

RIMA

RELATÓRIO DE
IMPACTO
AMBIENTAL

PROJETO
EXPANSÃO
DO TERMINAL
PRIVATIVO

GREGÓRIO
CURVO
TPGC

OUTUBRO 2025

PORTO
GREGÓRIO
CURVO

01 APRESENTAÇÃO	Pág. 005
02 CONHECENDO O PROJETO	Pág. 011
03 DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO	Pág. 029
04 DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO	Pág. 063
05 DIAGNÓSTICO MEIO SOCIOECONÔMICO	Pág. 085
06 IMPACTOS AMBIENTAIS	Pág. 105
07 ÁREAS DE INFLUÊNCIA	Pág. 119
08 AÇÕES AMBIENTAIS	Pág. 133
09 PROGNÓSTICO	Pág. 145
10 CONCLUSÃO	Pág. 153
11 EQUIPE TÉCNICA	Pág. 159

SUMÁRIO

01

APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental - RIMA é uma síntese do Estudo de Impacto Ambiental - EIA, elaborado com o objetivo de subsidiar a análise da viabilidade socioambiental do Projeto Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo - TPGC pelo Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL), para obtenção da Licença de Instalação – **Ampliação**.

Esse documento é parte do Processo nº 83.042.511-2024 e segue as orientações do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL.

Os dados do empreendedor e da empresa responsável pela elaboração deste estudo são apresentados a seguir.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	
Empreendimento	Projeto Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo - TPGC Logradouro Porto Gregório Curvo, S/N, Bairro Porto Esperança, CEP 79.32, 1-600, Corumbá-MS
Empreendedor	Lhg Mining Corumbá SA 03.327.988/0003-58
Atividades do Empreendimento	código 2.33.3. Porto Fluvial com área útil acima de 100.000 m ²

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO ESTUDO AMBIENTAL	
Empresa	Ampla Engenharia e Gestão de Projetos Ltda CNPJ: 04.590.934/0001-81
Endereço	Rua Bernardo Guimarães, 245, 14º ao 16º Andar. Bairro Funcionários
Representante	Jackson Cleiton Ferreira Campos
CTF IBAMA	1444133
Contatos	e-mail: jackson.campos@amploengenharia.com.br Tel/fax: (31) 2526.4186



O Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) é um terminal utilizado para movimentação de minérios. O Projeto de Expansão do TPGC tem o objetivo de aumentar sua capacidade de embarque para 15 milhões de toneladas por ano, além de um aumento na capacidade estática para 1,5 milhões de toneladas de minério de ferro e manganês.

O empreendimento possui Licença de Operação Vigente nº 220/2019, emitida pelo Imasul, que autoriza a capacidade de armazenamento no pátio de produtos de 700.000 ton/ano de minério de ferro e manganês.

O TPGC está localizado na margem esquerda do Rio Paraguai na altura do km 2628 no distrito de **Porto Esperança**, a aproximadamente 89 km da cidade de **Corumbá** e cerca de 360 km de **Campo Grande**, capital do estado do **Mato Grosso do Sul**. Sua localização é estratégica pois permite o escoamento do minério de ferro da Mina de Santa Cruz por ferrovia, através da Malha Oeste.



CONTEÚDO DO RIMA

O RIMA é uma síntese de um extenso estudo de mais de 1.000 páginas, distribuídas em cinco volumes, nos quais informações mais detalhadas poderão ser consultadas. No presente RIMA o texto é apresentado em linguagem acessível, de forma objetiva e adequada a sua compreensão.

