



# rima

Relatório de Impacto Ambiental

## AMPLIAÇÃO DO PÍER DA CATTALINI

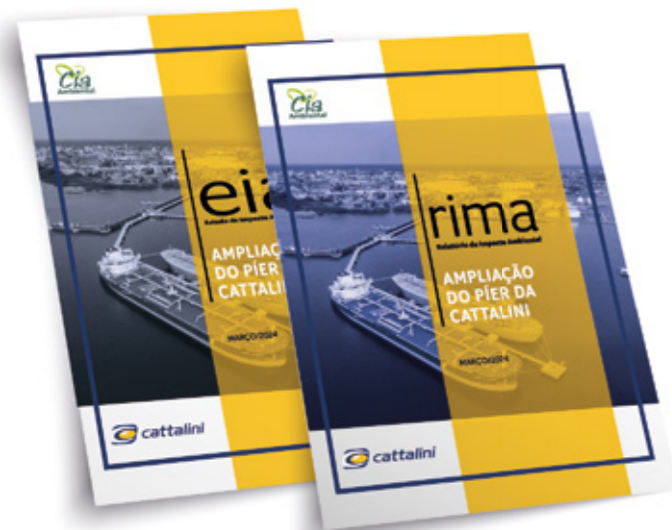
MARÇO/2024



# SUMÁRIO

O EIA e o RIMA	04
Processo de licenciamento ambiental	05
Empreendedor	06
Empresa responsável pela elaboração do EIA-RIMA	07
O empreendimento	08
Estruturas e Justificativas	09
Construção	13
Áreas de influência	14
Diagnóstico ambiental	20
Avaliação dos impactos ambientais	28
Planos e programas ambientais	30
Conclusão	31
Equipe técnica	32

## O EIA E O RIMA



O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um documento técnico em que se avaliam as consequências para o ambiente decorrentes de um determinado projeto. Assim, são apresentadas medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias aos impactos ambientais negativos e potencializadoras aos impactos ambientais positivos. O EIA é um importante instrumento de avaliação de impactos ambientais exigido pelas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama nº 01/1986 e nº 237/1997.

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) é um documento que expressa o conteúdo do EIA de forma resumida, visando informar toda a comunidade envolvida sobre o projeto em estudo e, assim, tornar o processo de licenciamento ambiental participativo e acessível a todos.

## PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é o procedimento pelo qual o poder público, representado pelos órgãos de controle ambiental, autoriza e acompanha a implantação e operação de atividades que utilizam recursos naturais ou que possam causar poluição.

A ampliação do píer, mesmo que de um terminal já consolidado, por depender de um recurso natural para funcionar, precisa ser licenciado para ter seu projeto, localização, implantação e funcionamento aprovados.

Conforme a Lei Complementar Federal nº 140/2011, o Decreto Federal nº 8.437/2015 e a Resolução SEMA nº 007/2017, o licenciamento ambiental da ampliação do píer da Cattalini será conduzido pelo órgão ambiental estadual, o Instituto Água e Terra (IAT), através de um licenciamento trifásico, ou seja, com emissão de licença prévia, de instalação e de operação para a ampliação do píer.



Este RIMA apresenta o resultado dos estudos ambientais elaborados para a ampliação do píer da Cattalini, em planejamento no município de Paranaguá, estado do Paraná.



### O processo de licenciamento ambiental contempla três etapas:

- Licença prévia

É concedida na fase preliminar de planejamento do empreendimento e visa aprovar sua localização e concepção, atestar a viabilidade ambiental e estabelecer os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases da implantação. É nessa etapa que devem ser providenciados o estudo e o relatório de impacto ambiental (EIA/RIMA), documentos técnicos que apresentam um diagnóstico ambiental, além da análise de impactos, suas medidas e programas ambientais. A licença prévia, quando obtida, estabelece que a localização do empreendimento está adequada, mas ainda não permite o início de obras.

- Licença de instalação

Autoriza a instalação do empreendimento e determina as ações ambientais a serem implementadas durante a obra. É nessa fase que o empreendedor deve apresentar ao órgão ambiental o detalhamento dos programas ambientais propostos no EIA. Somente após obter a LI o empreendedor pode começar as obras e qualquer intervenção no meio ambiente.

- Licença de operação

Após a construção, os empreendimentos precisam da licença de operação para poderem iniciar suas atividades. A licença é concedida após o órgão ambiental verificar o cumprimento do que consta nas licenças anteriores e realizar vistoria na área, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação.

## IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E EMPREENDIMENTO



<b>Razão social do empreendedor:</b>	Cattalini Terminais Marítimos S.A.
<b>CNPJ:</b>	75.633.560/0001-82
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	8628
<b>Atividade:</b>	52.11-7-01 - Armazéns gerais - emissão de warrant 52.31-1-02 - Atividades do operador portuário
<b>Endereço para correspondência:</b>	Avenida Coronel Santa Rita, 2677 – Bairro Industrial, Paranaguá/PR – CEP 83.221-675
<b>Telefone:</b>	(41) 3420-3500
<b>Representante legal:</b>	José Paulo Fernandes
<b>CPF:</b>	048.555.768-16
<b>Contato:</b>	Fernando Pereira dos Santos
<b>Formação:</b>	Engenheiro químico
<b>Cargo:</b>	Gerente de SSPAQ

## IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA



<b>Razão social:</b>	Assessoria Técnica Ambiental Ltda.
<b>Nome fantasia:</b>	Cia Ambiental
<b>CNPJ:</b>	05.688.216/0001-05
<b>Inscrição estadual:</b>	Isenta
<b>Inscrição municipal:</b>	07.01.458.871-0
<b>Registro do CREA-PR:</b>	41043
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	2997256
<b>Endereço:</b>	Rua Lysimaco Ferreira da Costa, nº 101, Centro Cívico, Curitiba, PR. CEP: 80.530-100.
<b>Telefone:</b>	(41) 3336-0888
<b>E-mail:</b>	ciaambiental@ciaambiental.com.br
<b>Representante legal, responsável técnico e coordenador geral:</b>	Pedro Luiz Fuentes Dias
<b>CPF:</b>	514.620.289-34
<b>Registro no CREA-PR:</b>	18.299/D
<b>Número do CTF IBAMA:</b>	100593
<b>Coordenador geral e contato:</b>	Diandra Christine Vicente de Lima
<b>e-mail:</b>	diandra.lima@ciaambiental.com.br
<b>Registro no CREA-PR:</b>	195794/D
<b>Números do CTF IBAMA:</b>	6098129

