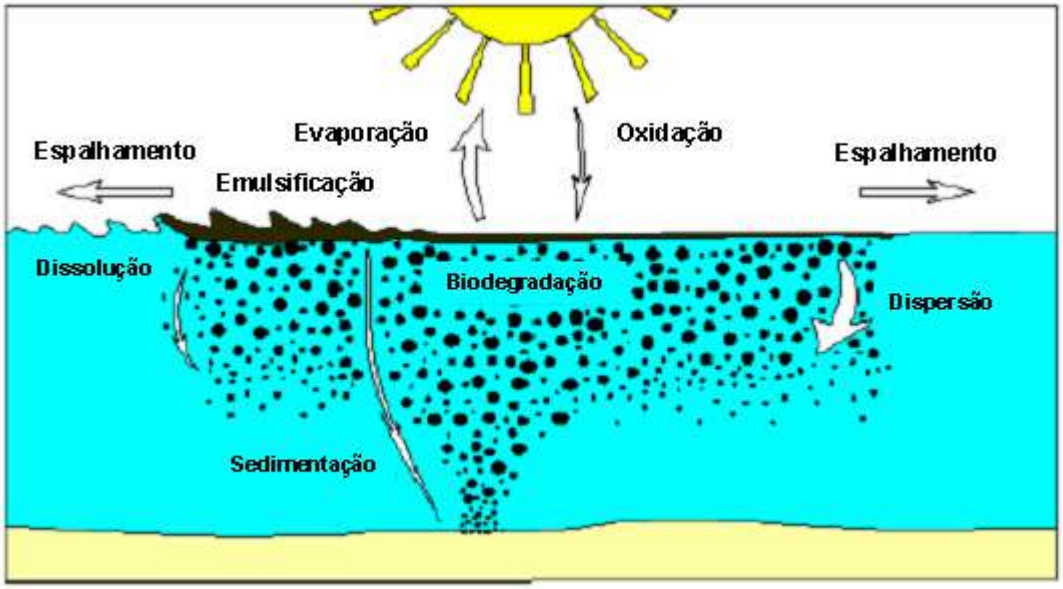
A dispersão mecânica poderá ser utilizada sempre que a mancha de óleo for muito pequena, com aparência de filetes, sendo possível sua dissipação com palhetadas da hélice de uma embarcação.

A dispersão química com utilização de dispersantes não será efetuada, pois a utilização de dispersantes em área de estuário não é permitida de acordo com a Resolução CONAMA n.° 269, de 14 de setembro de 2000.

O processo de dispersão mecânica consiste na ruptura física do filme superficial formado pelo óleo na água, promovendo desta forma, o aumento das taxas de evaporação do poluente e de degradação do mesmo por agentes microbiológicos do meio marinho.

A maioria dos hidrocarbonetos tende a se dissipar naturalmente após o vazamento, por processos de evaporação, dissolução e dispersão. A eficiência destes processos dependerá da temperatura da água, irradiação solar, ventos e hidrodinamismo. Os produtos mais leves são intemperizados mais rapidamente que os produtos mais pesados, porém geralmente são mais tóxicos ao ser humano e ao meio ambiente. Produtos leves compostos por maiores taxas de parafina tendem a reagir de forma semelhante aos produtos mais pesados.

Alguns processos físicos, químicos e biológicos que podem interferir no intemperismo natural dos hidrocarbonetos no meio marinho podem ser contemplados na **Figura 3.19**.



Fonte: *International Tanker Owners Federation (ITOPF)* (www.itopf.com)

Figura 3.19 – Processos físicos, químicos e biológicos de dispersão e degradação natural de hidrocarbonetos no meio.

A dispersão mecânica poderá ser utilizada sempre que a mancha de óleo for muito pequena, com pouca concentração de óleo, com aparência de filetes (**Tabela 3.13**). A ação de ventos fortes e ondas muitas vezes promovem naturalmente a dispersão mecânica do óleo.

Com objetivo de acelerar o processo, pode-se fazer uso de uma embarcação para navegar repetidas vezes sobre a mancha, até que a mesma se dissipe. A ação do hélice e do próprio turbilhonamento da água causado pelo costado da embarcação sobre a mancha promove esta dissipação.

A eficiência deste procedimento é observada apenas em pequenos vazamentos de hidrocarbonetos e derivados pouco viscosos e leves. (ex. óleo diesel, óleos lubrificantes, óleo hidráulico, etc.). Ele se torna mais eficiente quando realizado em conjunto aos procedimentos de monitoramento da mancha de óleo.

Este tipo de operação somente será realizado com anuência do órgão ambiental competente.

3.5.7 Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

Este item deverá ser aplicado sempre com anuência do órgão ambiental. O objetivo da limpeza das margens é:

- Reduzir o nível de exposição da população aos agentes nocivos;
- Acelerar a recuperação do ambiente impactado;
- Reduzir o risco de impactos adicionais; e
- Normalizar as atividades da Cattalini e de outros terminais atingidos.

A avaliação das margens é um procedimento sistemático e periódico, com o objetivo de reunir informações que auxiliem o planejamento estratégico e logístico da operação de limpeza (**Figura 3.20**).

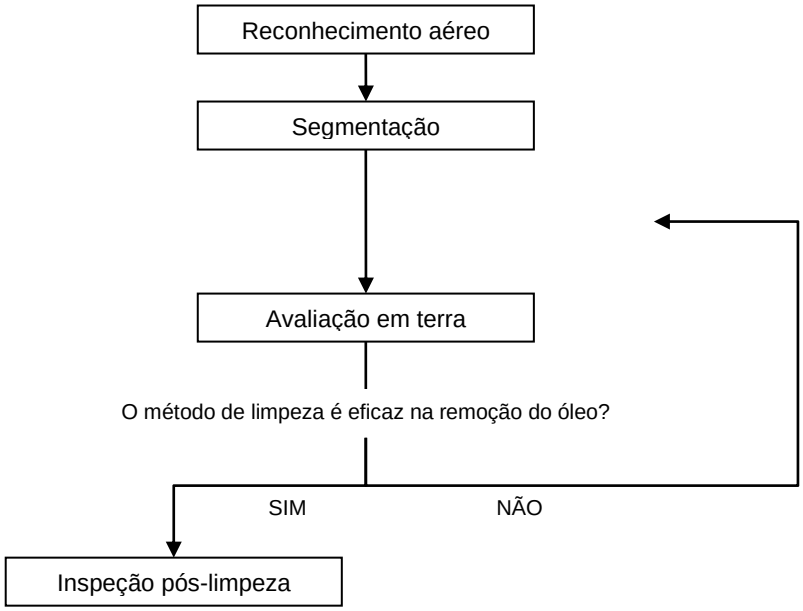


Figura 3.20 – Avaliação do litoral.

O reconhecimento aéreo tem por finalidade:

- Determinar a extensão do impacto;
- Determinar o estado geral de contaminação dos ambientes; e
- Identificar os acessos em cada local.

A avaliação em terra tem por finalidade:

- Reunir informações sobre as características geomorfológicas, o estado de contaminação e os recursos biológicos e socioeconômicos de um determinado segmento;
- Recomendar procedimentos que contribuam para limpeza do segmento; e
- Conferir se as recomendações mencionadas são realmente eficazes.

Câmeras fotográficas e/ou filmadoras deverão complementar o registro.

A decisão para o início das operações de limpeza deverá ser fundamentada na análise da sensibilidade socioambiental (Carta SAO), considerando-se os aspectos geomorfológicos e físicos do local.

A inspeção pós-limpeza tem por finalidade declarar ou não o encerramento das operações de limpeza para um determinado segmento. O encerramento das operações está condicionado ao alcance das metas de limpeza.

Na **Tabela 3.15** podem ser consultadas as técnicas recomendadas para a limpeza e recuperação de ambientes. A equipe de Operações poderá optar por mais de uma técnica, se julgar necessário.

O dimensionamento das equipes de limpeza dependerá da extensão e grau de contaminação dos ambientes. O turno de trabalho de cada equipe não deverá ultrapassar 8 (oito) horas de trabalho. Caberá ao Suprimentos providenciar o regime de revezamento das equipes.

A descrição dos procedimentos para limpeza das áreas atingidas está baseada nas informações descritas no item *3.8 – Descrição dos tipos de costa encontrados na região de interesse da Cattalini* das *Informações Referenciais* (**Capítulo 2**).

Abaixo, a descrição dos procedimentos de limpeza de cada ambiente encontrado na área de influência da Cattalini:

ISL 2: Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos; terraços ou substratos de declividade média, expostos.

Ações de Resposta

- A remoção de depósito de óleo na faixa da preamar pode ser necessária, no caso de uso intensivo para a recreação ou proteção de espécies animais.

ISL 3: Praias dissipativas de areia média, expostas; faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas.

Ações de resposta

- Geralmente a limpeza é necessária;
- É possível o transito de veículos, respeitando o ciclo de marés e as eventuais restrições ambientais locais.
- O óleo pode se entranhar no material desmoronado, acumulado na base da escarpa, tornando a limpeza necessário na faixa da preamar.

ISL 4: Praias de areia grossa; praias intermediárias de areia fina a média, expostas; praias de areia fina a média, abrigadas.

Ações de Resposta

- Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;
- Remover acumulações mais pesadas da parte superior atingida pelo óleo;
- As técnicas de jateamento a baixa pressão podem ser empregadas para remover o óleo dos sedimentos para recolhimentos por absorventes. A alta-pressão deve ser evitada por causar o potencial transporte de sedimento contaminado para o mar e erosão da margem;
- Devem ser utilizadas barreiras absorventes ao longo do trecho contaminado com a finalidade de conter e absorver manchas originadas pela ação de lavagem;
- A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis.

ISL 6: Praias de cascalho, costa de detritos calcários, depósito de tálus, enrocamentos expostos, costões rochosos rugosos, enrocamentos expostos e plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas.

Ações de Resposta

- Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;
- O emprego das técnicas de jateamento a baixa-pressão é recomendado, tendo o cuidado de proteger ambientes adjacentes da contaminação e/ou recontaminação, por meio do uso de barreiras de contenção e/ou absorventes no entorno das ações de limpeza. Esta técnica deve ser efetuada somente com anuência do órgão ambiental;
- Devem ser utilizadas barreiras absorventes ao longo do trecho contaminado com a finalidade de conter e absorver manchas originadas pela ação de lavagem natural promovida pela ação das correntes marinhas;
- A remoção manual pode ser executada para retirar o óleo que adere ao substrato;
- A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;

ISL 8: Escarpa de rocha lisa, abrigada; escarpa de rocha não lisa, abrigada; escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; enrocamentos ("rip-rap" e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados.

Ações de Resposta

- Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;
- O emprego das técnicas de jateamento a baixa-pressão é recomendado, tendo o cuidado de proteger ambientes adjacentes da contaminação e/ou recontaminação, por meio do uso de barreiras de contenção e/ou absorventes no entorno das ações de limpeza. Esta técnica deve ser efetuada somente com anuência do órgão ambiental;
- A remoção manual pode ser executada para retirar o óleo que adere ao substrato;
- A escolha pela recuperação natural do ambiente será realizada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;

- A limpeza freqüentemente necessária, tanto por razões estéticas, quanto pela baixa remoção natural, sendo muitas vezes complicada, devido à dificuldade de acesso.

ISL 9: Planícies de maré lamosa e arenítica, abrigadas e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas e terraço de baixa-mar lamoso abrigado.

Ações de Resposta

- Em primeiro lugar, antes do início da limpeza e tanto quanto possível, deve ser removido o óleo na coluna d'água adjacente ao ambiente (ITOPF, 2000ª);

- Como são ambientes sensíveis, com sedimentos instáveis que não suportam nem a presença de máquinas nem o pisoteio na zona entremarés, o procedimento de limpeza natural é prioritário;

- Entretanto, para cenários com intensa contaminação, o recolhimento manual criterioso é necessário;

- Associados a remobilização manual do óleo presente na superfície do sedimento pelas marés e ondas, devem ser considerados a aplicação e recolhimento de absorventes naturais granulados, como a turfa vegetal.

Estas ações devem concentrar-se na faixa superior da zona entremarés, geralmente mais estável e menos sensível biologicamente.

ISL 10: Deltas e barras de rios vegetadas; terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios; brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; apicum; marismas; manguezal.

Ações de Resposta

- Em primeiro lugar e tanto quanto possível o óleo da coluna d'água adjacente ao ambiente deve ser removido, antes do início da limpeza da margem;

- Deve ser dada prioridade a esses ambientes, tanto nas ações emergenciais de proteção e recuperação, como nas ações preventivas;

- Para manchas vindas pelo mar, a proteção da área vegetada com barreiras de contenção e barreiras absorventes é uma ação simples e fundamental para controlar e minimizar a entrada de óleo (CETESB, 2007);
- Uma vez atingido o interior das áreas vegetadas, as ações de combate são muito restritas. As atividades de limpeza nesse ambiente resultam em alto risco de danos adicionais relevantes, possivelmente mais impactantes que o próprio óleo. Além disso, há uma grande dificuldade de acesso nas áreas densamente vegetadas;
- A prática mais recomendada é permitir que o ambiente se recupere naturalmente, entretanto esta decisão será tomada somente após a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;
- As barreiras de contenção devem ser utilizadas para proteger as áreas mais abrigadas, onde a persistência do óleo tende a ser maior;
- Os absorventes naturais lançados a granel em manchas de óleo nas águas contíguas à área vegetada podem ser eficientes, especialmente quando conjugados ao uso de barreiras absorventes que restringem seu espalhamento e facilitam o recolhimento.
- É essencial recolher o agregado absorvente-óleo, sob risco de afundamento e contaminação do sedimento. Deve-se dar prioridade aos absorventes orgânicos vegetais ou, na falta destes, aos produtos minerais (CETESB, 2007).
- O emprego de barreiras e absorventes a granel deve ser feito por meio de embarcações leves e de baixo calado, de preferência sem motorização, que possibilitem o acesso a áreas mais restritas;
- Quaisquer fragmentos e material particulado, incluindo restos vegetais contaminados com óleo, devem ser removidos, por se tornarem fonte de fornecimento crônico de poluente;
- A vegetação não deverá ser cortada ou removida, a não ser que haja a anuência dos órgãos ambientais responsáveis;
- A técnica de jateamento a baixa pressão pode ser utilizada nos caules e folhagens das árvores contaminadas por óleo;
- Outra técnica que pode ser utilizada é o recolhimento manual do óleo dos caules e folhagens das árvores.

Tabela 3.15 – Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo.

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
Recuperação natural	Óleo não é removido a fim de minimizar o impacto ou porque não há nenhuma outra técnica disponível. O óleo degrada naturalmente.	Monitoramento do local. A migração do óleo durante o ciclo de marés, por exemplo, poderá exigir intervenção.	Todos os ambientes, especialmente manguezais, deltas e barras de rio vegetadas.
Barreiras / Bermas	Prevenir que o óleo alcance áreas sensíveis ou direcionar o óleo para uma área de sacrifício.	Barreira física (bermas, trincheiras, barreiras de contenção, etc.) é posicionada ao longo de uma área para prevenir a passagem do óleo.	Mar aberto, córregos e canais. Em praias onde uma berma possa ser erguida acima da linha de maré alta para prevenir que o óleo alcance a pós-praia.
Recolhimento manual	Remover o óleo com o auxílio de ferramentas manuais.	Óleo superficial e detritos contaminados são recolhidos com o auxílio de ferramentas manuais e armazenados em recipientes para posterior disposição.	Todos os ambientes.
Absorventes	Recolher o óleo com o auxílio de materiais oleofílicos.	Material absorvente (mantas, barreiras, etc.) é posicionado na linha de costa para recolher o óleo à medida que é carregado pela maré e ondas. A eficiência dependerá da capacidade de remoção, da energia das ondas e marés, do tipo de óleo e do grau de intemperização.	Todos os ambientes.
Bombeamento a vácuo	Recolher o óleo concentrado em reentrâncias do substrato litorâneo.	Uma unidade a vácuo é utilizada para recolher o óleo. Equipamentos portáteis ou aqueles acoplados a caminhões poderão ser utilizados.	Em ambientes com condições de acesso.
Recolhimento de detritos	Remover detritos antes que sejam contaminados e aqueles já contaminados por óleo.	Recolhimento manual e mecânico dos detritos no litoral.	Todos os ambientes com acesso seguro.

Tabela 3.15 – Métodos de limpeza e recuperação de ambientes sujeitos a contaminação por hidrocarbonetos derivados do petróleo.

Técnicas de Limpeza	Objetivos	Descrição	Ambientes Aplicáveis
Corte / remoção de vegetação	Remover vegetação para evitar contaminação da fauna e desprendimento de óleo, somente com anuência do órgão ambiental.	A vegetação é cortada com tesouras ou outros aparatos apropriados e recolhida para posterior disposição.	Apenas com anuência do órgão ambiental.
Escoamento	Lavar o óleo impregnado no substrato para posterior recolhimento	Tubulação perfurada com diâmetros entre 2 in (5 cm) a 6 in (15cm) é posicionada acima da área contaminada. Uma mangueira poderá ser utilizada também para melhor se adequar às irregularidades do substrato. Água a temperatura ambiente é bombeada para a tubulação, fluindo terreno abaixo em direção ao mar. Este procedimento simula a ação das marés. O fluxo de óleo resultante é contido com barreiras e recolhido com a ajuda de *skimmers* ou outros equipamentos apropriados.	A grande maioria dos ambientes onde os equipamentos possam ser efetivamente posicionados. Esta técnica não será eficiente em ambientes íngremes.
Lavagem de baixa pressão, temp. ambiente	Remover o óleo na sua forma líquida e que se encontra aderido no substrato (incluindo estruturas artificiais), concentrado na superfície e aprisionado na vegetação.	Lavagem de baixa pressão (< 10 psi) e temperatura ambiente para remover o óleo até o local de recolhimento. O fluxo de óleo resultante é contido com barreiras e recolhido com *skimmers*, bombas e materiais absorventes. Pode ser utilizada em conjunto com a técnica de escoamento para evitar nova aderência do óleo no substrato.	Em substratos e estruturas artificiais, onde o óleo permanece ainda na sua forma líquida.
Lavagem de baixa pressão, alta temp.	Remover óleo intemperizado que se encontra aderido a estruturas artificiais.	Água quente – 90º F (32ºC) até 171º F (77ºC) – é borrifada a baixa pressão - < 10 psi (< 72 kPa) – para desmobilizar o óleo que se encontra aderido. O fluxo de óleo resultante poderá ser recolhido com o auxílio de *skimmers*, bombas e materiais absorventes. Pode ser utilizada em conjunto com a técnica de escoamento para evitar nova aderência do óleo no substrato.	Estruturas artificiais.

3.5.8 Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

Uma grande parcela dos problemas decorrentes das ações de contenção, recuperação e limpeza nos derramamentos de óleo, está diretamente relacionada aos processos de armazenamento e disposição final do óleo recolhido e dos resíduos gerados pelo derrame.

O ideal é que a maior parte do óleo recolhido seja processada em instalações adequadas e capacitadas para reciclar este tipo de produto. Entretanto, isto raramente é possível, devido aos processos de intemperismo e contaminação do óleo por outros detritos.

O óleo recolhido da água normalmente está associado a grandes volumes de água, o que complica ainda mais as ações de armazenamento e destinação. Em ambientes marginais a concentração de detritos sólidos passíveis de aderir ao óleo derramado é bastante elevada, tanto nas águas como junto à margem.

Alguns métodos para manejar e processar os detritos cobertos por óleo são apresentados abaixo:

- Barreiras duplas em paralelo: A primeira barreira retém os detritos, enquanto a segunda retém o óleo no espaço entre elas;

- Barreiras Protetoras: Uma barreira a montante, que permita a passagem da água e de óleo, mas que retenha detritos;

- Embarreiramento de Deflexão: Uma Barreira de Deflexão é posicionada a um ângulo, para reduzir o dano de impacto de detritos. Os detritos e o óleo são desviados para áreas de águas calmas, para remoção;

- Manutenção: Detritos presos em bolsas de óleo, próximos a skimmers, são removidos manualmente com ancinhos e redes;

- Barcos: Usados para coletar detritos em uma localização a montante de forma que a barreira não seja ameaçada.

Após um vazamento de óleo no mar ou em terra geralmente são gerados os seguintes resíduos:

Resíduos oleosos (Classe I):

- Mistura água-óleo proveniente das coletas mecânica e manual;
- Óleo impregnado em rampas, muretas, colunas de píeres, costado de embarcações, maricultura, equipamentos de pesca (remos, redes, cercos e currais), poitas de atracação e bóias de sinalização;
- Materiais absorventes impregnados com óleo;
- Barreiras de contenção contaminadas com óleo e impróprias para reuso;
- Cabos de amarração contaminados com óleo;
- Estopas, roupas e EPIs impregnados com óleo;
- Detritos flutuantes impregnado com óleo (vegetação, algas, embalagens), no caso de vazamento na água;
- Restos de plantas, animais mortos ou moribundos impregnados com óleo, no caso de vazamento na água;
- Solos contaminados (areia, terra);
- Água contaminada com óleo proveniente da lavagem de equipamentos.

Resíduos não oleosos (Classe II):

São os resíduos gerados pelas equipes que atuam nas frentes de trabalho (lixo doméstico, como: resíduos de alimentos, garrafas plásticas, latas de refrigerante, pratos, copos e talheres descartáveis, embalagens de alimentos – plástico, alumínio ou isopor – panos e estopas utilizados para limpeza e embalagens para acondicionar EPIs).

Em operações de emergência é importante verificar a extensão e a forma da contaminação, bem como a presença de detritos flutuantes e a geração de resíduos na atividade, que pode aumentar devido a ressacas e chuvas fortes. Para um planejamento adequado do gerenciamento dos resíduos os seguintes itens devem ser estabelecidos:

- As possíveis áreas para armazenamento temporário in loco devem estar acima do limite da maré alta e permitir que sua superfície inferior seja impermeabilizada (ex. uso de lonas plásticas e/ou *big-bags*);

- Certificação da capacidade de contenção da área de armazenamento temporário in loco e cobertura adequada do coletado contra eventuais chuvas, que podem carrear o poluente para áreas não contaminadas ou já limpas;
- As possíveis áreas para armazenamento temporário em embarcações devem ser impermeabilizadas (ex. uso de lonas plásticas e/ou *big-bags*), de forma que não ocorra a contaminação e/ou recontaminação de outras áreas nos períodos de navegação;
- Verificação das vias de acesso às áreas atingidas para caminhões basculantes, caminhão *munck* e equipamentos pesados, ou barcaças;
- Verificação das empresas licenciadas pelo Órgão Ambiental competente para o transporte e destinação final dos resíduos;
- Os resíduos devem ser devidamente segregados, acondicionados e identificados conforme sua classificação.

Os resíduos não oleosos devem ser separados em recicláveis e não-recicláveis, e os oleosos devem ser separados de forma a identificar quais são passíveis de tratamento. A identificação dos resíduos embalados pode ser feita utilizando uma etiqueta de identificação, conforme modelo do **Anexo I**.

