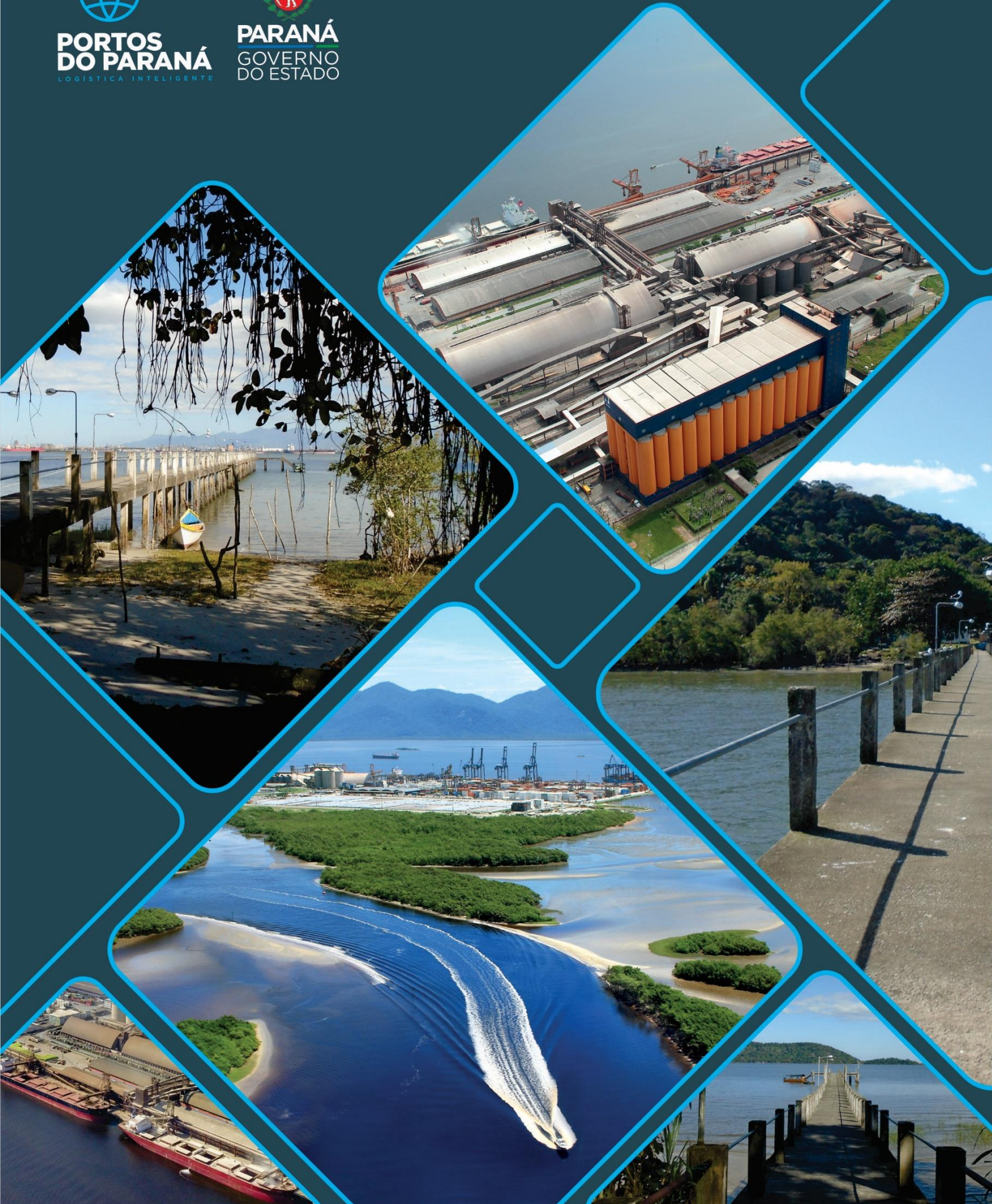




ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

DIRETORIA DE ENGENHARIA E MANUTENÇÃO

ANEXO IV
RELÁTÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO (RAP)

Relatório Ambiental Prévio - RAP





	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP	Pág.: 02/56	
RAP do Trapiche do Mercado de Pescados de Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





Sumário

1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
1.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	6
1.2	DADOS DA EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	7
2	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	8
2.1	DADOS CADASTRAIS	8
2.2	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS	9
2.3	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	10
2.4	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	12
2.5	RESÍDUOS SÓLIDOS, EFLUENTES LÍQUIDOS E EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	14
2.6	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	15
2.7	DESTINAÇÃO DE EFLUENTES	15
2.8	DESCRIÇÃO DAS OBRAS	16
2.8.1	Mão de obra	16
2.8.2	Logística da obra	16
2.9	CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	17
3	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR	18
3.1	ÁREAS DE INFLUÊNCIA	18
3.1.1	Área diretamente afetada	18
3.1.2	Área de influência direta	19
3.2	COMPATIBILIDADE COM A LEGISLAÇÃO	22
3.3	HIDROGRAFIA	22
3.4	USOS DA ÁGUA	24
3.5	FEIÇÕES DA ÁREA	26
3.6	NASCENTES E OLHOS D'ÁGUA.....	26
3.7	GEOMORFOLOGIA E SUSCETIBILIDADE À EROSÃO	26
3.8	COBERTURA VEGETAL	27
3.9	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	28
3.10	RESERVA LEGAL.....	30
3.11	FAUNA.....	31
3.12	PATRIMÔNIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO	36
3.13	UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	38
4	IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.....	41
4.1	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	41

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP	Pág.: 03/56	
RAP do Trapiche do Mercado de Pescados de Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





4.2	MEDIDAS MITIGADORAS	49
4.2.1	Plano Ambiental da Construção	49
5	CONCLUSÕES.....	54
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
8	APÊNDICE E ANEXO	58
8.1	ANEXO 01 – ART	58
8.2	ANEXO 02 – MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO	58

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP	Pág.: 04/56	
RAP do Trapiche do Mercado de Pescados de Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Índice de figuras



Figura 1 - Localização do trapiche de Pontal do Sul.	11
Figura 2 - Representação em 3D do trapiche de Pontal do Sul.....	13
Figura 3 - Área Diretamente Afetada (ADA).	19
Figura 4 - Área de Influência Direta (AID).	21
Figura 5 – Hidrografia e usos da água das áreas de influência do trapiche.	25
Figura 6 - Áreas de preservação permanente no entorno do empreendimento.	29
Figura 7 - Reservas legais no entorno do empreendimento.....	30
Figura 8 - Sítios arqueológicos mais próximos ao empreendimento.	37
Figura 9 - Mapa de localização das unidades de conservação no entorno do empreendimento.....	40

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRÉVIO - RAP	Pág.: 05/56	
RAP do Trapiche do Mercado de Pescados de Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Índice de tabelas

Tabela 1 - Cronograma da implantação do empreendimento.....	17
Tabela 2 - Lista de espécies de peixes verificados em Pontal do Paraná.....	32
Tabela 3 - Sítios arqueológicos registrados em Pontal do Paraná no CNSA.	36
Tabela 4 - Sítios arqueológicos registrados em Pontal do Paraná, base SICG.....	36
Tabela 5 - Unidades de Conservação identificadas no entorno do empreendimento.	39
Tabela 6 - Identificação dos aspectos e impactos ambientais decorrentes das fases do empreendimento.....	42

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 06/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

1.1 Identificação do empreendedor

Razão Social: PORTOS DO PARANÁ
ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

CNPJ: 79.621.439/0001-91

Endereço: Av. Ayrton Senna da Silva, 161

Município: Paranaguá

Estado: Paraná

CEP: 83.203-800

Telefone: (41) 3420 1204

Home Page: <http://www.portosdoparana.pr.gov.br/>

CTF IBAMA: 1003344

Representante Legal: Luiz Fernando Garcia da Silva

Cargo: Diretor-presidente



E-mail: presidencia@appa.pr.gov.br

Pessoa de Contato: João Paulo Ribeiro Santana

Cargo: Diretor de Meio Ambiente

Telefone: (41) 3420 1204

E-mail: diramb@appa.pr.gov.br

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 07/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





1.2 Dados da equipe técnica multidisciplinar

Pamella Regina Mariotti – Elaboração do estudo;

Daniel Pupo – Oceanógrafo – Elaboração e revisão do estudo;

Pedro Pisacco Pereira Cordeiro – Engenheiro Florestal – Elaboração e aprovação do estudo.

 PORTOS DO PARANÁ <small>LOGÍSTICA INTELIGENTE</small>	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	 PARANÁ <small>GOVERNO DO ESTADO</small>
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 08/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Dados cadastrais

O empreendimento denominado Trapiche do Mercado de Pescados de Pontal do Sul consiste em trapiche, estrutura náutica para acesso de embarcações, a ser construída próxima ao Mercado Municipal de Pescados de Pontal do Sul, localizada no município de Pontal do Paraná/PR.



A obra de instalação do trapiche será realizada pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina, inserida no Programa de Compensação à Atividade Pesqueira da Licença de Instalação da Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso ao Porto de Paranaguá – L.I. 1144/2016 – IBAMA.

Após a conclusão da obra, a estrutura será repassada a Prefeitura Municipal de Pontal do Paraná, tendo em vista o seu objetivo de uso público, em conjunto com o Mercado Municipal de Pescados, voltado à comunidade pesqueira deste município.

O imóvel em que se insere o empreendimento é de propriedade da municipalidade e está registrado sob matrícula nº 05031190420001. Na área do empreendimento, já está em operação o referido Mercado de Pescados.

Vale destacar, que a margem do Canal DNOS existente no terreno do empreendimento já é amplamente utilizada pela comunidade pesqueira local como área de encalhe de pequenas embarcações, sendo que o mercado, que já está instalado, e o trapiche, a ser construído, obras públicas visando potencializar a atividade.

Para a implantação do trapiche em Pontal do Sul prevê-se um investimento da ordem de R\$ 3.000.000,00;

 PORTOS DO PARANÁ <small>LOGÍSTICA INTELIGENTE</small>	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	 PARANÁ <small>GOVERNO DO ESTADO</small>
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 09/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



2.2 Objetivos e justificativas



O presente Relatório Ambiental Preliminar (RAP) tem por objetivo apresentar informações técnicas e ambientais para as obras de construção dos trapiches das comunidades da área de influência direta da dragagem de aprofundamento do Porto de Paranaguá, especificamente para a construção do trapiche de Pontal do Sul, comunidade à beira da baía de Paranaguá, em Pontal do Paraná-PR.

A Licença de Instalação nº 1144/2016, emitida pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) à Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (Appa), refere-se à dragagem de aprofundamento dos berços, canais de acesso e bacia de evolução do porto de Paranaguá e prevê como uma das condicionantes, o programa de compensação da atividade pesqueira.

No âmbito deste programa, após visita técnica realizada por analistas do Ibama, foi observado que algumas comunidades pesqueiras apresentam problemas nas estruturas de seus trapiches e, em outras comunidades, não há estruturas para estes fins. Desta forma, por meio do Parecer 02001.03405/2014-29 COPAH/IBAMA, foi firmado o compromisso da Portos do Paraná em estudar, projetar, construir, ampliar ou reformar píeres/trapiches das comunidades situadas na área de influência direta da dragagem de aprofundamento do porto de Paranaguá.

Assim, buscou-se aprovar, junto às comunidades que serão contempladas com tais estruturas, os projetos conceituais e as localizações dos trapiches. Após tal ação, a Portos do Paraná contratou uma empresa especializada para elaboração dos projetos executivos desses trapiches, para prosseguir à licitação das obras.

No caso de Pontal do Sul, o local escolhido não dispõe de estrutura náutica. Portanto, neste Relatório Ambiental Preliminar, são apresentadas as informações necessárias para a solicitação de Licença Prévia (LP) para a execução da obra de implantação do trapiche de Pontal do Sul, em Pontal do Paraná-PR, seguindo as disposições da Resolução Sedest nº 31/2022.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 10/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



2.3 Localização do empreendimento

Pontal do Sul pertence ao município de Pontal do Paraná, no estado do Paraná e está inserido no Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), mais especificamente, na desembocadura sul da Baía de Paranaguá.

O zoneamento urbano de Pontal do Paraná é definido pela Lei Complementar Municipal nº 37/2024, nesse sentido, a área de implantação do trapiche está inserida na Zona Especial de Turismo (ZETUR), cuja finalidade é a exploração turística e similares. No entorno do ponto é possível identificar o Mercado de Peixes de Pontal do Paraná, marinas com seus respectivos trapiches flutuantes, além de trapiches fixos em concreto, como o do Porto de Embarque para ilha do Mel. As residências mais próximas estão localizadas a pouco mais de 70 metros do local de instalação das estruturas, mas ainda abrangidas pela ZETUR.

Para acessar a área de implantação do trapiche, partindo da cidade de Curitiba/PR, segue-se pela BR-277, sentido litoral, até a saída 7 para a Rodovia Engenheiro Argus Thá Heyn/PR-407, percorrendo cerca de 19 km até o encontro com a PR-412 no município de Pontal do Paraná, onde o itinerário segue sentido norte, até encontro com a Rua Nossa Senhora das Graças ponto em que é preciso virar à direita. Na sequência, segue-se pela Rua das Araçás, percorrendo a Alameda Palmital por cerca de 250 metros, e por fim, entra-se à esquerda na Rua Erva-Mate, até a área pretendida.

O trapiche está previsto para ser instalado nas coordenadas planimétricas 765237 m E; 7169492 m S, Datum horizontal Sirgas 2000 22S. Sua localização é apresentada na figura 1.