# O EMPREENDIMENTO

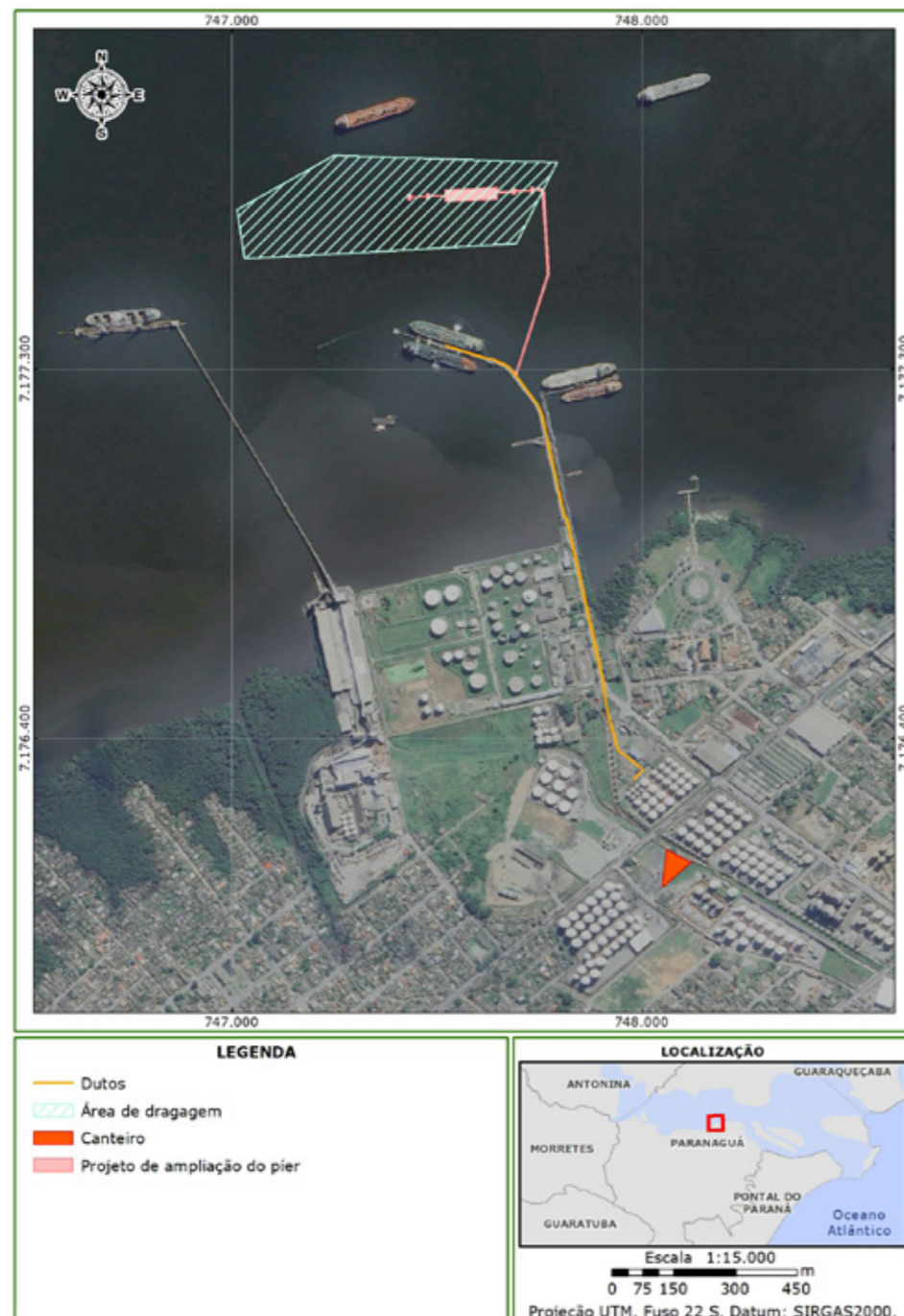
A Cattalini foi fundada em Paranaguá, em 1981, no bairro da Costeira. Cinco anos depois, a empresa adquiriu o Terminal da Bosca, com capacidade estática de 13 mil m<sup>3</sup> e, em 1987, ampliou sua capacidade ao iniciar sua atuação no bairro do Rocio. O píer privado foi implantado e começou a operar em 1988.

A autorização pela Agência Nacional de Petróleo (ANP) para operar com petróleo e derivados foi emitida no ano 2000 e, após diversas ampliações e novos centros de tancagem, atualmente, a empresa possui 133 tanques e conta com 609.000 m<sup>3</sup> de armazenamento em seus quatro centros de tancagem. Os produtos são movimentados através de um sistema de tubulações independentes, garantindo a separação e segurança.

A Cattalini conta, também, com modais marítimos para embarque e desembarque de produtos, interligados ao centro de tancagem CT1 por meio de tubos de aço carbono e aço inox. A empresa possui dois berços privados para atracação de navios, além de operar nos dois berços do píer público.

**O presente estudo visa avaliar os impactos ambientais relacionados ao projeto de ampliação do píer privado já existente, contemplando a instalação de dois berços.**

Localização do empreendimento



# ESTRUTURA

A ampliação proposta consiste na instalação de dois berços, um externo e um interno.

A estrutura do píer terá comprimento de 307,5 metros, contando com quatro *dolphins* de atracação/amarração, quatro *dolphins* de amarração, ponte de acesso de 610 metros de comprimento e passarelas metálicas.

Para operacionalizar a ampliação do píer, a região dos berços de atracação, localizados no canal de navegação Charlie 3, será dragada até a profundidade de 16 metros.

Os produtos a serem movimentados compreendem os mesmos grânéis líquidos já operados pela Cattalini:

- químicos;
- combustíveis das classes I, II e III;
- biodiesel;
- mistura óleo diesel/biodiesel;
- etanol (combustível e industrial);
- óleos vegetais;
- outros.

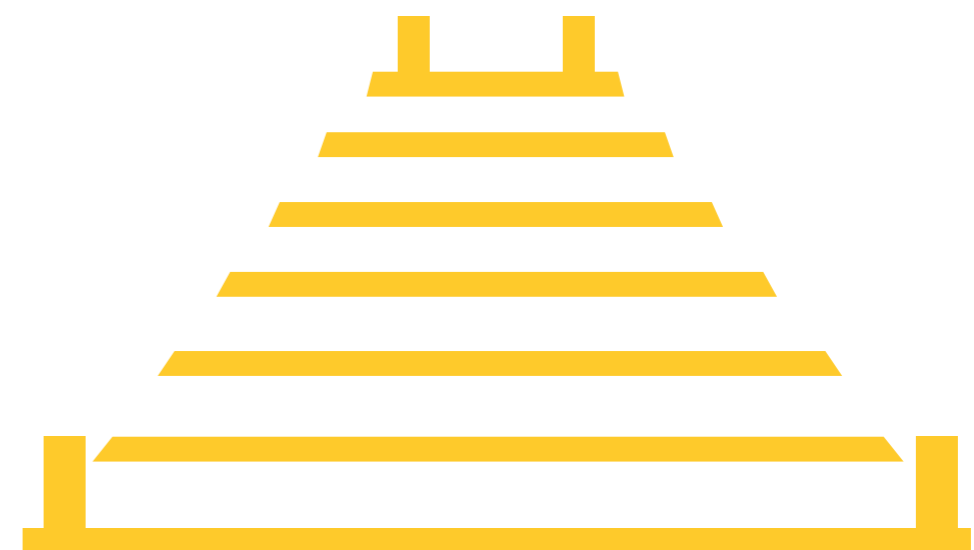
# JUSTIFICATIVAS

Há uma necessidade de ampliação da estrutura portuária do estado do Paraná com vistas a elevar a capacidade de movimentação para suporte às demandas futuras projetadas, estando a ampliação do píer da Cattalini de acordo com este cenário, uma vez que, além da modernização das instalações e o atendimento à demanda crescente, tem como objetivo a melhoria da eficiência operacional portuária, reduzindo o tempo de espera dos navios e proporcionando processos mais rápidos e eficazes no manejo de cargas líquidas.

## Outros projetos

A ampliação do píer da Cattalini foi projetada em consonância com a ampliação prevista para o porto público e, portanto, as eventuais alterações que sejam necessárias no canal de navegação Charlie 3 serão realizadas no âmbito da administração pública.

Ainda, está em andamento a ampliação do Centro de Tancagem 4 da Cattalini (CT4), cuja licença de instalação está vigente até 2028. Assim, não será necessária a ampliação da retroárea do CT1, que é diretamente ligado ao píer e possui escoamento para o CT4.

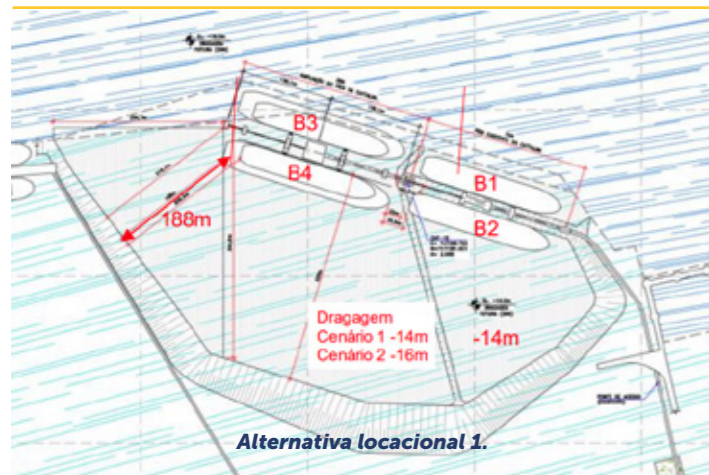


# ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

A definição do local de implantação de um píer de atracação não depende somente de uma área compatível, mas também de uma série de fatores direta e indiretamente associados à atividade. Geralmente, são selecionados locais que já possuem infraestrutura portuária. Dessa maneira, minimiza-se a necessidade de intervenções para adequação estrutural do município ou região ao empreendimento, principalmente quanto a acessos terrestres e marítimos e, com isso, reduz-se a necessidade de novas intervenções e impactos em áreas até então não destinadas a estas atividades, além de se otimizar a estrutura existente, que pode ser melhorada para suporte das novas demandas.