As principais destinações são:

- Os resíduos sólidos domésticos recicláveis → reciclagem;
- Os resíduos sólidos não recicláveis e não-contaminados → local utilizado pela prefeitura municipal;
- Areia contaminada, produtos absorventes com óleo e os trapos e panos utilizados na limpeza → armazenamento temporário e posteriormente para as respectivas destinações.

As próximas etapas incluem como será feita a coleta e o acondicionamento segregado dos resíduos, a disposição provisória na instalação, os procedimentos de transporte, a caracterização e classificação, e a definição dos processos de tratamento e disposição dos resíduos.

No caso de resíduos líquidos, a Cattalini dispõe de um parque de tancagem apto a estocar este material.

Após a embalagem, os resíduos devem ser armazenados através de sistemas projetados e implantados conforme as normas ABNT/NBR 12.235 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos (ABNT, 1992) e procedimento ABNT/NBR 11.174 – Armazenagem de resíduos sólidos Classe II (ABNT, 1990ª). Existem três tipos de armazenamento possíveis durante operações de emergência de vazamento de óleo:

- Temporário na instalação → no interior da empresa responsável (chão forrado com lona), em armazém alugado na região ou em local combinado no município, com ciência do órgão ambiental competente e a empresa contratada para tratamento e destinação;
- Permanente → local combinado entre a instalação responsável pelos resíduos, o órgão ambiental competente e a empresa contratada para tratamento e destinação.

Conforme a legislação brasileira, todos os resíduos precisam ser armazenados e destinados de modo a não oferecer risco algum ao meio ambiente e a população em seu entorno. Os meios mais adequados para o acondicionamento das diferentes modalidades de resíduos citadas anteriormente podem ser consultados na **Tabela 3.16**.

Tabela 3.16 – Forma de acondicionamento apropriada para cada modalidade de resíduo gerado após um incidente envolvendo o vazamento de óleo no mar ou em terra.

Resíduo	Forma de acondicionamento
Mistura água-óleo proveniente das coletas mecânica e manual	Tanques
Óleo impregnado em rampas, muretas, colunas de píeres, costado de embarcações, equipamentos de pesca, poitas de atracação e em bóias de sinalização	Tanques
Material absorvente impregnado com óleo	Tambores ou *Bags ou* a Granel*
Barreiras de contenção contaminadas com óleo e impróprias para reuso	*Bags*
Cabos de amarração contaminados com óleo	Tambores ou *Bags*
Estopas e roupas impregnadas com óleo	Tambores ou *Bags*
Lixo flutuante impregnado com óleo	Tambores ou *Bags*
Restos de plantas e animais mortos ou moribundos impregnados com óleo	Tambores ou *Bags***
Solos contaminados (areia, terra)	Tambores ou *Bags*
Lixo doméstico e demais resíduos não-oleosos	Sacos plásticos

* - desde que disposto sobre superfície impermeável.

** após levantamento de impactos gerados e anuência do órgão competente.

É necessário observar a compatibilidade química entre o resíduo e o tambor / contentor flexível, que deverá permanecer fechado e identificado de acordo com o conteúdo (EPI, material absorvente, areia, etc.) e a origem (código do segmento, por exemplo) do resíduo. A bacia de contenção para seu armazenamento deverá ter capacidade para conter 10 % do volume total dos recipientes ou o volume do maior recipiente.

Resíduos incompatíveis (**Tabela 3.17**) deverão ser acondicionados em tambores / contentores flexíveis diferentes e armazenados separadamente por meio de bacias de contenção independentes ou paredes.

O armazenamento a granel pode ser empregado quando não há recipientes suficientes para o acondicionamento dos resíduos sólidos contaminados gerados durante o atendimento a emergência. A construção ou a adequação de um local para o armazenamento a granel de resíduos deverá incluir uma estrutura de proteção contra o escoamento superficial e de proteção contra a dispersão pelo vento.

Tabela 3.17 – Incompatibilidade de resíduos.

Grupo 1-A	Grupo 1-B	Mistura
– Lama de acetileno – Líquidos fortemente alcalinos – Líquidos de limpeza alcalinos – Líquidos alcalinos corrosivos – Líquido alcalino de bateria – Águas residuárias alcalinas – Lama de cal e outros álcalis corrosivos – Soluções de cal – Soluções cáusticas gastas	– Lamas ácidas – Soluções ácidas – Ácidos de bateria – Líquidos diversos de limpeza – Eletrólitos ácidos – Líquidos utilizados para gravação em metais – Componentes de líquidos de limpeza – Banhos de decapagem e outros ácidos corrosivos – Ácidos gastos – Mistura de ácidos residuais – Ácido sulfúrico residual	Geração de calor, reação violenta
Grupo 2-A	**Grupo 2-B**	**Mistura**
– Resíduos de asbestos – Resíduos de berílio – Embalagens vazias contaminadas com pesticidas – Resíduos de pesticidas – Outras quaisquer substâncias tóxicas	– Solventes de limpeza de componentes eletrônicos – Explosivos obsoletos – Resíduos de petróleo – Resíduos de refinaria – Solventes em geral – Resíduos de óleo e outros resíduos inflamáveis e explosivos	Geração de substâncias tóxicas em caso de fogo ou explosão

Tabela 3.17 – Incompatibilidade de resíduos.

Grupo 3-A	Grupo 3-B	Mistura
– Alumínio – Berílio – Cálcio – Lítio – Magnésio – Potássio – Sódio – Zinco em pó, outros metais reativos e hidretos metálicos	– Resíduos do Grupo 1-A ou 1-B	Fogo ou explosão, geração de hidrogênio gasoso inflamável
Grupo 4-A	**Grupo 4-B**	**Mistura**
– Álcoois – Soluções aquosas em geral	– Resíduos concentrados do Grupo 1-A ou 1-B – Cálcio – Lítio – Hidretos metálicos – Potássio – Sódio – SO2Cl2.SOCl2.PCl3.CH3SiCl3 e outros resíduos reativos com água	Fogo, explosão ou geração de calor, geração de gases inflamáveis ou tóxicos
Grupo 5-A	**Grupo 5-B**	**Mistura**
– Alcoóis e Aldeídos – Hidrocarbonetos halogenados – Hidrocarbonetos nitrados e outros compostos orgânicos reativos, e solventes – Hidrocarbonetos insaturados	– Resíduos concentrados do Grupo 1-A ou 1-B – Resíduos do Grupo 3-A	Fogo, explosão ou reação violenta
Grupo 6-A	**Grupo 6-B**	**Mistura**
– Soluções gastas de cianetos e sulfetos	– Resíduos do Grupo 1-B	Geração de gás cianídrico ou gás sulfídrico
Grupo 7-A	**Grupo 7-B**	**Mistura**
– Cloratos e outros oxidantes fortes – Cloro – Cloritos – Ácido crômico – Hipocloritos – Nitratos – Ácido nítrico fumegante – Percloratos – Permanganatos – Peróxidos	– Ácido acético e outros ácidos orgânicos – Ácidos minerais concentrados – Resíduos do Grupo 2-B – Resíduos do Grupo 3-A – Resíduos do Grupo 5-A e outros resíduos combustíveis ou inflamáveis	Fogo, explosão ou reação violenta

Para o transporte de resíduos do armazenamento temporário na instalação até a empresa onde será feito o tratamento final, os veículos e equipamentos deverão portar os documentos de inspeção e capacitação que atestem sua adequação.

O registro da movimentação dos resíduos deverá ser feito através do Sistema de Manifesto de Resíduos definido pelo órgão ambiental responsável local (ex. DZ.1310.R-7/RJ).

3.5.8.1 Procedimentos para descontaminação de materiais e equipamentos

Considerações Gerais

O procedimento tem como objetivo impedir que o raio de contaminação por derivados do petróleo supere os limites da zona de exclusão. O método de descontaminação deverá garantir a remoção ou a redução dos efeitos nocivos da substância no final do processo. Caso contrário, outro método deverá ser selecionado e implementado.
A avaliação da eficiência do método de descontaminação incluirá:

- Inspeções visuais (manchas, descoloração, corrosão, etc.);
- Monitoramento, e;
- Amostragem.

O nível de proteção (EPI) dos trabalhadores encarregados da descontaminação deverá ser compatível com os riscos identificados para a atividade.

Métodos de Descontaminação

I – Método Físico:

O método consiste na remoção física do contaminante e na contenção do resíduo gerado para posterior disposição. Apesar de garantir a redução da concentração, o método mantém inalteradas as características químicas da substância. Os seis métodos físicos de descontaminação são:

(a) Absorção;

(b) Adsorção;

(c) Escovação e raspagem;

(d) Isolamento e disposição;

(e) Sucção, e;

(f) Lavagem.

II – Método Químico:

O método é utilizado em equipamentos e não em trabalhadores. Basicamente, altera as características do contaminante através de uma reação química, reduzindo seus efeitos nocivos. Os quatro métodos químicos são:

(a) Degradação química;

(b) Desinfecção ou esterilização;

(c) Neutralização, e;

(d) Solidificação.

É comum o uso de água e detergente, seguido de enxágue, para a descontaminação. Entretanto, este método poderá ser ineficiente ou inviável para determinadas substâncias. Nestas circunstâncias, são utilizadas soluções químicas (**Tabela 3.18**).

Tabela 3.18 – Soluções químicas para descontaminação.

Solução	Composição	Aplicação
Solução A (alcalina)	2 kg carbonato de sódio 5%, 2 kg fosfato trissódico 5% e 38 litros de água	– Ácidos inorgânicos, PCB (bifenila policlorada); – Solventes e organoclorados; – PBB (bifenila polibromada) ou PCB; e – Outros contaminantes.
Solução B (oxidante)	4 kg hipoclorito de sódio 10% e 38 litros de água	– Metais (mercúrio, chumbo, cádmio, etc.); – Pesticidas, fenóis clorados e dioxinas; – Inorgânicos (cianetos, amônia); e – Outros contaminantes.
Solução C (levemente alcalina)	2 kg fosfato trissódico 5% e 38 litros de água	– Solventes e organoclorados; – PBB (bifenila polibromada) ou PCB; – Óleos e graxas;
Solução D (ácida)	0,5 litro de ácido clorídrico 5% e 38 litros de água	– Bases, álcalis e cáusticos;

–

Tabela 3.18 – Soluções químicas para descontaminação.

Solução	Composição	Aplicação
Solução E (água e sabão)	Solução concentrada de detergente em pó e água	– Ácidos inorgânicos, PCB (bifenila policlorada); – Metais (mercúrio, chumbo, cádmio, etc.); – Pesticidas, fenóis clorados e dioxinas; – Inorgânicos (cianetos, amônia); – Solventes e organoclorados; – PBB (bifenila polibromada) ou PCB; – Óleos e graxas; – Bases, álcalis e cáusticos; e – Outros contaminantes.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

A descontaminação dos EPI ocorrerá no Corredor de Descontaminação. A extensão do corredor dependerá do número de estações necessárias para a descontaminação e do espaço disponível no local. O número de estações dependerá do nível de proteção utilizado pelo trabalhador encarregado do atendimento a emergência (**Tabela 3.5**).

As estações para descontaminação deverão ser identificadas com placas, informando as atividades a serem realizadas, e o espaçamento entre elas não poderá ser inferior a 1 metro. É recomendado que os EPI sejam retirados de modo que a superfície externa não entre em contato com o trabalhador.

Outros Recursos

Outros recursos que exigirão descontaminação durante e após o atendimento a emergência são: recolhedores, barreiras de contenção, veículos, embarcações, entre outros.

As características mínimas exigidas para a área de descontaminação são:

(a) Terreno plano;

(b) Superfície impermeável ou impermeabilizada, e;

(c) Diques para contenção dos resíduos (ou sistema de drenagem direcionado para tanques de armazenamento, ou caixa separadora de água e óleo, no caso de contaminação por óleo).

Instalações de postos de combustíveis da região poderão ser utilizadas, desde que atendam as exigências listadas acima. Os recursos serão submetidos a lavagens repetidas. Locais que facilitem o aprisionamento da substância receberão especial atenção.

Após a descontaminação, os recursos serão inspecionados para a identificação de danos mecânicos ou elétricos.

Tabela 3.19 – Estações para descontaminação.

N.º	Nome	Descrição	Equipamentos
1	Separar equipamentos utilizados	Depositar os equipamentos utilizados em campo (ferramentas, material de coleta, instrumentos de medição, rádios etc.), em sacos plásticos.	Recipientes de vários tamanhos e sacos plásticos
2	Lavagem e enxágüe de luvas externas e botas	Esfregar botas e luvas externas com a solução de descontaminação ou detergente e água. Enxaguar com água.	Recipientes de 80 – 110 litros, solução de descontaminação ou detergente e água, 2 ou 3 longas escovas de mão, escovas de cerdas macias e água.
3	Lavagem e enxágue de roupas e máscara autônoma	Lavar completamente a roupa contra respingos químicos e máscara autônoma. Esfregá-las com escovas de mão ou escovas de cerdas macias e utilizar grande volume de solução de descontaminação ou detergente e água. Embrulhar o conjunto de válvulas da máscara autônoma com plástico para evitar o contato com a água. Lavar o cilindro com esponjas ou pano. Enxaguar com água.	Recipientes de 110 – 180 litros, solução de descontaminação ou detergente e água. Longas escovas de mão ou escovas de cerdas macias, pequenos baldes, esponjas ou pano.
4	Remoção da máscara autônoma (sem remoção da máscara facial)	Permanecer com a máscara facial e remover o resto do equipamento e colocá-lo em recipiente adequado.	Sacos plásticos ou bacias.
5	Remoção das botas	Remover as botas e depositá-las em sacos plásticos.	Recipientes de 110-180 litros, sacos plásticos e banco.
7	Remoção das luvas externas	Remover as luvas externas e depositá-las em sacos plásticos.	Recipientes de 80-110 litros, sacos plásticos.
8	Lavagem e enxágue das luvas internas	Lavar com a solução de descontaminação ou detergente e água. Repetir tantas vezes quantas forem necessárias. Enxaguar com água.	Bacia com água, balde, mesa pequena e solução de descontaminação, o detergente e água.
9	Remoção da máscara facial	Remover a máscara facial e colocá-la num invólucro plástico. Evitar contato da mão com o rosto.	Recipientes de 110-180 litros, invólucro plástico.

Tabela 3.19 – Estações para descontaminação.

N.º	Nome	Descrição	Equipamentos
10	Remoção da roupa interna	Remover a roupa interna e colocá-la num invólucro plástico. Esta roupa deve ser removida o quanto antes, uma vez que há a possibilidade de que uma pequena quantidade do contaminante tenha contaminado as roupas internas durante a remoção da roupa contra respingos químicos.	Recipientes de 110 – 180 litros, sacos plásticos.
11	Lavagem em campo	Tomar banho se os contaminantes envolvidos forem altamente tóxicos, corrosivos ou capazes de serem absorvidos pela pele. Não sendo possível o banho, lave as mãos e o rosto.	Água, sabão, pequena mesa, balde ou bacia ou chuveiro e toalhas.
12	Vestimenta	Vestir roupas limpas. Um "*trailler*" pode ser necessário.	Mesas, cadeiras, armários e roupas.

3.5.8.2 Transporte e Destinação Final dos Resíduos

O tipo de tratamento e destinação dos resíduos oleosos deverá ser feito de acordo com as características de cada tipo de resíduos (**Tabela 3.20**), com a aprovação do órgão estatal de controle ambiental.

Para a coleta e disposição dos resíduos perigosos, o responsável pelo Suprimentos deverá contatar as empresas listadas no **Anexo K (Serviços e Fornecedores).**

Tabela 3.20 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos.

Técnica	Características	Vantagens	Desvantagens	Resíduos Recomendados
Rerrefino	Baseia-se na separação do óleo não oxidado dos demais resíduos, por uma seqüência de tratamentos físicos e químicos ou por destilação.	Reaproveitamento do óleo vazado.	Depende do tipo de produto e das condições de intemperização em que o óleo se encontra.	Resíduos líquidos oleosos.
Aterros	Devem apresentar superfície inferior impermeabilizada, sistema de drenagem de líquidos percolados e drenagem superficial, e os processos de operação, monitoramento, encerramento e cobertura final adequados, seguindo as normas da ABNT.	Técnica fácil e de baixo custo.	A disposição de resíduos com teores de óleo acima de 5% em aterros sanitários e industriais não é apropriada e de resíduos contendo líquidos livres não é permitida.	Resíduo sólido “limpo”, brita, areia, terra e vegetação com óleo (menos de 5%).
Incineração	Sistema de tratamento térmico de resíduos que destrói os compostos tóxicos pela queima em equipamentos que operam em alta temperatura (acima de 800ºC).	A velocidade de destruição do resíduo e a possibilidade do seu aproveitamento como combustível auxiliar devido ao elevado poder calorífico.	Alto custo do sistema de controle da qualidade do ar (para sua instalação o órgão ambiental deverá ser consultado).	Borra oleosa e vegetação com óleo.
Dessorção térmica	Processo no qual o solo contaminado com óleo é submetido a 600°C em forno rotativo para evaporação dos compostos orgânicos, e depois resfriado, umedecido e transferido para pilhas. Os gases com os compostos volatizados são destruídos a 1200^0 C.	Custo inferior ao de incineração; o solo resultante desta técnica não sofre modificações significativas na estrutura ou em suas propriedades, podendo ser utilizado como material de enchimento e de cobertura em aterros.	Se não tratados, os gases com contaminantes podem causar séria poluição atmosférica.	Brita, areia e terra com óleo e outros resíduos sólidos oleosos.
Landfarming	Incorporação controlada do resíduo oleoso ao solo com o intuito de degradar e imobilizar os contaminantes perigosos	Apropriada para tratar o óleo não passível de recuperação, como material orgânico absorvente impregnado e emulsões de água em óleo	Não recomendada para areia retirada das margens porque a incorporação ao solo não permite seu reaproveitamento e reduz sua eficiência.	Borra oleosa, terra e vegetação com óleo e outros resíduos sólidos oleosos.

Tabela 3.20 – Técnicas de destinação de resíduos oleosos.

Técnica	Características	Vantagens	Desvantagens	Resíduos Recomendados
Biopilha	Processo que utiliza a biorremediação para reduzir a concentração dos compostos de petróleo nos solos, através de pilhas de solos ou areia. Os compostos são misturados numa área coberta com superfície inferior impermeabilizada e um sistema de aeração e de coleta de percolados.	Não utiliza a queima em seu processo.	Pode demorar de algumas semanas a vários meses.	Brita, areia, terra e vegetação com óleo
Lavagem de areia contaminada	Consiste na simples adição de água à areia, mas que pode ser significativamente mais eficiente com o uso de surfactantes, que rompem a tensão superficial do óleo, deixando-o em solução na forma coloidal	Permite o controle total do processo, minimiza a poluição, e possui alta eficiência (em alguns casos tem retirado até mais de 90% do óleo)	É necessário que o efluente gerado no processo seja devidamente tratado em estações com separadores de água e óleo (SAO).	Brita e areia contaminada.
Solidificação	Constituintes perigosos dos resíduos são transformados e mantidos nas formas menos solúveis e tóxicas no pré-tratamento, gerando uma massa monolítica de resíduo tratado.	Torna mais fácil o manuseio e o transporte.	Não é muito utilizado no caso de resíduos oleosos.	Brita, areia e terra contaminada.
Coprocessamento	Utilização do resíduo oleoso como substituto de uma das matérias-primas da indústria ou como combustível auxiliar	Aproveitamento de materiais como areia ou terra contaminada com óleo, embalagens de produtos químicos, resinas e emborrachados, dentre outros, como combustível.	Não permitida para embalagens metálicas, lixo doméstico, vidros e pilhas ou material radioativo.	Borra oleosa, brita, areia, terra e vegetação com óleo, e outros resíduos sólidos oleosos.

3.5.9 Procedimentos para deslocamento dos recursos

Os recursos materiais disponibilizados para o PEI da Cattalini estão armazenados em área de fácil acesso, para que sejam facilmente deslocados para a área de atuação, quando em uma emergência. O transporte para deslocamento desses recursos deverá ocorrer com a maior rapidez possível, uma vez que os prováveis cenários de acidentes localizam-se dentro dos limites do porto e em seu entorno.

Caso a primeira resposta não seja suficiente para restringir o alcance do incidente dentro da área operacional do Píer da *Cattalini*, o Coordenador Local da Emergência deverá solicitar o apoio de outras bases de resposta à emergência da Hidroclean.

Em caso de necessidade de limpeza de costa, uma quantidade significativa de mão de obra deverá ser utilizada, portanto, faz-se necessária a mobilização de banheiros químicos para serem utilizados pelos trabalhadores.

O setor de Suprimentos deverá, imediatamente, entrar em contato com empresas especializadas em aluguel de Banheiros Químicos providenciando o aluguel do número necessário de banheiros (**Anexo K – Serviços e Fornecedores**).

No serviço de limpeza de praias há geração de elevado volume de resíduos. A manipulação destes resíduos gerados, assim como o deslocamento de recursos para as áreas de limpeza normalmente requer o emprego de um caminhão *munck.* Para afretamento deste tipo de veículo ao Suprimentos poderá contatar as empresas listadas no **Anexo K – Serviços e Fornecedores**.

3.5.10 Procedimentos para Obtenção e Atualização de Informações Relevantes

As informações são ferramentas importantíssimas nas definições das estratégias de combate a acidentes com óleos ou produtos perigosos e, portanto, faz-se necessário o acompanhamento e atualização de vários dados.

O Coordenador do Plano de Emergência nomeará um funcionário que terá a atribuição de manter atualizados os dados relevantes, como:

- Telefones de todos os responsáveis ligados ao Plano de Emergência;
- Telefone de contato com o *IAT*;

- Telefone de contato com o *IBAMA*;
- Telefone do Corpo de Bombeiros e Policia Militar;
- Telefone da Guarda Portuária;
- Telefone da Delegacia da Capitania dos Portos;
- Telefone da Praticagem e empresas de rebocadores;
- Telefone de Prestadoras de Serviços;
- Telefone para Emergências em Saúde e principais Hospitais;
- Telefone da Prefeitura Municipal de Paranaguá;
- Dados referentes à altura de marés, à direção e velocidade dos ventos;
- Dados meteorológicos, oceanográficos, hidrológicos.

Para a obtenção destes dados serão utilizados os seguintes meios:

- Telefone, Internet;
- Cartas náuticas atualizadas;
- IAT/IBAMA.

No caso de acidente será necessária, também, a obtenção dos seguintes dados para o auxílio das equipes de combate e preparação do relatório das ações:

- Grau de intemperização do óleo;
- Grau de infiltração e/ou aderência de óleo ou produtos perigosos na superfície do solo;
- Áreas atingidas;
- Situação da fauna e flora;
- Situação das vítimas;
- Número de pessoas envolvidas no combate;
- Quantidade estimada de óleo ou produto perigoso envolvido no acidente.

a) Informações hidrográficas, hidrodinâmicas, meteorológicas e oceanográficas:

O funcionário responsável deverá contatar a Divisão de Previsões Ambientais da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil (**Tabela 3.21**) para obter o prognóstico meteorológico e oceanográfico. Os dados disponíveis são:

(a) Meteorológicos

- Pressão superficial;
- Temperatura;
- Vapor d'água;
- Água precipitável; e
- Componentes do vento horizontal e parâmetros do terreno.