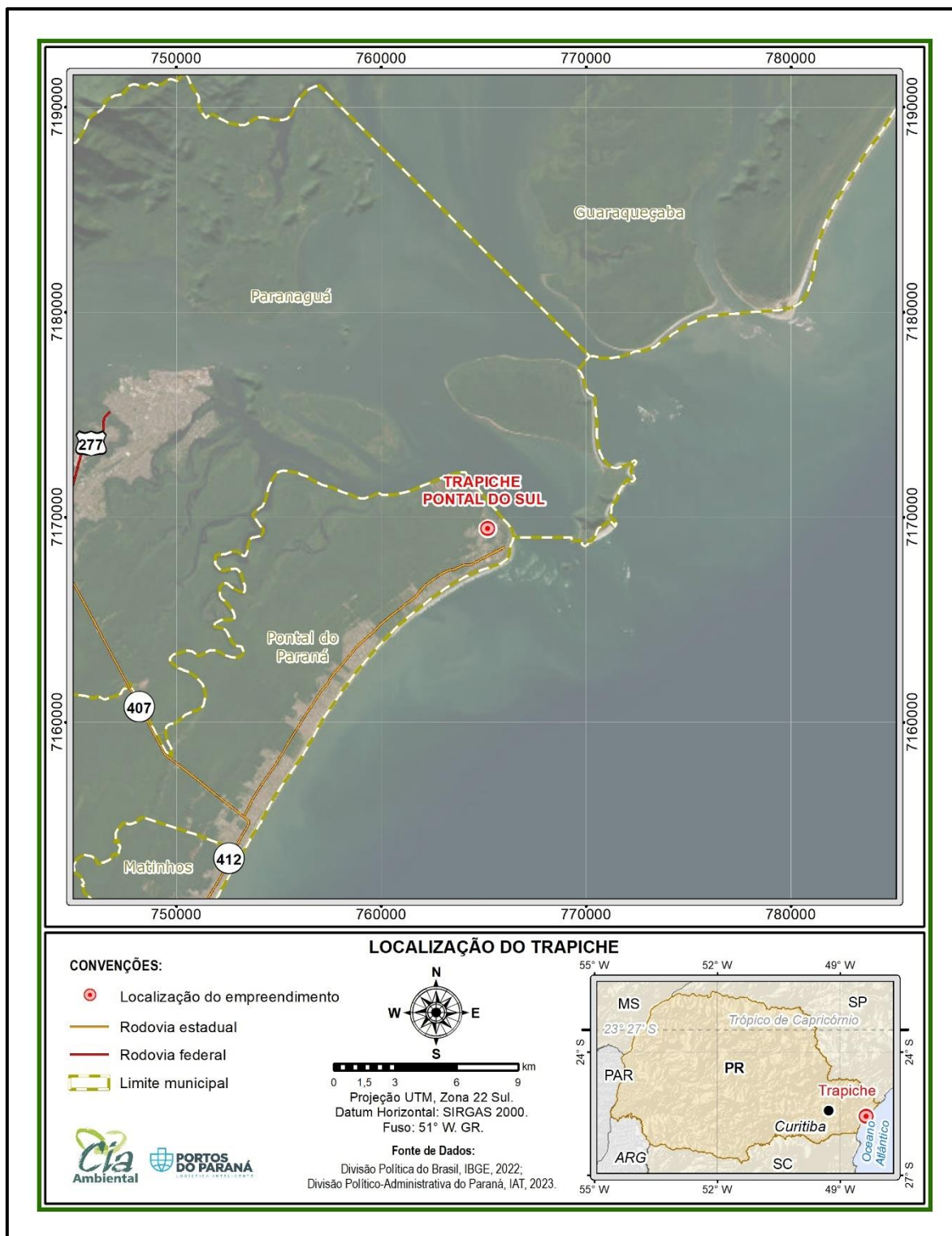




Figura 1 - Localização do trapiche de Pontal do Sul.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 12/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Quanto às principais características da área prevista para instalação do trapiche, uma vez que está no canal DNOS, não há cobertura vegetal. Além disso, a unidade de conservação mais próxima está localizada a cerca de 800 metros da área, sem sobreposição com as áreas de influência.

2.4 Descrição do empreendimento

O trapiche consistirá em uma estrutura composta por uma passarela fixa, uma passarela articulada e um flutuante de atracação, conforme indicado na figura 2. A passarela fixa iniciará no pós-praia, em área mais elevada, com cota +2,6 metros (DHN), se estendendo por cerca de 74 metros na horizontal, cuja largura da estrutura é de 2,95 metros. A conexão com a passarela articulada metálica se dá a 2,95 metros da costa, cuja extensão será de aproximadamente 19 metros. Ao final da passarela articulada será o acesso ao flutuante de atracação, em cota batimétrica de -2 metros (DHN), havendo flutuação da profundidade no local de acordo com o ciclo de maré. Ainda, a passarela fixa contará com uma escada lateral e uma rampa de acessibilidade.

O método construtivo, de maneira geral, para a passarela fixa será através da cravação de estacas pré-fabricadas, onde serão assentadas placas pré-moldadas, com concretagem *in loco*. A passarela articulada será de material metálico, apoiada em estacas metálicas e conectada ao flutuante de atracação. Ao longo de toda a extensão do trapiche serão instalados guarda corpos, com exceção do flutuante de atracação, e no trecho próximo à conexão entre as duas passarelas haverá uma cobertura com telha translúcida modulada. Também serão dispostos bancos nessa área coberta, para maior conforto dos usuários.

Destaca-se que as maiores embarcações previstas para atracação no local têm como características até 12 metros de comprimento (LOA), até 4 metros de boca e calado máximo de 1 metro, tendo em vista as características da comunidade de Pontal do Sul e histórico de embarcações utilizadas pelos moradores.

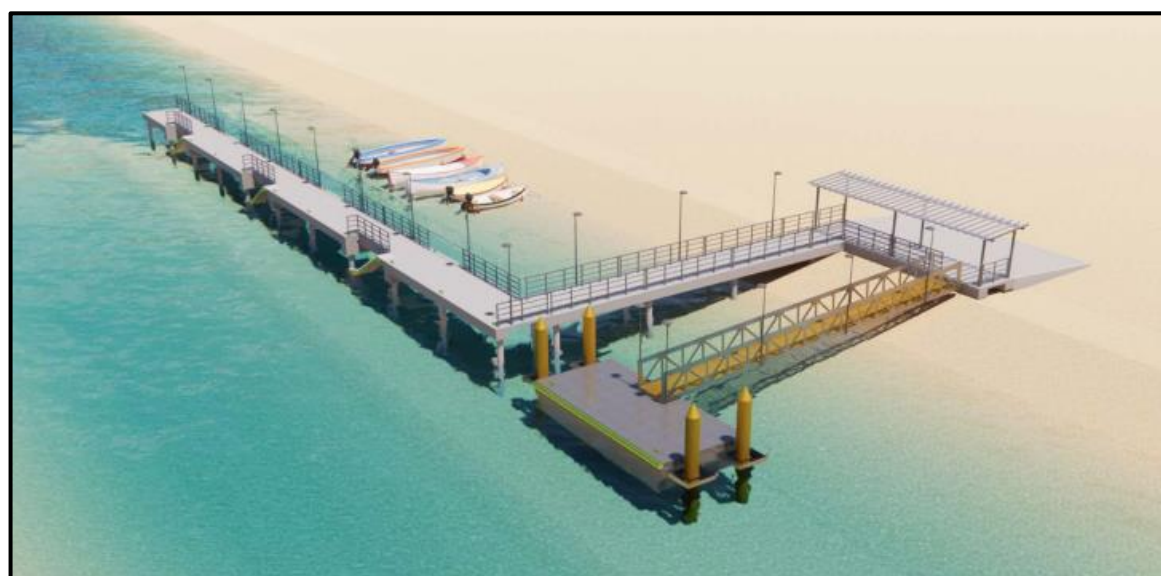




Figura 2 - Representação em 3D do trapiche de Pontal do Sul.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 14/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



2.5 Resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas

Nesta seção foram contempladas as descrições acerca da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas decorrentes da implantação e operação do trapiche de Pontal do Sul.

Resíduos sólidos

Durante a fase de implantação do empreendimento, os procedimentos construtivos e a concentração de trabalhadores resultam na geração de diversos tipos de resíduos sólidos.



Nessa etapa, a maior parte dos resíduos gerenciados corresponde aos resíduos da construção civil, devido ao intenso manuseio de materiais como concreto, pedras, madeira, ferragens e outros insumos utilizados na construção. Além disso, são gerados resíduos associados à presença humana, como papel, papelão, plásticos, resíduos orgânicos e rejeitos provenientes de embalagens, marmitas e materiais de escritório. Esses resíduos, em geral, possuem baixo potencial poluidor.

Entretanto, também podem ser gerados resíduos classificados como perigosos, incluindo óleos, graxas e tintas, além do risco de vazamentos de combustíveis e fluidos provenientes do maquinário utilizado na obra.

Na fase de operação, a geração de resíduos estará associada à utilização da estrutura pela comunidade e ao descarte proveniente de embarcações de pequeno porte, apresentando, em geral, um baixo potencial poluidor.

Efluentes líquidos

Durante a fase de obras os efluentes serão em sua maioria domésticos, gerados nas estruturas do canteiro e frente de obras. É prevista a utilização de sanitários químicos locados de empresas especializadas e devidamente licenciadas, as quais serão também as responsáveis pelos serviços de coleta, limpeza e destinação dos efluentes armazenados.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 15/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Os banheiros químicos podem contar com diferentes equipamentos de higiene e conforto, porém em geral os módulos convencionais possuem capacidade para 220 litros, com volume de trabalho seguro em torno de 150 litros. Pode-se estimar as quantidades de banheiros químicos conforme as disposições da NR-18, que institui a instalação de lavatório para cada grupo de 20 trabalhadores.

Não há previsão de geração de efluentes durante a etapa de operação do trapiche.

Emissões atmosféricas

Durante a implantação do empreendimento, a geração de emissões atmosféricas ocorrerá de forma difusa, principalmente devido ao tráfego de veículos, máquinas e equipamentos.

Nessa fase, as emissões mais significativas serão compostas, sobretudo, por material particulado em suspensão (PTS), resultante da movimentação de materiais, do aumento do tráfego de veículos e máquinas e das atividades da construção civil.



Já na fase de operação, as fontes de emissões serão reduzidas, estando associadas à combustão dos motores de embarcações de pequeno porte que eventualmente atraiem no trapiche.

2.6 Abastecimento de água

O suprimento de água potável para uso dos trabalhadores na etapa de obras será feito através de derivação da rede pública de abastecimento do município de Pontal do Paraná.

2.7 Destinação de efluentes

Conforme apresentado no item 0, a destinação dos efluentes será realizada por empresa especializada, fornecedora dos banheiros químicos. A empresa selecionada estará em conformidade legal, apresentando autorização e licença ambiental específica.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 16/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



2.8 Descrição das obras

Para a fase de implantação do trapiche foi elaborado memorial descritivo (anexo a este estudo) das etapas necessárias, sendo estipulados os itens descritos a seguir:

- Elaboração de projeto executivo;
- Serviços iniciais;
- Cravação de estacas;
- Fabricação e instalação de pré-moldados;
- Concretagem “in-loco”;
- Fabricação, fornecimento e instalação de passarelas metálicas;
- Fabricação, fornecimento e instalação de flutuante em concreto;
- Fabricação, fornecimento e instalação de guarda-corpo;
- Fabricação, fornecimento e instalação de cobertura metálica;
- Fornecimento e instalação de acessórios;
- Fornecimento e instalação de iluminação e componentes elétricos.

2.8.1 Mão de obra

A previsão de quantidade de trabalhadores diretamente envolvidos na etapa de implantação é de aproximadamente 25 pessoas, durante a fase de realização das obras.

2.8.2 Logística da obra

O empreendedor irá mobilizar os recursos necessários e adotar estrutura técnico-administrativa que favoreça o desempenho da execução da obra.



O canteiro de obras será instalado em local próximo à obra, no mesmo terreno já destinado ao empreendimento. Será dotado de estruturas provisórias necessárias para a implantação do empreendimento contando com sanitários, escritório, almoxarifado e estacionamento de máquinas e veículos.

2.9 Cronograma de implantação

A estimativa de tempo de obras para a implantação do trapiche em Pontal do Sul é de 06 meses, após processo licitatório para contratação de empresa de engenharia que será responsável pela elaboração de projeto executivo e execução da obra, conforme resumidamente apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Cronograma da implantação do empreendimento.

Atividade	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Projeto Executivo	X	X				
Mobilização de Pessoal e Equipamentos	X					
Administração Local	X	X	X	X	X	X
Canteiro de Obras	X	X	X	X	X	X
Passarela Fixa		X	X	X		
Passarela articulada		X	X	X	X	
Flutuante de Concreto					X	X
Instalações elétricas					X	X
Escavações		X				
Limpeza Final						X
Data Book e As-Built						X
Desmobilização de pessoal e equipamentos						X

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 18/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL PRELIMINAR

3.1 Áreas de influência

3.1.1 Área diretamente afetada

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde àquela que comportará efetivamente o empreendimento, sendo, portanto, objeto de intervenções diretas em função das atividades inerentes ao empreendimento, tanto na sua construção, quanto na operação. Assim, a ADA consiste em toda a área de implantação do trapiche, incluindo a região de aprofundamento (figura 3).