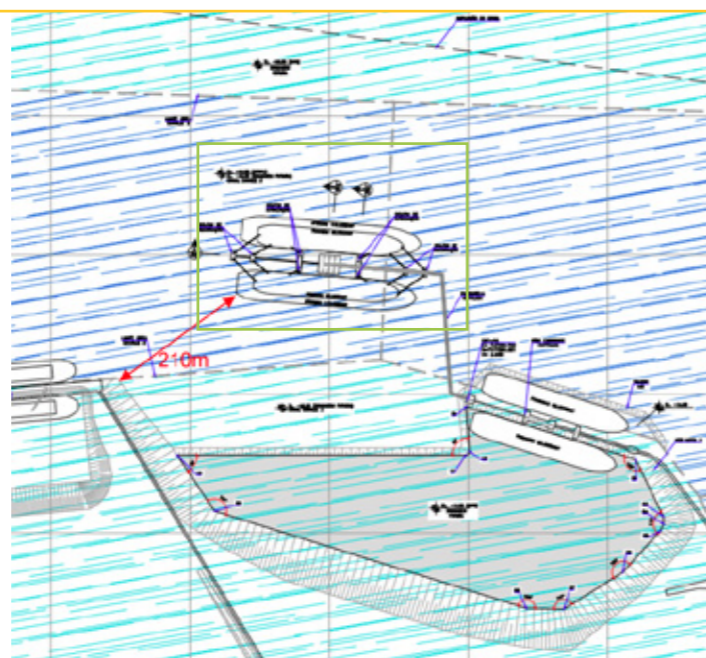
**O projeto avaliado neste estudo prevê a ampliação do píer existente, que não demanda a implantação de um novo terminal e área retroportuária, reduzindo os impactos associados a obras de novos empreendimentos desse porte.**

Tendo essas características em vista, foram consideradas três diferentes configurações de projeto, todas localizadas na Baía de Paranaguá, especificamente na área onde está inserido o atual píer da Cattalini.



## • Alternativa 01

A primeira alternativa avaliada para ampliação foi a extensão do atual píer da Cattalini, considerando a expansão linear da plataforma de operações à oeste. Essa configuração reduz as intervenções necessárias, uma vez que aproveita a ponte de acesso já existente, e resulta em uma aproximação ao terminal da Fospar, ficando a aproximadamente 190 metros de distância de suas estruturas.



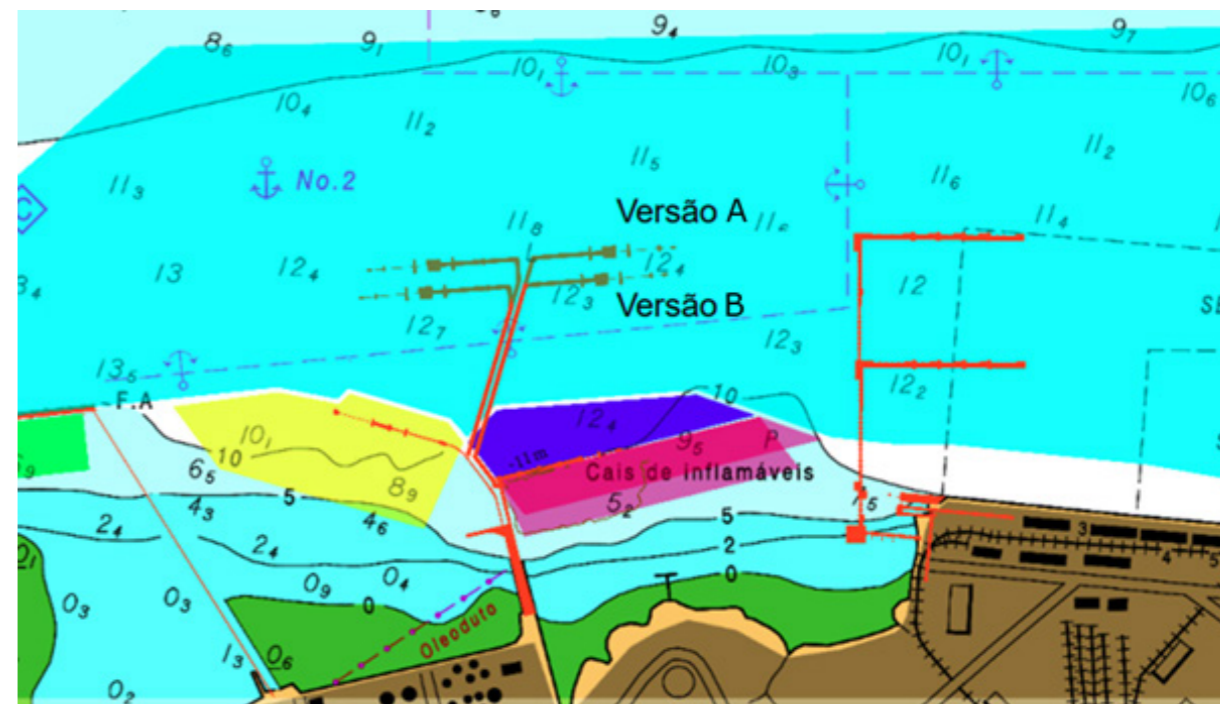
Alternativa locacional 2.

## • Alternativa 02

Ainda seguindo a opção de utilizar a ponte de acesso existente, a alternativa 02 consiste na extensão do píer existente na direção oeste, em formato L. Essa configuração está a uma distância linear de 210 metros do terminal de granéis da Fospar.

## • Alternativa 03

Foram avaliadas, ainda, duas conformações de píer no formato L, sendo que a diferença entre elas se configura na distância da ponte de conexão à estrutura do píer, com uma diferença de 60 metros entre as alternativas.



Alternativa locacional 3.

Com base na avaliação realizada para definição das alternativas, a alternativa 03 apresenta um menor valor final de interferência, ou seja, indica menor impacto socioambiental e econômico se comparado às demais alternativas. Isso ocorre principalmente pelo fator de segurança da manobrabilidade, uma vez que as duas outras alternativas avaliadas apresentam maior dificuldade e riscos operacionais devido à proximidade com as estruturas da Fospar.

Além disso, a ampliação realizada de forma contígua com o projeto de ampliação do terminal público de inflamáveis da APPA trará benefícios quanto à otimização de atividades de implantação e operação, como a dragagem da área de ampliação do canal de navegação.

## DESCRIÇÃO DO PROJETO

### Ponte de acesso

A ponte de acesso tem como objetivo conectar a ponte existente da Cattalini e a plataforma de operações. Terá uma extensão de 610 metros, fundação composta por estacas metálicas e capacidade de tráfego de veículos de até 12 toneladas, em via única, projetada para o transporte e manutenção de estruturas e equipamentos. Como medida de segurança, está prevista uma área de refúgio, possibilitando o tráfego emergencial na pista.

### Plataforma de operações

A plataforma de operações será destinada às atividades de carga e descarga de granéis líquidos, compreendendo uma área de 1.280 m<sup>2</sup>, com dimensões de 40 m x 32 m. Sua fundação será composta por 45 estacas metálicas verticais em aço, conectadas a uma superestrutura de concreto armado.