(b) Oceanográficos

- Altura significativa, direção média e freqüência de ondas; e
- Altura significativa e direção média de marulhos.

A tábua de marés para a região de Paranaguá também poderá ser consultada na página da DHN na rede mundial de computadores (**Tabela 3.21**).

Poderão ser consultadas também, na página do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE), informações sobre previsões oceânicas e de condições do tempo (**Tabela 3.21**). Os dados disponíveis são:

(c) Condições do Tempo (para o dia e para os três dias seguintes)

- Temperatura do ar (máx. e mín.);
- Horário do nascer e por do sol;
- Índice de radiação UV;
- Umidade Relativa do Ar;
- Pressão Atmosférica;
- Direção e Velocidade do Vento;
- Avisos e Informes Meteorológicos;
- Cartas Sinóticas;
- Boletins e Monitoramento Regionais.

(d) Previsões Meteoceanográficas

Gráficos Regionais (informações relevantes ao combate):

- Altura Significativa e Direção Média de Ondas;

- Intensidade e Direção do Vento próximo a Superfície do Mar.

(e) Estado do Mar para o dia e para quatro dias seguintes específico para as cidades:

- Agitação do mar;
- Altura e direção das ondas;
- Intensidade e Direção do vento próximo à superfície do mar;
- Tábua de Marés;
- Oceanogramas.

Outras informações meteorológicas locais podem ser consultadas no Instituto Tecnológico SIMEPAR (**Tabela 3.21**).

Tabela 3.21 – Instituição para obtenção e atualização de informações relevantes.

Instituição	Contatos	Página na Internet
Diretoria de Hidrografia e Navegação Divisão de Previsões Ambientais	(21) 2189-3274 (21) 2189-3271	http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/
Instituto Brasileiro de Pesquisas Espaciais (INPE) Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC)	Tel: (12) 3186-8400 Fax: (12) 3101-2835	Previsão de Tempo: http://www.cptec.inpe.br/tempo/ Previsão Oceânica: http://www.cptec.inpe.br/ondas/
Instituto Tecnológico SIMEPAR	Tel.: (41) 3320-2000 Fax: (41) 3366-2122	http://www.simepar.br/

b) Descrição da forma de impacto (grau de intemperização do óleo, infiltração, aderência na superfície, fauna e flora atingidas etc):

Após a ocorrência de um incidente com hidrocarbonetos, a identificação da extensão da mancha (no mar e/ou na costa), do nível de intemperismo do óleo e uma estimativa da quantidade de óleo nos substratos e/ou na água, são informações de valores inestimáveis na organização dos recursos materiais e humanos necessários para uma resposta efetiva e apropriada.

O conhecimento prévio de áreas do mar ou da costa que apresentem normalmente concentrações ou depósito natural de detritos flutuantes, pode ser utilizado como uma ferramenta útil de predição de onde o óleo poderá atingir ou se concentrar naturalmente. Além disso, estes pontos de concentração de detritos e/ou poluentes (enseadas, meandros, cavidades, molhes, etc.) são áreas que deverão ter atenção prioritária depois de contaminados. Isto se deve ao fato de que o poluente poderá ser mobilizado (por marés, correntes, ventos, marolas, etc.) destes pontos e vir contaminar outras áreas livres de contaminantes.

A poluição por óleos raramente é uniforme em espessura e cobertura. A contaminação na costa pode variar desde piscinas de óleo líquido a diferentes graus de cobertura, coloração e filmes.

O poluente poderá ser depositado na costa pela ação das marés, ventos, correntes e ondas, em formatos diversos como estrias, manchas e em camadas contínuas.

Em ambientes como as planícies de maré e praias dissipativas abrigadas às zonas de impacto poderão ser especialmente amplas. Já nos demais ambientes costeiros, a poluição tende a se concentrar em estreitas faixas, próximas a linha de maré mais alta do dia.

Outro processo que deverá ser sempre considerado em ambientes arenosos, principalmente nas praias, é o processo de soterramento do óleo por areias transportadas por ação das marés, ondas e ventos. Dependendo do tipo do óleo, da granulometria, composição e taxa de umidade do substrato, o processo de percolação do poluente também poderá ser observado, o que também levará o óleo para estratos inferiores do substrato. A escavação mecânica do sedimento poderá revelar uma ou mais camadas de óleo soterrado por areia limpa ou de óleo percolado.

A real identificação da presença de óleo, tanto no mar quanto na costa em certas ocasiões poderá ser realizada por especialistas da empresa contratada. Muitas vezes as características naturais do ambiente passível de impacto, assim como a presença de detritos vegetais e processos biológicos naturais, podem ser confundidas por olhos não-treinados como manchas de óleo presentes no mar e/ou na costa.

A identificação precisa das zonas impactadas, assim como as dimensões das manchas deverá ser realizada com auxílio de GPS (Global Positioning Satellite) e captação de imagens

fotográficas. Essas ferramentas auxiliam e complementam os registros escritos. Imagens poderão ser utilizadas como ferramentas comparativas dos níveis de impacto, das alterações circadianas e da real eficiência da resposta.

O grau de intemperização do óleo poderá ser analisado por métodos específicos de laboratórios ou por observação visual treinada, nos casos mais evidentes. Todas as informações deverão se descritas em registro escrito e imagens fotográficas. Assim como as informações de taxa de aderência e percolação.

Algumas formas para descrição e quantificação das manchas ociosas:

- Em incidentes de larga escala a extensão das zonas contaminadas poderá ser estimada e marcada em um mapa ou carta;
- O uso de uma aeronave, de preferência helicóptero, poderá ser de grande utilidade e rapidez no processo de identificação e quantificação;
- Todo monitoramento aéreo deverá ser acompanhado por uma inspeção terrestre (a pé) de confirmação feita por profissionais treinados na identificação do poluente, evitando erros de avaliação (engano no caso de recursos naturais do ambiente);
- O acompanhamento para confirmação também deverá identificar as áreas passíveis de soterramento e percolação do óleo;
- Dividir (em terra) áreas da costa impactada em segmentos baseados em tipos de linhas de costa e níveis de contaminação. A área selecionada como amostra deverá ser suficientemente pequena para se realizar em tempo viável, uma estimativa confiável do volume de óleo presente. Entretanto, esta deverá ser suficientemente abrangente para ser representativa de toda linha de costa afetada de forma semelhante;
- As dimensões das zonas afetadas por óleo na área selecionada deverão ser estimadas. Normalmente, se o nível de contaminação for mais consistente, será mais fácil estimar um volume médio de óleo presente;
- Normalmente os níveis de contaminação variam do ponto mais baixo ao mais alto da maré do dia, isto deverá ser levado em consideração na estimativa do volume da área selecionada.

Para gerar estas informações o responsável pela Operação deverá registrar suas observações e estimativas em campo, no Formulário para Registro de Incidentes (**Anexo H**). Esta tarefa poderá ser delegada a um dos operadores da empresa de resposta a emergência contratada ou a qualquer colaborador devidamente treinado.

c) Monitoramento da atmosfera para detecção de vapores, gases e explosividade:

Muitos são os riscos inerentes aos serviços de combate e limpeza de um incidente com derramamento de óleo no mar. Riscos que podem afetar a saúde e a segurança dos envolvidos direta ou indiretamente na emergência.

Uma gestão eficaz da segurança, da saúde e proteção dos trabalhadores é um fator decisivo na redução da extensão e gravidade dos acidentes e doenças do trabalho e seus respectivos custos.

Trabalhadores envolvidos em emergências com óleo estão submetidos a diversos tipos de riscos que podem ser gerados por agentes tanto químicos, quanto físicos e biológicos.

Para evitar acidentes e/ou doenças do trabalho, as equipes de resposta devem estar sempre sob orientação de um profissional da área de Saúde, Segurança, Proteção Ambiental e Qualidade, da Cattalini. Além disso, devem também estar capacitadas a responder sempre de forma segura, mesmo que submetidos a estes potenciais riscos.

Hidrocarbonetos apresentam, em sua composição química, componentes voláteis que tendem a ser liberados para atmosfera na forma de gases e vapores. Estes na sua maioria podem ser inflamáveis, explosivos e até mesmo tóxicos. Hidrocarbonetos em geral, quando estocados (tanques) ou confinados (bolsões de ar, entre pilares de píeres, seio de barreiras de contenção, etc.) apresentam concentrações de gases e vapores intensificadas, gerando maior probabilidade de ocorrer acidentes por fogo, intoxicação ou explosão.

Durante a resposta a emergência, medidas preventivas devem ser adotadas para proteção dos envolvidos no evento, como monitorar os riscos descritos acima (medição da atmosfera) e, quando necessário, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) especiais. Estes equipamentos de proteção e os processos de monitoramento da atmosfera só podem ser desempenhados por pessoal devidamente treinado e habilitado.

Caso o hidrocarboneto derramado apresente em sua composição química (avaliar Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico, **Anexos U** a **Z**) elementos identificados como sendo perigosos no estado gasoso, algumas medidas básicas a serem tomadas pela Equipe de Resposta a Emergências podem ser contempladas abaixo. Lembrando que este monitoramento é cabível para áreas onde o hidrocarboneto pode se encontrar estocado e/ou em espaços confinados. Espaços abertos são mais difíceis de monitorar e controlar.

- Isolar a área e manter controle de fluxo de pessoal, veículos e embarcações;
- Comunicar autoridades competentes sobre o risco iminente, com maior clareza, detalhamento e objetividade possível;
- Solicitar às autoridades competentes o isolamento do perímetro perigoso;
- Aproximar-se a barlavento do derrame (zona quente) a pé ou embarcado, munido de um detector portátil de gases, vapores e explosividade, objetivando a caracterização da pluma de dispersão e as zonas seguras no entorno do derrame;
- Dependendo dos gases liberados (ex. Sulfeto de hidrogênio, Benzeno, etc.), equipamentos de respiração autônoma deverão ser empregados na aproximação do profissional. Este equipamento deverá ser utilizado por todos os envolvidos na aproximação e até o momento em que se confirmar o limite de exposição admissível;
- O procedimento de monitoramento da atmosfera deverá ser adotado no entorno do derrame para que sejam identificados os limites da zona de exposição elevada (zona quente) causada pelos vapores liberados;
- Se o monitoramento no entorno da zona quente for realizado por meio de embarcações motorizadas, estas deverão estar com o motor e com todas as demais fontes de ignição e centelhas elétricas desligados. O uso de pequenas embarcações propulsadas a remo pode ser empregado com maior segurança;
- Caso o risco seja detectado no interior da zona de exposição elevada (zona quente), o combate ao óleo derramado deverá se limitar às zonas livres de risco (zonas mornas e frias);
- As ações de combate ao óleo derramado no interior das zonas quentes só poderão ser empregadas quando o limite de exposição admissível for confirmado;

- O monitoramento da atmosfera deverá ser realizado regularmente, durante as ações de resposta e limpeza. Alterações nas condições meteoceanográficas (inversão de maré, direção do vento, chuvas, etc.) deverão ser acompanhadas constantemente e de forma preditiva, para que as alterações na pluma possam ser acompanhadas;
- Em determinadas circunstâncias o monitoramento da atmosfera deverá ser contínuo;
- No caso de hidrocarbonetos altamente voláteis, para o monitoramento da atmosfera não poderão ser empregadas embarcações propulsadas por motor de combustão, que apresentem centelhas elétricas e qualquer outro tipo de fonte de ignição;

Cabe salientar novamente que tais medidas só deverão ser tomadas por profissionais devidamente treinados e capacitados no assunto, fazendo uso de equipamentos certificados e inspecionados regularmente.

3.5.11 Procedimentos para registro das ações de resposta

O Coordenador de Resposta deverá registrar todas as informações sobre o incidente. Este procedimento é importante para posterior avaliação e revisão do Plano de Emergência Individual.

Ocorrência de acidentes e incidentes serão tratados como eventos que requerem ação corretiva formal e, portanto, precisam ter tratamento que assegure:

- A identificação da não conformidade;
- A identificação da(s) causa(s) e consequência(s);
- O estabelecimento da ação;
- O registro da alteração em documento, quando aplicável, e;
- A verificação da eficácia.

As ações corretivas para não conformidades, acidentes e incidentes, bem como as especificidades desses tratamentos, inclusive dos mecanismos de reporte de incidentes, serão desenvolvidos e registrados pela EOR Cattalini conforme a seguir estabelecido:

Responsáveis pelos setores de Secretaria e Comunicação

- Registrar diariamente a cronologia de todas as atividades emergenciais em curso, nas diversas frentes de trabalho, suas estratégias, efetividade e modificações introduzidas, controle dos resíduos gerados, com vistas a dispor de subsídios para a elaboração do Relatório Final;
- Preencher e encaminhar via fax, para os Órgãos Públicos de comunicação obrigatória, o formulário de "Comunicação Inicial de Incidente", estabelecido no Decreto nº 4.136/ 2000 e conforme Resolução CONAMA nº 398/08, devendo o mesmo conter as informações contidas no registro preliminar (**Anexo D**);

Responsável pelo setor de Operação

- Registrar os dados iniciais do incidente tais como: data e hora da comunicação do evento, identificação do causador do evento (navio, instalação, etc.), hora provável do incidente, localização geográfica, tipo de óleo envolvido, causa provável, situação atual de controle, ações iniciais, entre outras, e os repassar ao responsável pela Coordenação;
- Preencher formulário das características do evento, com base nas informações repassadas após as diversas vistorias iniciais (terrestre, marítima e/ ou aérea), o qual deverá conter: tipo do óleo, aparência da mancha (física e cor), localização da mancha em cada vistoria efetuada com estimativa da área atingida, condições climáticas e hidrográficas, estimativa da quantidade vazada, entre outras. Nos dias subsequentes, nas novas vistorias, novos relatórios com as modificações ocorridas devem ser efetuados;
- Anotar diariamente a estratégia a ser adotada na mitigação (ordem cronológica das ações de resposta), em sua área de responsabilidade, contendo informações sobre sua efetividade e modificações introduzidas, os controles e destinações de resíduos, efetuados por técnicos designados, e repassar todas essas informações para o responsável pela Coordenação;
- Registrar todos os procedimentos de amostragem;

- Verificar se há mortandade de espécies;
- Preparar um relatório final, que contenha as características do incidente, as planilhas de estimativa de volume vazado, a cronologia das ações emergenciais e o controle e destinação dos resíduos gerados, além de uma avaliação crítica de todo o processo de atendimento emergencial e o encaminhar ao responsável pela Comunicação.
- Elaborar o Relatório Final, com avaliação crítica de todo o processo de atendimento emergencial, sugerindo modificações ou introduções no PEI, que possam significar a melhoria do mesmo, e submeter o relatório ao responsável pela Coordenação.

Responsável pelo setor de Suprimentos

- Registrar os procedimentos adotados tais como: quantidade e tipos de equipamentos utilizados na mitigação, hora do início e fim do evento;
- Registrar a qualificação dos profissionais envolvidos na operação.

Coordenação

- Avaliar o Relatório Final, introduzir as modificações que entender pertinentes e encaminhar junto ao responsável pela Comunicação, e em consenso com a diretoria, cópias do mesmo às autoridades públicas que participaram do atendimento ao evento acidental.

3.5.12 Procedimentos para proteção das populações

A implementação de medidas preventivas, emergenciais e assistenciais direcionadas à população é fundamental para minimizar os prejuízos causados por um vazamento de óleo no mar. Neste contexto, é imprescindível:

- O isolamento e a evacuação das áreas impactadas;
- A garantia de atendimento médico (pré-hospitalar e hospitalar) a todas as vítimas;
- O cadastramento de todos aqueles cujas atividades foram diretamente afetadas pelo acidente, e;

- A instalação de centros de informação comunitária e de comunicação social.

O Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC) – através das Coordenadorias de Estado e das Comissões Municipais – tem por objetivo implementar e coordenar estas atividades. Na **Tabela 3.3**, portanto, podem ser consultados os meios para contato com o órgão de defesa civil do Estado do Paraná.

Os estabelecimentos de saúde mais próximos, o serviço de atendimento pré-hospitalar e informações sobre os centros de informação toxicológica podem ser consultadas no **Anexo K (Serviços e Fornecedores)**.

3.5.13 Procedimentos para proteção da fauna

Na ocorrência de vazamento de óleo na água, é provável que se produza um impacto imediato no entorno e na fauna presente. As aves podem ser percebidas como as prioritárias para receber atenção, todavia, outros grupos de animais como os invertebrados, os peixes, os répteis e os mamíferos, também podem ser afetados.

Os efeitos do petróleo sobre a fauna variam dependendo da vulnerabilidade das espécies, da química do produto ou da mistura do tempo atmosférico, duração do contato, intemperismo do petróleo e muitos outros fatores.

Geralmente os efeitos podem ser divididos naqueles relativos à toxicidade dos diversos componentes do petróleo em questão, e naqueles relativos aos efeitos físicos resultantes do contato com o produto.

Poderá ser acionada a equipe de descontaminação de fauna do Museu Oceanográfico do Rio Grande.

Todas as ações serão efetuadas sob anuência do órgão ambiental local. E toda estratégia de ação adotada deverá seguir o Plano de Resposta para a Fauna Contaminada.

O plano para a fauna deve identificar os impactos potenciais de um derrame de derivados de petróleo, os recursos em risco e o tipo de animais que podem necessitar de proteção e reabilitação. Para tanto, é necessário se efetuar o levantamento das espécies existentes dentro de certos limites geográficos.

O objetivo mais importante da resposta é minimizar os impactos ambientais, evitando que o óleo alcance habitat crítico, utilizando-se barreiras de contenção de óleo ou outras tecnologias de resposta, reduzindo a possibilidade de contaminação da fauna.

Durante os procedimentos de proteção à fauna é necessária uma comunicação efetiva com a mídia. Além disso, é importante que haja a oportunidade de envolvimento voluntário por parte dos habitantes da comunidade local nas ações de resposta.

A avaliação e o monitoramento do incidente ajudarão o dimensionamento da magnitude do evento e o tipo de resposta necessária. Uma resposta para a fauna que se integre totalmente com o PEI se beneficiará diretamente das informações de avaliação e de ações de combate, como, por exemplo, movimentos da mancha de óleo e previsões atmosféricas.

Outro ponto importante são os esforços para evitar a contaminação da fauna através da utilização de enganos e da captura preventiva. As técnicas visuais incluem globos, refletores, bandeiras, etc, enquanto que as técnicas auditivas incluem ruído alto e alarmes. De maneira ocasional é possível utilizar uma combinação de atividades.

A manutenção de registros das atividades de resposta, do aporte de recursos humanos e materiais e o processo de tomada de decisões em todas as etapas de resposta ajudarão na avaliação das medidas de resposta à fauna contaminada, de forma que se possam identificar os impactos reais do derrame. Para avaliar um impacto deve-se ter, pelo menos, o número de animais atingidos por espécie, sexo e categoria de idade e a identificação das colônias/ origem das populações atingidas com a maior precisão possível.

Para evitar uma contaminação secundária, deve-se providenciar o imediato recolhimento da fauna suja de óleo que se encontra morta ou moribunda, já que animais mortos podem atrair seus predadores. Além disso, estes animais proporcionam informações essenciais para uma avaliação do impacto e possuem interesse ecológico mais amplo. Portanto, a recuperação sistemática desses animais é essencial. Para se estimar a mortalidade total, também devem ser levados em consideração os animais perdidos na água.

O tratamento de animais salvos em cativeiro só deve ser utilizado depois de esgotados os esforços para manter os animais longe da contaminação. O tratamento, que envolve a manipulação física dos animais, necessita de objetivos claros e uma estratégia de

classificação do tratamento, a ser desenvolvido, que possua a anuência do Órgão Ambiental, e que esteja em consonância com o Plano de Emergência Individual da atividade.

Outro aspecto é quanto ao manejo da pesca na Baía de Paranaguá, a qual poderá ser afetada em função da magnitude do derrame. Para tal, é relevante a integração do Comando de Emergência com as comunidades de pesca, os órgãos ambientais, a Capitania dos Portos, as entidades representativas (colônias de pesca) e os pesquisadores das universidades, para a adoção de ações rápidas e eficientes.

3.5.13.1 Evitar que a fauna se cubra de óleo

Nem sempre é possível evitar que a fauna se cubra de óleo. Para determinar o que deve ser feito, a coordenação do incidente deve se basear em uma avaliação técnica da situação, levando em consideração as expectativas realistas de êxito e custo x benefício razoável. A seguir são apresentados alguns métodos específicos que podem evitar que a fauna se cubra de óleo.

Utilização de enganos

Algumas vezes é possível manter as espécies sadias e limpas longe da mancha de óleo. Vários elementos de dissuasão (visuais, auditivos, sensoriais) podem ser utilizados e se denominam “utilização de enganos”.

A utilização de enganos funciona melhor em áreas de derrames pequenos e bem definidos, onde é possível rodear a área com vários dispositivos que assustem os animais. Esta técnica deve ser bem planificada e efetuada por aqueles familiarizados com as espécies, seu habitat, a topografia local e uma série de técnicas de utilização de enganos.

Devem ser escolhidas áreas limpas para transladar os animais e de forma que os mesmos não sejam molestados. É importante garantir que os esforços de utilização de enganos não piorem a situação inadvertidamente, transladando os animais para uma área contaminada por óleo.

Captura preventiva

Esta estratégia tem como objetivo capturar os animais antes que os mesmos se cubram de óleo. Esta atividade é complexa, requer uma boa planificação prévia e só deve ser empregada por profissionais habilitados.

A captura preventiva se aplica melhor às espécies que são relativamente fáceis de capturar ou animais em perigo de extinção.

Antes da aplicação desta técnica, deve-se efetuar uma planificação completa que inclua estratégias de captura, transporte, manutenção e liberação dos animais, além dos recursos necessários.

3.5.13.2 Manutenção de Registros, Avaliação e Criação de Informes

Em paralelo a operação de resgate da fauna, deve-se manter todos os registros de avaliação do impacto, reavaliação das técnicas (lições aprendidas), e catalogar reclamações de compensação.

Para a avaliação do impacto é crucial que seja feita uma estimativa do número total de animais afetados (mortos ou vivos encontrados nas praias), as espécies, idade aproximada e, se possível, à origem.

Devem ser efetuados registros e catalogadas informações, de maneira individual, do destino das espécies vivas durante o processo de reabilitação (eutanásia ou morte, reabilitação, marcação e liberação são práticas empregadas somente pelos especialistas), em uma base de dados centralizada, onde as informações sejam introduzidas de forma regular.

Os formulários de levantamento de dados devem ser submetidos ao órgão ambiental, antes do início das operações de proteção e reabilitação da fauna.

3.5.13.3 Tratamento do Número de Vítimas Mortas

As técnicas descritas abaixo deverão ser empregadas somente por especialistas ou sob orientação dos mesmos.

Os cadáveres de animais proporcionam informações essenciais para uma avaliação do impacto e possuem interesse ecológico mais amplo, portanto, a recuperação sistemática desses animais é essencial.