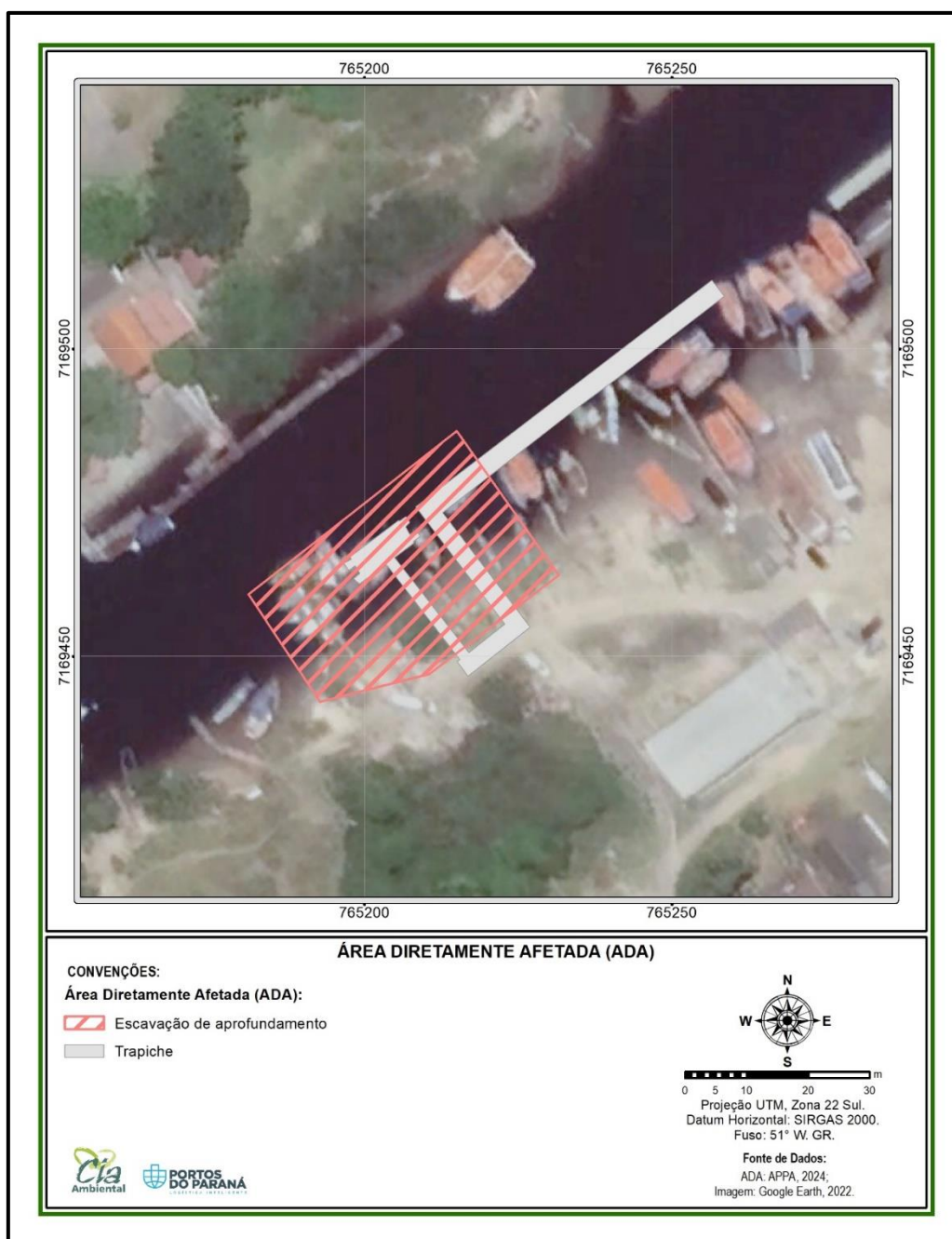




Figura 3 - Área Diretamente Afetada (ADA).

3.1.2 Área de influência direta

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

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 20/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Nesse sentido, a área de implantação do trapiche de Pontal do Sul foi delimitada partindo-se de uma breve estimativa de propagação de ruídos, em que considerando uma emissão de ruídos de maquinários da ordem de 100 dB durante as obras, 70 metros já seriam suficientes para atenuação dos ruídos para menos de 55 dB(A), valor máximo noturno para a tipologia de área habitada “área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo”, definida segundo a NBR 10.151:2019.

A partir disso, a AID foi refinada com base em divisores topográficos, hidrografia, vias de acesso e vegetações. Os fatores utilizados para definição da área de influência levam em conta a possibilidade de dispersão de produtos e materiais na água, incômodos que possam ser gerados à comunidade e os benefícios que serão percebidos por todos os moradores com o novo trapiche.

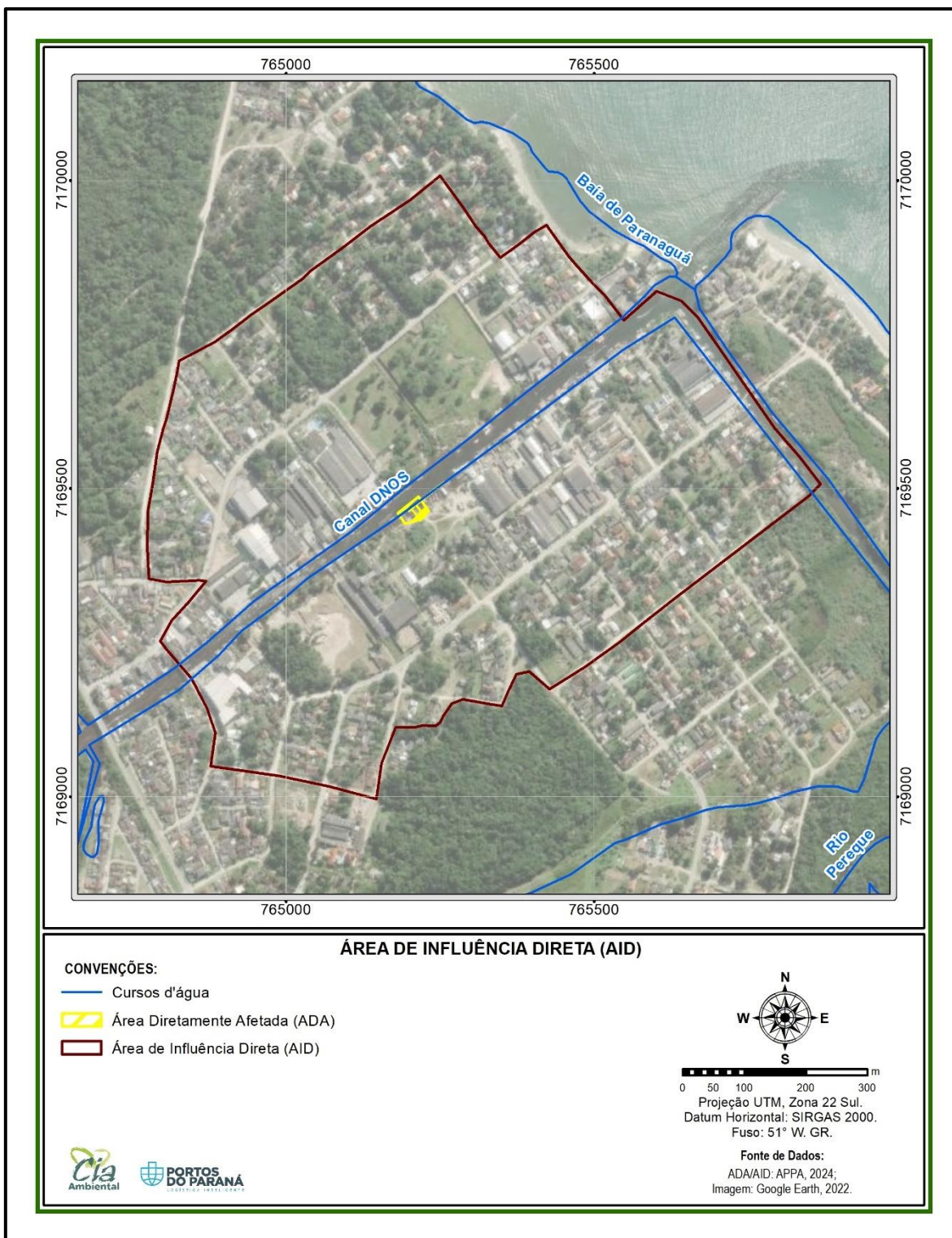




Figura 4 - Área de Influência Direta (AID).

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 22/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.2 Compatibilidade com a legislação

A elaboração deste Relatório Ambiental Preliminar está seguindo o disposto na legislação estadual no que tange ao processo de licenciamento ambiental, baseado na Política Nacional de Meio Ambiente – Lei Federal nº 6.938/1981 e na Resolução Cema/PR nº 107/2020, que dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente.



Além disso, considerou-se a Resolução Sedest nº 31/2022, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos náuticos e de estruturas náuticas isoladas localizados nas margens e nas águas interiores e costeiras do estado do Paraná.

Em relação à legislação municipal, considerando o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Pontal do Paraná, de acordo com a Lei Complementar nº 39/2024, a Praia de Pontal do Sul está situada em área urbana. Ainda, de acordo com o macrozoneamento municipal, a área de Pontal do Sul é caracterizada como Zona Especial De Turismo - ZETUR. Para o uso e ocupação do solo, a ZETUR segue as disposições da Lei Complementar nº 37/2024, áreas que devem ter usos específicos para habitação unifamiliar autônoma ou transitória, bem como comércio e serviço específicos.

Nesse contexto, a construção do trapiche em Pontal do Sul encontra-se compatível com a legislação vigente, além de beneficiar a comunidade como um todo. Sobreposto a isso, a construção do trapiche também é reconhecida como adequada pelo poder público municipal.

3.3 Hidrografia

A área do empreendimento está localizada na bacia hidrográfica Litorânea (BHL), definida pela Resolução Sema nº 024/2006, que possui uma área de 5.630,8 km² (SEMA, 2010) e é formada pelos municípios de Paranaguá, Matinhos, Pontal do

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 23/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





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 área onde se pretende instalar o trapiche encontra-se em área de contribuição direta do estuário de Paranaguá, especificamente no canal DNOS em Pontal do Paraná. Este canal artificial é responsável pela drenagem de diferentes balneários, com a contribuição de vazão de diferentes afluentes, como o rio Perequê e Pequerê Mirim (Dilley, 2022 *apud* Fupef, 2021). A desembocadura do canal DNOS acontece no Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), com deságue na desembocadura sul do CEP (figura 5).

Segundo a Resolução Conama nº 357/2005, o enquadramento de corpos d'água corresponde ao estabelecimento ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os usos preponderantes pretendidos, ao longo do tempo.

No âmbito da Bacia Litorânea, o enquadramento dos cursos d'água é objetivo da Portaria Surehna nº 005/1989, a qual enquadra as águas salobras na classe 7. Todavia, o enquadramento em questão baseia-se na Resolução Conama nº 20/1986 (revogada pela Resolução Conama nº 357/2005) e na Resolução Conama nº 274/2000, que por sua vez define os critérios de balneabilidade em águas brasileiras. Considerando as disposições da Resolução Conama nº 357/2005, as águas da baía de Paranaguá assemelham-se a águas salobras classe 1. Já as águas continentais pertencem à classe 2 conforme o item V do art. 3º da referida Portaria.

V - Os rios Balneário, Penedo, Maciel, dos Almeidas, dos Correias, Itiberê, Emboguaçu, Embocui e Pequerê, que pertencem à Classe "2", até a influência da maré;

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 24/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.4 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 (Sigarh, 2025).

Na AID da área do trapiche foram identificadas seis declarações de usos da água, sendo todas localizadas no canal DNOS. Destas, duas são outorgas prévias para lançamento de efluentes e quatro declarações de uso independente de outorga, sendo duas para lançamento de efluentes e outras duas para captação subterrânea em poço tubular (figura 5).

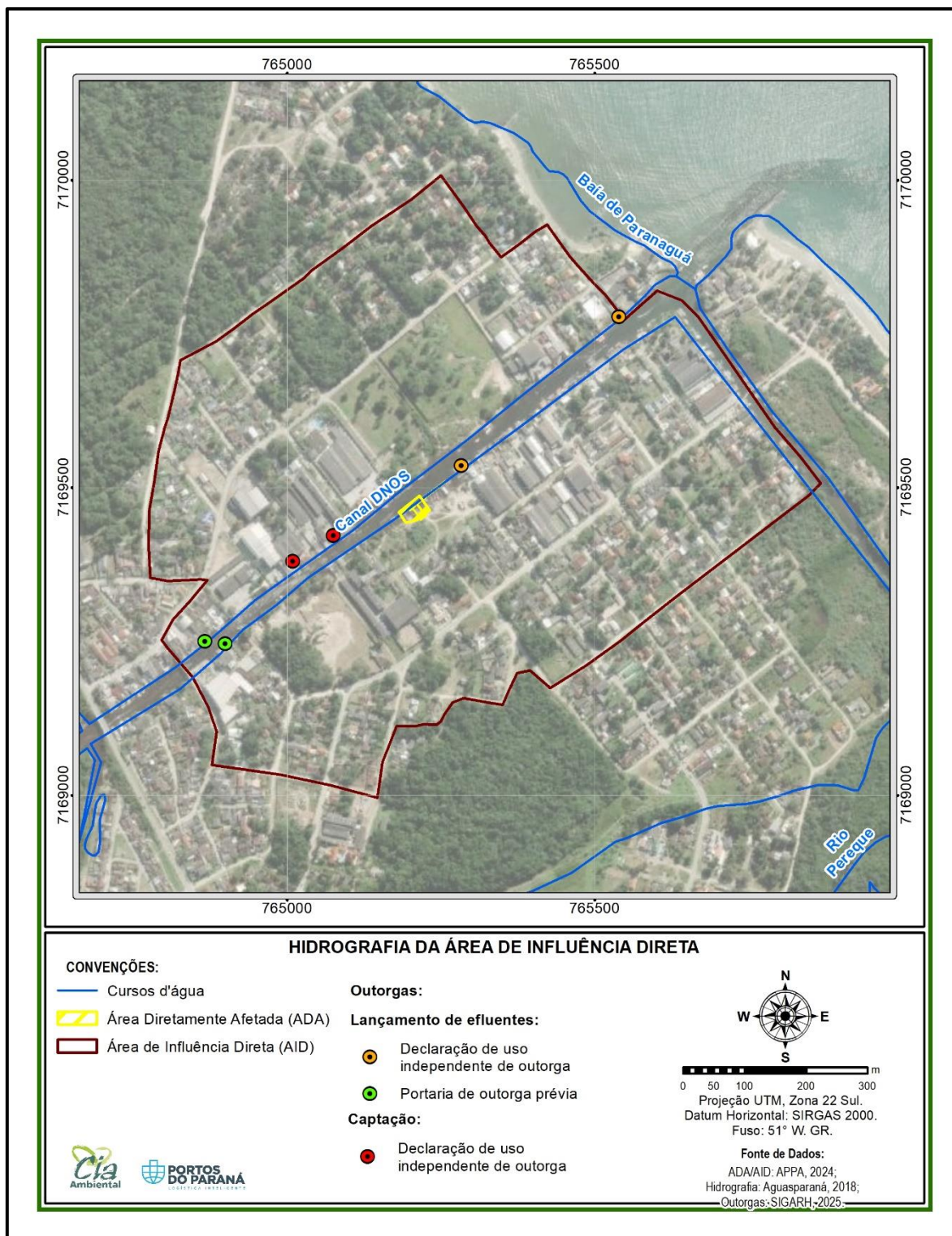




Figura 5 – Hidrografia e usos da água das áreas de influência do trapiche.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 26/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.5 Feições da área

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento está inserida em uma planície costeira de baixa altitude, dentro do canal de drenagem DNOS. Essa configuração, aliada às chuvas intensas características do litoral e ao lençol freático raso, torna a região naturalmente suscetível a alagamentos e episódios de enchentes.