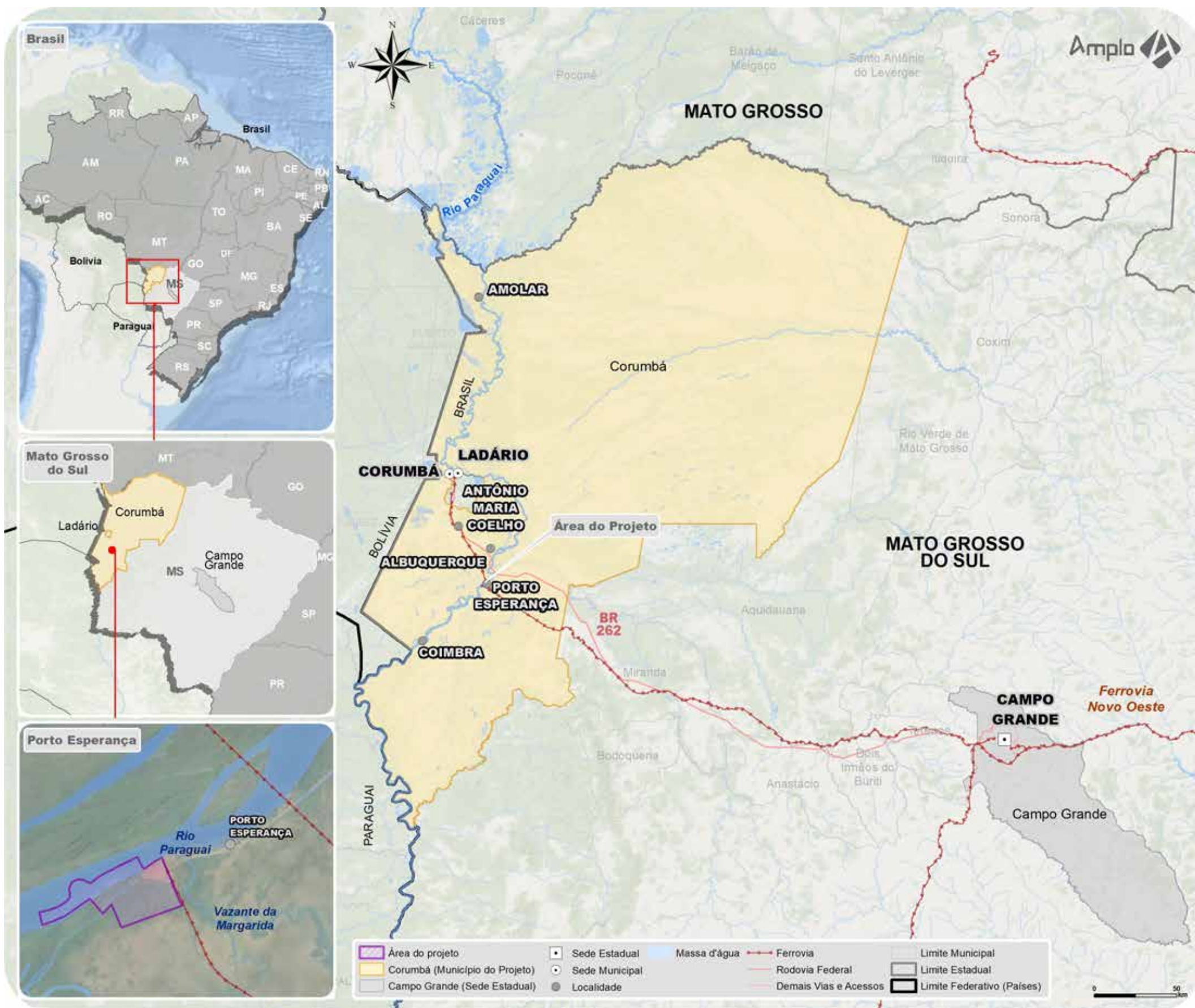
Em linhas gerais, este RIMA contém:

- ▶ Os objetivos e justificativas do projeto;
- ▶ A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais;
- ▶ O diagnóstico ambiental;
- ▶ A avaliação dos impactos sociais e ambientais;
- ▶ A proposição das medidas e programas necessários para o adequado desenvolvimento do projeto;
- ▶ A caracterização da qualidade ambiental futura da área com e sem o empreendimento;
- ▶ A conclusão sobre a viabilidade do projeto.

Todas as informações foram resultado de

levantamentos de informações em campo e de pesquisas bibliográficas realizados por uma equipe de mais de **30 profissionais de diferentes áreas do conhecimento.**





02

CONHECENDO O PROJETO



O Projeto de Expansão do Terminal Privativo de Gregório Curvo (TPGC), consiste na ampliação da capacidade de embarque de 15 milhões de toneladas por ano de minério (Mtpa) e o principal escopo do projeto consiste na implantação de pera ferroviária, sistema de virador de vagões, transportadores de correia, novo pátio de estocagem de produtos e píer com sistema de embarque de minério.