Cada cadáver deve ser etiquetado individualmente para uma identificação e análise posterior. Esta identificação deve incluir o local em que se encontrou o animal, a causa da morte, se o animal morreu em reabilitação, além de qualquer atividade adicional empreendida como limpeza, amostra de sangue, alimentação ministrada antes da morte, etc.

Os indivíduos coletados devem ser levados para um centro pós-morte, onde serão recolhidos e registrados. Se o número de indivíduos coletados é elevado, os cadáveres etiquetados, sempre que possível, devem ser mantidos congelados.

As espécies mortas podem ser mantidas para referências futuras, provas (para requisitos legais), investigação científica, etc. Entretanto, os animais mortos já processados devem ser eliminados adequadamente.

3.5.13.4 Necropsia

Para classificar as espécies vitimadas, pode ser necessário que especialistas identifiquem as vítimas. Para muitas espécies, principalmente aquelas muito contaminadas, é requerido que seja feita necropsia para se identificar a idade, sexo, identificar áreas prováveis de origem, indivíduos anilhados, etc. Esta técnica deverá ser empregada somente por especialistas.

3.5.13.5 Tratamento do Número de Vítimas Vivas

As técnicas descritas abaixo deverão ser empregadas somente por especialistas ou sob orientação dos mesmos.

O tratamento de animais salvos em cativeiro sempre deve ser considerado uma atividade de “último recurso”, devendo ser utilizada somente depois de esgotados os esforços para manter os animais longe da contaminação. O tratamento, que envolve a manipulação física dos animais, necessita de objetivos claros e uma estratégia de classificação do tratamento a ser desenvolvido, que possua a anuência do Órgão Ambiental e que esteja em consonância com o Plano de Emergência Individual da atividade.

Se possível, a classificação do tratamento deve começar no local, especialmente quando forem encontrados animais em condições precárias de forma que não seja recomendado seu recolhimento e reabilitação, necessitando-se de pessoa qualificada que decida pela prática da eutanásia imediatamente.

Para o êxito no tratamento de animais contaminados vivos existe uma série de componentes e estratégias críticas. Os componentes incluem instalações, recursos humanos e equipamentos. As estratégias incluem a captura, o transporte, a entrada e estabilização dos animais, a limpeza, o acondicionamento, a liberação e monitoramento posterior à liberação.

Instalações

Se for desejável manejar vítimas, serão necessárias instalações, equipamentos e pessoal apropriados para tal, e em um acidente grande isto pode incluir:

- Pontos de recolhimento na praia;
- Centros adiantados de recolhimento, de estabilização e de cuidados iniciais;
- Centros de estabilização (ponto de manutenção/ distribuição adiantados);
- Centro primário de limpeza e reabilitação;
- Instalações de liberação prévia.

Obs.: Estes centros devem possuir quantidade de água adequada à baixa pressão (60 – 80 psi) para a limpeza dos animais, com possibilidade de produzir aquecimento da água até cerca de 39ºC.

Busca e captura

O objetivo da busca e captura é recolher o maior número possível de animais contaminados vivos tão rapidamente quanto seja possível, para aumentar a possibilidade de sobrevivência dos mesmos.

As técnicas de busca e captura variam de acordo com a espécie, porém, na maioria dos casos, são necessárias duas pessoas para efetuar a captura. De maneira geral, o óleo pode incapacitar as aves de voar, ou então pode apenas reduzir esta capacidade, o que poderá dificultar sua captura.

Deve-se observar que a perseguição aos animais de forma desnecessária pode induzi-los ao estresse, diminuindo, posteriormente, sua capacidade de recuperação.

Transporte de animais vivos

É essencial um grande cuidado na planificação do transporte. Deve-se estabelecer com cuidado o tipo de contenedor ideal para cada espécie, a quantidade de animais em cada contenedor, ventilação e controle de temperatura, etc.

Classificação para o tratamento

É necessária uma equipe de avaliação inicial, composta de pessoal qualificado, para examinar o animal e classificá-lo quanto as suas condições.

A condição física dos animais vivos que chegam ao centro de tratamento pode variar desde indivíduos muito debilitados e totalmente cobertos de óleo até indivíduos fortes e ativos que se encontram apenas parcialmente contaminados. O processo de classificação para o tratamento deve priorizar os animais que tenham maior probabilidade de sobreviver a um tratamento e, depois da reabilitação, retornar a sua vida natural incorporando-se a população reprodutora de sua espécie. Outras considerações para a tomada de decisão pode ser o valor conservacionista da espécie, a prioridade de idade e os recursos disponíveis.

Para as espécies com prioridade baixa e com poucas probabilidades de sobrevivência, deve-se considerar a eutanásia.

Estabilização

Uma estabilização inicial promoverá a recuperação das espécies. A partir da instalação e do aquecimento das vítimas, reduzindo seu nível de estresse, poderá ser programada uma rotina de cuidados veterinários, alimentação e fornecimento de água.

Nesta primeira etapa, deve-se apenas limpar o excesso de óleo das vítimas mais afetadas ou eliminar agentes particularmente tóxicos.

Um ambiente capaz de manter o animal afetado com uma temperatura corporal normal é essencial. Prevenir que o animal escape também é uma prioridade, portanto, serão

necessárias jaulas específicas para as espécies, que proporcionem ventilação adequada e espaço apropriado.

Limpeza e recuperação

Após a melhora das condições de cada animal, poderá ser iniciado o processo de limpeza, que deve empregar limpadores com experiência. É fundamental que a instalação possua disponibilidade de água quente continua com pressão e temperatura constante. É necessário disponibilizar detergentes adequados para limpeza de animais sujos de óleo, de qualidade reconhecida, sendo que a instalação deve ter capacidade para conter e eliminar adequadamente as águas residuais contaminadas.

Uma vez que os animais se encontrem limpos e fisicamente aptos, devem ser transferidos para instalações protegidas, onde possam nadar em água limpa e ter acesso a áreas secas. A alimentação segue sendo um requisito constante, sendo necessária uma alimentação de qualidade durante todo o processo, objetivando tornar os animais tão ativos quanto seja possível na busca de sua boa forma física.

É essencial uma avaliação permanente dos animais por uma equipe de gestão experimentada, em um ambiente com rigor de higiene e funcionamento tranquilo ao longo de todo o processo de recuperação dos animais. É importante observar o nível de resistência à água, aptidão, comportamento e disposição de cada animal, para que se possa posteriormente liberá-los.

Liberação

Existe uma série de considerações que devem ser levadas em conta na planificação para a liberação dos animais após a reabilitação, tais como:

- A história natural das espécies, incluindo os hábitos alimentares, migração e reprodução;
- A situação de limpeza nas proximidades da área de liberação;
- A previsão atmosférica;
- Hora do dia para liberação.

A participação de especialistas neste processo é fundamental e de um valor inestimável para o sucesso de reintegração do animal ao seu habitat. Os animais devem ser marcados antes da liberação para possibilitar acompanhamentos futuros.

4 ENCERRAMENTO DAS OPERAÇÕES

O responsável pela Coordenação e as autoridades competentes decidirão pelo encerramento ou não das atividades. O critério para a tomada de decisão está vinculado à eficiência da estratégia de resposta. Enquanto algum procedimento de limpeza se mostrar eficiente na remoção do óleo no ambiente, as operações deverão persistir.

Uma vez autorizado o encerramento das atividades de resposta, a *Hidroclean* providenciará a desmobilização dos recursos empregados no controle de vazamentos de óleo. A *Cattalini*, no caso, ficaria encarregada de desmobilizar aqueles recursos utilizados para o controle de derrames nos tanques de limpeza, neutralização e desengraxe. É importante ressaltar que a coleta e disposição dos resíduos gerados durante a operação deverá atender as recomendações do Item 3.5.8.

4.1 PROCEDIMENTOS PARA DEFINIÇÃO DE AÇÕES SUPLEMENTARES

Entende-se como ações suplementares, além da necessária continuidade das ações de limpeza como o recolhimento do óleo remanescente nas áreas atingidas, aquelas que não possuem caráter emergencial, e que deverão ser suportadas por projetos específicos ou planos a serem determinados pelo Órgão Ambiental.

Quando das vistorias conjuntas finais (empresa responsável pelo incidente e Órgão Ambiental), todas as exigências que vierem a ser formuladas pela autoridade ambiental quanto à execução desses projetos e planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD's), serão objeto de pronto atendimento por parte da empresa responsável pelo incidente na área de interesse da *Cattalini*, com a elaboração desses estudos por profissionais capacitados e, implantação após anuência do Órgão Ambiental.

5 ANEXOS, MAPAS, CARTAS NÁUTICAS, PLANTAS, DESENHOS E FOTOGRAFIAS

De modo a subsidiar o planejamento das operações de resposta a vazamentos de óleo e para as instalações da *Cattalini*, encontram-se disponíveis neste plano os recursos listados na **Tabela 5.1**.

Mapas, desenhos, fotos, relatórios e outros materiais de suporte, necessários às operações de controle, fora dos limites da embarcação, são disponibilizados na *Cattalini*.

Tabela 5.1 – Recursos auxiliares disponíveis no PEI da Cattalini.

Recurso	Anexo
Carta de Sensibilidade Ambiental ao Óleo	ANEXO A
Modelagem Matemática do Transporte e Dispersão do Óleo	ANEXO B
Formulário para Registro de Sobrevoo	ANEXO C
Formulário para Comunicação Inicial do Incidente	ANEXO D
Modelo de Nota à Imprensa	ANEXO E
Formulário de Comunicação com o IBAMA	ANEXO F
Contatos dos Órgãos Públicos	ANEXO G
Formulário para Registro de Incidentes	ANEXO H
Modelo de Etiqueta de Resíduos	ANEXO I
Modelo de Etiqueta de Identificação de Amostras de Óleo Derramado	ANEXO J
Serviços e Fornecedores	ANEXO K
Registro Fotográfico	ANEXO L
Contrato entre a Cattalini Terminais Marítimos e a Hidroclean.	ANEXO M
Norma 06: Acionamento de Alarme	ANEXO N
Listagem de Equipamentos Disponibilizados para a Cattalini	ANEXO O
Regimento Interno do Plano de Área	ANEXO P
Procedimentos da Cattalini para Embarque de Navios	ANEXO Q
Procedimentos da Cattalini para Desembarque de Navios	ANEXO R
Procedimentos da EOR – Planos de Contingência	ANEXO S
Programas de Treinamento	ANEXO T
FISPQ do óleo combustível MF-380	ANEXO U
FISPQ do óleo Diesel Marítimo, do Óleo Diesel S50, da Gasolina e do Biodiesel	ANEXO V
FISPQ do Óleo Lubrificante	ANEXO W
FISPQ do Álcool Etílico e do Álcool Etílico Anidro	ANEXO X
FISPQ do Metanol, MTBE, Metilato de Sódio, Aguarrás, DEG, Fertilizante Líquido e Xileno	ANEXO Y

Tabela 5.1 – Recursos auxiliares disponíveis no PEI da Cattalini.

Recurso	Anexo
FISPQ do Rhodimet AT 88 e da Nafta	ANEXO Z
FISPQ do Hidróxido de Sódio, Ficha de Dados dos Óleos Vegetais e Óleos Animais e Parafina	ANEXO AA
Plantas Gerais	ANEXO BB
Plantas de Drenagem	ANEXO CC
Plantas de Incêndio	ANEXO DD
Notificação de Aprovação do PEI	ANEXO EE
Contatos da EOR	ANEXO FF

ANEXO A – CARTA DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO ÓLEO

ANEXO B - MODELAGEM MATEMÁTICA DO TRANSPORTE E DISPERSÃO DO ÓLEO

ANEXO C – FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE SOBREVOO

ANEXO D – FORMULÁRIO PARA COMUNICAÇÃO INICIAL DO INCIDENTE

ANEXO E – MODELO DE NOTA À IMPRENSA

Nota à Imprensa

XX/XX/XXXX

CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS

CONTROLA VAZAMENTO NA INSTALAÇÃO

A empresa mobilizou, desde as XXXXX horas de hoje, XX embarcações especializadas em controle ambiental para conter uma mancha de óleo, localizada a XXX quilômetros do litoral do Estado do Paraná. O vazamento foi constatado às XXhXXm em XXXXXX. Na avaliação feita no local por volta das XXh, foi constatado que haviam vazado aproximadamente XX mil litros de óleo XXX de XXX graus API.

A instalação está equipada com XXX metros de barreiras de contenção, além de equipamentos de recolhimento, absorção e armazenamento de óleo com capacidade superior a XXX litros.

Setor de Comunicação

XX de XXXXXXX de XXXX

ANEXO F – FORMULÁRIO DE COMUNICAÇÃO COM O IBAMA

ANEXO G – CONTATOS DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS

ANEXO H – FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE INCIDENTES

ANEXO I – MODELO DE ETIQUETA DE RESÍDUO

ANEXO J – MODELO DE ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DE AMOSTRAS DE ÓLEO DERRAMADO

ANEXO K – SERVIÇOS E FORNECEDORES

ANEXO L – REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 01 - Foto Aérea CT1, CT3 e Píer da APPA.



Foto 02 – CT3.



Foto 03 – CT3.



Foto 04 – Píer



Foto 05 – CT2.



Foto 06 – CT4.



Foto 07 – Complexo do CT4.

ANEXO M – CONTRATO ENTRE A CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS E A HIDROCLEAN

ANEXO N – NORMA 06: ACIONAMENTO DE ALARME

ANEXO O – LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA A CATTALINI

ANEXO P – REGIMENTO INTERNO DO PLANO DE ÁREA

ANEXO Q – PROCEDIMENTOS DA CATTALINI PARA EMBARQUE DE NAVIOS

ANEXO R – PROCEDIMENTOS DA CATTALINI PARA DESEMBARQUE DE NAVIOS

ANEXO S – PROCEDIMENTOS DA EOR – PLANOS DE CONTINGÊNCIA

ANEXO T – PROGRAMAS DE TREINAMENTO

ANEXO U – FISPQ DO ÓLEO COMBUSTÍVEL MF-380

ANEXO V - FISPQ DO ÓLEO DIESEL MARÍTIMO, DO ÓLEO DIESEL S50, DA GASOLINA E DO BIODIESEL

ANEXO W - FISPQ DO ÓLEO LUBRIFICANTE

ANEXO X - FISPQ DO ÁLCOOL ETÍLICO E DO ÁLCOOL ETÍLICO ANIDRO

ANEXO Y - FISPQ DO METANOL, MTBE, Metilato de Sódio, Aguarrás, DEG, Fertilizante Líquido e Xileno

ANEXO Z - FISPQ DO RHODIMET AT 88 E DA NAFTA

ANEXO AA- FISPQ DO HIDRÓXIDO DE SÓDIO E
FICHA DE DADOS DOS ÓLEOS VEGETAIS, ÓLEOS ANIMAIS E PARAFINA

ANEXO BB- PLANTAS GERAIS

ANEXO CC- PLANTAS DE DRENAGEM

ANEXO DD- PLANTAS DE INCENDIO

ANEXO EE- NOTIFICAÇÃO DE APROVAÇÃO DO PEI

DIRETORIA DE CONTROLE DE RECURSOS AMBIENTAIS

OFÍCIO N.° 161 **IAP/DIRAM/DLP**

Curitiba, 12 de janeiro de 2006.

Prezado Senhor.

Em atenção ao solicitado na correspondência protocolada neste IAP sob o n.°8.761.899-4, informamos para efeito de apresentação em juízo, que a Empresa Cattalini Terminais Marítimos, teve o seu Plano de Emergência Individual – PEI, conforme exige a Lei Federal 9966/2000, avaliado por este IAP, com parecer favorável de aprovação encaminhado através do ofício n.° 119/2001 – IAP/DIRAM/DLP de 09/11/2001.

Sendo o que se apresente para o momento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente

Altamir Carlos Lopes
Chefe/DL

1° TABELIONATO
SELO FUNARPEN
TABELIONATO DE NOTAS
1ª TABELIÃO
Rua Presciliano Correa, 160
PARANAGUÁ - PARANÁ
24 JUL. 2006
AUTENTICAÇÃO
Confere com o documento apresentado
1º Tabelião

Ao Senhor
Elian Prado Caetano
CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS
Av. Cel. Santa Rita, 2677
CEP: 83.221-340 – Paranaguá – PR

ANEXO FF – CONTATOS DA EOR

CAPÍTULO 2
INFORMAÇÕES REFERENCIAIS

DOCUMENTO CONTROLADO – PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO	
Instalação: Cattalini Terminais Marítimos	
Documento: Informações Referenciais	
Registro de Alterações	
Revisão: 09	**Data:** Agosto/2010
Página(s): -	
Alteração: Adequação do Plano de Emergência Individual (PEI) de acordo com a Resolução CONAMA n° 398, de 11 de junho de 2008.	
Revisão: 10	**Data:** Abril/2012
Página(s): 1	
Alteração: Alteração no número (de 85 para 97) e na capacidade (de 278.000 m³ para 400.00 m³) dos tanques da Cattalini.	
Página(s): 2	
Alteração: Atualização do texto sobre a ampliação do Terminal 1; Alteração da referência aos anexos das FISPQs.	
Página(s): 3	
Alteração: Substituição da foto aérea do Terminal 1.	
Página(s): 6	
Alteração: Correção do diâmetro dos 8 dutos pigáveis (de 13” para 12”); inclusão da informação sobre duas interligações que permitem a operação no Píer Público.	
Página(s): 9 e 10	
Alteração: Inclusão de “substâncias diversas” nas Tabelas 2.2 e 2.4.	
Página(s): 9	
Alteração: Inclusão da informação que alguns dutos podem ser interligados ao Píer Público; inclusão de óleos vegetais, óleos animais, biodiesel e parafina na observação da Tabela 2.3.	
Página(s): 18 - 20	
Alteração: Inclusão de “substâncias diversas” nas hipóteses #15, #16, #17, #18 e #20.	
Página(s): 22	
Alteração: Inclusão de referência à modelagem matemática no 2º parágrafo.	
Página(s): 54	
Alteração: Alteração da referência ao anexo dos programas de treinamentos; Atualização dos tipos de treinamentos.	
Página(s): 59	
Alteração: Alteração dos responsáveis técnicos pela elaboração do PEI.	
Revisão: 11	**Data:** Julho/2013
Página(s): -	
Alteração: Substituição da logo da Hidroclean	
Página(s): -	
Alteração: Alteração da identificação dos Terminais para CT1, CT2 e CT3.	

DOCUMENTO CONTROLADO – PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO	
Instalação: Cattalini Terminais Marítimos	
Documento: Informações Referenciais	
Registro de Alterações	
Revisão: 11	**Data:** Julho/2013
Página(s): 59	
Alteração: Atualização dos responsáveis técnicos pela elaboração do PEI.	
Página(s): 60	
Alteração: Atualização dos responsáveis pela execução do PEI.	
Revisão: 12	**Data:** Janeiro/2014
Página(s): 10-11	
Alteração: Inserção do Biodiesel, tabela 2.3 e tabela 2.4.	
Página(s): 22-23	
Alteração: Inserção do Biodiesel.	
Revisão: 13	**Data:** Agosto/2015
Página(s): 1-11	
Alteração: Atualização das informações dos itens 1 e 2, de acordo com o Anexo FF.	
Revisão: 14	**Data:** Agosto/2017
Página(s): 61	
Alteração: Atualização do item 6.	
Revisão: 15	**Data:** Novembro/2019
Página(s): 6	
Alteração: Inclusão da descrição do CT4b.	
Página(s): 10	
Alteração: Inclusão dos tanques de armazenamento do CT4b.	
Página(s): 11	
Alteração: Inclusão dos dutos do CT4b.	
Revisão: 16	**Data:** Janeiro/2022
Página(s): 1-3	
Alteração: Atualização das informações de tancagem e capacidades de armazenagem dos terminais da Cattalini.	

Tabela de correlação entre o conteúdo mínimo especificado na Resolução CONAMA n.° 398, de 11 de junho de 2008, e a estrutura do Plano de Emergência Individual da Cattalini Terminais Marítimos .

ANEXO 2 – Informações Referenciais para Elaboração do Plano de Emergência Individual	**Capítulo 2 – Informações Referenciais**
1. Introdução	1. Introdução
2. Identificação e avaliação dos riscos	2. Identificação e avaliação dos riscos
2.1. Identificação dos riscos por fonte	2.1. Identificação dos riscos por fonte
2.2. Hipóteses acidentais	2.2. Hipóteses acidentais
2.2.1. Descarga de pior caso	2.2.1. Descarga de pior caso
3. Análise de vulnerabilidade	3. Análise de vulnerabilidade
4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta	4. Treinamento de pessoal e exercícios de resposta
5. Referências Bibliográficas	5. Referências Bibliográficas
6. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual	6. Responsáveis Técnicos pela elaboração do Plano de Emergência Individual
7. Responsáveis pela execução do Plano de Emergência Individual	7. Responsáveis pela execução do Plano de Emergência Individual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS 9

2.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS POR FONTE 9
2.2 HIPÓTESES ACIDENTAIS 11
2.2.1 Descarga de pior caso 11

3 ANÁLISE DE VULNERABILIDADE 25

3.1 CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS 27
3.2 DESCRIÇÃO DA ÁREA 27
3.3 DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE COSTA ENCONTRADOS NA REGIÃO DE INTERESSE DA *CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS* NA BAÍA DE PARANAGUÁ 29
3.4 ESPÉCIES VULNERÁVEIS 35
3.4.1 Peixes 35
3.4.2 Crustáceos 42
3.4.3 Moluscos 43
3.4.4 Quelônios 44
3.4.5 Mamíferos Marinhos 44
3.4.6 Outros Bentos 44
3.4.7 Avifauna 44

4 TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIOS DE RESPOSTA 57

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 58

6 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL 62

7 RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL. 63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Vista Aérea do CT1 e CT3 (Terminal e Píer) e Píer da APPA. 3
Figura 1.2 - Configuração do CT1 e CT3 da Cattalini. 4
Figura 1.3 - Vista aérea do CT2. 5
Figura 1.4 - Configuração do CT2 da Cattalini. 6

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Tanques de armazenamento de derivados do petróleo nas embarcações. 9
Tabela 2.2 - Operações de carga e descarga de derivados de petróleo e substâncias nocivas ou perigosas em embarcações. 10
Tabela 2.3 – Tanques terrestres de armazenamento 10
Tabela 2.4 - Dutos para movimentação de produtos 11
Tabela 2.5 – Propriedades físico-químicas do Óleo Diesel. 12
Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* 13

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Pontos de risco utilizados na modelagem. 26
Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.). 36
Quadro 3.3 - Comunidade de Aves da Plataforma Continental. 45
Quadro 3.4 – Comunidade de Aves Estuarinas. 47
Quadro 3.5 - Comunidade de Aves de Praias Expostas. 49
Quadro 3.6 - Comunidade de Aves de Manguezal. 51
Quadro 3.7 - Comunidade dos Campos e Banhados. 54

1 INTRODUÇÃO

A *Cattalini Terminais Marítimos* é uma empresa que atua em operações de armazenagem de granéis líquidos em tanques e atende às necessidades dos clientes na exportação e importação de produtos.