3.6 Nascentes e olhos d'água



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

3.7 Geomorfologia e suscetibilidade à erosão

A planície costeira, onde se insere Pontal do Sul, foi constituída em grande parte pelas aluviões que se fundiram no litoral com as areias trabalhadas pelo mar, originando uma região topográfica e pedológica bem diferente e típica (Bigarella, 1949, 1957). Se estende desde a Vila de Ararapira, ao norte, até a barra do rio Saí-Guaçu, ao sul, entrecortada pelo Complexo Estuarino de Paranaguá e pela Baía de Guaratuba (Bigarella, 1978).

A região de Pontal do Sul, no município de Pontal do Paraná-PR, é caracterizada geologicamente por Quaternário-Holoceno, conforme descrição das unidades litoestratigráficas do Mapa Geológico elaborado pela Mineropar, vinculado ao Instituto de Terras, Cartografia e Geologia do Paraná. Segundo dados do Serviço Geológico do Paraná, a última compilação de dados geológicos foi realizada em 2006, em atendimento ao Zoneamento Ecológico-Econômico do Paraná. Para a presente descrição geológica da região de Pontal do Sul, a referida carta geológica de Curitiba na escala de 1:250.000 foi consultada.

Nesse mapeamento, a referida região classifica-se com regiões de Qm2 (Sedimentos marinhos de planície costeira indiferenciados, com cordões litorâneos). Ainda, de acordo com o Mapa de Geodiversidade do Brasil (escala 1:2.500.000) disponível no

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 27/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



site do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), os sedimentos encontrados na região de Pontal do Sul são associados a ambiente marinho costeiro, incluindo depósitos de mangue, com intercalações irregulares de areia, argila e argila orgânica.



Por estar inserido em um estuário, os sedimentos chegam à região através do aporte fluvial, compostos por uma mistura heterogênea de tamanhos e composição, que reflete a disponibilidade das áreas fontes. Segundo Lamour & Soares (2007), de acordo com as variações no diâmetro médio dos sedimentos de fundo ao longo da Baía Paranaguá é possível identificar três tipos distintos de ambientes deposicionais: próximo à desembocadura, na área de maior ação marinha, os sedimentos variam entre areias finas a médias, de moderadamente a bem selecionadas; na região central do estuário observam-se areais muito finas a finas e os siltes finos, pobremente selecionados; e na região de cabeceira, encontram-se grãos com diâmetro variando entre siltes a argilas.

Sobre a susceptibilidade à erosão, a classificação de acordo com o Mapa de Geodiversidade do Brasil (escala 1: 2.500.000), considera que a região é de muito baixa susceptibilidade à erosão, tendo em vista a presença de um relevo suavizado e estabilizado.

Destaca-se não são esperados processos erosivos em decorrência da instalação do novo trapiche, considerando o método construtivo empregado e por se tratar de uma obra que não ocupará uma nova área.

3.8 Cobertura vegetal

Considerando que o empreendimento não abrange áreas vegetadas, não haverá necessidade supressão de vegetação na área diretamente afetada. Além disso, a utilização de uma área já consolidada minimiza os impactos ambientais associados à implantação do projeto, contribuindo para a preservação dos recursos naturais locais.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 28/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.9 Área de preservação permanente

A Lei Federal nº 12.651/2012 define que as áreas de preservação permanente (APP's) são locais cobertos ou não por vegetação nativa cuja finalidade principal consiste na proteção de determinados ambientes de grande valor ecológico que apresentem fragilidade quanto à sua modificação (os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade), assim como a preservação do fluxo gênico de fauna e flora, proteção do solo e manutenção do bem-estar das populações humanas.

As dimensões de área de vegetação nativa necessárias para a constituição das APP's são variáveis de acordo com as definições presentes na referida lei. Às margens de rios, a largura mínima da faixa de vegetação a ser mantida depende da largura do rio: rios de até 10 metros de largura devem ter 30 metros de APP; para rios de 10 a 50 metros de largura, 50 metros de APP; de 50 a 200 metros de largura, 100 metros de APP.

Nas nascentes e olhos d'água, a vegetação mínima preservada deve ter raio de 50 metros. São consideradas ainda como APP, de acordo com o código florestal, as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues e os manguezais, em toda a sua extensão.

A Resolução CONAMA nº 303/2002 apresenta também definições para áreas de preservação permanente como área situada em restingas:

- a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;
- b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadoras de mangue.

O entorno da área de estudo conta com APP de restinga (300 m a partir da linha de preamar e também como vegetação protetora de dunas), pequenas porções de mangue, além da APP referente à faixa marginal do Rio Perequê, havendo sobreposições de APP's.

Dessa forma, área de intervenção do empreendimento foi sobreposta ao mapeamento de APPs, e aquelas próximas ao local da obra podem ser visualizadas na figura 6, sem sobreposição com a ADA do empreendimento.

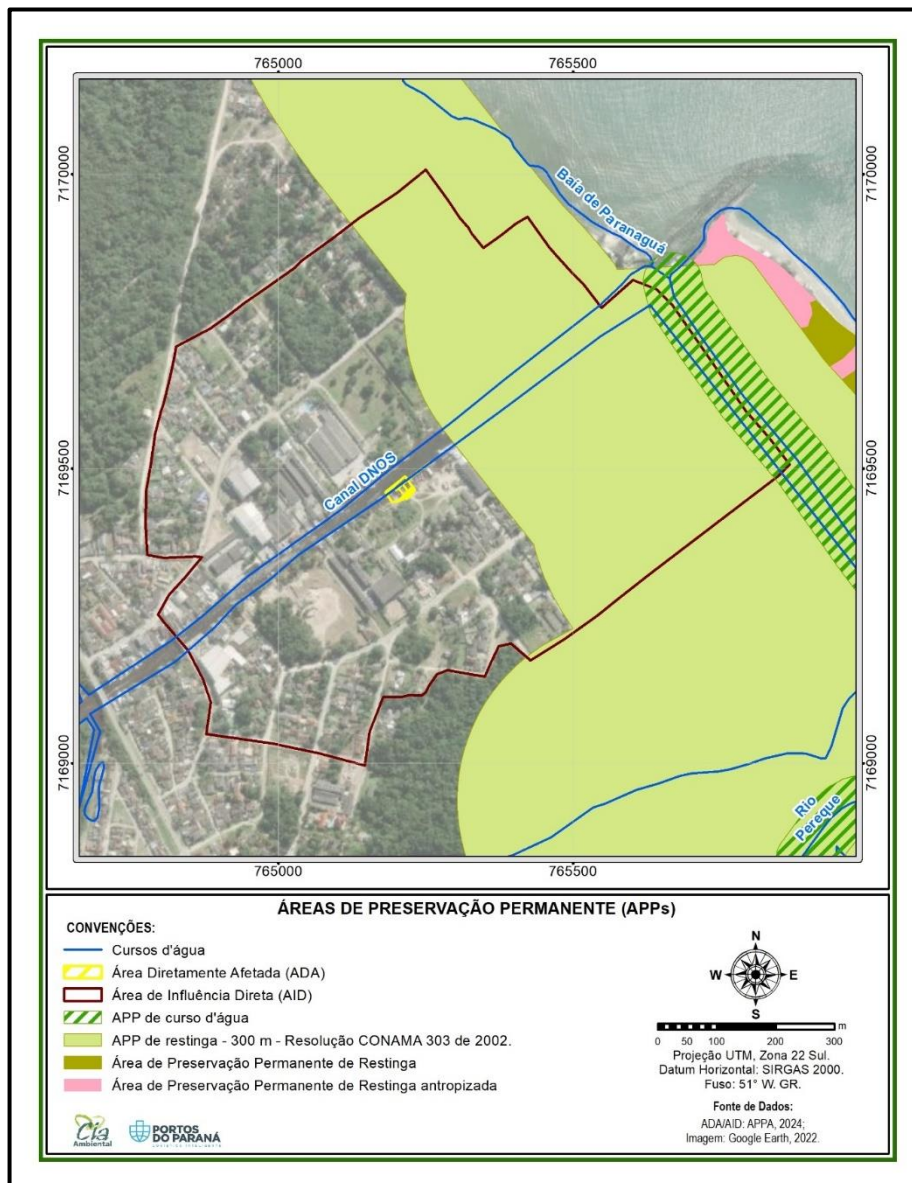




Figura 6 - Áreas de preservação permanente no entorno do empreendimento.

Destaca-se que as margens do canal DNOS não se caracterizam como APPs por se tratar de canal escavado artificialmente. Portanto, conforme pode-se observar na Figura 7, a área de instalação do empreendimento não se sobrepõe a Áreas de Preservação Permanente.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 30/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul			Código: RAP-APPA-DMA-01



3.10 Reserva legal

Por se tratar de um ambiente urbano, não há propriedades rurais na região, como consequência, não existem reservas legais na área. Além disso, a área de intervenção do empreendimento foi verificada em relação ao mapeamento de reservas legais (RLs) disponibilizado pelo Sicar (2025). As RLs mais próximas ao local da obra estão representadas na figura 7, demonstrando que não há sobreposição entre RLs e a área diretamente afetada pelo empreendimento

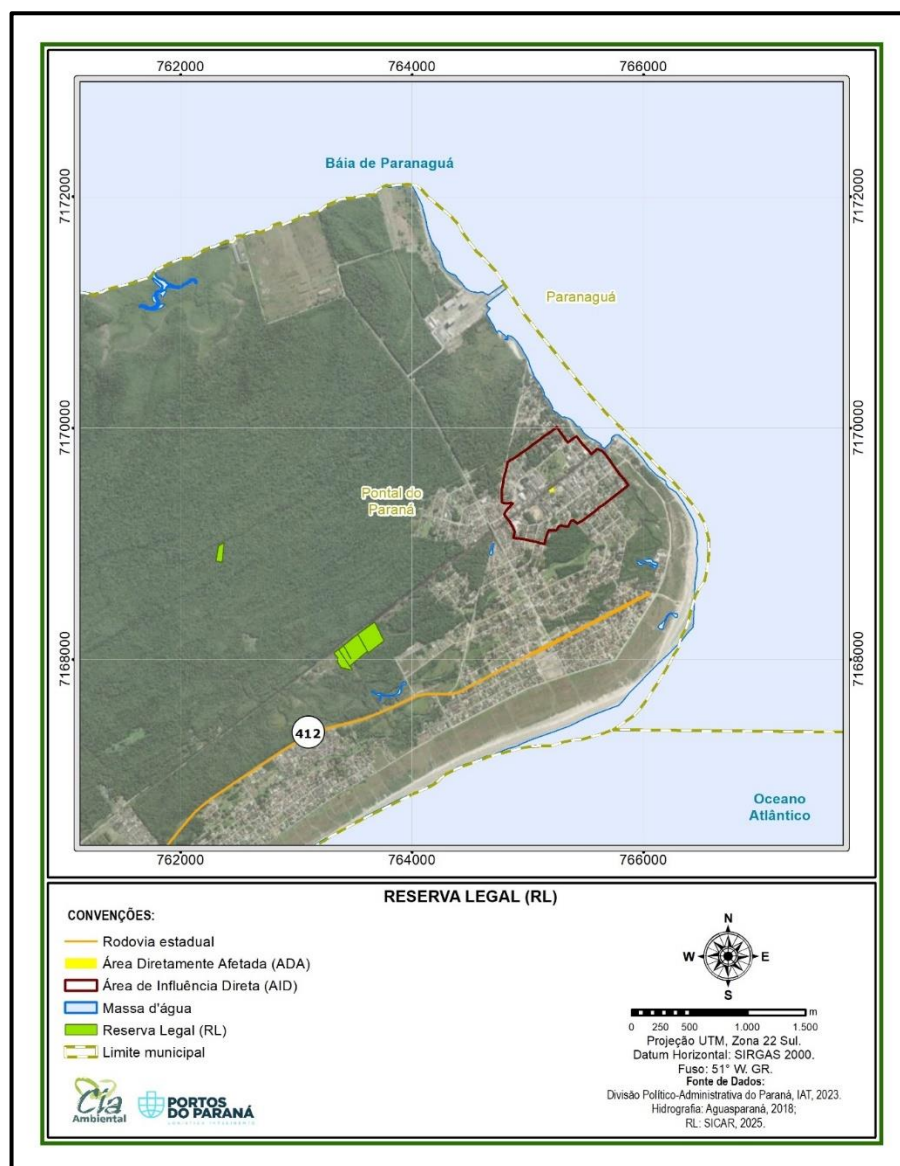




Figura 7 - Reservas legais no entorno do empreendimento.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 31/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.11 Fauna

A caracterização da fauna local no canal DNOS foi realizada com base em dados secundários de monitoramento. Para isso, foram consultados estudos técnico-científicos sobre a fauna em áreas próximas ao empreendimento.

Nesse contexto, adotou-se como referência o levantamento de dados primários realizado para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da faixa de infraestrutura de Pontal do Paraná, elaborado pela Engemin Engenharia e Geologia (2016). Considerando o ambiente em que o empreendimento se encontra, o principal grupo faunístico potencialmente afetado é a ictiofauna, que foi o foco do diagnóstico.

O levantamento de fauna conduzido pela Engemin (2016) abrangeu os rios Guaraguaçu, Pery e Perequê, sendo este último um afluente do canal DNOS. Os dados levantados, apresentados na tabela 2, indicam que as ordens mais representativas foram Perciformes, Characiformes e Siluriformes, nessa ordem.





	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 32/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





Tabela 2 - Lista de espécies de peixes verificados em Pontal do Paraná.