### Dolphins de amarração

O píer contará com quatro *dolphins* de amarração de embarcação, cuja área unitária será de 105 m<sup>2</sup>, com fundação composta por 10 estacas metálicas em aço, inclinadas para resistir aos esforços horizontais da atividade de atracação. Além disso, o projeto prevê a operação de dois ganchos duplos de desengate rápido, simultaneamente, em cada berço, com capacidade de suporte de até 100 toneladas por pinça.

### Dolphins de atração/amarração

O píer contará com quatro *dolphins* combinados de atracação e amarração, cuja área unitária será de 272 m<sup>2</sup>, com fundação composta por 16 estacas metálicas em aço, inclinadas para resistir aos esforços horizontais da atividade de atracação.

O projeto dos *dolphins* combinados prevê a operação de dois ganchos duplos de desengate rápido, simultaneamente, em cada berço, com capacidade de suporte de até 100 toneladas por pinça, além de conter duas defesas cônicas para amortecimento do impacto resultante do encontro entre uma embarcação e a estrutura de atracação, sendo capaz de resistir a uma força de até 2.480 kN.

### Passarelas metálicas

As passarelas metálicas são estruturas projetadas para acesso aos *dolphins* mais externos. A estrutura será dividida em módulos de montagem, os quais serão compostos por apoio fixo e móvel, garantindo a absorção aos deslocamentos das estruturas principais do terminal.



Projeto de ampliação do píer da Cattalini

### Equipamentos de carga e descarga

As operações de carga e descarga serão realizadas através de seis braços de carregamento marítimo, os quais serão interligados aos dutos de transporte através de dutos flexíveis. Além disso, o projeto prevê a instalação de *pipe rack* de tubulações, para sustentação aérea desses dutos. O *pipe rack* será ordenado em três diferentes níveis e será instalado em ambas as laterais da ponte de acesso, com previsão para até 24 tubos com diâmetro variando de 8" a 14".

Na área da ampliação do píer, serão instalados dutos de transporte em ambas as laterais da ponte de acesso, que serão interligados aos dutos já existentes que, por sua vez, seguem até o CT1. Ou seja, não serão implantados novos dutos entre o píer e o CT1.

## CONSTRUÇÃO



A duração prevista das obras de ampliação é de 24 meses (dois anos), com estimativa de 100 funcionários atuando durante a fase de obras.



O canteiro de obras ficará localizado entre o CT3 e o CT4 da Cattalini, entre a Av. Bento Rocha e R. Alzir dos Santos Antunes.



# ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para que se possa compreender o diagnóstico realizado pela equipe técnica multidisciplinar é preciso entender o que são as áreas de influência do estudo.



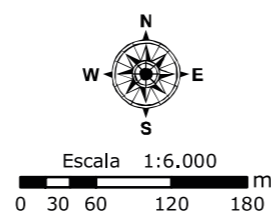
## Área Diretamente Afetada (ADA)

A ADA consiste na área de implantação efetiva do empreendimento, a qual sofrerá intervenções diretas em função das atividades inerentes ao empreendimento, tanto na sua construção quanto na operação. Em virtude de sua própria definição, a ADA é considerada igual para todos os meios estudados (físico, biótico, socioeconômico).

Para o projeto em questão, a ADA constitui-se da área onde serão implantadas as novas estruturas (pier e passarela de acesso), a área onde haverá dragagem para os berços, bem como a área do canteiro de obras e os acessos entre o CT1, pier e canteiro de obras.



ANTONINA GUARAQUECABA  
MORRETES PARANAGUÁ  
PONTAL DO PARANÁ  
GUARATUBA MATINHOS  
Oceano Atlântico



**Legenda:**  
Área Diretamente Afetada (ADA)

## Área de Influência Direta (AID)

A AID é a 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.

A AID do meio socioeconômico corresponde às localidades de concentração populacional que poderão ser impactadas (direta ou indiretamente) durante o período de planejamento, instalação e operação do pier. Nesse projeto, foi delimitada pelos setores censitários em que estão as estruturas permanentes e temporárias do empreendimento, bem como aqueles atingidos pelos principais acessos.



**Legenda:**

Área Diretamente Afetada (ADA)

**Meio socioeconômico:**

Área de Influência Direta (AID)





## Área de Influência Direta (AID)

A AID dos meios físico e biótico foi definida visando selecionar a área em que se prevê a maior interação entre a ampliação do píer e estes meios e, portanto, foi caracterizada como a área de entorno terrestre do empreendimento, abrangendo todos os centros de tancagem da Cattalini e o mangue mais próximo, somado às áreas marítimas próximas ao píer e no entorno da área de descarte do material dragado.



### Legenda:

- Localização do empreendimento
- Ferrovia
- Rodovia federal
- Rodovia estadual

### Meio físico e biótico:

- Área de Influência Direta (AID)



## Área de Influência Indireta (All)

A All 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.



### Legenda:

- Localização do empreendimento
- Ferrovia
- Rodovia federal
- Rodovia estadual

### Meio socioeconômico:

- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (All)



## Área de Influência Indireta (All)

Para a All dos meios físico e biótico foi considerado o entorno próximo, delimitado pelas vias arteriais urbanas e estruturantes, que também delimitam o escoamento de água superficial. Ainda, contemplam a All dos meios físico e biótico as áreas marítimas próximas ao píer e no entorno da área de descarte do material dragado, bem como o canal de navegação atual e aquele previsto após a ampliação, em projeto, do porto público.



### Legenda:

- Localização do empreendimento
- Ferrovia
- Rodovia federal
- Rodovia estadual

### Meio físico e biótico:

- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (All)



## ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICIPATIVO

O processo participativo de elaboração do EIA incluiu a participação das comunidades residentes no entorno de onde será implantado o píer. O objetivo foi, desde o início do processo de licenciamento ambiental, realizar reuniões nas quais os moradores da região pudessem opinar a respeito dos estudos e do empreendimento e sanar dúvidas, atividades que normalmente ocorrem após a elaboração do EIA, em audiências públicas e reuniões técnicas.



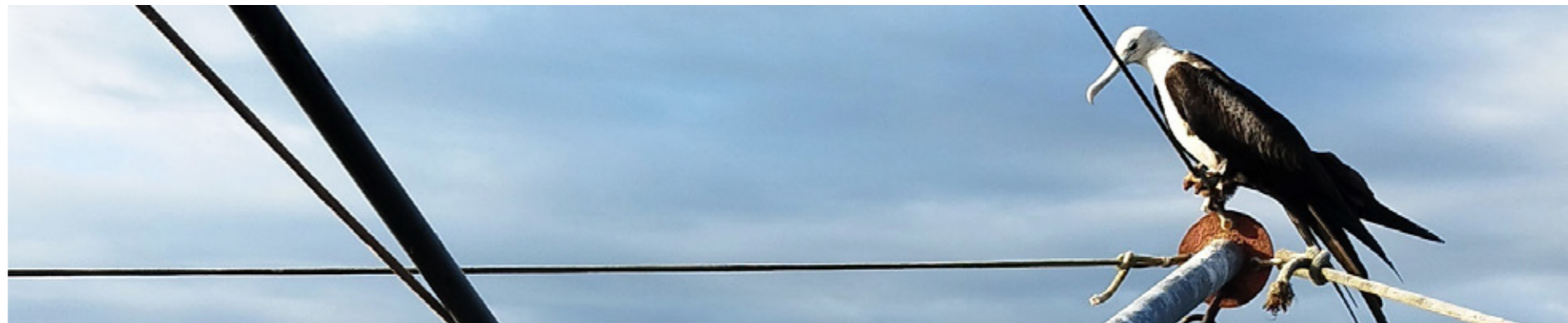
Ao longo da fase de elaboração do EIA/RIMA, foram realizadas cinco reuniões com as comunidades, nos bairros do Rocio, Vila Rute, e Vila Portuária, assim como nas comunidades ilhadas de Eufrasina e Europinha. Foram apresentados o empreendimento e as empresas envolvidas, além do processo de licenciamento ambiental e descrição dos trabalhos que estavam sendo realizados na região.



# DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O diagnóstico ambiental tem como objetivo a avaliação da situação ambiental atual da área de influência do empreendimento. Durante a elaboração dos estudos ambientais, foram avaliados diversos componentes do meio ambiente, bem como a relação com a comunidade, em especial, o clima, os corpos d'água, os sedimentos, aspectos que compõem o meio físico, os animais e vegetais, que denominamos de meio biótico, e o meio socioeconômico, representado pela comunidade, seu modo de vida e a economia da região.

Abaixo, consta um resumo das características locais. O diagnóstico completo pode ser consultado no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento.



## Meio físico



### Clima

O clima local é caracterizado como temperado, subquente úmido, sem seca, com temperatura média mensal de 21,5 °C e registro de fenômenos meteorológicos extremos (ressacas, neblinas, ondas de calor, vendavais e tempestades).

### Geologia

O empreendimento e suas áreas de influência estão inseridos na Cobertura Sedimentar Cenozoica ou Sedimentos Recentes que recobrem as rochas do Escudo Paranaense, composto por rochas ígneas e metamórficas. Os sedimentos da Cobertura Sedimentar Cenozoica são predominantemente arenosos e associados à Planície Costeira, com cordões litorâneos.

Não há a presença de processos minerários nas áreas de influência do empreendimento.

### Qualidade do ar

Qualidade do ar predominantemente boa ou moderada.

### Geomorfologia

A ADA está inserida no domínio da planície costeira e sua costa no limite com a Baía de Paranaguá, com presença de planície de maré, composta por manguezais e marismas.

### Hidrogeologia

Na área de estudo, são predominantes duas unidades aquíferas principais: Unidade Aquífera Pré-Cambriana, relacionada às rochas cristalinas sob os sedimentos recentes, e a Unidade Aquífera Costeira, relacionada aos sedimentos costeiros.

O Aquífero Costeiro é do tipo granular e livre (freático), é diretamente relacionado com a cobertura sedimentar cenozoica.

O sentido do fluxo subsuperficial é para oeste e noroeste (composto principalmente pelas contribuições do Rio Emboguaçú Mirim e Baía de Paranaguá).

### Pedologia

A área de estudo está localizada em solos classificados como Espodosolo Humilúvico Hidromórfico e Gleissolos Sálícos. O relevo é predominantemente plano e de cobertura sedimentar arenosa.

A natureza arenosa do solo pode indicar suscetibilidade a processos erosivos em alguns locais.

### Espeleologia

Na área diretamente afetada não foram identificadas cavernas. O grau de potencialidade para o desenvolvimento de cavidades naturais na área é considerado de ocorrência improvável, conforme classificação do Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil.

Na área de estudo mais ampla, há o registro da cavidade natural Gruta de Encantadas, localizada na Ilha do Mel, a 24 km da área de estudo.

### Hidrografia

O projeto está localizado na bacia hidrográfica litorânea e na Baía de Paranaguá, em área com baixa a média propensão à ocorrência de cheias.

Usos de água mais significantes: consumo humano, usos industriais, irrigação, mineração e dessedentação animal.

68,36% da demanda hídrica para abastecimento urbano advém de captações superficiais;

Parâmetros físico-químicos majoritariamente em conformidade com os padrões legislados.

### Qualidade da água subterrânea

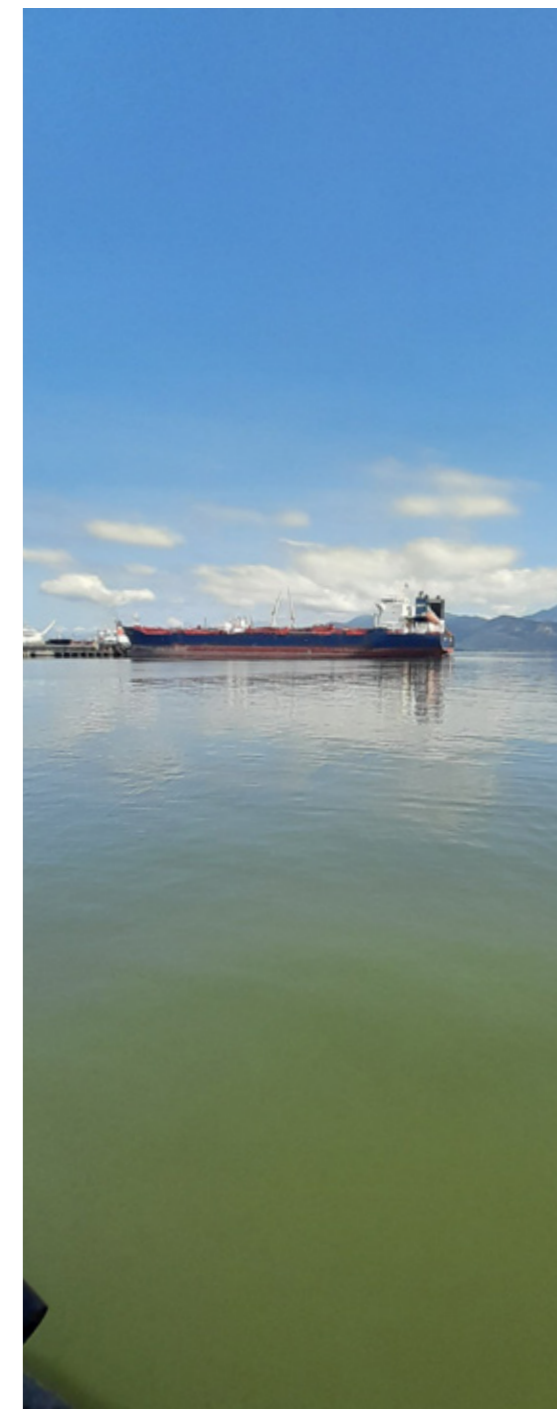
A água do lençol freático na região do empreendimento não é apta para consumo humano imediato, de acordo com os resultados obtidos para os limites estabelecidos na Resolução Conama nº 396/2.008.

Estudos realizados na região indicam concentrações significativas de alumínio, ferro, sódio, manganês e sólidos dissolvidos totais e presença de coliformes termotolerantes e Escherichia coli.

Intrusão salina, especialmente identificada no período de estiagem, (baixa recarga).

### Hidrodinâmica de ondas e transporte de sedimentos e variação de linha de costa

A dinâmica hídrica do complexo estuarino de Paranaguá é regida pelas ações das marés, sendo a maré vazante mais pronunciada que a maré enchente, em virtude das contribuições dos rios que desagüam no estuário.





As variações da maré, em amplitude, variam de 1 m durante os períodos de quadratura a 2,5 m em períodos de sizígia.

A ação das ondas geradas no oceano não impacta a área do empreendimento por estar relativamente abrigada no interior do estuário.

As variações de linha de costa na margem sul da Baía de Paranaguá tendem a ser pouco expressivas, em virtude da presença dos manguezais e marismas que são estabilizadores naturais da linha de costa. Além disso, na área portuária, a

linha de costa antropizada por cais e píeres não permite a mobilidade da costa.

Na margem norte, sobreposição de imagens de satélite indicam variações de poucos metros a poucas dezenas de metros em algumas localidades ocupadas por população tradicional, em especial nas comunidades de Piaçaguera e Amparo.

#### **Qualidade do sedimento a ser dragado**

Os sedimentos da área que será dragada possuem granulometria fina, sobretudo silte (91%). A caracterização química indica que a maioria dos parâmetros estão abaixo do Nível 1 da Resolução Conama n. 454/2012, sendo a concentração de Níquel acima do Nível 1 e abaixo do Nível 2 em uma das amostras.

A análise química atesta que o material a ser dragado pode ser lançado em bota-fora localizado em área marítima. As características físicas de tamanho de grão restringem o aproveitamento do material para outros fins, como recuperação de praias em processo de erosão ou como aterro.

#### **Qualidade do sedimento da área de entorno**

Os sedimentos que compõem a área de entorno do empreendimento são de granulação fina, sobretudo frações de silte (92%). Na área de despejo do material dragado e entorno, a composição é de areia muito fina (75%) e areia fina (25%).