As operações da *Cattalini Terminais Marítimos* tiveram início no dia 1° de julho de 1981, com a construção de 5 tanques para armazenagem de óleo de soja com capacidade para 12.000 toneladas. Em 1987, devido ao risco da operação de carga e descarga de produtos químicos de caminhões-tanque junto ao costado dos navios, a empresa iniciou a construção de um terminal de armazenagem de granéis líquidos com capacidade de 38.000 m³. No mesmo ano, o parque de tancagem foi aumentado e a empresa passou a contar com um segundo terminal.

Atualmente a *Cattalini Terminais Marítimos* conta com 133 tanques, após a última obra de ampliação da instalação com a construção do CT4 entre 2014 e 2015, totalizando aproximadamente 610.000 m³ de capacidade. Após a ampliação, a Cattalini passa a ter capacidade de armazenamento para produtos inflamáveis e combustíveis, inclusive derivados de petróleo classes I, II e III, biodiesel, mistura óleo diesel/biodiesel e álcool, atendendo às normas vigentes quanto à operação, segurança ativa e passiva, e proteção ao meio ambiente. Entre as normas adotadas, cita-se a API 650, API 2000, NBR 17.505 e NBR 5419 da ABNT.

A seguir, serão apresentadas as estruturas da empresa:

CT1, CT3 e CT4:

O CT1 e o CT3 possuem 68 tanques com capacidade total de 184.000 m³ e contam com um sistema de carga e descarga independentes. Destes tanques, 3 possuem 900 m³ de capacidade de armazenagem e sistemas operacionais totalmente em aço inox AISI 316-L, 7 são revestidos e com sistemas operacionais em aço inox, 10 possuem aquecimento interno e os demais são feitos de aço-carbono. Os tanques apresentam radares instalados nos tanques que indicam o nível do líquido no tanque, além de sensores de temperatura multipontos, de pressão e de água.

Este terminal apresenta 8 dutos de transferência que vão até o píer e oferece vazões de 200 m³/h até 600 m³/h, dependendo da viscosidade do produto e das condições operacionais do navio.

A infraestrutura do terminal é composta por:

- 14 pontos para descarga de caminhões com até 7 produtos diferentes;
- Plataformas de carregamento com 8 vagas para carga de caminhões com até 20 produtos diferentes;
- Desvio ferroviário que comporta 42 vagões com até 5 produtos diferentes em descarga;
- 56 hidrantes num completo sistema de combate a incêndios, inclusive com brigada constantemente treinada;
- 2 balanças, rodoviárias eletrônicas com capacidade de 60 toneladas;
- Caldeira para geração de vapor, aquecimento de produtos e limpeza de tanques/tubulações;
- Almoxarifado completo, oficina mecânica, escritórios e demais dependências;
- Central de nitrogênio líquido para inertizações;
- Estação de tratamento de efluentes com 2 estágios: físico-químico e biológico.

O CT3 possui 18 tanques de aço carbono, com capacidade de 5.700 m³.

As bacias são interligadas ao complexo por 3 linhas de aço inox, com diâmetro de 10 polegadas, havendo uma área de bombas de onde os produtos são bombeados para operações de transferência de tanques, carregamento e descarga de caminhões e carregamento de vagões no desvio do CT1 e CT3.

O CT3 possui 3 plataformas de operação cada uma, com 2 áreas para carregamento e duas para descarga de caminhões.

O CT1 e CT3 são bastante flexíveis e todas as estruturas descritas acima podem operar com qualquer um dos produtos conforme FISPQs nos **Anexos U** a **Z**.



Figura 1.1 - Vista Aérea do CT1, CT3 e Píer da APPA.



Figura 1.2 - Configuração do CT1 e CT3 da Cattalini.

CT2:

O CT2 opera com 35 tanques para armazenagem de produtos não inflamáveis, sendo 29 tanques, com capacidade total de 94.000 m³. É importante salientar que todos os tanques estão alocados dentro de bacias de contenção devidamente projetadas, conforme legislação vigente. As áreas de descarga e carregamento também são compostas de bacias de contenção projetadas para conter eventuais vazamentos que podem ocorrer nestas operações e existem vários procedimentos definidos que minimizam o risco de vazamentos nestes locais.

Este terminal é interligado ao CT1 e CT3 e ao Píer por dois oleodutos e realiza bombeamentos simultâneos aos navios com vazões de até 380 m³/h e 540 m³/h, respectivamente.

As linhas de exportação são vistoriadas a cada operação e uma vez por ano sofrem testes hidrostáticos com pressões pré-definidas com o objetivo de conferir a sua estanqueidade.

No que se refere às vazões e volumes operado nestas estruturas informamos que são muito variados. Eles dependem da necessidade dos clientes e não ultrapassam limites operacionais pré-definidos, como por exemplo, volume máximo de um tanque de armazenamento ou vazão máxima definida por condições operacionais do navio em uma operação de embarque.

A infra-estrutura do terminal é composta por:

- Desvio ferroviário que comporta 20 vagões em operação simultânea com 2 produtos diferentes;
- 2 balanças rodoviárias, sendo uma de 60 toneladas e outra de 80 toneladas;e
- 24 hidrantes no sistema de combate a incêndios.



Figura 1.3 - Vista aérea do CT2.

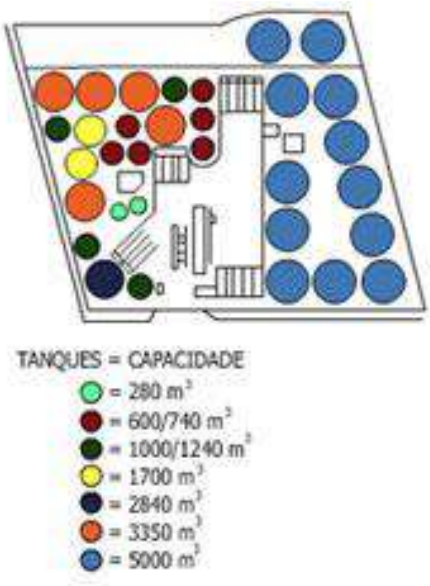


Figura 1.4 - Configuração do CT2 da Cattalini.

CT4a e CT4b

No empreendimento CT4a foram construídos dezenove tanques, em aço carbono, com volume de 138.900 m³. O empreendimento foi construído na Zona de Interesse Portuário de Paranaguá (ZIP), na Rua Lodovica Bório esquina com a Av. Bento Rocha, localizado próximo ao píer privado da Cattalini e do píer público (APPA), terreno adjacente ao terminal existente (Retroárea).

No empreendimento CT4b foram construídos 17 (dezessete) tanques de aço carbono, sendo 2 (dois) com capacidade nominal de 2.400m³, 8 (oito) com capacidade nominal de 4.570 m³, 1 (um) com capacidade nominal de 6.300m³ e 6 (seis) com capacidade nominal de 7.600m³, totalizando 93.260m³.

PÁTIO DE TRIAGEM:

O Pátio de Triagem da empresa é totalmente afastado, apresenta uma área de 22.302,30 m² e pode receber 350 caminhões tanque. Os veículos são registrados no sistema de operações e saem do pátio com a devida documentação em direção aos terminais da *Cattalini* prontos para carregar ou descarregar os seus produtos.

PÍER:

O Píer está interligado ao CT1, CT2 e CT3 por 8 dutos pigáveis com 1300 m de comprimento, sendo um de 12” e um de 10” em aço-carbono, além de 6 dutos em aço inoxidável (2 de 12”, 1 de 10”, um de 8” e 2 de 6”, inclusive em AISI 316L. O Píer ainda possui uma tubulação de serviço de 3”, em aço inoxidável, utilizada nas operações de pigagem com ar comprimido e nitrogênio. Existem ainda duas interligações que nos permitem operar no Píer Público, conforme **Tabela 2.4** e planta apresentada no **Anexo BB**, do Capítulo 1.

A infra-estrutura do píer é composta por:

- 244 m entre cabos de amarração;
- Atracação de 2 navios simultâneos de até 50.000 DWT;
- Berço externo tem calado de 39’ (12m), podendo receber navios de 120 m até 235 m de L.O.A.;
- Berço interno com projeção para 34’ (10,4 m), podendo receber navios com L.O.A. de 100 m até 180 m;
- Sistema de proteção catódica com corrente impressa para evitar corrosão das partes metálicas submersas; e
- Sistema de captação de água salgada para a rede de combate a incêndios.

O píer também apresenta uma casa de controle, onde as operações são monitoradas. É através de um profissional bilíngüe atuando 24 horas que a empresa acompanha toda a operação de carga e descarga dos navios. O monitoramento é feito através de:

- Controle *on line* da pressão das operações;
- Câmeras acompanham a movimentação dos produtos;
- Válvula remota auxilia na segurança das atividades; e
- Relatórios simultâneos demonstram a transparência das operações.

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Nesta seção são identificadas as fontes potenciais e avaliadas as possíveis consequências de incidentes de poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas.

2.1 Identificação dos riscos por fonte

As **Tabelas 2.1** a **2.4** identificam as fontes potenciais de derramamento de óleo e substâncias nocivas ou perigosas no mar.

Tabela 2.1 - Tanques de armazenamento de derivados do petróleo nas embarcações.

Tipo de Embarcação	Tipo de Tanque	Tipo de Óleo Armazenado	Capacidade Máxima de Carga da Embarcação	Data e Causas de Incidentes Anteriores
Navio-tanque	Tanque de Combustível	MF-380	500 m³ *	-
	Tanque de óleo diesel	Diesel Marítimo	170 m³	-
	Tanque de óleo lubrificante	Lubrificante	46 m³	-
	Tanque de carga	Diesel	1700 m³ *	-
Rebocador	Tanque de Lubrificante	Lubrificante	110 m³	-
	Tanque de Combustível	Diesel Marítimo	6,5 m³	-

* Correspondente à capacidade de um tanque.

Tabela 2.2 - Operações de carga e descarga de derivados de petróleo e substâncias nocivas ou perigosas em embarcações.

Tipo de Operação	Tipos de Produtos	Vazão Máxima de Transferência	Data e Causas de Incidentes Anteriores
Carga e descarga de navios (mangote)	Produtos diversos	600 m³/h	-
Carga e descarga de caminhões (mangote)	Produtos diversos	130 m³/h	-
Carga e descarga de caminhões (mangote)	Produtos diversos	30 m³/h	-
Descarga de vagões (locomotiva - mangote)	Produtos diversos	30 m³/h	-

Tabela 2.3 – Tanques terrestres de armazenamento

Local	Bacia / Quantidade de tanques	Tipo de Óleo Estocado	Capacidade de Estocagem do maior tanque	Capacidade de Contenção Secundária	Data e causa de Incidentes Anteriores
CT1 e CT3	Bacia I / 15	Multiuso *	3.079,33 m³	6.894,83 m³	-
	Bacia II / 16	Multiuso *	5.000 m³	8.309,79 m³	-
	Bacia III / 4	Multiuso *	5.000 m³	6.022,80 m³	-
	Bacia IV / 4	Multiuso *	5.000 m³	6.022,80 m³	-
	Bacia V / 3	Multiuso *	5.000 m³	5.040,60 m³	-
	Bacia VI / 4	Multiuso *	5.000 m³	6.022,80 m³	-
	Bacia VII / 4	Multiuso *	5.000 m³	6.022,80 m³	-
	Bacia VIII / 18	Multiuso *	5.700 m³	11.864,62 m³	-
CT2	Bacia I e II / 29	Óleos vegetais, Óleos animais, Parafina e Biodiesel	5.052,91 m³	5.523,92 m³	-
CT4a	Bacia I / 18	Multiuso *	7.654,59 m³	6.374,69 m³	-
	Bacia I / 1	Multiuso *	2.088,77 m³		
CT4b	Bacia I / 17	Multiuso *	7.600,00 m³	16.585,50 m³	-

* Óleo diesel S50, biodiesel, álcool etílico, álcool etílico anidro, metanol, rhodimet (metionina), nafta, óleos vegetais;

Tabela 2.4 - Dutos para movimentação de produtos

Identificação	Diâmetro máximo	Tipo de Produto	Vazão máxima (m^3/min)	Comp. do duto* (m)	Data e causa de incidentes anteriores
6 dutos (CT1 e CT3 – Píer*)	12“	Produtos diversos	10	626	-
2 dutos (CT2 – CT1 – Píer*)	12”	Óleos vegetais, Óleos animais, Parafina e Biodiesel	9	1400	-
2 dutos (CT3 – CT4)	10”	Produtos diversos	10	450	-
1 dutos (CT3 – CT4)	12”	Produtos diversos	10	450	-
2 dutos (CT3 – CT4)	12’’	Produtos diversos	10	450	-
1 dutos (CT3 – CT4)	14”	Produtos diversos	10	450	-

Píer – início do *looping*

* um dos dutos pode ser interligado ao Píer Público, conforme planta apresentada no Anexo BB, Capítulo 1.

2.2 Hipóteses acidentais

A partir da identificação das fontes potenciais são relacionadas e discutidas abaixo as hipóteses acidentais (**Tabela 2.5**).

O comportamento do óleo e substâncias nocivas ou perigosas no mar será determinado pelas condições meteoceanográficas existentes.

2.2.1 Descarga de pior caso

A descarga de pior caso corresponde ao maior volume de vazamento identificado no item **2. Cenários Acidentais** do Capítulo 1. Este conceito foi adotado pela Resolução CONAMA n.° 398, de 11 de junho de 2008.

O volume do maior tanque de derivados de petróleo entre as embarcações que participam das atividades da *Cattalini Terminais Marítimos* é de 1.700 m³ de óleo diesel marítimo proveniente de um dos tanques de carga de uma embarcação que opera no Terminal. O berço interno e o externo recebem embarcações de até 180 m e 235 m de comprimento, respectivamente.

A **Tabela 2.5** descreve as propriedades físico-químicas do óleo diesel.

Tabela 2.5 – Propriedades físico-químicas do Óleo Diesel.

Tipo de Óleo	API	Ponto de Fluidez	Ponto de Fulgor	Densidade (a 20 ºC)	Viscosidade	*Adhesion* ($g.m^{-3}$)	Aromáticos
Óleo Diesel	-	-	60 ºC	0,82 – 0,88	1,6 – 6,0 cSt a 40 ºC	-	10-40% (v/v)

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#1	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de combustível da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo MF-380.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 500 m³ (correspondente a capacidade máxima de um tanque).
#2	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo diesel da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo Diesel Marítimo.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 170 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#3	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo lubrificante
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 46 m³.
#4	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de carga da embarcação devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo diesel.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 1700 m³

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#5	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de combustível da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores.
		Produto derramado:	Óleo MF-380.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 500 m³.
#6	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo diesel da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores.
		Produto derramado:	Óleo diesel marítimo.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 170 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#7	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores.
		Produto derramado:	Óleo lubrificante.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 46 m³.
#8	Acidente de navegação envolvendo embarcação de grande porte	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de carga da embarcação devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação, com auxílio de rebocadores.
		Produto derramado:	Óleo diesel.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 1700 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#9	Incidentes a bordo de embarcações (navios e rebocadores) em função de operações de transferências oleosas internas	**Causa:**	Vazamento de óleo por válvula de fundo de navio em virtude de erro operacional durante manobras internas de transferência de substâncias oleosas na praça de máquinas.
		Produto derramado:	Óleo hidráulico ou Resíduo Oleoso.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado:	Volume indefinido.
#10	Esgotamento indevido de mistura de água e óleo de navios	**Causa:**	Lançamento clandestino de resíduo oleoso, proveniente de dala e praça de máquinas de embarcações.
		Produto derramado:	Resíduo Oleoso.
		Regime de vazamento:	Contínuo até parar o bombeamento.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado:	Volume indefinido.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#11	Acidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador)	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de combustível do rebocador devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo diesel marítimo.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 110 m³.
#12	Acidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador)	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do rebocador devido à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada.
		Produto derramado:	Óleo lubrificante.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 6,5 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#13	Acidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador)	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de combustível do rebocador devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação dos navios.
		Produto derramado:	Óleo diesel marítimo.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 110 m³.
#14	Acidente de navegação envolvendo embarcação de apoio (rebocador)	**Causa:**	Ruptura do costado e tanque de óleo lubrificante do rebocador devido à colisão com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/desatracação dos navios.
		Produto derramado:	Óleo lubrificante.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = 6,5 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#15	Incidente durante operação de carga e descarga	**Causa:**	Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante carga e descarga do navio no Píer da Cattalini.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Poluição do mar.
		Volume derramado*:	Vpc = (T1+T2) x Q1 = (2 min + 1 min) x 10 m³/min = 30 m³.
#16	Incidente durante operação de carga e descarga	**Causa:**	Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante carga e descarga de caminhões no CT1, CT2 e CT3.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Contaminação do piso e poluição do mar, se o óleo cair na rede de drenagem.
		Volume derramado*:	Vpc = (T1+T2) x Q1 = (2 min + 1 min) x 0,5 m³/min = 1,5 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#17	Incidente durante operação de carga e descarga	**Causa:**	Vazamento de produtos devido à ruptura do mangote de transferência durante descarga de vagões da locomotiva no CT1, CT2 e CT3.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Contaminação do piso e poluição do mar, se o produto cair na rede de drenagem.
		Volume derramado*:	Vpc = (T1+T2) x Q1 = (2 min + 1 min) x 0,5 m³/min = 1,5 m³.
#18	Incidente nos tanques terrestres de armazenamento	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT1 e CT3.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	O produto ficará retido na contenção secundária, porém se houver o rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do produto atingir o piso e a rede de drenagem.
		Volume derramado:	Vpc = 5.700 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#19	Incidente nos tanques terrestres de armazenamento	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT2.
		Produto derramado:	Óleos vegetais, Óleos animais, Parafina e Biodiesel.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Óleo ficará retido na contenção secundária, porém se houver o rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do óleo atingir o piso e a rede de drenagem.
		Volume derramado:	Vpc = 5.052,91 m³.
#20	Incidente nos tanques terrestres de armazenamento	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos tanques de armazenamento do CT4.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Óleo ficará retido na contenção secundária, porém se houver o rompimento da bacia de contenção ou vazamentos simultâneos haverá a possibilidade do óleo atingir o piso e a rede de drenagem.
		Volume derramado:	Vpc = 7.600,00 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#21	Incidente nos dutos	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o Píer e o CT1 e CT3.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Contaminação do piso. Se o produto atingir a rede de drenagem, haverá possibilidade de poluição do mar.
		Volume derramado:	Vpc = (T1 + T2) x Q1 + V1 Vpc = (2 min + 1 min) x 10 m³/min + 43,8 m³ = 73,8 m³.
#22	Incidente nos dutos	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o Píer e CT2.
		Produto derramado:	Óleos vegetais, Óleos animais, Parafina e Biodiesel.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Contaminação do piso. Se o produto atingir a rede de drenagem, haverá possibilidade de poluição do mar.
		Volume derramado:	Vpc = (T1 + T2) x Q1 + V1 Vpc = (2 min + 1 min) x 9 m³/min + 43,8 m³ = 70,8 m³.

Tabela 2.6 – Hipóteses acidentais para situações de vazamento de produtos durante as operações da *Cattalini Terminais Marítimos* .

N.° da Hipótese	Cenário Acidental	Descrição	
#23	Incidente nos dutos	**Causa:**	Vazamento devido à ruptura dos dutos de movimentação de produtos entre o CT3 e CT4.
		Produto derramado:	Óleos e substâncias diversas.
		Regime de vazamento:	Instantâneo ou contínuo.
		Efeitos:	Contaminação do piso. Se o produto atingir a rede de drenagem, haverá possibilidade de poluição do mar.
		Volume derramado:	Vpc = (T1 + T2) x Q1 + V1 Vpc = (2 min + 1 min) x 10 m³/min + 43,8 m³ = 73,8 m³.

* Vpc: volume do derramamento correspondente à descarga de pior caso;
T1: Tempo estimado para detecção do derramamento;
T2: Tempo estimado entre a detecção do derramamento e a interrupção da operação de transferência;
Q1: Vazão máxima de operação de transferência;
V1: Volume remanescente na seção do duto, após a interrupção da transferência.

3 ANÁLISE DE VULNERABILIDADE

A vulnerabilidade de uma área é determinada pela sua sensibilidade em função da probabilidade de ser atingida por uma mancha de óleo e substâncias nocivas ou perigosas que se desloca na superfície da água.

Os resultados de simulações probabilísticas e determinísticas do estudo de modelagem matemática de óleo no mar (**Anexo B do Capítulo I**) foram conduzidos em relação a um ponto localizado no estuário da Baía de Paranaguá, mais precisamente, no local de operação da *Cattalini Terminais Marítimos*. Foram levadas em consideração as áreas ecologicamente sensíveis, a fauna e flora locais, principalmente as espécies comerciais, e a área de influência da mancha de óleo.

A intensidade do impacto depende de fatores como:

- Características físicas do óleo (ex.: tensão superficial, densidade, viscosidade, taxa de emulsificação);
- Volume de óleo derramado, e;
- Fatores ambientais (ex.: temperatura da água, velocidade do vento, ondas, amplitude de maré, intensidade solar).

Na zona entremarés, os impactos causados pela contaminação do óleo dependem:

- Das características físicas do substrato;
- Da susceptibilidade dos organismos expostos ao óleo (nos vários estágios da vida);
- Do papel dos organismos expostos na comunidade local;
- Do potencial natural de limpeza e recuperação dos ambientes;
- Do tempo de resiliência do óleo no ambiente impactado, e;
- Da acessibilidade desses ambientes às equipes responsáveis pela remoção do óleo e do material contaminado.

Além do impacto sobre a biota, a aproximação do óleo em direção à costa pode afetar diretamente os usos humanos dos recursos (atividades socioeconômicas) e indiretamente, quando afetados pelas ações de resposta.

A presente análise de vulnerabilidade foi desenvolvida a partir da sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo da região (Carta SAO - **Anexo A**) e dos mapas de modelagem do óleo no mar (**Anexo B do Capítulo I**).

Para determinar os contornos de probabilidade de ocorrência do óleo na água, a partir do modelo OILMAP, desenvolvido pela Applied Sciences Associates (ASA), foram simulados 30 cenários probabilíticos, duas condições sazonais (verão/inverno), um produto (óleo diesel marítimo) e um volume (1.700 m^3).

As simulações determinísticas tiveram 5 períodos de duração (6h, 9h, 12h 36h, e 60h), em que esta última corresponde ao tempo máximo para a disponibilidade de recursos próprios da instalação ou de terceiros, proveniente de acordos previamente firmados para resposta de pior caso.

Quadro 3.1 – Pontos de risco utilizados na modelagem.