Ordenamento Taxonômico	Nome popular	Habitat	Forma de registro	Ponto amostral	Origem	Status de vulnerabilidade/ ocorrência	
						Paraná	Brasil
Dados da primeira campanha de levantamento							
CHARACIFORMES							
Characidae							
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	pacú		B, E	G	I		
Erithrinidae							
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	SV	B, E, C	G, Pe	N		
SILURIFORMES							
Heptapteridae							
<i>Pimelodella pappenheimi</i>	Mandizinho-chorão	F	B, E, C	G	N		
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá	F	B, E, C	G, Pe	N		
Claridae							
<i>Clarias gariepinus</i>	bagre africano		B, E, C	G, Pe	I		
Ictaluridae							
<i>Ictalurus punctatus</i>	Catfish		B, E, C	G, Pe	I		
PERCIFORMES							
Centropomidae							
<i>Centropomus parallelus</i>	robalo-peva	C	B, E, C	G, Pq, Pe	N		
<i>Centropomus undecimalis</i>	robalo-flexa	C	B, E	G	N		
Cichlidae							
<i>Geophagus brasiliensis</i>	cará	SV	B, E, C	G, Pe	N		
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia	SV	B, E, C	G, Ca	I		
Gerreidae							
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	escrivão		B, E	G, Ca, Pq	N		
<i>Eugerres brasilianus</i>	escrivão		B, E	G, Ca	N		
Mugilidae							

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 33/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





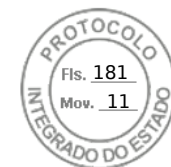
Ordenamento Taxonômico	Nome popular	Habitat	Forma de registro	Ponto amostral	Origem	Status de vulnerabilidade/ ocorrência	
						Paraná	Brasil
<i>Mugil curema</i>	tainha		B, E	G, Pq	N		
Sciaenidae							
<i>Cynoscion acoupa</i>	calafate		B, E	G	N		
<i>Menticirrhus americanus</i>	betara		B, E	G	N		
<i>Micropogonias furnieri</i>	corvina		B, E	G	N		
PLEURONECTIFORMES							
Botidae							
<i>Citharichthys spilopterus</i>	linguado	F	B, E	G	N		
SYNBRANCHIFORMES							
Synbranchidae							
<i>Synbranchus marmoratus</i>	mussum	SV	B, E, C	G, Pe	N		
Dados da segunda campanha de levantamento							
CHARACIFORMES							
Characidae							
<i>Deuterodon langei</i>	lambari	C	B, E, C	G, Pe	N		
<i>Piaractus</i>	pacú		B, E	G	I		
Erithrinidae							
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	SV	B, E, C	G, Pe	N		
SILURIFORMES							
Claridae							
<i>Clarias gariepinus</i>	bagre africano		B, E, C	G, Pe	I		
Heptapteridae							
<i>Pimelodella pappenheimi</i>	Mandizinho-chorão	F	B, E, C	G	N		
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá	F	B, E, C	G, Pe	N		
Ictaluridae							

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 34/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Ordenamento Taxonômico	Nome popular	Habitat	Forma de registro	Ponto amostral	Origem	Status de vulnerabilidade/ ocorrência	
						Paraná	Brasil
<i>Ictalurus punctatus</i>	Catfish		B, E, C	G, Pe	I		
PERCIFORMES							
Centropomidae							
<i>Centropomus parallelus</i>	robalo-peva	C	B, E, C	G, Pq, Pe	N		
<i>Centropomus</i>	robalo-flexa	C	B, E	G	N		
Cichlidae							
<i>Geophagus</i>	cará	SV	B, E, C	G, Pe	N		
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilápia	SV	B, E, C	G, Ca	I		
Eleotridae							
<i>Dormitator maculatus</i>	dorminhoco		B, E	G, Pq	N	DD	
Gerreidae							
<i>Eucinostomus melanopterus</i>	escrivão		B, E	G, Ca, Pq	N		
<i>Eugerres brasiliensis</i>	escrivão		B, E	G, Ca	N		
Mugilidae							
<i>Mugil curema</i>	tainha		B, E	G, Pq	N		
Sciaenidae							
<i>Cynoscion acoupa</i>	calafate		B, E	G	N		
<i>Menticirrhus</i>	betara		B, E	G	N		
<i>Micropogonias furnieri</i>	corvina		B, E	G	N		
GYMNOTIFORMES							
Gymnotidae							
<i>Gymnotus carapo</i>	tuvira	SV	B, E, C	G, Pe	N		
CLUPEIFORMES							



	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 35/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Ordenamento Taxonômico	Nome popular	Habitat	Forma de registro	Ponto amostral	Origem	Status de vulnerabilidade/ ocorrência	
						Paraná	Brasil
Engraulidae							
<i>Lycengraulis</i>	manjubão		B, E	G	N		
PLEURONECTIFOR							
Botidae							
<i>Citharichthys</i>	linguado	F	B, E	G	N		
CYPRINODONTIFOR							
Poecillidae							
<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	barrigudinho	C	B, E, C	G, Pe	N		
SYNBRANCHIFORM							
Synbranchidae							
<i>Synbranchus</i>	mussum	SV	B, E, C	G, Pe	N		

Registro: (B) Bibliográfico; (C) Campo – espécies observadas durante as fases de campo que foram capturadas pelos pescadores locais; (E) Entrevista. Rios: (G) Guaraguaçu; (Pe) Pery; (Pq) Perequê; (Ca) Canal Origem: (N) Nativa; (I) Introduzida. Distribuição espacial: (C) coluna d'água; (S) superfície; (SV) sob vegetação ribeirinha; (F) fundo

Fonte: Engemin (2016).

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 36/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.12 Patrimônio cultural, arqueológico e histórico

3.12.1.1 Patrimônio arqueológico

Com o intuito de identificar sítios acatrelados em âmbito federal nas áreas de influência do empreendimento, foram realizados levantamentos em todas as bases do Iphan. Foi realizada uma consulta no site do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA) no qual foram verificados 03 sítios arqueológicos cadastrados no município de Pontal do Paraná, conforme listados na tabela 3 e apresentado na figura 8.

Além disso, foi realizada a consulta ao Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG). Identificou-se 10 sítios no município de Pontal do Paraná, conforme indica a tabela 4. De acordo com os dados das bases CNSA e SICG, nas áreas de influência do trapiche não foram encontrados registros de nenhum sítio arqueológico, sendo o mais próximo o sítio Ponta do Poço, distante 2,23 km do empreendimento.

Tabela 3 - Sítios arqueológicos registrados em Pontal do Paraná no CNSA.

Código CNSA	Nome do Sítio	Classificação	Localização
PR01741	TPPP-01	Pré-colonial	Fora da AID
PR01742	TPPP-02	Pré-colonial	Fora da AID
PR01743	TPPP-03	Pré-colonial	Fora da AID

Tabela 4 - Sítios arqueológicos registrados em Pontal do Paraná, base SICG.

Código CNSA	Nome do Sítio	Classificação	Localização
PR4119954BAST00013	Sambaqui do Guaraguaou II	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00009	Sambaqui Jomo Catarina	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00005	Sambaqui do Barranco Branco	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00010	Sambaqui Polo do Maciel	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00007	Sambaqui do Figueira do Porto (Guapê)	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00012	Historico Maciel X cara	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00008	Sambaqui Figueira do Corpo Seco	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00004	Sambaqui Costa do Sabia	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00011	Historico 494	Pré-colonial	Fora da AID
PR4119954BAST00006	Sambaqui do Guaraguaçu	Pré-colonial	Fora da AID

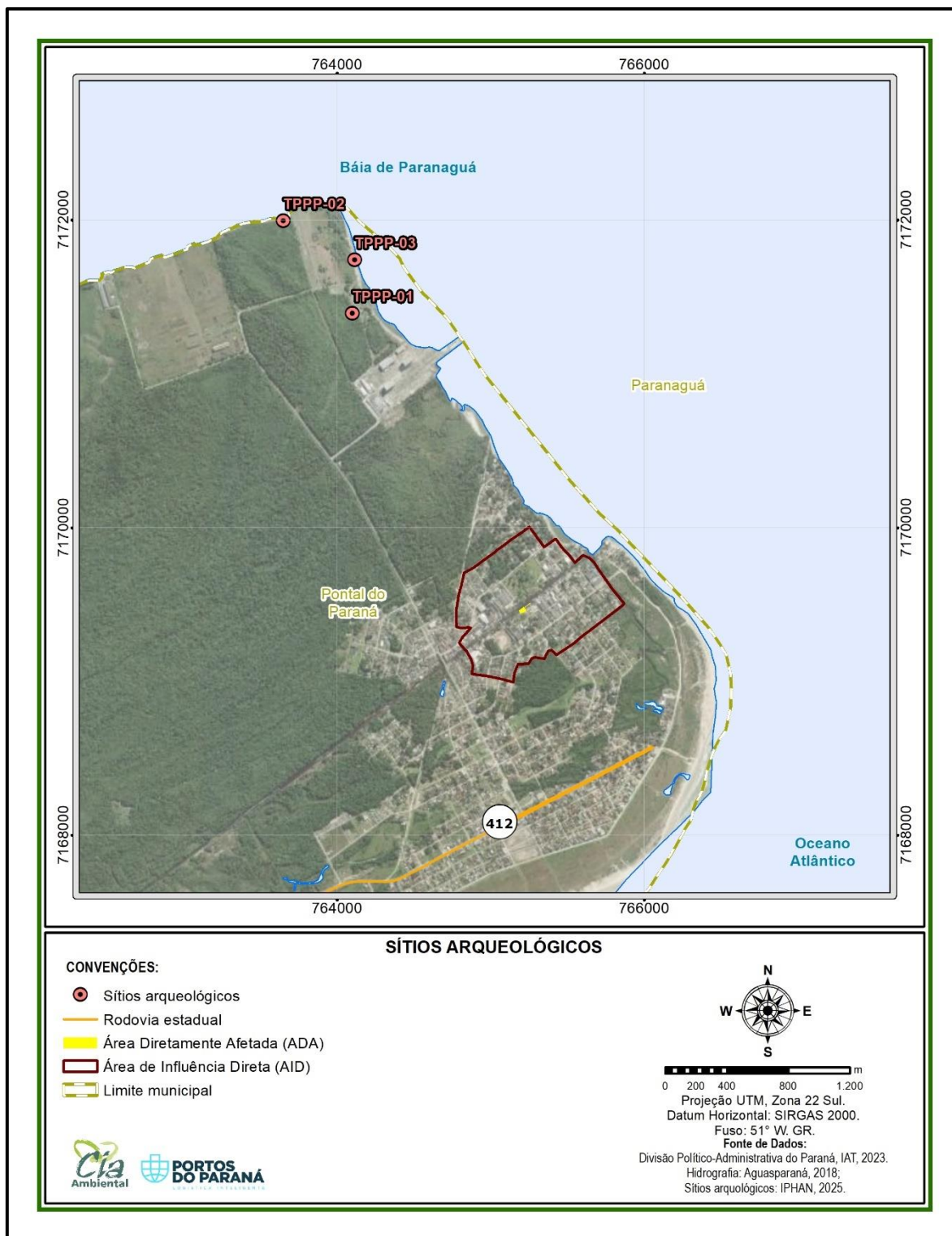




Figura 8 - Sítios arqueológicos mais próximos ao empreendimento.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 38/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



3.12.1.2 Patrimônio cultural

De acordo com o artigo 216 da Constituição Nacional de 1988, patrimônio cultural é definido 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).

Ainda, de acordo com a referida legislação, constituem patrimônio cultural as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico culturais; e os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (Brasil, 1988)

Em consulta à bases de dados federais, estaduais e municipais, não foram identificados bens culturais tombados no município, com exceção dos sítios arqueológicos anteriormente apresentados.

3.13 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 UC ou zona de amortecimento possui sobreposição com as áreas de influência do empreendimento, como pode ser visto na figura 9.

Além disso, realizou-se um levantamento acerca das unidades de conservação municipais, cujo Decreto Municipal nº 4145 de 2012 cria as UC's denominadas como parque natural municipal. A Lei Municipal nº 1.989/2019 apresenta a delimitação do perímetro do Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê, que está localizada na Praia de Pontal do Sul. Apesar disso, a área do empreendimento não sobrepõe a referida UC.



	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 39/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Tabela 5 - Unidades de Conservação identificadas no entorno do empreendimento.