No entorno do empreendimento, a composição química do material está em conformidade com a Resolução Conama n. 454/2012 para quase a totalidade de amostras e parâmetros analisados. Pontualmente, para o parâmetro Níquel há três amostras na campanha 2, e para o parâmetro Cobre uma amostra na campanha 1, que a concentração apresentada está entre o Nível 1 e Nível 2 da Resolução Conama n. 454/2012;

Na plataforma costeira, todas as amostras apresentaram concentração abaixo do Nível 1 da Resolução Conama n. 454/2012.

#### **Ruído**

Elevados níveis de ruído, não atendendo aos limites definidos em legislação, foram detectados em alguns pontos, devido às atividades do entorno.



## **Meio biótico**

#### **Unidades de conservação**

O empreendimento não impacta diretamente nenhuma unidade de conservação ou zona de amortecimento.

Das seis UCs localizadas no entorno da área de ampliação do píer, a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, UC de uso sustentável, é a mais próxima, localizada a aproximadamente 1,23 km do empreendimento, estando as outras cinco mais de 3 km distantes.

#### **Áreas prioritárias para conservação**

Na área prevista para ampliação do píer, existe sobreposição com a Área Prioritária para Conservação da Mata Atlântica Zona Costeira 008 (MAZC008), enquadrada na categoria de prioridade extremamente alta..

#### **Cobertura vegetal**

Região originalmente recoberta por vegetação de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Formações Pioneiras de Influência Fluviomarina (marismas e manguezais).

Atualmente, a região no entorno da área de ampliação do píer encontra-se bastante alterada, restando vegetação apenas em alguns locais próximos aos rios e ambientes marinhos, assim como na arborização urbana. Não haverá necessidade de supressão de vegetação para ampliação do píer.

## Fauna

Os estudos sobre a fauna local foram realizados durante diferentes estações do ano: primavera e inverno. Foram levantados os grupos de plâncton, bentos, caranguejos, peixes, mamíferos aquáticos, aves, tartarugas, entre outros. Para a ictiofauna (peixes), foram registrados 72 táxons, sendo a pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*) e o linguado (*Paralichthys patagonicus*) espécies classificadas como vulneráveis (VU), enquanto as espécies raia-manteiga (*Gymnura altavela*) e raia-viola (*Pseudobatos percellens*) são classificadas como em perigo (EN) em nível internacional. Em nível nacional, a raia treme-treme (*Narcine brasiliensis*) e o linguado (*Paralichthys patagonicus*) são classificadas como vulnerável (VU) à extinção, enquanto o bagre (*Genidens barbatus*) é classificado como em perigo (EN). Não foram registradas espécies de ictiofauna de fundo ameaçadas de extinção em nível estadual.

Em relação aos animais de maior porte, como aves marinhas, golfinhos e tartarugas, foram identificadas 51 espécies de aves, duas espécies de golfinhos e uma tartaruga-verde. Entre as aves, constam na lista vermelha as espécies piru-piru (*Haematopus palliatus*), classificada



Atobá-pardo (*Sula leucogaster*)



Trinta-réis-de-bando (*Thalasseus acuflavidus*) e trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*)

como vulnerável (VU) no estado do Paraná, trinta-réis-real (*Thalasseus maximus*), classificada como em perigo (EN) em nível nacional e estadual, e guará (*Eudocimus ruber*) classificada como quase ameaçada (NT) no estado. A tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) é considerada como em perigo (EN) em nível internacional, enquanto o boto-cinza (*Sotalia guianensis*) é considerado como vulnerável (VU) em nível nacional e estadual. Ainda, algumas espécies foram consideradas importantes indicadores de qualidade ambiental, como o biguá (*Nannopterum brasilianum*) e o boto-cinza.

Dentre as principais espécies de peixes de interesse comercial encontradas na área estudada, estão as pescadas (*Cynoscion acoupa*, *C. jamaicensis*, *C. leiarchus* e *Cynoscion spp.* e *Macrodon ancylodon*), a corvina (*Micropogonias furnieri*), as betaras (*Menticirrhus americanos*, *M. littoralis* e *Menticirrhus sp.*), a sardinha (*Chirocentron bleekermanus*, *Harengula clupeiola* e *Pellona harroweri*), entre outras. Também foram registradas duas espécies de moluscos comercializadas: bacacu (*Anomalocardia brasiliana*) e sururu (*Mytella guyanensis*).



Guará (*Eudocimus ruber*)

Boto-cinza (*Sotalia guianensis*)

## Meio socioeconômico

### Caracterização da população e condições de vida

A área de influência indireta (AII) do meio socioeconômico compreende a extensão territorial do município de Paranaguá e contava, em 2022, com 145.829 habitantes.

A área de influência direta (AID) do meio socioeconômico compreende os setores censitários que se encontram próximos do empreendimento e englobam bairros como o Rocio, Vila Alboit, Serraria do Rocha, Vila Rute e Vila Portuária.

A soma da população da AID é de 7.778 pessoas e a área conta com 2.506 domicílios, de acordo com registros mais recentes.

A densidade demográfica de Paranaguá, em 2010, era de 174,23 hab/km<sup>2</sup> e em 2022 foi de 177,23 hab/km<sup>2</sup>.

A análise da representação cartográfica indica que a AID do projeto de ampliação do píer da Cattalini está localizada majoritariamente em aglomerações urbanas do município. A porção onde está representada a área diretamente afetada (ADA) está na baía de Paranaguá.

### Infraestrutura urbana e equipamentos públicos

Na AID há uma boa oferta de serviços públicos. Há três escolas, sendo duas municipais e uma estadual, além de um centro de educação infantil. Em relação aos atendimentos de saúde, parte dos moradores da área busca atendimento na Unidade Básica de Saúde (UBS) Domingos Lopes do Rosário, conhecida como UBS Serraria do Rocha.

De modo geral, toda a AID é atendida pelo serviço de transporte público coletivo e gratuito do município, com quatro linhas de ônibus circulando pelos bairros e infraestrutura de pontos de ônibus.

Apesar da oferta de serviços, na AID não foi registrada a presença de espaço de lazer e esporte, conforme apontado pelos moradores.



### Comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas

O litoral do Paraná é caracterizado pela presença secular de povos da etnia Tupi-Guarani, de família linguística de mesmo nome. No município de Paranaguá, há apenas uma terra indígena (TI), localizada na Ilha da Cotinga, a uma distância de, aproximadamente, 4,6 km do empreendimento. Essa TI é homologada desde 1994 na Funai e, atualmente, conta com 52 pessoas morando no local. Em razão da TI estar a uma distância menor que 8 km do empreendimento, foi enviado à Funai o documento referente ao Estudo de Componente Indígena, que resultou no protocolo do processo nº 000173.0015802/2023.

A porção litorânea do Paraná é uma área significativa para a reprodução do modo de vida caiçara, especificamente as baías de Paranaguá, Antonina, Laranjeiras e de Pinheiros, que formam o Complexo Estuarino de Paranaguá e onde constam dezenas de comunidades, distribuídas pelo continente e pelas ilhas, que desenvolvem práticas culturais complexas, singularizando um modo de vida manifestado na pesca, no cultivo da mandioca, no extrativismo vegetal, na religiosidade, nos festejos e no fandango. Com base nos dados disponibilizados, na AID do empreendimento não há registros de comunidades tradicionais, em especial, comunidades caiçaras.

As comunidades tradicionais que estão mais próximas ao empreendimento são da Ilha de Valadares, Piaçaguera, Vila Guarani, Eufrasina e Europinha. Nas três últimas comunidades foram realizadas reuniões comunitárias para apresentar o empreendimento e coletar a opinião dos moradores.



### **Uso e ocupação do solo no entorno**

A AID apresenta um uso e ocupação do solo composto por: área antropizada (87,9%), corpos d'água (8,0%) e mangue (4,1%).

O uso e ocupação do solo de Paranaguá é regulamentado pela Lei Complementar nº296/2022, que determina o zoneamento do município. Segundo essa legislação, a área de instalação do píer corresponde às seguintes zonas: Zona do Porto Organizado e Zona Retro Portuária. Assim, a estrutura do píer e a sua operação estão de acordo com os parâmetros urbanísticos de Paranaguá.