Pontos de Risco	**Coordenadas geográficas (lat/long)**
Terminal Portuário da Cattalini, na baía de Paranaguá	25°29’57,0” S e 48°32”12,0”W (WGS 84)
Terminal Portuário da Fospar, na baia de Paranaguá	25°29’57,0” S e 48°32”40,0”W (WGS 84)
Terminais Portuários da Ponta do Félix, na baia de Antonina	25°27’27,0” S e 48°40”23,0”W (WGS 84)

Os resultados das simulações realizadas variam em relação ao local do vazamento, duração da simulação e condição de maré (verão/inverno), correspondendo as seguintes variações: nos meses de verão, os cenários probabilísticos criticos, após 1 hora da ocorrência do acidente, preveêm uma espessa camada de óleo nos locais próximos à ocorrência do mesmo – 91% localizado na superfície -, se dispersando para oeste da baía. Após 36 horas de ocorrência, observa-se uma baixa espessura da camada, onde a maior concentração localiza-se na zona costeira, a sul da baía. Após as 60 horas, nota-se uma baixa espessura da camada de óleo, onde a maior concentração ainda se localiza nas proximidades da zona costeira; nos meses de inverno, após 1 hora de ocorrência do acidente, o modelo prevê uma espessa camada de óleo nos locais próximos à ocorrência do acidente - 93% de óleo. Após 36 horas de ocorrência,

observa-se uma baixa espessura da camada, onde a maior concentração localiza-se na zona costeira, a sul, próximo aos terminais. Após as 60 horas, nota-se um maior espalhamento da mancha, em que os pontos mais críticos localizam-se ao sul da zona costeira.

3.1 Características Ambientais

O complexo estuarino de Paranaguá compreende dois eixos principais: a baía de Paranaguá com 40 km de extensão (eixo leste-oeste) e baía das Laranjeiras com 30 km de extensão (eixo norte-sul).

A cobertura vegetal do litoral paranaense é uma das áreas mais preservadas da mata atlântica brasileira. O clima é classificado como pluvial temperado, sempre úmido e com chuvas todos os meses do ano. O regime de ventos é controlado pela influência da Alta do Atlântico Sul e pela passagem de sistemas frontais. Predominam ventos dos setores ENE, E, ESSE e SE, com intensidade média de 4 m/s. Aproximadamente 90% das ondas que incidem na costa do Paraná chegam de direções entre Leste e Sul-Sudeste, e cerca de 10% vêm de direções entre Leste e Nordeste, com altura máxima mensal entre 2,3 e 3,9 metros e período médio entre 11,9 e 16,8 segundos.

O complexo estuarino de Paranaguá recebe a drenagem de aproximadamente 70% da área da bacia hidrográfica litorânea do estado do Paraná. A circulação estuarina é regida por correntes de maré, com influência sazonal do aporte fluvial. O tempo de renovação da água doce situa-se entre 3 e 10 dias.

A maré é predominantemente semidiurna, com desigualdades diurnas. As correntes de vazante são, em média, 10 a 15% superiores às de enchente, devido, dentre outras coisas, ao aporte de água doce e à circulação residual.

3.2 Descrição da Área

A região interna da baía de Paranaguá, próxima à Antonina, é praticamente toda constituída de extensos manguezais (ISL 10) e planícies de maré (ISL 9), o que faz com que essa área seja altamente sensível, devendo ser protegida do espalhamento do óleo com barreiras de contenção e absorventes.

As instalações portuárias são classificadas com o ISL 8, correspondente a estruturas artificiais e enrocamentos abrigados. Estes ambientes são sensíveis ao óleo devido à rugosidade de tais estruturas, que favorecem a penetração do óleo entre os espaços e potencializa o tempo de resiliência do óleo, o que traz um impacto negativo na fauna e flora locais. As regiões adjacentes apresentam planícies de maré e manguezais, tanto na parte a oeste da região de fundeio, como a leste, no Canal da Cotinga. Um dos principais rios próximos à área de atuação da *Cattalini Terminais Marítimos* é o rio Itiberê, que deságua na Baía de Paranaguá através do Canal da Cotinga. Suas duas margens possuem vários recursos sócio-econômicos, assim como residências, manguezais e planícies de maré. Todos os córregos e riachos de suas adjacências sofrem os efeitos das correntes e marés da baía. A Ilha da Cotinga, além de apresentar uma grande área de manguezais, também é uma reserva indígena. Por ser uma área bastante sensível e próxima à área de atuação da *Cattalini Terminais Marítimos*, o Canal da Cotinga deve ser rapidamente protegido do espalhamento do óleo, com utilização de barreiras de contenção e absorventes.

A região oposta ao Canal da Cotinga é a Ilha do Amparo, que apresenta uma larga extensão de praia, sendo uma delas a praia do Amparo. Ao seu lado está o rio das Ostras, com forte presença de manguezais. No lado leste da Ilha, na entrada da baía de Paranaguá, há presença de manguezais e uma grande área de planície de maré.

No canal de acesso à baía de Paranaguá há um conjunto de ilhas que a tornam um local relativamente abrigado. A Ilha do Mel apresenta um trecho de manguezal e uma grande extensão de planícies de maré e praias, que são importantes pontos turísticos da região. As demais ilhas são consideradas áreas de preservação ecológica por sua larga extensão de manguezais e vegetação de mata atlântica.

A região próxima à entrada da baía poderá ser atingida no caso de um derramamento de óleo que ocorra no limite externo da área de abastecimento da *Cattalini Terminais Marítimos*. Se este for o caso e, de acordo com a observação da direção da maré e dos ventos, as ilhas no canal de acesso deverão ser protegidas com barreiras de contenção e absorventes.

3.3 Descrição dos tipos de costa encontrados na região de interesse da *Cattalini Terminais Marítimos* na Baía de Paranaguá

Conforme os dados apresentados na Carta SAO do presente PEI, os Índices de Sensibilidade Litorâneos (ISL) passíveis de serem impactados por um vazamento de óleo nas instalações da *Cattalini Terminais Marítimos* na Baía de Paranaguá são:

ISL 2: Costões rochosos lisos, de declividade média a baixa, expostos; terraços ou substratos de declividade média, expostos.

Presença deste ISL na Ponta das Conchas, na Ilha do Mel, na Ilha das Palmas, a Leste da Ilha do Mel e na Ilha Galheta, a Sul da Ilha do Mel (**Anexo A**).

Descrição:

- Substrato impermeável e sem rugosidade, podendo apresentar cobertura de sedimentos mobilizáveis;
- Exposição frequente a ondas de um ou mais metros de altura e/ou a fortes correntes de maré;
- Tendência refletiva;
- Declividade inferior a 30°.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Não há penetração de óleo;
- Remoção geralmente rápida do óleo por ação das ondas.

ISL 3: Praias dissipativas de areia média, expostas; faixas arenosas contíguas à praia, não vegetadas, sujeitas à ação de ressacas.

Presença deste ISL no Pontal Sul (praia do Leste) e na Ilha do Mel (praia da Fortaleza, praia de Fora, praia Grande e praia do Miguel) (**Anexo A**).

Descrição:

- Reflexão média das ondas;
- Praias com declividade de face praial da ordem de 3 a 5 graus (zona intermarés larga);
- Sedimentos bem selecionados e geralmente compactos (fundo duro);
- Percolação do óleo geralmente inferior a 10 cm;
- Baixa mobilidade do perfil praial, com baixo potencial de soterramento;
- Sedimentos superficiais sujeitos à remobilização frequente por ação das ondas.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Penetração do óleo geralmente menor que 10 cm;
- Possibilidade de soterramento do óleo em praias expostas, após a fase erosiva das tempestades;
- Impactos sobre as comunidades bióticas intermarés podem ser severas;
- Geralmente a limpeza é necessária;
- É possível o transito de veículos, respeitando o ciclo de marés e as eventuais restrições ambientais locais.

ISL 4: Praias de areia grossa; praias intermediárias de areia fina a média, expostas; praias de areia fina a média, abrigadas.

Presença desses tipos de praias em grande parte da Ilha do Mel e da Ilha Rasa da Cotinga e em Pequeno trecho na praia Maciel e a Leste desta (**Anexo A**).

Descrição:

- Declividade da face praial entre 3 e 10 graus;
- Substratos moderadamente permeáveis;

- Mobilidade sedimentar relativamente elevada (acumulação de até 20 cm por ciclo de maré);
- Possibilidade de soterramento parcial do óleo;
- As praias abrigadas são mais sensíveis por serem protegidas, com menor grau de exposição à energia de onda e maré.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Óleos pesados e leves se acumularão em toda a superfície da praia;
- O óleo pode penetrar no sedimento até cerca de 25 cm de profundidade;
- Mobilidade do sedimento tende ao soterramento;
- Em descargas maiores, o óleo pode recobrir grandes extensões de areia, constituindo um pavimento asfáltico sobre ela;
- Uma via de penetração do óleo no sedimento são os tubos e galerias criados por organismos como moluscos, crustáceos e poliquetas;
- Os impactos biológicos mais evidentes podem incluir declínio da fauna intersticial, o que pode influenciar as demais espécies no ciclo da cadeia alimentar, assim como populações de aves marinhas que se alimentam desses recursos;
- Restingas normalmente associadas a este tipo de praias podem ser afetadas pelo óleo em períodos de marés de sizígia e/ou ressacas;
- Nestas praias, os procedimentos de limpeza devem ser cuidadosos para que o equipamento não misture ainda mais o óleo com o sedimento. Deve ser observado se o tráfego de veículos é possível.

ISL 6: Praias de cascalho, costa de detritos calcários, depósito de tálus, enrocamentos expostos, costões rochosos rugosos, enrocamentos expostos e plataforma ou terraço exumado recoberto por concreções lateríticas.

Presença deste ISL na Ponta Joaquim, entre as praias Grande e Fora, entre as praias Grande e Miguel, na Ponta Nhá Pina e na Ponta Caraguatá, todas localizadas na Ilha do Mel (**Anexo A**).

Descrição:

- Elevada variabilidade anual no grau de exposição e, conseqüentemente, na freqüência de mobilização de sedimentos por ação das ondas;
- Reflexão variável das ondas;
- Elevada permeabilidade do substrato ou substrato rochoso/duro com muitas reentrâncias;
- Declividade moderada;
- Potencial de enterramento e erosão durante tempestades.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Grande penetração do óleo;
- Praias de cascalho têm o nível mais elevado de impacto, devido à facilidade e profundidade de percolação do óleo e conseqüente dificuldade de remoção;
- Baixa trafegabilidade;
- Jateamento com água pode ser uma solução parcial para enrocamentos.

ISL 8: Escarpa de rocha lisa, abrigada; escarpa de rocha não lisa, abrigada; escarpas e taludes íngremes de areia, abrigados; enrocamentos (“rip-rap” e outras estruturas artificiais não lisas) abrigados.

Presença deste ISL a norte da praia de Fortaleza, na Ilha do Mel, em toda a área do porto, na Ponta Maciel e a Leste desta e no canal do Pontal do Sul. (**Anexo A**).

Descrição:

- Ambiente com pouca influência da energia de marés e ondas, por se encontrarem em áreas abrigadas;
- Substrato sólido composto por rochas do embasamento, estrutura artificial ou argila dura, podendo variar de vertical liso a encosta rugosa de variados graus de permeabilidade;
- Formados a partir de materiais diversos como rocha, concreto, madeira, entre outros;
- Enrocamentos abrigados são estruturas artificiais com substrato inconsolidado;
- Declividade geralmente íngreme;
- Usualmente apresentam colonização de animais e plantas típicos de costões rochosos.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Nos substratos formados por blocos (enrocamentos), existe a tendência de o produto penetrar entre os espaços, dificultando as ações de remoção;
- O óleo adere rapidamente às superfícies rugosas, em particular, ao longo da linha de maré alta formando uma faixa de óleo distinta;
- O impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados);
- O horizonte inferior da zona intermareal permanece geralmente úmido (principalmente se houver algas aderidas) diminuindo o potencial de aderência do óleo nesses locais;
- Substratos heterogêneos (substratos artificiais fragmentados) são mais vulneráveis que estruturas lisas ou planas devido à maior percolação e retenção do óleo;
- Limpeza freqüentemente necessária, tanto por razões estéticas, quanto pela baixa remoção natural.

ISL 9: Planícies de maré lamosa e arenítica, abrigadas e outras áreas úmidas costeiras não vegetadas e terraço de baixa-mar lamoso abrigado.

Presença desse tipo de ambiente em toda a baía de Paranaguá, inclusive em grande parte da Ilha do Mel, na Ilha Rasa da Contiga, na Ilha Cotinga e em todos os canais adjacentes, Ilha dos Papagaios, próximo a Ponta Maciel, a Norte da Ponta do Sul e nas margens do rio Nhundiaquara.

Descrição:

- Abrigado da ação das ondas e inclinação variável;
- Sedimento saturado com água, com baixa permeabilidade a não ser pela presença de orifícios feitos por animais;
- Largura variando de poucos metros a extensões da ordem de quilômetros;
- Sedimentos moles de baixa ou nenhuma trafegabilidade.

Comportamento Previsto do Óleo:

- A penetração de óleo é limitada pelos sedimentos saturados de água;
- O óleo é geralmente transportado até a linha de maré alta, podendo ocorrer penetração junto à linha de preamar;
- O impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados);
- A limpeza é impraticável e ações de resposta podem agravar o dano.

ISL 10: Deltas e barras de rios vegetadas; terraços alagadiços, banhados, brejos, margens de rios; brejo salobro ou de água salgada, com vegetação adaptada ao meio salobro ou salgado; apicum; marismas; manguezal.

Presença marcante deste tipo de ISL em toda a área, principalmente nas Ilhas Cotinga e Rasa da Cotinga, nos rios adjacentes ao canal da Cotinga, a Norte da Ilha do Mel, próximo a praia do Cedro, e a Sul da mesma Ilha, próximo ao farol, no rio das Ostras (Ilha do Amparo), no rio

Emboguaçu (a oeste do ponto de fundeio da *Cattalini Terminais Marítimos*) e em todo o interior da baía (próximo a Antonina) (**Anexo A**).

Descrição:

- Ambientes de baixa energia, substrato plano, lamoso e arenoso;
- Declive geralmente baixo;
- Sedimento saturado com água com baixa permeabilidade a não ser pela presença de orifícios feitos por animais;
- Sedimentos moles de baixa trafegabilidade.

Comportamento Previsto do Óleo:

- Possibilidade de cobertura direta da vegetação pelo óleo na zona intermaré; a penetração do óleo é limitada devido ao fato do sedimento ser saturado com água
- Remoção natural ocorre de forma extremamente lenta;
- No caso de contaminação por óleos mais leves, como o diesel e óleo combustível, a penetração nos sedimentos é maior;
- O impacto na biota pode ser alto devido à exposição tóxica (óleos leves ou frações dispersas) ou asfixia (óleos pesados);
- Constitui o ambiente mais sensível devido à elevada riqueza e valor biológico, funcionam como verdadeiras armadilhas de retenção de óleo;
- E a dificuldade de acesso torna a limpeza impraticável.

3.4 Espécies Vulneráveis

3.4.1 Peixes: estes foram divididos em peixes de baia, canal, costa e mangue, de plataforma e de praia, conforme listados abaixo:

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Arraia, raia	**Raja neta**	Jakobi & Souza (1968)	1	Média
Raia	*Zapteryx brevirostris*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Raiaviola, cação viola	*Rhinobatos percellens*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Raia elétrica,	*Narcine brasiliensis*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Arraia, raia prego	*Dasyatis centroura*	Jakobi & Souza (1968)	1	Média
Arraia, raia	*Dasyatis guttata*		1	Média
Raia chita	*Dasyatis say*	Corrêa et al.(1986)	1	Média
Raia manta	*Mobula rochebrunei*	Barletta et al. (1989)	1,2	Média
Raia manta	*Mobula sp.*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Raia ticonha	*Rhinoptera bonasus*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Raia ticonha	*Rhinoptera sp.*	Charvet & Moreira Jr.(1993)	1	Média
Cação anjo	*Aetobathus narinari*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Raia borboleta	*Squatina sp.*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Raia	*Gymnura altavela*	Corrêa (1987)	1	Média
Cação	*Allomicterus dissuctus*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Cação	*Mustelus canis*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Cação	*Mustelus schimitti*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Media
Cação	*Carcharhinus brevipinna*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Cação	*Carcharhinus maculipinnis*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Cação	*Carcharhinus leucas*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Cação	*Carcharhinus limbatus*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Azeiteiro	*Carcharhinus porosus*	Corrêa (1987)	1	Média
Tintureira	*Galeocerdo cuvieri*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Cação frango	*Rhizoprionodon lalandei*	Corrêa (1987)	1	Média
Mangona	*Engomphodus taurus*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Tubarão martelo	*Sphyrna lewini*	Barletta & Corrêa (1989a, b)	1	Média
Martelo	*Sphyrna tudes*	Corrêa et al.(1986)	1	Média
Martelo	*Sphyrna zygaena*	Charvet & Moreira Jr. (1993)	1	Média
Ubarana, tubarana	*Elops saurus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
	Albula vulpes	Corrêa (1987)	1	Alta
Moréia	Gymnothorax ocellatus	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Muçum, cobra do mar	*Ophichthus gomesii*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Sardinha bandeira	*Opisthonema oglinum*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Sardinha cascuda ou lage	*Harengula clupeola*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Sardinha verdadeira	*Sardinella brasiliensis*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Sardinha mole	*Pellona harroweri*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Manjuba	*Chirocentrodon bleekerianus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Manjuba	*Anchoviella lepidentostole*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Manjuba	*Anchoa filifera*	Corrêa (1987)	1	Alta
Manjuba	*Anchoa parva*	Spach et. al. (1995a,b)	1,2,3	Alta
Manjuba	*Anchoa spinifer*	Corrêa (1987)	1	Alta
Manjuba	*Anchoa tricolor*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Manjuba	*Anchoa lyolepsis*	Spach et. al. (1995a,b)	1,2,3	Alta
Sarinha xingó, manjuba	*Cetengraulis edentulus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Manjubão,comidiu	*Lycengraulis grossidens*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Manjuba	*Engraulis anchoita*	Spach et. al. (1995a,b)	1	Alta
Bagre bandeira,sari	*Bagre bagre*	Corrêa (1987)	1	Média
Bagre bandeira,sari	*Bagre marinus*	Castro & Busetti (1985)	1	Média
Bagre amarelo	*Cathorops spixii*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Bagre pararê,	*Genidens genidens*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Bagre branco, guiri	*Netuma barba*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Bagre cangatá	*Sciadeichthys luniscutis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Peixe lagarto	*Synodus foetens*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Piramangaba	*Porichthys porosissimus*	Corrêa (1987)	1	Média
	Gobiesox strumosus	Corrêa (1987)	1	Baixa
Peixe morcêgo	*Ogcocephalus vespertilio*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Peixe morcêgo	*Ogcocephalus sp*	Corrêa (1987)		Baixa

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos "habitat" em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Abrótea,bacalhau.	*Urophycis brasiliensis*	Corrêa (1987)	1	Média
Timucú,timbucú	*Strongylura timucu*	Corrêa (1987)	1	Média
Panaguaiú,agulha,	*Hyporamphus unifasciatus*	Corrêa (1987)	1	Média
Peixe rei, manjuba	*Xenomelaniris brasiliensis*	Corrêa (1987)	1	Alta
Peixerei, manjuba.	*Odontesthes bonariensis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Cavalo marinho	*Hippocampus erectus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Cavalo marinho	*Hippocampus reidi*	Corrêa et al. (1986)	1	Alta
Cavalo marinho	*Hippocampus sp.*	Corrêa (1987)	1	Alta
Peixe cachimbo	*Syngnathus folleti*	Corrêa & Maehama(1987)	1	Baixa
Peixe cachimbo	*Syngnathus rousseau*	Corrêa et al.(1986)	1,3	Baixa
Peixe cachimbo	*Oostethus lineatus*	Corrêa (1987)	1,3	Baixa
Mamangá, peixe pedra,	*Scorpaena brasiliensis*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Mamangá, peixe pedra.	*Scorpaena isthmensis*	Corrêa et al.(1986)	1	Baixa
Mamangá, peixe pedra.	*Scorpaena plumieri*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Cabrinha,cabra,	*Prionotus punctatus*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Peixe voador	*Dactylopterus volitans*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Robalo peva	*Centropomus parallelus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Robalão, robalo flecha,	*Centropomus undecimalis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Michole,	*Diplectrum radiale*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Badejo	*Epinephelus adscencionis*	Corrêa (1987)	1	Alta
Garoupa verdadeira.	*Epinephelus guaza*	Corrêa (1987)	1	Alta
Garoupa	*Epinephelus guttatus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Mero	*Epinephelus itajara*	Loyola e Silva & Nakamura(1975)	1,2	Alta
Badejo branco, cherne.	*Epinephelus niveatus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Badejo	*Mycteroperca microlepis*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Badejo	*Mycteroperca rubra*	Corrêa et al.(1986)	1	Alta
Badejo mira	*Mycteroperca tigris*	Corrêa et al.(1986)	1	Alta
Peixe sabão	*Rypticus randalli*	Corrêa et al.(1986)	1	Baixa
Olho de boi	*Priacanthus arenatus*	Corrêa et al.(1986)	1	Baixa
Enchova,anchova	*Pomatomus saltator*	Corrêa (1987)	1,2	Alta

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Parambijú	*Rachycentron canadus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Xaréu	*Caranx crysos*	Loyola e Silva &Nakamura(1975)	1	Alta
Xaréu	*Caranx hippos*	Corrêa (1987)	1	Alta
Xerelete	*Caranx latus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Palombeta	*Chloroscombrus crysurus*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Vento leste, catarro	*Hemicaranx amblyrhynchus*	Corrêa (1987)	1	Média
Salteira, gaivira	*Oligoplites palometa*	Corrêa (1987)	1	Alta
Salteira, gaivira	*Oligoplites saliens*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Salteira, gaivira	*Oligoplites saurus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Viúva, pampo do alto	*Parona signata*	Corrêa et al.(1986)	1	Baixa
Galo verdadeiro, galo	*Selene vomer*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Galo de penacho	*Selene setapinnis*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Pampo amarelo,	*Trachinotus carolinus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Pampo galhudo	*Trachinotus falcatus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Pampo malhado	*Trachinotus goodei*	Corrêa (1987)	1	Alta
Peixe tábua, dourado	*Coryphaena hippurus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Carapitanga	*Lutjanus analis*	Corrêa (1987)	1	Alta
Caranha	*Lutjanus gryseus*	Loyola e Silva & Nakamura(1975)	1	Alta
Pargo	*Lutjanus purpureus*	Loyola e Silva & Nakamura(1975)	1	Alta
Fregereva, fregereba	*Lobotus surinamensis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Acará	*Geophagus brasiliensis*	Corrêa (1987)	2,3	Média
Caratinga	*Diapterus olithostomus*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Caratingaitê	*Diapterus rhombeus*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Caratinga vivóca	*Eugerres brasilianus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Escrivão	*Eucinostomus melanopterus*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Escrivão	*Eucinostomus gula*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Sargo de beiço	*Anisotremus surinamensis*	Corrêa (1987)	1	Alta
Salema	*Anisotremus virginicus*	Loyola e Silva & Nakamura(1975)	1	Alta
Corcoroca sargo	*Boridia grossidens*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Roncador de listra	*Conodon nobilis*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Saguá,caicanha	*Genyatremus luteus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Corcoroca de boca larga	*Haemulon steidachneri*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Corcoroca	*Ortopristis ruber*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Corcoroca, roncador.	*Pomadasys corvinaeformis*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Sargo de dente	*Archosargus probatocephalus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Salema da pedra	*Archosargus rhomboidalis*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Canguá, canganguá	*Bairdiella ronchus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Goretê	*Ctenosciaena gracilicirrhus*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Pescada amarela	*Cynoscion acoupa*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Goretê, calafate	*Cynoscion jamaicensis*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Perna de moça, pescadinha	*Cynoscion leiarchus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Galheteira, olhuda.	*Cynoscion microlepidotus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Pescada maria mole	*Cynoscion striatus*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Pescada cambucú	*Cynoscion virescens*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Pescada malheira	*Isopisthus parvipinnis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Pescada membeca	*Macrodon ancylodon*	Corrêa (1987)	1,2	Alta
Oveva	*Larimus breviceps*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Betara preta	*Menticirrhus americanus*	Corrêa (1987)	2,3	Média
Betara branca	*Menticirrhus littoralis*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Corvina, corvinota	*Micropogonias furnieri*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Pescada banana.	*Nebris microps*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Clariana, maria luisa	*Paralonchurus brasiliensis*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Miraguaia	*Pogonias cromis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Canguá, canganguá	*Stellifer brasiliensis*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Canguá, canganguá	*Stellifer ratrifer*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Pirajica	*Kyphosus incisor*	Corrêa (1987)	1	Alta
Parú.	*Chaetodipterus faber*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Acará da pedra	*Abudefduf saxatilis*	Jakobi & Souza (1968)	1	Baixa