Categoria do manejo	Unidade de conservação	Distância aproximada até o empreendimento (km)	Sobreposição com o empreendimento
Proteção integral	Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê	0,8	Não
Proteção integral	Parque Natural Municipal da Restinga	1,5	Não
Proteção integral	Estação Ecológica da Ilha do Mel	4,7	Não
Proteção integral	Parque Estadual da Ilha do Mel	4,2	Não

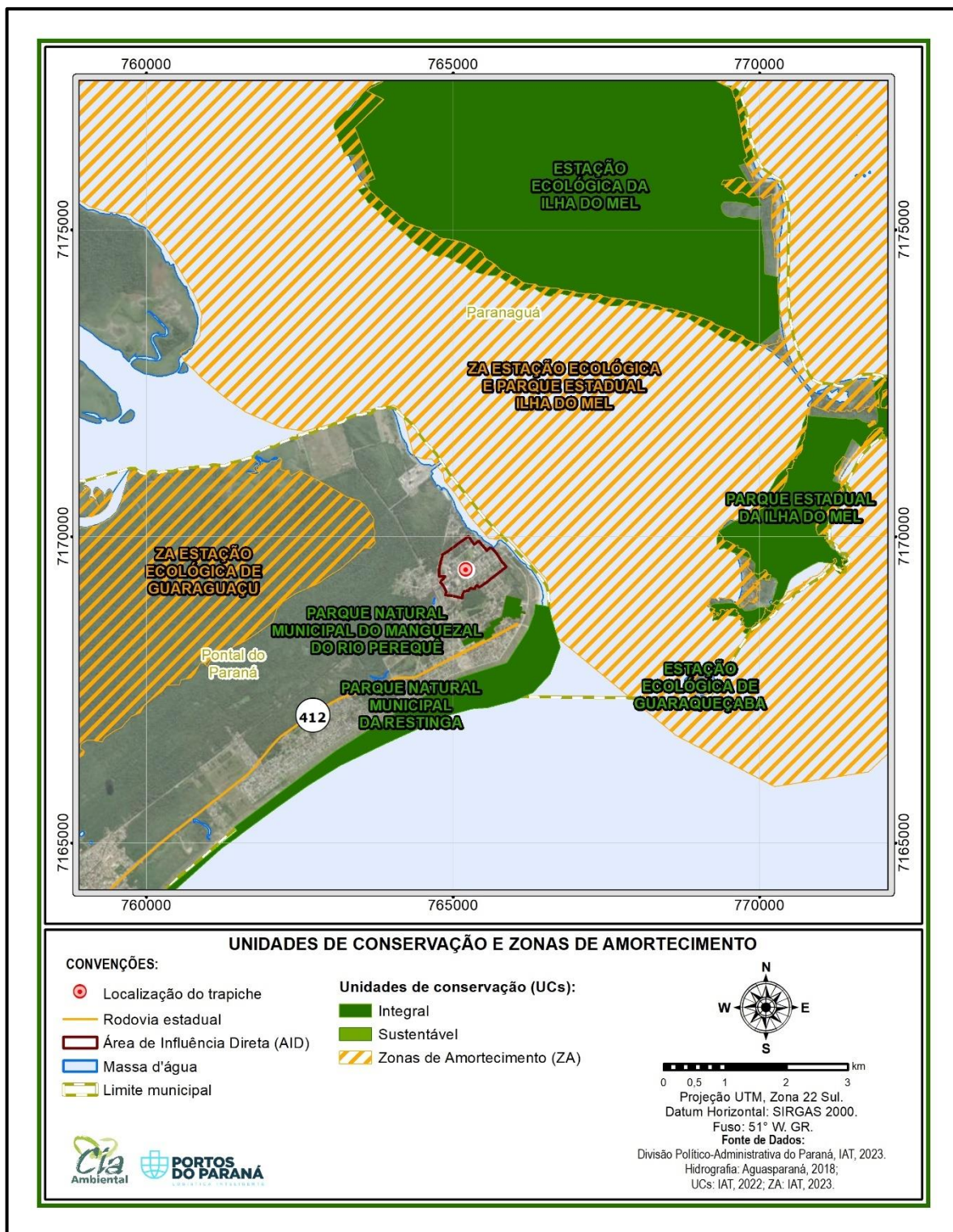




Figura 9 - Mapa de localização das unidades de conservação no entorno do empreendimento.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 41/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



4 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS



4.1 Identificação dos impactos ambientais

A identificação e avaliação dos impactos ambientais constitui etapa fundamental no processo de implantação de empreendimentos, especialmente aqueles que envolvem intervenções em ambientes sensíveis. Neste contexto, a presente avaliação de impactos analisa os diferentes aspectos associados à construção do trapiche de Pontal do Paraná, conforme apresentado na tabela 6.

Os impactos ambientais resultantes da implantação das estruturas são avaliados, considerando sua natureza, negativa (N) ou positiva (P). Com base nessa análise, são propostas medidas de prevenção, mitigação, compensação ou potencialização desses impactos, visando o melhor desempenho socioambiental das atividades de operação e implantação do empreendimento.



Tabela 6 - Identificação dos aspectos e impactos ambientais decorrentes das fases do empreendimento

Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Implantação do trapiche	Alteração do ambiente praial		X	Considerando as estruturas previstas para o projeto de construção do trapiche de Pontal do Sul, principalmente àquelas localizadas na praia, observa-se que haverá uma alteração no ambiente atual, ainda que em pequena escala, mesmo considerando a implantação de uma nova estrutura.	Preventivas: - Reduzir, ao mínimo possível, a remoção e/ou movimentação do solo;
	X		Implantação do trapiche	Processos erosivos		X	A instalação de novas estruturas na areia pode, a princípio, desencadear processos erosivos, principalmente devido alterações na dinâmica do transporte de sedimentos. Entretanto, considerando que o novo trapiche será construído em local já utilizado para atracação de embarcações diretamente na praia, sob estacas, tanto em terra quando na água, não é esperado qualquer alteração significativa no transporte de sedimentos na área, não sendo, portanto, passível de desencadear ou aumentar processos erosivos no local.	Mitigadoras: - Utilização de técnicas de engenharia que tragam menores impactos ao transporte de sedimentos, como a utilização de estacas.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 43/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





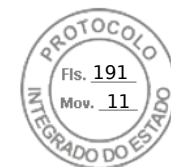
Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Geração de ruídos na implantação	Alteração do ambiente sonoro do entorno		X	<p>Tendo em vista que a implantação do trapiche em Pontal do Sul demandará atividades de construção civil, tem-se que, em determinadas situações, essas atividades poderão resultar na geração de ruídos e alteração do ambiente sonoro nas proximidades da área da obra.</p>	<p>Preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restrição de atividades geradoras de ruído no período noturno. <p>Mitigadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controle da geração da fonte (equipamentos utilizados) incluindo o desempenho acústico como critério de seleção; - Realizar e exigir a manutenção preventiva e corretiva de veículos e maquinários; - Empregar técnicas de engenharia e construção que reduzam a emissão de ruídos; - Fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPI) para os trabalhadores; - Realizar uma campanha de avaliação de ruídos durante a fase de instalação do trapiche.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 44/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Geração de ruídos na implantação	Alteração do ruído sonoro aquático		X	<p>Um dos métodos construtivos utilizados para a implantação do trapiche será através da cravação de estacas, que também resultará na geração de ruídos e alteração do ambiente sonoro aquático.</p> <p>Ainda assim, tendo em vista o pequeno número de estacas que serão necessárias, aliado a baixa profundidade no local, abaixo de 2 metros, entende-se que este impacto seja pouco relevante para a alteração do cenário acústico subaquático. Considera-se que o acréscimo nos níveis de ruído será pequeno, uma vez que os ruídos subaquáticos no canal já são intensos devido ao fluxo de embarcações no local.</p>	<p>Mitigadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controle da geração da fonte (equipamentos utilizados) incluindo o desempenho acústico como critério de seleção; - Empregar técnicas de engenharia e construção que reduzam a emissão de ruídos.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 45/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul			Código: RAP-APPA-DMA-01





Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Derramamento ou vazamentos de substâncias potencialmente poluidoras	Possibilidade de contaminação do solo e águas		X	<p>Devido à utilização de bombas hidráulicas, geradores e outros equipamentos, há a possibilidade de derrames ou vazamentos acidentais de produtos com potencial poluidor no solo ou nas águas estuarinas, principalmente relacionados a falhas humanas ou de equipamentos durante sua utilização, que podem causar alterações no ambiente.</p> <p>Outra fonte potencial de contaminação do solo é a disposição ou armazenamento inadequado de materiais contaminados ou perigosos (óleos lubrificantes, graxas, tintas, impermeabilizantes, aditivos, etc.). Além da percolação no solo, o escoamento superficial poderia carrear o material contaminado para dentro do corpo d'água.</p>	<p>Preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manutenção periódica e adequada de máquinas e veículos utilizados nas obras e na operação; - Armazenamento de produtos com potencial poluidor em áreas impermeabilizadas, com cobertura e contenção para vazamentos; - Não realização de abastecimento de veículos e máquinas pesadas no local; - Realizar transporte e destinação de resíduos apenas com empresas devidamente licenciadas; - Devem ser disponibilizados kits de emergência nas áreas onde haverá manuseio de produtos perigosos; - Realização de treinamento aos colaboradores para situações de risco e gerenciamento adequado de produtos potencialmente poluidores.

Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Geração de resíduos sólidos e de construção civil	Possibilidade de alteração na qualidade das águas e contaminação do solo		X	<p>Assim como o vazamento de produtos perigosos, a geração de resíduos na obra, se não gerida da maneira correta, também pode acarretar alterações na qualidade ambiental da área. No caso dos resíduos, o armazenamento temporário adequado na área do canteiro de obras é fundamental para que não haja dispersão de resíduos leves ou vazamento de efluentes contaminados. Além da percolação no solo, o escoamento superficial poderia carrear o material contaminado para dentro do corpo d'água. O transporte e destinação final adequados também é fundamental para garantir que os resíduos gerados durante a obra não irão trazer impactos ambientais, e somente poderão ser efetuados por empresas especializadas e licenciadas para tais atividades.</p> <p>Preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Armazenamento temporário dos resíduos gerados em local adequado, com instalação de coletores para segregação <i>in loco</i> dos resíduos gerados, com capacidade para atender a demanda da obra; - Instruir e treinar os trabalhadores quanto à correta segregação dos resíduos gerados na obra; - Transporte e destinação final dos resíduos somente por empresas especializadas e licenciadas para a atividade, com apresentação dos documentos de gestão (Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR e Certificado de Destinação Final – CDF) como documentos comprobatórios da adequada gestão dos resíduos sólidos e de construção civil. 	

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 47/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul			Código: RAP-APPA-DMA-01





Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
	X		Geração de esgoto sanitário/efluentes na implantação do empreendimento	Possibilidade de alteração na qualidade das águas e contaminação do solo		X	<p>Um aspecto relevante que pode levar a alteração na qualidade do solo e das águas estuarinas é a geração de efluentes no canteiro de obras do trapiche.</p> <p>Considerando a infraestrutura disponível na comunidade, a opção mais provável para atender aos trabalhadores da obra será a instalação de banheiros ligados a rede pública de coleta e tratamento de esgoto.</p> <p>Outros tipos de efluentes, gerados nas atividades da obra (lavagem de peças e equipamentos, troca de óleos e lubrificantes dos equipamentos) deverão ser gerenciados de acordo com a natureza de cada efluente, visando atender à legislação e o disposto no PCA, independente do volume gerado, para que não impliquem em poluição ambiental.</p>	<p>Preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instalar estruturas adequadas de coleta de esgoto sanitário e efluentes contaminados gerados no canteiro de obras do empreendimento; - Desenvolvimento de ações de educação ambiental com os colaboradores envolvidos nas obras para conscientização sobre a importância do manejo correto dos efluentes; - Transporte e destinação final adequado dos efluentes somente por empresas especializadas e licenciadas para tal atividade, com apresentação dos documentos de gestão (Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR e Certificado de Destinação Final – CDF) como documentos comprobatórios da adequada gestão dos efluentes.
	X		Captação de água para implantação do empreendimento	Sobrecarga no sistema de captação e abastecimento da comunidade		X	<p>As atividades de obra para implantação do trapiche demandarão a utilização de água, tanto para as obras civis quanto para consumo do canteiro de obras e nos sanitários. A água deverá ser fornecida pela rede de abastecimento municipal operada pela Sanepar.</p>	<p>Mitigadoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planejar as fontes de captação água previamente ao início das obras, avaliando a possibilidade e viabilidade do emprego de águas de reuso; - Monitoramento da quantidade de água empregada, visando à minimização do consumo.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 48/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



Fases do empreendimento			Aspecto	Impacto	Natureza		Descrição	Medidas Preventivas/Mitigadoras
P	I	O			P	N		
		X	Implantação e operação do trapiche	Melhoria no acesso à comunidade e desembarque pesqueiro	X		A implantação do trapiche de acesso à Pontal do Sul acarretará maior facilidade e segurança no acesso à comunidade e desembarque pesqueiro. Além de beneficiar os próprios moradores e pescadores artesanais, o trapiche com acessibilidade, melhora as condições de segurança e praticidade para atracação/desatracação de embarcações de esporte e recreio, atraindo mais visitantes e turistas, que pode ser uma importante complementação da renda familiar dos moradores e comerciantes do mercado de peixe.	Potencializadora: - Manutenção preventiva pela Prefeitura Municipal de Pontal do Paraná
		X	Operação do trapiche	Diminuição no risco de acidentes durante a atracação de embarcações	X		As melhorias nas condições de segurança para atracação/desatracação das embarcações, seja pela tecnologia mais moderna utilizada como pela estrutura segura e íntegra, poderão também reduzir os riscos de acidentes com embarcações nos momentos destas manobras	Potencializadora: - Manutenção preventiva pela Prefeitura Municipal de Paranaguá

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 49/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



4.2 Medidas mitigadoras

4.2.1 Plano Ambiental da Construção

Frente aos aspectos e impactos ambientais relacionados à execução das atividades de implantação do trapiche em Pontal do Sul, levantados anteriormente neste RAP, serão adotadas medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias para que as atividades ocorram em consonância com as medidas apresentadas neste documento, levando-se em consideração as boas práticas ambientais e de engenharia, a legislação ambiental e os critérios de licenciamento.



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.

4.2.1.1 Objetivos gerais e específicos

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

Como objetivos específicos, tem-se:

- Capacitar e conscientizar os trabalhadores envolvidos com as obras de implantação;
- 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 permanente no canteiro de obras e frentes de obras;
- Detectar os desvios em relação à conduta ambiental adequada, com aplicação de medidas corretivas.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 50/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





4.2.1.2 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, de movimento de massa e assoreamento; 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 ocorrerem desvios em relação ao desempenho ambiental almejado, serão emitidos relatórios de não conformidade (RNC), 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, o RNC associa-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 dos RNC, também poderão ser realizados registros classificados como 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.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 51/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



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.

Análise de estudos ambientais

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 do trapiche;
- Relatório Ambiental Preliminar (este documento);
- Complementações e definições de pareceres do IAT e de outros órgãos de controle, aplicáveis ao empreendimento.

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.;

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 52/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



- 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.



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.

As atividades de abastecimento de veículos e equipamentos serão realizadas em postos especializados, dotados de todas as medidas de prevenção necessárias para assegurar a proteção ao meio ambiente e aos trabalhadores.

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 e sobras de materiais (como agregados, madeiramentos, materiais betuminosos).

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 53/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





4.2.1.3 Indicadores

Os principais indicadores consistem na taxa de quantidade de vistorias realizadas por período definido, número de conformidades e de não conformidades identificadas durante as vistorias.

4.2.1.4 Responsável pela implantação

Empreendedor e empreiteira responsável pela obra.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 54/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	





5 CONCLUSÕES

O presente Relatório Ambiental Preliminar avaliou a viabilidade ambiental para a implantação do empreendimento trapiche de Pontal do Sul, o qual se trata de uma medida compensatória das ações do Programa de Compensação da Atividade Pesqueira, decorrente da dragagem de aprofundamento do Porto Organizado de Paranaguá.