O entorno do empreendimento é caracterizado pela presença de edificações e empresas de atividades portuárias, portanto, a presença do píer e das suas estruturas não irá destoar da paisagem local.

### **Patrimônio histórico, arqueológico e cultural**

Paranaguá possui 14 sítios arqueológicos registrados no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), sistema oficial do Iphan. Chama atenção em Paranaguá o número de sítios categorizados como sambaquis, que são depósitos de conchas e demais materiais orgânicos que retratam a presença de populações pescadoras e coletoras, que viveram por volta de 6 mil anos antes do presente, no litoral.

Não há registros de sítios arqueológicos na AID do empreendimento. Ainda assim, foi elaborada a Ficha de Caracterização de Atividade (FCA), que está em análise pelo Iphan através do processo nº 01508.001019/2023-20.

O centro histórico de Paranaguá possui diversas edificações do período colonial, que retratam o passado de formação do município. Dessas edificações, 67 são tombadas pelo Iphan como patrimônio histórico. O zoneamento municipal garante a preservação dos prédios e bens tombados através da delimitação da Zona de Interesse Patrimonial e Turística.

Além dos bens arqueológicos e tombados, o município de Paranaguá possui uma enorme riqueza cultural, com a presença do Fandango Caiçara e da pesca da Tainha (Lanço da Tainha), ambos registrados como patrimônio imaterial pelo Iphan e preservados pelo município.

Próximo ao píer da Cattalini, em estudo, está localizado o Santuário da Nossa Senhora do Rocio. O Santuário não é considerado patrimônio histórico e cultural, contudo, ocorre anualmente a festa em devoção à santa que, devido a sua importância religiosa e cultural para diversos fiéis, foi declarada como patrimônio imaterial a nível municipal, através da Lei nº 3679 de 2017. Essa lei determina a procissão de Nossa Senhora do Rosário do Rocio como Patrimônio Imaterial Cultural e Intangível do município de Paranaguá.

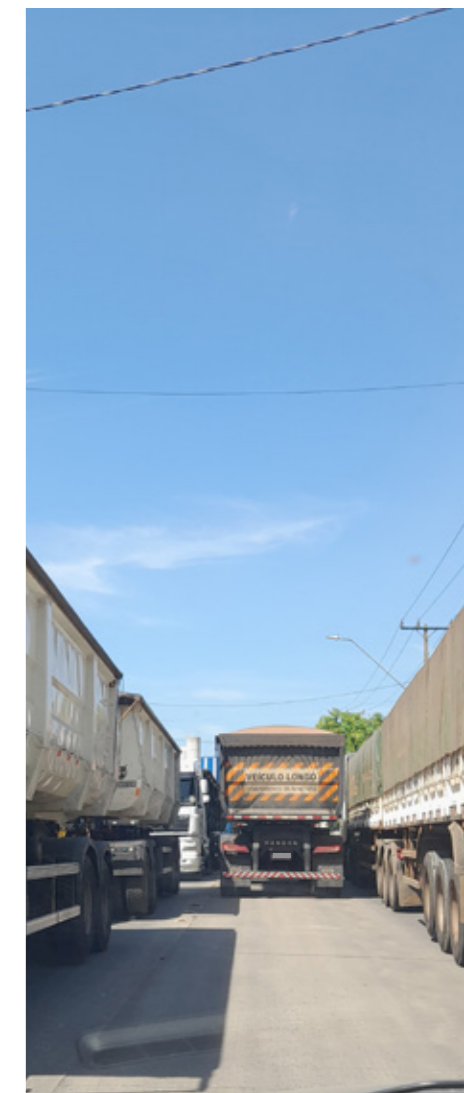
### **Sistema do tráfego local**

Os principais acessos ao empreendimento são classificados como vias arteriais urbanas, sendo as vias: Avenida Bento Munhoz da Rocha, Avenida Coronel Santa Rita e Rua Professor Cleto.

As vias do entorno do píer apresentam fluxo intenso de caminhões, devido às atividades portuárias, mas também é possível ver a circulação de veículos de pequeno e médio porte (motos e carros), além da circulação dos veículos de transporte coletivo (ônibus) e de bicicletas.

Próximo ao empreendimento, há também a linha férrea, com trajeto determinado até o Porto de Paranaguá. Todavia, as atividades do píer não irão afetar o sistema ferroviário do município.

Com a instalação do píer da Cattalini, espera-se um aumento de 60 veículos por dia, devido à operação do empreendimento. No entanto, esses veículos terão como destino os centros de tancagem (CT) da empresa, que já existem no município. É importante destacar que os CTs operam 24h, por isso, espera-se um fluxo de caminhões distribuído ao longo do dia, sem períodos de pico ou áreas de congestionamento.



# AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Para avaliação dos impactos ambientais da ampliação do píer da Cattalini foram levantados todos os aspectos do seu planejamento, construção e operação, que pudessem gerar interferências no ambiente original da região, e identificadas quais seriam essas interferências, seu grau de significância, bem como as medidas e programas relacionados.

A análise de cada impacto identificado é apresentada de forma completa no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), juntamente com a matriz de impactos ambientais que lista todos os impactos do empreendimento em ordem de significância.



## IMPACTOS POSITIVOS

Como impactos positivos da ampliação do píer podem ser citados: aumento da arrecadação de tributos, oferta e aumento na infraestrutura de apoio à atividade portuária, movimentação da construção civil e aumento de espécies de animais de fundo consolidado.

## IMPACTOS NEGATIVOS

Entre os impactos negativos do projeto está a geração de expectativas da população, a alteração da paisagem devido à nova estrutura e a interferência no meio ambiente.

Na etapa de obras, principalmente, serão gerados resíduos e efluentes que, se não tratados de maneira adequada, poderão causar alterações na qualidade das áreas e do solo. As atividades construtivas ainda irão gerar emissões atmosféricas, ruídos (inclusive subaquáticos) e, devido às movimentações de pessoal e materiais, ocorrerá interferência nas vias próximas ao empreendimento.

Durante a operação, podem ser verificadas alterações no comportamento dos animais marinhos, além da introdução de espécies exóticas, que podem chegar com os navios. Além disso, a ampliação do píer causará uma interferência nas atividades pesqueiras da região, bem como na hidrodinâmica costeira e de transporte de sedimentos.

A dragagem que será necessária para manter os berços causa dispersão sedimentos, resultando na alteração do ambiente aquático e interferindo nos animais e na vegetação marinha.