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Peixe papagaio	*Halichoeres cyanocephalus*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Parati guaçú	*Mugil curema*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Parati pema, peva	*Mugil gaimardianus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Tainha	*Mugil lisa*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Tainhota	*Mugil platanus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Barracuda,	*Sphyraena borealis*	Corrêa (1987)	1	Média
Barracuda,	*Sphyraena guachancho*	Corrêa (1987)	1	Média
Parati barbudo	*Polydactylus oligodon*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Parati barbudo	*Polydactylus virginicus*	Corrêa (1987)	1,2	Média
Pomboca, mira céu	*Astrocopus ygraecum*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Peixe macaco	*Scartella cristata*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Peixe macaco	*Hypleurochilus sp.*	Corrêa et al.(1986)	1,2,3	Baixa
Amborê.amorê	*Bathygobius soporator*	Corrêa et al.(1986)	2,3	Baixa
Amborê	*Gobionellus oceanicus*	Corrêa (1987)	2,3	Baixa
Maria da toca	*Gobionellus smaragdus*	Corrêa (1987)	2,3	Baixa
Amborê	*Microgobius meeki*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Barrigudo, dorminhoco	*Dormitator maculatus*	Corrêa (1987)	3	Baixa
Moréia do mangue	*Guavina guavina*	Corrêa (1987)	3	Baixa
Peixe cirurgião,	*Acanthurus bahianus*	Barletta et al.(1989)	1	Baixa
Peixe espada	*Trichiurus lepturus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Média
Carapau	*Thyrsiops lepidopoides*	Jakobi & Souza (1968)	1	Média
Albacora,bonito	*Euthynnus alletteratus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Cavalinha,bonito	*Scomber japonicus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Cavala	*Scomberomorus cavalla*	Loyola e Silva & Nakamura(1975)	1	Alta
Cavala,sororóca	*Scomberomorus maculatus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Cavala	*Scomberomorus brasiliensis*	Maehama & Corrêa(1987)	1	Alta
Maria redonda,	*Peprilus paru*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Linguado	*Citharichthys areanaceus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Citharichthys spilopterus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Etropus crossotus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Paralichthys brasiliensis*	Jakobi & Souza (1968)	1,2,3	Alta
Linguado	*Paralichthys d'orbignyana*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta

Quadro 3.2 - Lista de espécies relatadas para o sistema estuarino da Baia de Paranaguá e áreas adjacentes, respectivos “habitat” em que podem ocorrer (1: região costeira; 2: canal principal da Baía; 3: canais e florestas de manguezal) e importância econômica regional (I.E.) (continuação).

Espécie				
Nome Regional	**Nome Científico**	**Ref. Bibliográfica**	**Habitat**	**I.E.**
Linguado	*Paralichthys tropicus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Linguado	*Syacium papillosum*	Corrêa (1987)	1,2,3	Alta
Linguado	*Achirus lineatus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Achirus sp*	Corrêa et al.(1989 e 1995)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Trinectes microphtalmus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Linguado	*Trinectes paulistanus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Língua de mulato,	*Symphurus diomedanus*	Corrêa et al.(1986)	1,2,3	Baixa
Língua de mulato,	*Symphurus plagusia*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Peixe porco	*Stephanolepis hispidus*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa
Cangulo	*Balistes capriscus*	Corrêa (1987)	1	Baixa
Cangulo	*Balistes carolinensis*	Jakobi & Souza (1968)	1	Baixa
Baiacu arara	*Lagocephalus laevigatus*	Corrêa (1987)	1	Alta
Baiacu mirim	*Sphoeroides greeleyi*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Baiacu	*Sphoeroides spengleri*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Baiacu pintado	*Sphoeroides testudineus*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Baiacu	*Sphoeroides tyleri*	Corrêa (1987)	1,2,3	Baixa
Baiacu	*Sphoeroides sp*	Corrêa et al.(1989 e 1995)	1,2,3	Baixa
Baiacu de espinho	*Chilomycterus spinosus*	Corrêa (1987)	1,2	Baixa

Fonte: CENTROS DE ESTUDOS DO MAR. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. (CEM/UFPR) *Estudo & Analise de Risco Ambiental das Operações do DTSUL/GEPAR. Pontal do Sul, 2001.*

3.4.2 Crustáceos

Cirripedia :

- *Fistulobalanus citerosum*
- *Chthamalus proteus*
- *Euraphia rizophorae*

Amphipoda:

- *Elasmopus brasiliensis*
- *Parahyale hawaiensis*
- *Quadrimaera miranda*
- *Gitanopsis sp.*
- *Caprella equilibra*
- *Caprella scaura*
- *Fallotritella montoucheti*

Decapoda:

- *Hexapanopeus schimidt*
- *Hexapanopeus paulensis*
- *Panopeus austrobeus*
- *Porcellana sayana*
- *Pilumnoides sp.*

Brachyura:

- *Ucides cordatus* (caranguejo de mangue)

3.4.3 Moluscos

- *Bulla striata*
- *Anadara cf. baughmani*
- *Lucina pectinata*
- *Tagelus plebeius*
- *Strigilla pisiformis*
- *Tellina amianta*
- *Acteocina candei*
- *Heleobia australis*
- *Perna perna* (mexilhão)
- *Crassostrea rhizophorae* (ostra)

- *Mytella guayanensis* (sururu)

3.4.4 Quelônios

- Tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*);
- Tartaruga de couro (*Dermochelys cariacea);*
- Tartaruga de pente (*Eretmochelys imbricata*);
- Tartaruga verde (*Chelonias mydas*);

3.4.5 Mamíferos Marinhos

- *Sotalia guianensis* (boto-cinza)
- *Pontoporia blainvillei* (toninha, boto-amarelo)

3.4.6 Outros Bentos

- Zoobentos - uma vasta fauna pode ser detectada nesses ecossistemas, com presença de tunicados (ascídeas), cirripédios (cracas), actiniários (anêmonas), vermes turbelários, nematódios, rotíferas, priapulidas; poliquetas, larvas de moluscos, crustáceos isópodos e malacrostaca, ofiuróides (ofiúros) e equinóides (ouriços e estrelas) entre outros.
- Fitobentos – se destacam as espécies *Ulva* spp., *Enteromorpha* spp., *Cladophora* spp., *Colpomenia sinuosa* e *Porphyra sp.*

3.4.7 Avifauna

Algumas aves que podem ser avistadas na região (tanto marinhas quanto terrestres). Abaixo segue a relação destas com suas respectivas sazonalidades.

Quadro 3.3 - Comunidade de Aves da Plataforma Continental.

Espécies	Nome Comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Spheniscus magellanicus	Pinguim-de-magalhães					x	x	x	x	x	x		
Podiceps major	Mergulhão-grande												
Diomedea exulans	Albatroz-viageiro					x	x	x	x	x	x		
Diomedea epomophora	Albatroz-real					x	x	x	x	x	x		
Diomedea melanophris	Albatroz-de-sobrancelha					x	x	x	x	x	x		
Diomedea chlororhynchos	Albatroz-bico-amarelo					x	x	x	x	x	x		
Diomedea chrysostoma	Albatroz-cabeça-cinza					x	x	x	x	x	x		
Phoebetria palpebrata	Albatroz-marron					x	x	x	x	x	x		
Macronectes halli	Petrel-gigante					x	x	x	x	x	x		
Macronectes giganteus	Petrel-gigante					x	x	x	x	x	x		
Fulmarus glacialoides	Petrel-prateado					x	x	x	x	x	x		
Daption capense	Pomba-do-cabo					x	x	x	x	x	x	x	
Pterodroma incerta	Fura-buxo-de-capuz					x	x	x	x	x	x	x	
Pterodroma mollis	Fura-buxo-de-coroa					x	x	x	x	x	x		
Pterodroma brevirostris	Fura-buxo-cinza					x	x	x	x	x	x	x	
Pachyptila belcheri	Faigão-de-bico-fino					x	x	x	x	x	x	x	
Pachyptila vittata	Faigão-de-bico-largo					x	x	x	x	x	x		
Procellaria aequinoctialis	Pardela-preta				x	x	x	x	x	x	x		
Callonectris diomedea	Pardela-debico-amarelo					x	x	x	x				
Puffinus gravis	Pardela-de-sobre-branco					x	x	x	x	x	x	x	
Puffinus griseus	Pardela-escura					x	x	x	x	x	x	x	
Puffinus puffinus	Pardela pequena				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Oceanites oceanicus	Alma-de-mestre					x	x	x	x	x	x	x	
Sula leucogaster	Atobá	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sula dactylatra	Atobá-branco		x					x					

Quadro 3.3 - Comunidade de Aves da Plataforma Continental (continuação)

Espécies	Nome Comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Fregata magnificens	Tesourão	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Chionis alba	Pomba-antartica						x	x	x	x			
Catharacta maccormicki	Gaivota-rapineira					x	x	x	x	x			
Catharacta antarctica	Gaivota-rapineira					x	x	x	x	x			
Stercorarius parasiticus	Gaivota-rapineira-comum	x	x							x	x	x	x
Larus dominicanus	Gaivota	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sterna hirundinacea	Tinta-réis-bico-vermelho				x	x	x	x	x	x			
Sterna hirundo	Trinta-réis-boreal	x	x	x							x	x	x
Sterna trudeaui	Trinta-réis-corôa-branca	x	x	x							x	x	x
Sterna maxima	Trinta-réis-real			x	x	x	x	x	x	x			
Sterna eurygnatha	Trinta-réis-bico-amarelo			x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Quadro 3.4 – Comunidade de Aves Estuarinas.

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Sula leucogaster	Atobá	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Phalacrocorax brasilianus	Biguá	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Fregata magnificens	Tesourão	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Syrigma sibilatrix	Maria-faceira	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ardea cocoi	*Socó-grande*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egretta alba	Garça-branca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egretta caerulea	Garça-azul	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Egretta thula	Garça-branca-pequena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bubulcus ibis	Garça-vaqueira				x	x	x						
Butorides striatus	Socozinho	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nycticorax violaceus	Socó-do-mangue	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nycticorax nycticorax	Socó-dorminhoco	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Platalea ajaja	Colhereiro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cairina moschata	Pato-do-mato	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Anas bahamensis	Marreca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amazonetta brasiliensis	Marreca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Quadro 3.4 - Comunidade de Aves Estuarinas (continuação).

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Coragyps atratus	Urubu	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haematopus ostralegus	Piru-piru	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vanellus chilensis	Quero-quero	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pluvialis dominica	Batuiruçu	x	x	x	x						x	x	x
Charadrius semipalmatus	Batuíra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tringa solitaria	Maçarico	x	x	x	x						x	x	x
Tringa flavipes	Maçarico-perna-amarela	x	x	x	x						x	x	x
Tringa melanoleuca	Maçarico-grande	x	x	x	x						x	x	x
Tringa macularia	Maçarico	x	x	x	x						x	x	x
Catharacta maccormicki	Gaivota-rapineira					x	x	x	x	x			
Catharacta antarctica	Gaivota-rapineira					x	x	x	x	x			
Larus dominicanus	Gaivota	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Larus cirrocephalus	Gaivota-cabeça-cinza					x	x	x	x	x			
Larus maculipennis	Gaivota-maria-velha					x	x	x	x	x			
Sterna hirundinacea	Tinta-réis-bico-vermelho				x	x	x	x	x	x			
Sterna superciliaris	Trinta-réis-anão	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sterna maxima	Trinta-réis-real			x	x	x	x	x	x	x			
Sterna eurygnatha	Trinta-réis,-bico-amarelo			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Rynchops nigra	Talha-mar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Quadro 3.5 - Comunidade de Aves de Praias Expostas.

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Egretta thula	Garça-branca-pequena	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Coragyps atratus	Urubu-comum	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Cathartes aura	Urubu-cabeça-vermelha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Milvago chimachima	Carrapateiro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Milvago chimango	Chimango	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Polyborus plancus	Carcará	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Falco femoralis	Falcão-de-coleira	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Haematopus ostralegus	Piru-piru	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vanellus chilensis	Quero-quero	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pluvialis dominica	Batuiruçu	x	x	x						x	x	x	x
Progne tapera	Andorinha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Progne chalybea	Andorinha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Notiochelidon cyanoleuca	Andorinha	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Hirundo rustica	Andorinha	x	x	x							x	x	x
Anthus lutescens	Caminheiro	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zonotrichia capensis	Tico-tico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Quadro 3.5 - Comunidade de Aves de Praias Expostas (continuação)

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal										
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Pluvialis squatarola	Batuiruçu-de-axila-preta	x	x	x						x	x	x	x
Charadrius semipalmatus	Batuíra-da-praia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Charadrius collaris	Batuíra-de-coleira	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Charadrius modestus	Batuíra					x	x	x	x				
Arenaria interpres	Vira-pedras	x								x	x	x	x
Tringa solitaria	Maçarico-solitário	x	x	x						x	x	x	x
Tringa flavipes	Maçarico-perna-amarela	x	x	x						x	x	x	x
Tringa melanoleuca	Maçarico grande	x	x	x						x	x	x	x
Tringa macularia	Maçarico pintado	x	x	x						x	x	x	x
Catoptrophorus semipalmatus	Maçarico-de-asa-branca	x	x	x						x	x	x	x
Calidris canutus	Maçarico-papo-vermelho	x	x	x						x	x	x	x
Calidris fuscicollis	Maçarico-de-sobre-branco	x	x	x						x	x	x	x
Calidris melanotos	Maçarico-de-colete	x	x	x						x	x	x	x
Calidris alba	Maçarico-branco	x	x	x						x	x	x	x
Micropalama himantopus	Maçarico-pernilongo	x	x	x						x	x	x	x
Tringites subruficollis	Maçarico-acanelado	x	x	x						x	x	x	x
Steganopus tricolor	Pisa-n´água	x	x	x						x	x	x	x
Stercorarius parasiticus	Gaivota-rapineira-comum	x	x	x						x	x	x	x
Larus dominicanus	Gaivota	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Larus cirrocephalus	Gaivota-de-cabeça-cinza			x	x	x	x	x	x				
Larus maculipennis	Gaivota-maria-velha					x	x	x	x				
Gelochelidon nilotica	Trinta-réis-de-bico-preto												
Sterna hirundinacea	Tinta-réis-bico-vermelho				x	x	x	x	x	x			
Sterna hirundo	Trinta-réis-boreal	x	x	x							x	x	x
Sterna vittata	Trinta-réis-antártico					x	x	x	x	x	x		
Sterna trudeaui	Trinta-réis-corôa-branca	x	x	x							x	x	x
Sterna superciliaris	Trinta-réis-anão	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sterna maxima	Trinta-réis-real			x	x	x	x	x	x	x			
Sterna eurygnatha	Trinta-réis-bico-amarelo			x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Rynchops nigra	Talha-mar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tachycineta leucorrhoa	Andorinha-testa-branca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tachycineta leucopyga	Andorinha												

Quadro 3.6 - Comunidade de Aves de Manguezal.

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Phalacrocorax brasilianus	Biguá	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Syrigma sibilatrix	Maria-faceira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ardea cocoi	Garça-real	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Casmerodius albus	Garça-branca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Egretta caerulea	Garça-azul	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Egretta thula	Garça-branca-pequena	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bubulcus ibis	Garça-vaqueira			X	X	X					X	X	
Butorides striatus	Socozinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nycticorax violaceus	Socó-do-mangue	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nycticorax Nycticorax	Socó-dorminhoco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Platalea ajaja	Colhereiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anas georgica	Marreca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anas bahamensis	Marreca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amazonetta brasiliensis	Paturi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cairina moschata	Pato-do-mato	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coragyps atratus	Urubu-comum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cathartes aura	Urubu-de-cabeça-vermelha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chondrohierax uncinatus	Caracoleiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rupornis magnirostris	Gavião-carijó	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Buteogallus urubitinga	Gavião-preto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Milvago chimachima	Pinhé	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Polyborus plancus	Carcará	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 3.6 - Comunidade de Aves de Manguezal (continuação).

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Falco femoralis	Falcão-de-coleira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Rallus nigricans	Saracura-sanã	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aramides mangle	Saracura-do-mangue	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aramides cajanea	Saracura-três-potes	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aramides ypecaha	Saracura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vanellus chilensis	Quero quero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pluvialis dominica	Batuiruçu	X	X	X	X						X	X	X
Charadrius semipalmatus	Batuíra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tringa solitaria	Maçarico-solitário	X	X	X	X						X	X	X
Tringa flavipes	Maçarico-perna-amarela	X	X	X	X						X	X	X
Tringa melanoleuca	Maçarico grande	X	X	X	X						X	X	X
Tringa macularia	Maçarico pintado	X	X	X	X						X	X	X
Rynchops nigra	Talha-mar	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Columba cayennensis	Pomba	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Columbina talpacoti	Rolinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Columbina picui	Rolinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Leptotila rufaxila	Pomba	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amazona brasiliensis	Papagaio-chauá	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coccyzus melacoryphus	Papa-lagartas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Otus choliba	Coruja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Asio stygius	Mocho-diabo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lurocalis semitorquatus	Sundaia	X	X	X							X	X	X
Hydropsalis brasiliana	Curiango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chaetura andrei	Andorinhão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aphantochroa cirrochloris	Beija-flor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ceryle torquata	Martim-grande	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chloroceryle amazona	Martim-médio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chloroceryle americana	Martim-pequeno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chloroceryle inda	Martim-da-mata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chloroceryle aenea	Martim-anão	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Melanerpes candidus	Pica-pau-branco			X							X		
Furnarius rufus	João-de-barro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 3.6 - Comunidade de Aves de Manguezal (continuação).

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Thamnophilus caerulescens	Choca-da-mata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Camptostoma obsoletum	Risadinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Serpophaga subcristata	Alegrinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hirundinea ferruginea	Birro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Myiarchus ferox	Maria-cavaleira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tyrannus melancholicus	Siriri	X	X	X	X					X	X	X	X
Myiozetetes similis	Bem-te-vi-pequeno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Progne tapera	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Progne chalybea	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Notiochelidon cyanoleuca	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stelgidopterix ruficollis	Andorinha	X	X	X						X	X	X	X
Troglodytes aedon	Corruira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turdus rufiventris	Sabiá-laranjeira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turdus amaurochalinus	Sabiá-branco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zonotrichia capensis	Tico-tico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Thraupis sayaca	Sanhaço	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tangara peruviana	Saíra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Parula pitiayumi	Mariquita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geothlypis aequinoctialis	Pia-cobra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conirostrum bicolor	Figuinha-do-mangue	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vireo chivi	Juruviara	X	X	X						X	X	X	X
Ramphocelus bresilius	Tié-sangue	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Molothrus bonariensis	Chopim	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cacicus haemorrhous	Guaxe	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estrilda astrild	Bico-de-lacre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Passer domesticus	Pardal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cyanocorax caeruleus	Gralha-azul	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 3.7 - Comunidade dos Campos e Banhados.

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Podilymbus podiceps	Mergulhão												
Syrigma sibilatrix	Maria-faceira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Egretta alba	Garça-branca-grande	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Egretta thula	Garça-branca-pequena	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bubulcus ibis	Garça-vaqueira				X	X	X						
Butorides striatus	Socozinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nycticorax nycticorax	Socó-dorminhoco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tigrisoma lineatum	Socó-boi												
Isobrychus involucris	Socoí-amarelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Botaurus pinnatus	Socó-boi-baio												
Dendrocygna bicolor	Marreca												
Anas georgica	Marreca												
Amazonetta brasiliensis	Marreca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coragyps atratus	Urubu-comum	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cathartes aura	Urubu-cabeça-vermelha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Milvago chimachima	Gavião-pinhé	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Milvago chimango	Gavião-chimango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Polyborus plancus	Carcará	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Falco peregrinus	Falcão-peregrino	X	X	X	X						X	X	X
Falco femoralis	Falcão-de-coleira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porzana albicollis	Saracura-sanã	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porzana flaviventer	Saracura-pintada	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Laterallus melanophaius	Saracura-monjolinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porphyriops melanops	Saracura-monjolinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gallinula chloropus	Frango-d´água	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porphyrula martinica	Frango-d´água-azul	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Porphyrula flavirostris	Frango-d´água-pequeno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fulica leucoptera	Carqueja-asa-branca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jacana jacana	Jaçanã	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nycticryphes semicollaris	Narceja												
Vanellus chilensis	Quero-quero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Charadrius semipalmatus	Batuíra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Charadrius collaris	Batuíra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 3.7 - Comunidade dos Campos e Banhados (continuação).

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal										
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Zonibyx modestus	Batuíra					X	X	X	X				
Tringa flavipes	Maçarico-perna-amarela	X	X	X							X	X	X
Tringa melanoleuca	Maçarico-grande	X	X	X							X	X	X
Micropalama himantopus	Maçarico	X	X	X							X	X	X
Tringites subruficollis	Maçarico	X	X	X							X	X	X
Bartramia longicauda	Maçarico												
Numenius phaeopus	Maçaricão												
Gallinago gallinago	Narceja	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Steganopus tricolor	Pisa-n´água	X	X	X							X	X	X
Crotophaga ani	Anu-preto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guira guira	Anu-branco	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Speotyto cunicularia	Coruja-buraqueira	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chordeiles acutipennis	Bacurau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Podager nacunda	Bacurau	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Colaptes campestris	Pica-pau-do-campo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Furnarius rufos	João-de-barro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Phleocryptes melanops	Bate-bico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Synallaxis spixi	Bentererê	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Certhiaxis cinnamomea	Curutié-do-banhado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Camptostoma obsoletum	Risadinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaenia flavogaster	Tuque	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Serpophaga subcristata	Alegrinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tachuris rubrigastra	Papa-piri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Polystictus pectoralis	Papa-moscas-canela	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pyrocephalus rubinos	Príncipe					X	X	X	X	X			
Lessonia rufa	Colegial				X	X	X	X	X				
Gubernetes yetapa	Tesoura-do-brejo												
Satrapa icterophrys	Siriri-de-sobrancelhas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Machetornis rixosa	Siriri-cavaleiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tyrannus savana	Tesourinha	X	X	X						X	X	X	X
Tyrannus melancholicus	Siriri	X	X	X	X					X	X	X	X
Pitangus sulphuratus	Bem-te-vi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tachycineta leucorrhoa	Andorinha-testa-branca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Quadro 3.7 - Comunidade dos Campos e Banhados (continuação).