O empreendimento tem como objetivo aumentar a acessibilidade de atracação e desatracação de embarcações menores, garantindo segurança, facilidade e praticidade na mobilidade local.

O local onde será implantado o empreendimento é atualmente de posse do empreendedor, sendo a área classificada como Zona Especial de Turismo (ZETUR), conforme plano diretor municipal. A área do empreendimento encontra-se em local já antropizado, não sendo necessário supressão de vegetação.

A análise e identificação de impactos deste documento identificou que os principais impactos negativos irão correr na fase de implantação do empreendimento, sendo todos eles considerados temporários. Além disso, a avaliação identificou impactos positivos durante a operação do trapiche, uma vez que a estrutura irá melhorar o acesso da população à comunidade e diminuirá riscos de acidentes durante a atracação de embarcações de lazer e de embarcações de pesca artesanal, que desembarcam pescado no mercado de peixe adjacente ao empreendimento.



	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 55/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas características do empreendimento, no diagnóstico ambiental e no prognóstico, a equipe que elaborou este RAP considera viável a sua instalação, desde que seja implementado os programas ambientais e medidas mitigadoras listadas neste documento.

A implementação das medidas propostas garantirá que a obra seja executada buscando garantir que seus impactos negativos sejam mínimos, além de potencializar, mediante futura manutenção pela prefeitura municipal, o benefício a todos os moradores de Pontal do Sul e outros usuários do trapiche, como turistas e compradores de pescados produzidos pela comunidade, por dezenas de anos.

 PORTOS DO PARANÁ <small>LOGÍSTICA INTELIGENTE</small>	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	 PARANÁ <small>GOVERNO DO ESTADO</small>
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 56/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGARELLA, J.J. 1949. **Nota prévia sobre a composição dos sambaquis do Paraná e Santa Catarina.** Boletim Arquivos de Biologia e Tecnologia, 4:95-106.

BIGARELLA, J. J. et al. **Geologia do pré-devoniano e intrusivas subseqüentes da porção oriental do Estado do Paraná.** Boletim Paranaense de Geografia. Curitiba: Ed. UFPR, n. 23 a 25, 1967.

BIGARELLA J.J., BECKER R.D., MATOS D.J., WERNER A. **A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná. Um problema de segurança ambiental e nacional.** Curitiba: Governo do Paraná/SEPL/ADEA, 1978.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Mapa de Geodiversidade do Brasil (escala 1:2.500.000).** Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/visualizar_mapa.php>. Acesso em: 20 de fev. 2025.



DILDEY, L. M. Monitoramento hidrodinâmico em áreas de desembocadura: estudo de caso do canal DNOS em Pontal do Paraná/PR. Dissertação de mestrado. **Universidade Federal do Paraná.** Curitiba, 2022.

ENGEMIN ENGENHARIA E GEOLOGIA. **Estudo de impacto ambiental: Faixa de infraestrutura em Pontal do Paraná.** Volume I. Outubro/2016.

LAMOUR, M.R.; SOARES, C.R. **Variação das características granulométricas dos sedimentos de fundo do canal navegável aos Portos da Baía de Paranaguá.** In: BOLDRINI, E.B; SOARES, C.R; PAULA, E.V. (Org). Dragagens Portuárias no Brasil: Licenciamento e Monitoramento Ambiental. Antonina: ADEMADAN/UNIBEM/SEMA/Governo do Estado do Paraná. p 244-252. 2007.

SEDEST - SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PR. **Resolução Sedest nº 31, de 30 de maio de 2022.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos náuticos e de estruturas náuticas isoladas localizados

56

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Ref.: 2025	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 57/56	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: RAP-APPA-DMA-01	



nas margens e nas águas interiores e costeira do Estado do Paraná, estabelecendo condições, critérios e dá outras providências. Paraná, 2022.

SEMA - SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Plano Estadual De Recursos Hídricos Do Paraná: resumo executivo.** 2010. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/resumo_executivo_plerh.pdf>.

Acesso em: 21 de fev. 2025.



SIGARH – SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA GESTÃO AMBIENTAL E DE RECURSOS HÍDRICOS. **Outorgas SIGARH. 2025.** Disponível em: <<https://geopr.iat.pr.gov.br/img/repositorio-de-dados/?id=5af3ce637bae40729ada4d95bc776ba2>>. Acesso em: 18 de fev. 2025.

PONTAL DO PARANÁ. **Lei Complementar nº 37, de 30 de outubro de 2024.** Dispõe sobre o Zoneamento, o Uso e a Ocupação do Solo do Município de Pontal do Paraná, Estado do Paraná. Pontal do Paraná/PR, 2024.

_____. **Lei Complementar nº 39, de 28 de novembro de 2024.** Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor de Pontal do Paraná, e dá outras providências. Pontal do Paraná/PR, 2024.

_____. **Decreto nº 4.145, de 13 de dezembro de 2012.** Cria Unidade de Conservação no Município de Pontal do Paraná. Pontal do Paraná/PR, 2012.

_____. **Decreto nº 1.989, de 04 de novembro de 2019.** Define o perímetro do Parque Natural Municipal do Manguezal do Rio Perequê. Pontal do Paraná/PR, 2019.

	SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO	Rev.: 00	
	RELATÓRIO AMBIENTAL PRELIMINAR - RAP	Pág.: 58-58	
RAP trapiche em Pontal do Sul		Código: XX-APPA-SGI-000	



8 APÊNDICE E ANEXO

8.1 Anexo 01 – ART

8.2 Anexo 02 – Memorial descritivo do projeto



1. Responsável Técnico

PEDRO PISACCO PEREIRA CORDEIRO

Título profissional:

ENGENHEIRO FLORESTAL

RNP: 1715528395

Carteira: PR-154624/D

2. Dados do Contrato

Contratante: **ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA**

CNPJ: 79.621.439/0001-91

AV AYRTON SENNA DA SILVA, 161

DOM PEDRO II - PARANAGUA/PR 83203-800

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 08/05/2025

Valor: R\$ 10.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DA ERVA MARTE, S/N, S/N

PONTAL DO SUL - PONTAL DO PARANA/PR 83255-000

Data de início: 08/05/2025

Previsão de término: 09/02/2026

Finalidade: Ambiental

4. Atividade Técnica

[Estudo] de estudos ambientais

Quantidade

Unidade

1,00

UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Relatório Ambiental Prévio para Licenciamento de Trapiche junto ao IAT

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações registradas nesta Anotação de Responsabilidade Técnica.

Documento assinado eletronicamente por PEDRO PISACCO PEREIRA CORDEIRO, registro Crea-PR PR-154624/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 08/05/2025 e hora 16h43.

João Paulo R. Santana

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - CNPJ: 79.621.439/0001-91

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 : 09/05/2025

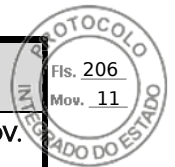
Valor Pago: R\$ 103,03

A autenticidade desta ART pode ser verificada em <https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art>
Impresso em: 12/05/2025 11:50:11



Assinatura Avançada realizada por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza (XXX.979.119-XX)** em 05/08/2025 11:53. Inserido ao protocolo **24.273.736-9** por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza** em: 05/08/2025 11:50. Demais assinaturas na folha 217a. A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço: <https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código: **4fe82740711ebb27dfd22c283a579365**.

QUADRO DE REVISÕES



REV	DATA	ARQUIVO	EXE.	VER.	APROV.
02	14/11/2024	MD_TRAPICHE PONTAL V2	APF	APF	APPA

TÍTULO

PROJETO BÁSICO
TRAPICHE DE PONTAL

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO

Contratação de empresa especializada para elaboração de Projeto Básico de Engenharia para construção de novo trapiche na Vila dos Pescadores, Pontal do Paraná, em decorrência da influência da dragagem de aprofundamento do Porto de Paranaguá, conforme justificativas, escopo e demais especificações técnicas descritas no Termo de Referência e anexos.

CONTRATANTE

ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA



CONTRATO N.
0044/2024

ORDEM DE SERVIÇO N.
176/2024 (05/07/2024)

CONTRATADA

APFENG ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA



1º ADITIVO DE PRAZO
VIGENCIA: 04/12/2024

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	4
2. INFORMAÇÕES DO PROJETO	4
2.1 LOCALIZAÇÃO	4
2.2 NÍVEL DE MARÉS	5
2.3 ONDAS	5
2.4 CORRENTES	5
2.5 CLIMA	5
2.6 CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS	5
2.7 EMBARCAÇÃO DE PROJETO	6
2.8 SISTEMA DE COORDENADAS	6
2.9 REFERÊNCIA PLANIALTIMÉTRICA	6
3. DESCRIÇÃO DAS OBRAS CIVIS.....	6
3.1 PASSARELA FIXA.....	7
3.2 PASSARELA ARTICULADA.....	7
3.3 FLUTUANTE DE CONCRETO.....	7
4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	8
4.1 ILUMINAÇÃO DE ÁREAS COBERTAS	8
4.2 ILUMINAÇÃO DE ÁREAS NÃO COBERTAS	8
4.3 CÁLCULO LUMINOTÉCNICO	9
4.4 ALIMENTAÇÃO	10
4.5 QDL - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO DE CIRCUITOS	10
5. METODOLOGIA EXECUTIVA.....	11

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 01 - LOCALIZAÇÃO DO TRAPICHE4

FIGURA 02 - IMAGEM 3D QUALITATIVA.....9

FIGURA 03 - IMAGEM 3D QUANTITATIVA..... 10

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento tem por finalidade descrever os critérios de projeto e especificações que serão utilizados no desenvolvimento Projeto Básico de Engenharia para construção do novo trapiche de pescadores do Pontal do Paraná.

2. INFORMAÇÕES DO PROJETO

2.1 LOCALIZAÇÃO

A localização do trapiche indica o ponto central de início do Píer em coordenadas geográficas:

LAT.: 25°34'6.90"S

LONG.: 48°21'35.89"O

FIGURA 01 - Localização do Trapiche



2.2 NÍVEL DE MARÉS

As Marés observadas na Baía são semiduras, apresentando desigualdades com influência adicional causada por efeitos de fenômenos meteorológicos que ocorrem na área e efeitos da conformação física da Baía.

O nível de referência adotado no projeto será o nível de redução da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

F41 - Padrão - BARRA DE PARANAGUÁ - CANAL DA GALHETA

Latitude: 25° 34.0´S

Longitude: 48° 19.0´W

Zero marégrafo: Coincide com o zero da régua

2.3 ONDAS

A altura significativa de onda admitida na região será de 0,5 m com período $T_p < 5s$.

2.4 CORRENTES

A velocidade máxima da corrente admitida na região será de 1,30 m/s (2.5 nós) para qualquer direção em relação à linha de atracação.

2.5 CLIMA

Três tipos de clima são identificados no Paraná, que são definidos principalmente pela localização do Estado, o referencial adotado é o de Paranaguá que tem Clima Tropical superúmido, meses mais quentes (temperatura média superior a 22° C), meses mais frios isentos de geadas (temperatura média superior a 18° C), sem estação seca.

2.6 CONDIÇÕES GEOTÉCNICAS

A região no entorno da baía apresenta características que exigem o emprego de fundações sobre estacas.

Para subsidiar a concepção do projeto foram utilizadas as sondagens a percussão apresentadas nos relatórios de sondagens geotécnicas abaixo:

→ RS001_RELATÓRIO DE SONDAAGEM - PONTAL DO PARANÁ

2.7 EMBARCAÇÃO DE PROJETO

A embarcação de projeto considerada para o trabalho possui as seguintes características:

- Tonelagem de porte bruto (t): 15,0;
- Comprimento LOA (m): 12;
- Boca (m): 4,0;
- Calado carregado (m): 1,0.

2.8 SISTEMA DE COORDENADAS

O sistema de coordenadas adotado será o UTM ZONA (Universal Transversa de Mercator)

2.9 REFERÊNCIA PLANIALTIMÉTRICA

O nível de referência adotado no projeto será o Zero Hidrográfico da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN).

3. DESCRIÇÃO DAS OBRAS CIVIS

O trapiche é constituído de três segmentos com seções estruturais distintas:

- Trecho 1 (fixo): Trapiche consiste em solução estrutural fundação em estacas pré-fabricadas centrifugadas superestrutura pré-moldados com a consolidação realizada através de concretagem in -loco;
- Trecho 2 (rampa): localizado no trecho intermediário, consiste em solução estrutural com passarelas metálicas sobre flutuante Metálico com fundação em estacas metálicas;
- Trecho 3 (flutuante): O Berço de atracação e amarração consiste em flutuante de concreto desenvolvido para o embarque e desembarque de embarcações de passageiros;

A solução adotada foi elaborada para atender as condições de acessibilidade recomendadas pela norma ABNT NBR 15450 - Acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aquaviário

3.1 PASSARELA FIXA

A passarela fixa tem por objetivo dar acesso em terra para o flutuante em mar e para as escada de acesso de embarque/desembarque. Foi projetada para o trânsito de pedestres e consiste em uma estrutura desenvolvida em concreto armado através de elementos pré-moldados para consolidação através de concreto in -loco. A solução foi adotada com características adequadas para utilização em ambiente marinho, com boa resistência à corrosão.

Em seu comprimento possui guarda corpo metálico e, sendo que em seu início há uma cobertura de proteção, em estrutura metálica com telhas translúcidas.

O piso será em concreto com acabamento vassourado que possui características antiderrapantes.

3.2 PASSARELA ARTICULADA

As passarelas articuladas têm por objetivo dar acessibilidade ao flutuante de embarque e desembarque vencendo o desnível entre a plataforma fixa e o flutuante de concreto. Foram projetadas adotando guarda corpo, corrimão e garante inclinação mínima necessária a acessibilidade aos deficientes físicos conforme especificações da norma de acessibilidade NBR 15450.

A passarela consiste em uma estrutura treliçada desenvolvida em perfis metálicos soldados com piso metálico eletrosoldado. A passarela terá tratamento anticorrosivo que garante características adequadas para utilização em ambiente marinho, como boa resistência à corrosão.