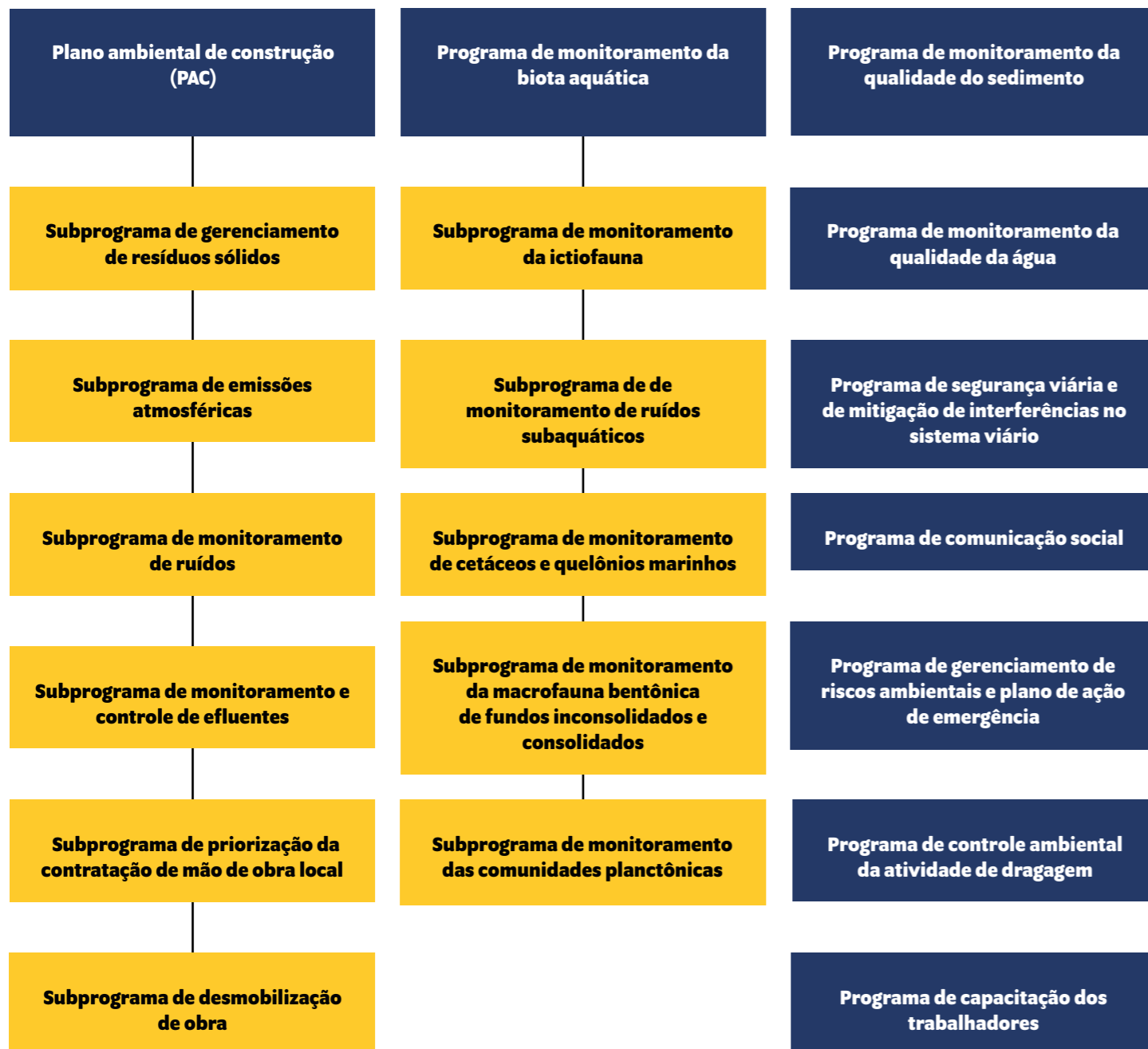
## IMPACTOS POTENCIAIS

A construção e a operação do píer podem causar acidentes, tanto com o pessoal envolvido como no meio ambiente. Importante ressaltar que a Cattalini possui procedimentos para reduzir o número de acidentes, além de equipe treinada para controlar as emergências, quando necessário.

# PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para mitigar ou evitar os impactos negativos do empreendimento e, também, para potencializar os impactos positivos, são propostos os planos e programas ambientais a seguir.

## Programa de gestão e supervisão ambiental (PGSA)



O presente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentou um resumo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) elaborado para o projeto de ampliação do píer privado da Cattalini, empresa já presente na área estudada. Além do píer propriamente dito, que dispõe de dois berços, este estudo contemplou, também, a avaliação de novas estruturas e a operação de dragagem dos berços.

O projeto de ampliação tem como objetivo atender a crescente demanda por serviços da área portuária e, também, a modernização das operações portuárias atuais, uma vez que o píer atual foi projetado e construído na década de 1980.

Os estudos realizados identificaram as principais características da área de implantação do projeto e das comunidades do entorno, além dos impactos positivos e negativos que o empreendimento deve causar. Essa avaliação baseou a elaboração dos planos e programas ambientais propostos, com o objetivo de mapear uma gama de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias (no caso de impactos negativos) e potencializadoras (no caso de impactos positivos).

A equipe técnica responsável por este estudo, ao considerar todas as suas etapas e os levantamentos feitos na região, concluiu que o projeto de ampliação do píer da Cattalini pode ser implantado com êxito, desde que sejam respeitadas as leis ambientais existentes e colocados em prática os programas, medidas e planos propostos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impactos Ambientais (RIMA).





# EQUIPE TÉCNICA

## LEVANTAMENTO DE CAMPO

Fernando Augusto Silva Hardt – biólogo – CRBio nº 45379/RS (ART nº 07-0376/23)

Gabriel Antonio do Rosário Gonçalves – tecnólogo em meio ambiente

João Arthur Scremim Júnior – biólogo – CRBio nº 38545/07-D (ART nº 07-1738/23)

Lilyane de Oliveira Santos – oceanógrafa – AOCEANO nº 2050 (DHT nº 9019)

Nicolas Binneck Chierigatti – biólogo

Orlei Antônio Negrello Filho – biólogo – CRBio nº 28536/07-D (ART nº 7-0375/23)

Rodrigo Soares Macedo – oceanógrafo – AOCEANO nº 1824 (DHT nº 9020)

## COORDENAÇÃO GERAL

### Pedro Luiz Fuentes Dias

Engenheiro florestal, especialista em análise ambiental, mestre em agronomia: ciência do solo.  
Registro profissional: CREA-PR 18.299/D  
ART nº: 1720240252792  
CTF Ibama: 100593

### Fernando Alberto Prochmann

Engenheiro bioquímico e de segurança do trabalho, especialista em gestão e engenharia ambiental e em gerenciamento de projetos.  
Registro profissional: CREA-PR 86.218/D  
ART nº: 1720240855136  
CTF Ibama: 1728257

### Coordenação e meio físico – clima, qualidade do ar, recursos hídricos, ruídos

#### 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 nº: 1720240362628  
CTF Ibama: 6098129

### Meio físico – relevo, geologia, geomorfologia, espeleologia, pedologia e direitos minerários

#### Isabella Françoso Rebutini Figueira

Geóloga, mestre e doutora em geologia.  
Registro profissional: CREA-PR 28.835 D  
ART nº: 1720240487269  
CTF IBAMA: 5215345

### Meio físico – avaliação da linha de costa, qualidade da água e dos sedimentos

#### Marcelo Eduardo José Müller

Oceanógrafo  
Registro profissional: AOCEANO nº 2117  
DHT nº: 9203, 9205 e 9314  
CTF Ibama: 1873749

### Meio biótico – flora e unidades de conservação

#### Patrícia Maria Stasiak

Engenheira florestal  
Registro profissional: CREA-PR 124436/D  
ART nº: 1720240436990  
CTF Ibama: 5337139

### Meio biótico - fauna

#### Tiago Machado de Souza

Biólogo, doutor em ecologia e conservação.  
Registro profissional: CRBio 66951/07-D  
ART nº: 07-0690/24  
CTF Ibama: 5029150

#### Lucas Batista Crivellari

Biólogo, doutor em zoologia.  
Registro profissional: CRBio 66372/07-D  
ART nº: 07-0402/23  
CTF Ibama: 4907298

### Meio socioeconômico e mapeamento temático

#### Orestes Jarentchuk Junior

Geógrafo, mestre em geografia: paisagem e análise ambiental.  
Registro profissional: CREA-PR 110.236/D  
ART nº: 1720240766583  
CTF Ibama: 5083633

### Meio socioeconômico e comunicação

#### Camila Oliveira Dias

Jornalista  
Registro profissional nº 9576-PR  
ART nº: 1720240766583  
CTF Ibama: 5083633

## EQUIPE DE APOIO

Daniel Cordeiro  
design editorial

Eduardo Damasceno Lozano  
itens de flora

Eloize Ferreira do Nascimento  
itens de fauna

Erica do Nascimento Silva  
itens do meio socioeconômico

Hélio Roberto Linhares de Oliveir  
aspectos legais

Heloisa Maldonado Mocelin  
itens do meio socioeconômico

Heloisa Serraglio Bernert  
geoprocessamento

Isabelle Ferrari Gamberali  
itens de flora

Pamella Regina Mariotti  
itens do meio físico

Rithielle Priscilla de M. Silva  
itens do meio físico

Tiago Rossoni Mattos  
itens do meio físico

Vinícius Ribeiro  
itens de flora

Wellington Monteiro da Silva Santos  
itens do meio físico

MARÇO/2024

# rima

Relatório de Impacto Ambiental



***cattalini***