Espécies	Nome comum	Presença Sazonal											
		j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Tachycineta leucopyga	Andorinha												
Progne tapera	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Progne chalybea	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Notiochelidon cyanoleuca	Andorinha	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stelgidopteryx ruficollis	Andorinha-de-barranco	X	X	X	X						X	X	X
Riparia riparia	Andorinha-de-coleira												
Hirundo rustica	Andorinha	X	X	X							X	X	X
Petrochelidon pyrrhonota	Andorinha-castanha												
Anthus lutescens	Caminheiro	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Anthus correndera	Caminheiro												
Troglodytes aedon	Corruíra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mimus gilvus	Sabiá-da-praia												
Mimus triurus	Calandra-real												
Mimus saturninus	Sabiá-do-campo												
Turdus amaurochalinus	Sabiá-poca	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zonotrichia capensis	Tico-tico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sicalis flaveola	Canário-da-terra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sporophila caerulescens	Coleirinho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geothlypis aequinoctialis	Pia-cobra	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agelaius thilius	Sargento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agelaius cyanopus	Chopim-do-banhado	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agelaius ruficapillus	Garibaldi												
Leistes militaris	Polícia-inglesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Molothrus bonariensis	Chopim	X	X	X	X						X	X	X
Dolichonyx oryzivorus	Triste-piá												
Estrilda astrild	Bico-de-lacre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Passer domesticus	Pardal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: CENTRO DE ESTUDOS DO MAR, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (CEM/UFRR) *Estudo & Análise de Risco Ambiental das Operações do DTSUL/GERAR.* Pontal do Sul, 2001.

4 TREINAMENTO DE PESSOAL E EXERCÍCIOS DE RESPOSTA

Os programas de treinamento de resposta a vazamentos de óleo e outras substâncias consideradas nocivas e perigosas estão descriminados no **Anexo T**, do Capítulo 1 e são os seguintes:

- Programa Anual de Treinamentos;
- Programa Anual de Treinamentos da Brigada;
- Programa de Simulados (EOR).

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 1995. **Standard Practices for Sampling of Waterborne Oils**, ASTM D 4489. Estados Unidos, 3 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2001. **Standard Guide for Containment by Emergency Response Personnel of Hazardous Materials Spills**, ASTM F 1127. Estados Unidos, 6 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2001. **Standard Guide for Selection of Booms in Accordance with Water Body Classifications**, ASTM F 1523. Estados Unidos, 2 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2003. **Standard Guide for Surveys to Document and Assess Oiling Conditions on Shorelines**, ASTM F 1686. Estados Unidos, 6 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2003. **Standard Guide for Terminology and Indices to Describe Oiling Conditions on Shorelines**, ASTM F 1687. Estados Unidos, 5 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2002. **Standard Guide for Selection of Skimmers for Oil Spill Response**, ASTM F 1778. Estados Unidos, 7 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2003. **Standard Practice for Reporting Visual Observations of Oil on Water**, ASTM F 1779. Estados Unidos, 5 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2002. **Standard Guide for Describing Shoreline Response Techniques**, ASTM F 2204. Estados Unidos, 8 p.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL, 2005. **Standard Guide for Cleaning of Various Oiled Shorelines and Habitats**, ASTM F 2464. Estados Unidos, 5 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1992. **Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos**, NBR 12235. Brasil, 14 p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. Norma Regulamentadora n.º 6, de 08 de junho de 1978. Regulamenta a fabricação, a importação e o uso de Equipamento de Proteção Individual no país. Diário Oficial da União. 21 fev. 2002.

BRASIL. Decreto Federal n.º 4.136, de 20 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei n.º 9.966, de 25 de abril de 2000, e dá outras providências. Diário Oficial da União.

BRASIL. Lei Federal nº 9966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.

CENTRO DE ESTUDOS DO MAR, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (CEM/UFRR) Estudo & Análise de Risco Ambiental das Operações do DTSUL/GERAR. Pontal do Sul, 2001.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução n.º 1.671, de 29 de julho de 2003. Dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré-hospitalar e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília. Seção 1. p. 75-78.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução nº 269, de 14 de setembro de 2000.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração. Revoga a Resolução nº 293, de 12 de dezembro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 5 de fevereiro de 2002, Seção 1, páginas 133 a 137, e disposições em contrário.

HOSTIN, L. M., SANDRINI-NETO, L., OLIVEIRA, V. M., **Associações macrofaunais em áreas sujeitas à dragagem do Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP)**.

IMO, 1991. **OPRC Convention - International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation 1990**. London: International Maritime Organization. ISBN-13: 978-92-801-1267-2.

IMO, 1995. **Manual on Oil Pollution Section II - Contingency Planning**. 3ª ed. London: International Maritime Organization. ISBN 92-801-1330-5.

IMO, 1998. **Manual on Oil Pollution Section VI - IMO Guidelines for Sampling and Identification of Oil Spills**. London: International Maritime Organization. ISBN 92-801-1451-4.

IMO, 1999. **Manual on Chemical Pollution Section 1 (Problem Assessment and Response Arrangements)**. United Kingdom: International Maritime Organization. ISBN 92-801-6096-6.

IMO, 2001. **Guidelines for the Development of Shipboard Marine Pollution Emergency Plans**. 2ª ed. London: International Maritime Organization. ISBN-13: 978-92-801.

IMO, 2002. **OPRC-HNS Protocol (Protocol on Preparedness, Response and Co-operation to Pollution Incidents by Hazardous and Noxious Substances 2000)**. London: International Maritime Organization. ISBN 92-801-5136-3.

IMO & FAO, 2002. **Guidance on managing seafood safety during and after oil spills**. London: International Maritime Organization. ISBN 92-801-5147-9.

IMO & IPIECA, 1996. **Sensitivity Mapping for Oil Spill Response**. IMO/IPIECA Report Series, volume 1. London: International Maritime Organization / International Petroleum Industry Environmental Conservation Association.

IMO & IPIECA, 1996. **Guide to Oil Spill Exercise Planning**. IMO/IPIECA Report Series, volume 2. London: International Maritime Organization / International Petroleum Industry Environmental Conservation Association.

IPIECA, 2000. **Guidelines on Biological Impacts of Oil Pollution**. IPIECA Report Series, volume 1. London: International Petroleum Industry Environmental Conservation Association.

LOPES, F. CARLOS, 2007. **Ambientes costeiros contaminados por óleo: procedimentos de limpeza – manual de orientação.** São Paulo, Secretaria de Estado do Meio Ambiente / Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004. **Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamentos de óleo**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 107p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2007. **Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Santos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 116p.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, 2002. **Recommended Practice for Responding to Hazardous Materials Incidents**. NFPA 471. Estados Unidos, 25 p.

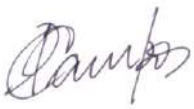
NOERNBERG, M. A, ANGELOTTI, R., CALDEIRA, G. A & RIBEIRO DE SOUSA, A.F., 2008. **Determinação da Sensibilidade do Litoral Paranaense à Contaminação por Óleo**. Braz. J. Aquat. Sci. Technol., 12(2):49-59.

QUEIROZ, G. M. N., SPACH, H. L., SOBOLEWSKI-MORELO, M., SANTOS, L. O. & SCHWARZ JUNIOR, R., 2006. **Caracterização da Ictiofauna Demersal de Duas Áreas do Complexo Estuarino de Paranaguá, Paraná, Brasil**. Biociências, Porto Alegre, v.14, n.2, p. 112-124.

SCHERER-NETO, P. & STRAUBE, F.C. 1995. **Aves do Paraná: história, lista anotada e bibliografia**. Logos Press, Campo Largo.

UNITED STATES COAST GUARD. 2002. **Oil Response in Fast Water Currents: a Decision Tool.** Washington.

6 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL

Nome/Cargo Administrativo	Formação	Registro Profissional	CTF/IBAMA	Assinatura
Natália da Silva Menezes Analista Ambiental	Oceanógrafa	-	7373803	
Vanessa Carreiro Analista Ambiental	Oceanógrafa	-	5038446	
Nair Pereira Analista Ambiental	Oceanógrafa	-	-	
Paulo Magioli Consultor Técnico	Engenheiro Químico	RJ-31492/D CREA	361128	
Pedro Campos Coordenador Técnico-Operacional	Oceanógrafo	-	4693468	

7 RESPONSÁVEIS PELA EXECUÇÃO DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL.

José Paulo Fernandes Diretor-Presidente	Fernando Pereira dos Santos Gerente de Saúde, Segurança, Proteção Ambiental e Qualidade

CAPÍTULO 3
DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE MÍNIMA DE RESPOSTA

DOCUMENTO CONTROLADO – PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO	
Instalação: Cattalini Terminais Marítimos	
Documento: Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta (PEI)	
Registro de Alterações	
Revisão: 09	**Data:** Agosto/2010
Página(s): -	
Alteração: Revisão do Plano de Emergência Individual (PEI) de acordo com a Resolução CONAMA n° 398, de 11 de junho de 2008.	
Revisão: 10	**Data:** Abril/2012
Página(s): Ao longo do texto.	
Alteração: Substituição de CEDA da *Alpina Briggs* para Base da *Alpina Briggs.*	
Página(s): 1	
Alteração: Alteração da referência ao Anexo da Listagem de Equipamentos Disponibilizados para a Cattalini.	
Página(s): 2	
Alteração: O primeiro parágrafo foi reescrito.	
Página(s): 2 - 6	
Alteração: Atualização dos equipamentos disponibilizados à Cattalini, nas Tabelas 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6.	
Revisão: 11	**Data:** Julho/2013
Página(s): -	
Alteração: Substituição da logo da Hidroclean	
Página(s): 2 e 5	
Alteração: Atualização do comprimento da embarcação e quantidade de barreiras necessárias.	
Página(s): 2 - 6	
Alteração: Alteração da empresa de prestação de serviços de atendimento à emergências.	
Página(s): 2 - 6	
Alteração: Atualização dos equipamentos disponibilizados à Cattalini, nas Tabelas 2.1, 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6.	
Revisão: 12	**Data:** Janeiro/2014
Página(s): Todas.	
Alteração: Atualização da data de revisão e data de impressão.	
Revisão: 13	**Data:** Agosto/2015
Página(s): Todas.	
Alteração: Atualização dos recursos disponíveis.	
Revisão: 14	**Data:** Agosto/2017
Página(s): -	
Alteração: Não foi feita alteração neste capítulo.	
Revisão: 15	**Data:** Novembro/2019

Página(s):	-	
Alteração:	Não foi feita alteração neste capítulo.	
Revisão:	16	**Data:** Janeiro/2022
Página(s):	-	
Alteração:	Não foi feita alteração neste capítulo.	

Tabela de correlação entre o conteúdo mínimo especificado na Resolução CONAMA n.° 398, de 11 de junho de 2008, e a estrutura do Plano de Emergência Individual da Cattalini Terminais Marítimos.

ANEXO III – Critérios para o Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta	**Capítulo 3 - Dimensionamento da Capacidade Mínima de Resposta**
1. Dimensionamento da capacidade de resposta	1 Dimensionamento da Capacidade de Resposta
2. Capacidade de Resposta	2 Capacidade de Resposta
2.1. Barreiras de contenção	2.1. Barreiras de contenção
2.2. Recolhedores	2.2. Recolhedores
2.3. Dispersantes Químicos	2.3. Dispersantes Químicos
2.4. Dispersão Mecânica	2.4. Dispersão Mecânica
2.5. Armazenamento Temporário	2.5. Armazenamento Temporário
2.6. Absorventes	2.6. Absorventes
3. Recursos materiais para plataformas	Não aplicável

SUMÁRIO

1 DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA 1

2 CAPACIDADE DE RESPOSTA 2

2.1 Barreiras de Contenção 2

2.2 Recolhedores 3

2.3 Dispersantes Químicos 4

2.4 Dispersão Mecânica 4

2.5 Armazenamento Temporário 4

2.6 Absorventes 5

LISTA DE ABREVIATURAS

CEDRO	Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo
SOLAS	*Safety Of Life At Sea*
Vpc	Volume de Pior Caso

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Capacidade mínima de armazenamento temporário requerida para a Cattalini.....4

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Material disponibilizado à *Cattalini* para contenção de derramamentos de óleo.....2

Tabela 2.2 – Cálculo do $CEDRO_{Requerido}$ para os três tipos de descarga da *Cattalini*.....3

Tabela 2.3 – Material disponibilizado à *Cattalini* para o recolhimento de óleo derramado em Paranaguá.....3

Tabela 2.4 – Material disponibilizado à *Cattalini* para dispersão mecânica de óleo.....4

Tabela 2.5 – Material disponibilizado para o armazenamento temporário de óleo derramado.....5

Tabela 2.6 – Material disponibilizado à *Cattalini* para absorção do óleo derramado.....6

1 DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE RESPOSTA

Os eventos registrados neste plano como incidentes ambientais para a *Cattalini Terminais Marítimos* apresentam probabilidade de o produto derramado alcançar o mar.

O dimensionamento da capacidade mínima de resposta está baseado no volume de pior caso, dentre todas as hipóteses acidentais descritas no Capítulo 2, correspondente a um vazamento de 1.700 m³ de óleo diesel marítimo proveniente de embarcação de grande porte, relativo à colisão com outra embarcação em trânsito ou atracada ou com superfície fixa (cais, terminal, dolphin, etc.) durante manobra de atracação/ desatracação do navio com auxílio de rebocadores.

A *Cattalini* será atendida pela Hidroclean Proteção Ambiental (**Anexo M**). A *Cattalini* terá a sua disposição equipamentos de resposta a vazamentos de óleo no mar no local, conforme o **Anexo O**.

2 CAPACIDADE DE RESPOSTA

A estrutura de resposta para derramamentos de hidrocarbonetos e substâncias nocivas ou perigosas no mar será fornecida pela Hidroclean Proteção Ambiental (**Anexo M**).

2.1 Barreiras de Contenção

Para cerco completo das embarcações (comprimento máximo de 230 m) as barreiras de contenção que serão disponibilizadas estão descritas na **Tabela 2.1**. O comprimento da barreira de contenção deverá ser três vezes o tamanho da maior embarcação. Ou seja, o comprimento da barreira deverá ser o equivalente ou maior a:

$$Comprimento_{Barreira} = 3 \times 230 \text{ m (comprimento da embarcação)} = \mathbf{690\ m}$$

Para proteger áreas sensíveis aos impactos causados pelo derramamento de hidrocarbonetos e compor a formação com os recolhedores é aconselhável ter mais 200m de barreiras de contenção disponíveis. A tabela abaixo apresenta a quantidade de material sugerido para a *Cattalini*.

Tabela 2.1 - Material disponibilizado à *Cattalini* para contenção de derramamentos de óleo.

Tipo de Equipamento	Especificação	Quantidade	Características Operacionais	Recomendações e Limitações para Uso	Localização	Tempo Máx. para a Mobilização
Barreira de Contenção	FORT-FLEX 400 mm	700 m	Borda livre: 20 cm Calado: 20 cm	Para uso em águas abrigadas	Hidroclean Base Paranaguá	< 2h
	FORT-FLEX 550 mm	200 m	Borda livre: 25 cm Calado: 30 cm	Para uso em águas abrigadas	Hidroclean Base Santos	< 12h

A quantidade de barreira de contenção disponível para a *Cattalini* atende aos requisitos mínimos (**690 m**) exigidos pela Resolução CONAMA n.º 398/08.

2.2 Recolhedores

Conforme a CONAMA nº 398/08, os equipamentos para recolhimento de óleo derramado na área de interesse da *Cattalini* deverá atender os valores mínimos de Capacidade Efetiva Diária de Recolhimento de Óleo (CEDRO) expressos na **Tabela 2.2**.

Tabela 2.2 - Cálculo do $CEDRO_{Requerido}$ para os três tipos de descarga da *Cattalini*.

Descarga	Volume (m^3)	CEDRO requerido (m^3)		Capacidade Nominal dos recolhedores (m^3/h)	Tempo de Resposta
Pequena	08	08		1,67	2h
Média	170	85		17,71	6h
Pior caso	1700	255	Nível 1	53,13	12h
		510	Nível 2	106,25	36h
		935	Nível 3	194,79	60h

A **Tabela 2.3** apresenta os recolhedores disponíveis para a *Cattalini*.

Tabela 2.3 - Material disponibilizado à *Cattalini* para o recolhimento de óleo derramado em Paranaguá.

Recolhedor	Quantidade	Capacidade Nominal (C_N)	Localização	Tempo Máx. para a Mobilização
Portuário (Bomba Spate)	1 unid.	30 m³/h	Hidroclean Base Paranaguá	< 2h
Portuário (Bomba Spate)	2 unid.	30 m³/h	Hidroclean Base Santos	< 12h
Terminator	1 unid.	125 m³/h	Hidroclean Base São Gonçalo	< 36h
	Total:	215 m³/h		

A capacidade nominal do recolhedor disponibilizado para a *Cattalini* atende em nível superior aos requisitos mínimos (935 m³/h – Pior Caso / Nível 3) exigidos pela Resolução CONAMA n.º 398/08.

2.3 Dispersantes Químicos

A dispersão química com utilização de dispersantes não será efetuada, pois a utilização de dispersantes em área estuarina não é permitida de acordo com a Resolução CONAMA n.° 269, de 14 de setembro de 2000, a não ser em consonância com a convenção sobre a salvaguarda da vida humana no mar (SOLAS / 74).

2.4 Dispersão Mecânica

Quando possível, a Cattalini poderá realizar a dispersão mecânica das manchas através do uso de embarcações de apoio, listadas na **Tabela 2.4.**

Tabela 2.4 - Material disponibilizado à Cattalini para dispersão mecânica de óleo.

Especificação	Quantidade	Localização	Tempo Máx. para a Mobilização
Embarcação	1	Hidroclean Base Paranaguá	20 min

2.5 Armazenamento Temporário

A capacidade de armazenamento temporário de óleo recolhido deverá ser equivalente a três horas de funcionamento dos recolhedores. Com isto, a capacidade mínima de armazenamento da *Cattalini* deverá ser equivalente ou superior a:

Quadro 2.1 – Capacidade mínima de armazenamento temporário requerida para a *Cattalini*.

Capacidade de Armazenamento Mínima = 3 x 215 m³/h = **645 m³**

Para atender as exigências da Resolução CONAMA n° 398/08, a *Cattalini* fará uso dos armazenamentos temporários, descritos na **Tabela 2.5**.

Tabela 2.5 - Material disponibilizado para o armazenamento temporário de óleo derramado.

Tanque	Características Operacionais	Quantidade	Recomendações e Limitações para Uso
Big bag	500 kg	81 unid.	Para resíduos
Tanque da Cattalini	900 m³	01 unid. = 900 m³	-
Total: 900 m³			

2.6 Absorventes

A quantidade de material absorvente requerido para a *Cattalini* deverá atender aos seguintes requisitos:

- Comprimento de Barreiras Absorventes ≥ Comprimento Mínimo da Barreira de Contenção (3 x comprimento da embarcação);
- Quantidade de Mantas Absorventes ≥ Comprimento Mínimo da Barreira de Contenção (3 x comprimento da embarcação);
- Quantidade de Material Absorvente a Granel - compatível com a estratégia de resposta apresentada.

Ou seja:

- Comprimento de Barreiras Absorventes ≥ **690 metros;**
- Comprimento de Barreiras Absorventes ≥ **200 metros** (para proteção de áreas vulneráveis e composição com recolhedores)**;**
- Quantidade de Mantas Absorventes ≥ **690 metros (1.380 unidades).**

O material absovente a ser disponibilizado encontra-se descrito na **Tabela 2.6**.

Tabela 2.6 – Material disponibilizado à *Cattalini* para absorção do óleo derramado.

Material	Quantidade	Local	Disponibilidade
Barreira Absorvente	900 m	Hidroclean Base Paranaguá	< 2h
Manta Absorvedora	1.800 unid.	Hidroclean Base Paranaguá	< 2h
Absorvente a granel (Turfa Orgânica)	200 kg	Hidroclean Base Santos	< 6h

A quantidade de material absorvente disponível para *Cattalini* atende aos requisitos mínimos exigidos pela Resolução CONAMA n.º 398/08.

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro

ART de Obra ou Serviço
2020210268409
INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCELINO JOSE LOBATO NASCIMENTO

Título profissional: **ENGENHEIRO NAVAL**

RNP: **2019037688**

Registro: **1988102345**

Empresa contratada: **BRASBUNKER PARTICIPACOES S/A**

Registro: **2012200437**

2. Dados do contrato

Contratante: **CATTALINI TERMINAIS MARITIMOS S.A** CPF/CNPJ: **75633560000182**
AVENIDA CORONEL SANTA RITA
Complemento: **-** Bairro: **INDUSTRIAL** Nº: **2677**
Cidade: **PARANAGUA** UF: **PR** CEP: **83221675**
Contrato: **-** Celebrado em: **05/10/2021** Tipo de Contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**
Valor do Contrato: **R$ 0,00**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA MANUEL DUARTE
Complemento: **PARTE** Bairro: **GRADIM** Nº: **2999**
Cidade: **SAO GONCALO** UF: **RJ** CEP: **24430500**
Data de Início: **06/10/2021** Previsão de término: **04/01/2022**
Finalidade: **AMBIENTAL**
Proprietário: BRASBUNKER PARTICIPACOES S/A **CPF/CNPJ: 04931019000293**

4. Atividade técnica

Quantidade	Unidade	Pavimento
1,00	un	-

12 CONSULTORIA
14 COORDENACAO TECNICA
24 ESTUDO
73 OUTROS
175 OUTROS

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

REVISÃO 16 DO PLANO DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL PARA DERRAMAMENTO DE DERIVADOS DE HIDROCARBONETOS E SUB STÂNCIAS NOCIVAS DIVERSAS DA CATTALINI TERMINAIS MARÍTIMOS (CT1, CT2, CT3, CT4, PÍER PRIVADO E PÍER PÚBLICO), CONFORME A RESOLUÇÃO CONAMA 398 DE 11 DE JUNHO DE 2008.

6. Declarações

Cláusula compromissória: qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RJ, nos termos do respectivo regulamento por arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
Acessibilidade:Declara a aplicabilidade das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de ____

MARCELINO JOSE LOBATO NASCIMENTO - 91155320700

CATTALINI TERMINAIS MARITIMOS S.A - 75633560000182

9. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-RJ: www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-rj.org.br/servicos/autenticidade.**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

www.crea-rj.org.br atendimento@crea-rj.org.br
Tel: (21) 2179-2007 Rua Buenos Aires, 40 - Rio de Janeiro - RJ

CREA-RJ

Valor ART: **R$88,78** Registrada em **27/12/2021** Valor Pago **R$88,78** Nosso Número: **28078570001303710**