3.3 FLUTUANTE DE CONCRETO

Para atender a variação de maré, foram desenvolvidos flutuantes em concreto com capacidade para a circulação de pedestres e para a amarração e atracação das embarcações. A energia de atracação será absorvida pelas defensas instaladas ao longo do flutuante, e a reação das amarrações será recebida pelos cunhos de amarração dispostos sobre o flutuante.

Para o controle dos deslocamentos, foi desenvolvido um sistema de guias metálicas anexadas em estacas cravadas, que proporcionam o livre deslocamento vertical simultaneamente a uma restrição do deslocamento horizontal.

4. SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

A iluminação do trapiche se fará por meio de dois modelos de luminárias: um modelo apropriado para instalações a céu aberto e outro modelo apropriado para instalação abrigada.

O desenvolvimento desse projeto elétrico de iluminação considerou as seguintes premissas:

→ A alimentação de energia elétrica será em tensão 220-127 V, trifásica, 60 Hz.

A localização, distribuição e características técnicas de cada tipo de luminária estão identificadas no Projeto Elétrico de cada trapiche.

4.1 ILUMINAÇÃO DE ÁREAS COBERTAS

A iluminação das áreas cobertas será feita através de lâmpadas LED tubulares instaladas em luminária hermética, à prova de tempo, gases, vapores, pó e jatos de água, IP65, corpo em policarbonato na cor cinza, difusor transparente com parafusos, porcas e arruelas de fechamento em aço inoxidável.

O encaminhamento da fiação elétrica, utilizando cabo tripolar, se fará através de eletrodutos e condutes de PVC, fixados convenientemente nas estruturas das coberturas.

A passagem do cabo elétrico entre cada luminária e condutele e terminal deverá sempre ser através de prensa-cabos, de forma a manter a estanqueidade da luminária e evitar a penetração de umidade e sujeira no condutele terminal e tubulações elétricas (eletrodutos).

4.2 ILUMINAÇÃO DE ÁREAS NÃO COBERTAS

A iluminação nas áreas não cobertas será feita através de luminárias de LED, à prova de tempo, gases, vapores, pó e jatos de água, IP66, corpo, tampa e suporte 90° para poste em liga de alumínio, fixa das em poste reto com altura útil de 3,5 m.

O encaminhamento da fiação elétrica, utilizando cabo tripolar multivias, se fará através de eletrodutos e condutes de PVC.

A passagem do cabo elétrico entre cada luminária e dutos deve ser realizada conforme demonstrado em detalhe projeto, onde o duto deve entrar no interior poste pela base inferior, de forma a evitar a penetração de umidade e sujeira nas tubulações elétricas (eletrodutos).

4.3 CÁLCULO LUMINOTÉCNICO

Neste item serão avaliados os valores de iluminação atingidos, considerando os fluxos luminosos especificados em projeto e que as luminárias a serem instaladas deverão atender.

Conforme "Tabela 6 - Classe de iluminação para cada tipo de via" da NBR 5101/2018, adotaremos classificação "P1", descrito como "vias de uso noturno intenso por pedestre (por exemplo, calçadas, passeios de zonas comerciais)", que conforme "Tabela 7 - Iluminância média e fator de uniformidade mínimo para cada classe de iluminação", determina o nível de 20 lux como iluminância horizontal média.

A seguir, são verificados atendimento a esse valor (20 lux) para as áreas cobertas e não cobertas.

O dimensionamento foi realizado através de software computacional para modelagem e cálculo do sistema de iluminação, foi utilizado o programa DIALUX, onde foi encontrado o nível de iluminância média de 222 lux, atendendo assim o valor de min. de 20 lux.

Figura 02 - Imagem 3D Qualitativa

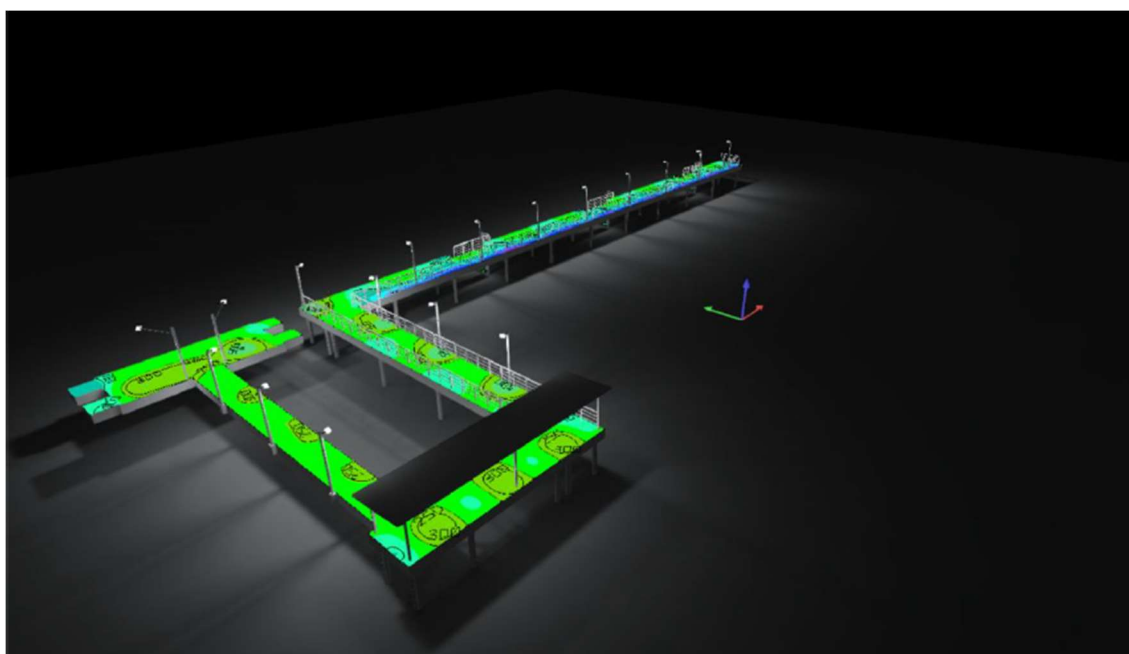
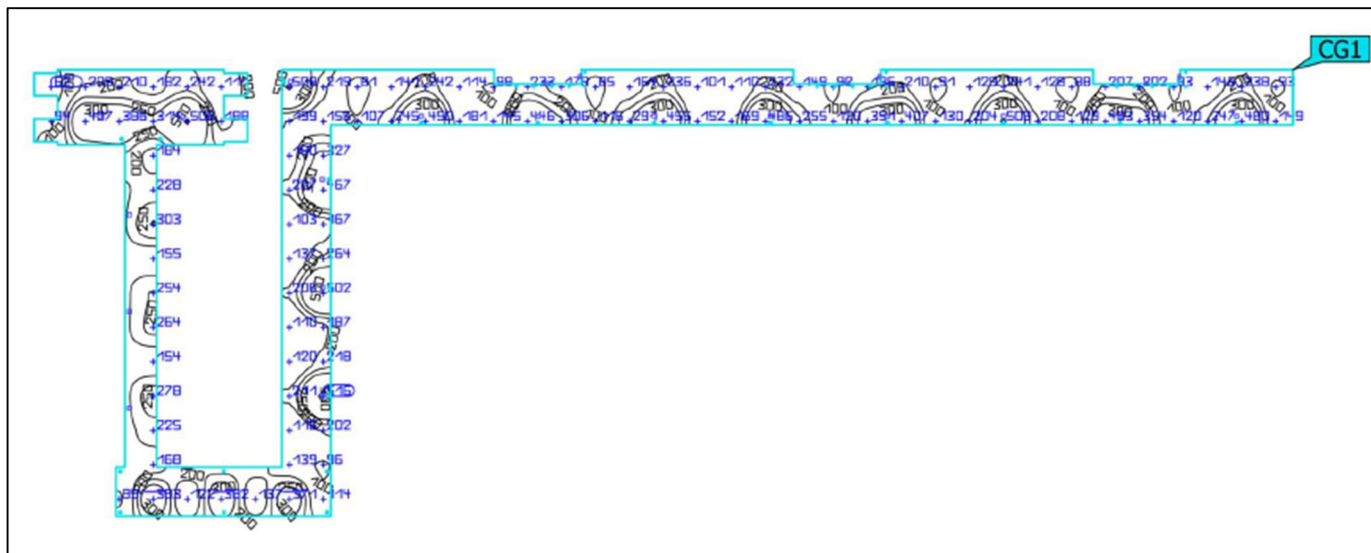


Figura 03 - Imagem 3D Quantitativa



4.4 ALIMENTAÇÃO

A energia elétrica prevista no projeto básico foi trifásica 220V. A instalação será aérea entre o poste de derivação da concessionária até ponto de entrega. O ponto de entrega será composto por um poste de AUXILIAR com medição incorporada (kit postinho) conforme recomendações e especificações da NTC901100- FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA DE DISTRIBUIÇÃO.

Deverá ser prevista uma caixa de inspeção, de dimensões mínimas 30x30x40cm, com tampa de concreto armado e uma alça retrátil, para possibilitar a verificação do valor de resistência de terra. A mesma deverá estar localizada junto ao poste de medição.

4.5 QDL - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO E PROTEÇÃO DE CIRCUITOS

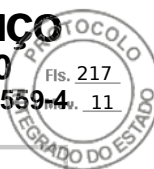
O quadro de distribuição e proteção de circuitos elétricos do trapiche tem por função a distribuição dos circuitos entre as fases (equilíbrio de cargas), a proteção dos circuitos contra sobrecorrentes através de disjuntores, a proteção contra contatos acidentais através de proteção diferencial, o comando liga-desliga dos circuitos de iluminação nas opções manual ou automático e a opção de alternância para duas fontes trifásico 220-127 V.

O painel deverá ser confeccionado em aço inox, contendo tampa e sobre tampa, sendo essa última para impedir qualquer acesso às chaves de comando e seletora disponibilizadas na tampa interna.

5. METODOLOGIA EXECUTIVA

A Execução da obra deverá ser realizada conforme a sequência descrita abaixo:

- Elaboração de Projeto executivo;
- Serviços Iniciais;
- Cravação de estacas;
- Fabricação, e Instalação de pré-moldados;
- Concretagem “in-loco”;
- Fabricação, Fornecimento e Instalação de Passarelas metálicas;
- Fabricação, Fornecimento e Instalação de Flutuante em Concreto;
- Fabricação, Fornecimento e Instalação de Guarda corpo;
- Fabricação, Fornecimento e Instalação de Cobertura metálica;
- Fornecimento e Instalação de acessórios;
- Fornecimento e Instalação de iluminação e componentes elétricos.



1. Responsável Técnico

ALEF PAULO FODI

Título Profissional: Engenheiro Civil

RNP: 2517406642

Registro: 155791-1-SC

Empresa Contratada: APFENG ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA

Registro: 197033-9-SC

2. Dados do Contrato

Contratante: ADMINISTRACAO DOS PORTOS DE PARANAGUA E ANTON

Endereço: AVENIDA AYRTON SENNA DA SILVA

Complemento: APPA

Cidade: PARANAGUA

Valor: R\$ 103.726,69

Contrato: 0044/2024

Celebrado em: 05/07/2024

Vinculado à ART:

Bairro: DOM PEDRO II

UF: PR

Ação Institucional:

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

CPF/CNPJ: 79.621.439/0001-91

Nº: 161

CEP: 83203-800

3. Dados Obra/Serviço

Proprietário: ADMINISTRACAO DOS PORTOS DE PARANAGUA E ANTON

Endereço: RUA ERVA MATE

Complemento: MERCADO DO PEIXE

Cidade: PONTAL DO PARANA

Data de Início: 05/07/2024

Finalidade: Infra-estrutura

Previsão de Término: 04/12/2024

Bairro: N/A

UF: PR

Coordenadas Geográficas: -25.568583

-48.359969

CEP: 83255-000

Código:

4. Atividade Técnica

Estudo	Especificação	Planejamento	Projeto
Trapiche	Dimensão do Trabalho:	1,00	Unidade(s)
Projeto Fundação Profunda	Dimensão do Trabalho:	405,20	Metro(s)
Projeto Muros de Gabião	Dimensão do Trabalho:	294,92	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto Dragagem	Dimensão do Trabalho:	1.721,08	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto Batimetria	Dimensão do Trabalho:	6.000,00	Metro(s) Quadrado(s)
Projeto Estrutura de concreto armado	Dimensão do Trabalho:	161,72	Metro(s) Cúbico(s)
Projeto Estrutura Metálica	Dimensão do Trabalho:	4,94	Tonelada(s)

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BASICO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE UM NOVO TRAPICHE NA VILA DE PESCADORES DO PONTAL DO PARANÁ / PR.

6. Declarações

. Acessibilidade: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) nesta ART foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Informações

. A ART é válida somente após o pagamento da taxa.

Situação do pagamento da taxa da ART em 29/11/2024: TAXA DA ART A PAGAR

Valor ART: R\$ 99,64 | Data Vencimento: 09/12/2024 | Registrada em:

Valor Pago: | Data Pagamento: | Nosso Número:

. A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-sc.org.br/art.

. A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

. Esta ART está sujeita a verificações conforme disposto na Súmula 473 do STF, na Lei 9.784/99 e na Resolução 1.025/09 do CONFEA.

9. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

PONTAL DO PARANA - PR, 29 de Novembro de 2024

**ALEF PAULO
FODI:08098032914**ALEF PAULO FODI:08098032914
2024.11.29 05:08:25-03'00'ALEF PAULO FODI
080.980.329-14

Documento assinado digitalmente



THALES SCHWANKA TREVISAN

Data: 17/06/2025 15:26:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



ePROTOCOLO



Documento: **ANEXOIVRAP.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza (XXX.979.119-XX)** em 05/08/2025 11:53 Local: APPA/CPROJ, **Victor Yugo Kengo (XXX.367.669-XX)** em 05/08/2025 11:59 Local: APPA/DEM.

Assinatura Simples realizada por: **Bruna Calloni (XXX.517.250-XX)** em 05/08/2025 15:25 Local: APPA/GENG.

Inserido ao protocolo **24.273.736-9** por: **Guilherme Luis Goncalves de Souza** em: 05/08/2025 11:50.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:
<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento> com o código:
4fe82740711ebb27dfd22c283a579365.