O valor total de investimento é de R\$1.911.513.680,00 (um bilhão, novecentos e onze milhões , quinhentos e treze mil e seiscentos e oitenta reais). Para a concepção do Projeto de Expansão do Terminal Privativo de Gregório Curvo foram estudadas alternativas tecnológicas e locacionais.



ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

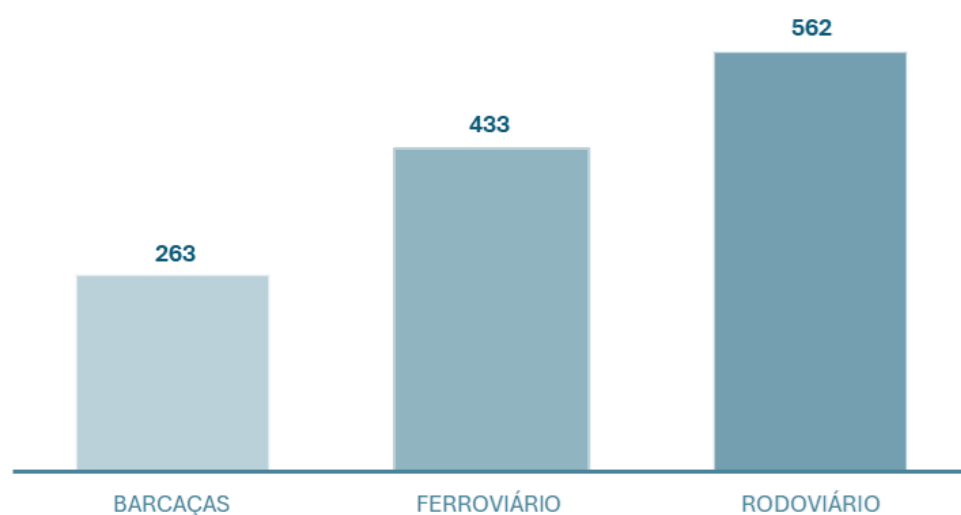
? VOCÊ SABIA?

As alternativas tecnológicas são alternativas estudadas considerando técnicas, métodos e processos que podem ser usados para reduzir o impacto ambiental do empreendimento.

As alternativas locais são alternativas estudadas considerando diferentes localizações para as estruturas de um projeto, a fim de minimizar os impactos causados na implantação do empreendimento.

Foram estudadas **alternativas tecnológicas** para definição do tipo de transporte do minério produzido na mina, para seu escoamento. Foram comparados o transporte fluvial (barcaças), rodoviário e ferroviário, verificando-se aquele que emite menos gases efeito estufa. O gráfico na sequência representa o comparativo.

Emissão para 15 M ton/ano (em GgCO₂e)



? VOCÊ SABIA?

O aumento de CO₂ na atmosfera aumenta o aquecimento global, pois ele é um dos principais gases do efeito estufa.

GgCO₂e = giga gramas de equivalente de dióxido de carbono (CO₂)

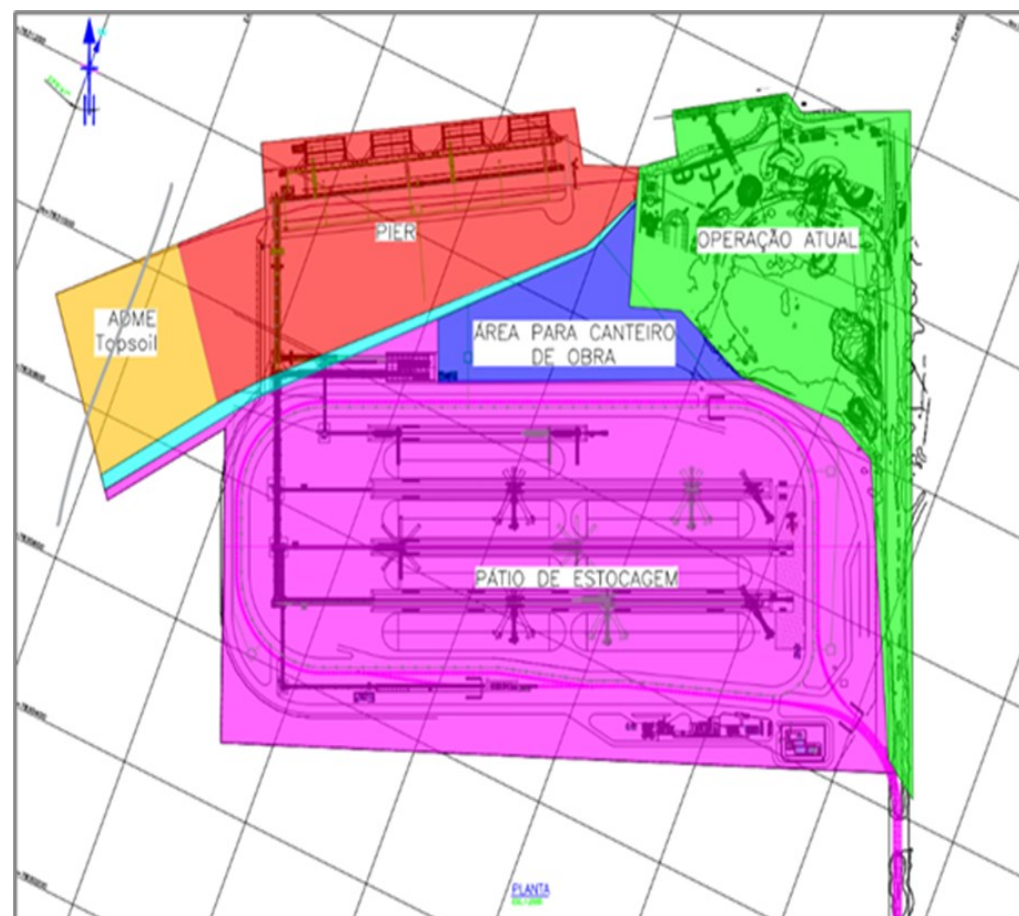
1GgCO₂ = 1.000 toneladas de CO₂

A Lhg Mining optou pela alternativa tecnológica que causa menos impactos, ou seja, por barcaças.

Já para as **alternativas locais** do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo foram estudadas as melhores formas de organizar as estruturas do projeto. Sendo consideradas as áreas principais:

- ▶ Área do píer
- ▶ Área de disposição de material excedente
- ▶ Área para canteiro de obras
- ▶ Área para o pátio de estocagem e Pera Ferroviária

A alternativa selecionada está dentro da propriedade da Lhg Mining, integrada à operação atual, com menores distâncias entre o Pátio e o Píer, otimizando a operação até o embarque de minério nas barcaças, na área do Píer.



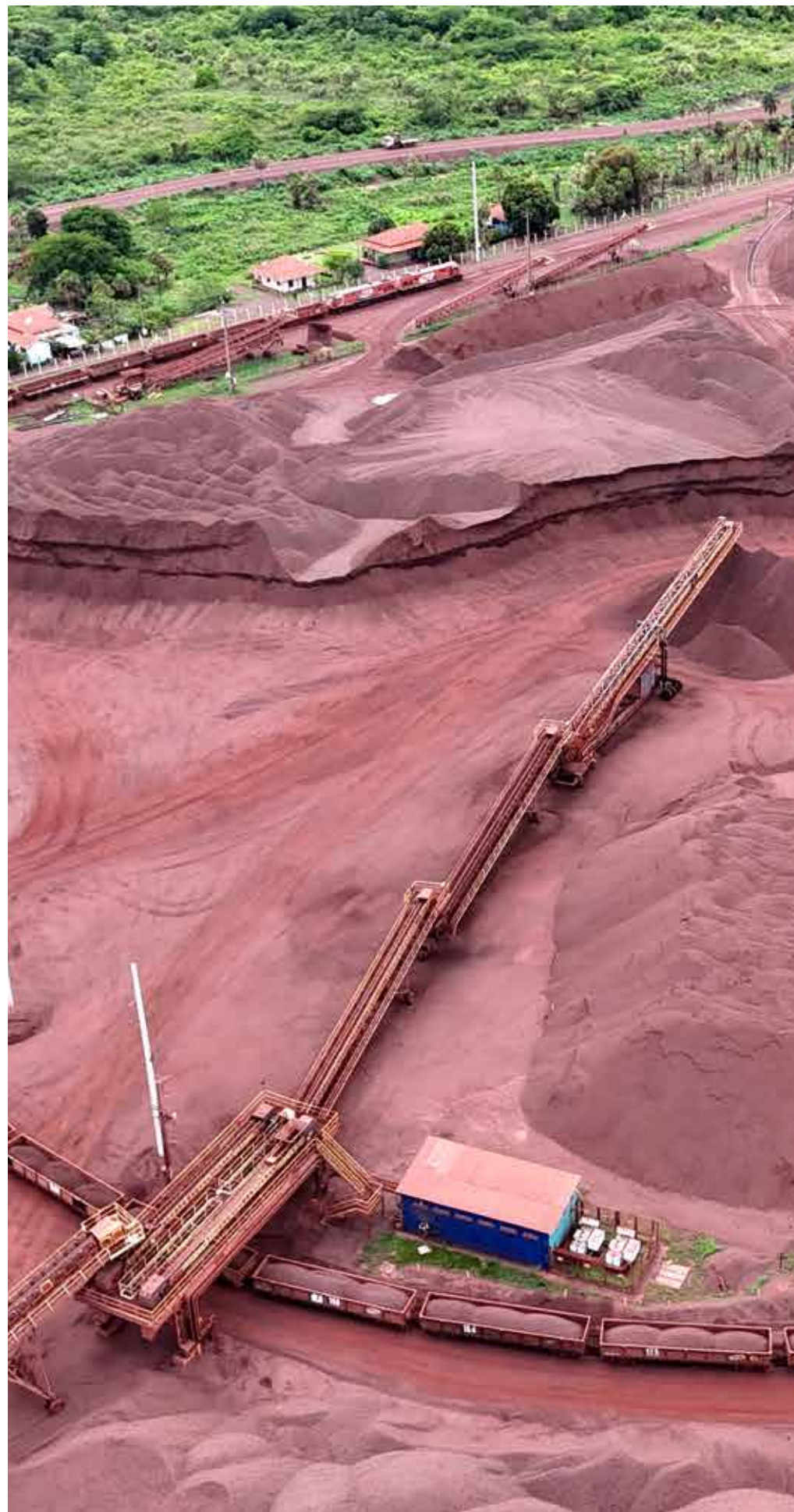
CONHECENDO O PROJETO

AS ETAPAS E CRONOGRAMA DO PROJETO



A ETAPA DE PLANEJAMENTO

A Etapa de Planejamento é caracterizada principalmente pelos estudos realizados para a implantação do empreendimento e execução de engenharia básica de desenvolvimento de projetos. Essa etapa iniciou em 2025 e finalizará em 2026.



ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

A Etapa de Implantação é caracterizada pela instalação de todas as estruturas que compõem o empreendimento, como as estruturas de apoio à implantação, as estruturas de apoio à operação, além da implementação dos sistemas de controle associados. A implantação do empreendimento foi setorizada em duas áreas:

- ▶ Área das instalações referentes ao Pátio de Estocagem, Peneiramento e na Pera Ferroviária;
- ▶ Área das instalações ligadas ao Píer.

As áreas estarão separadas por um corixo, mas serão ligadas através de uma Ponte de Acesso e por Transportadores de Correia aéreos.

COMO OCORRERÁ A IMPLANTAÇÃO?

Inicialmente será implantada a infraestrutura de apoio à realização das obras composta por: canteiro de obras e central de concreto.

VOCÊ SABIA?

Os **canteiros** servem como base de apoio para a execução de uma construção, abrigando instalações temporárias e atividades auxiliares, garantindo a organização e a segurança da obra.

VOCÊ SABIA?

O **Corixo** é um curso d'água que pode apresentar diversos tamanhos e larguras, como se fossem braços de rios, que se formam durante a cheia na planície pantaneira.

Na sequência ocorrerá a remoção da vegetação, conforme uso do solo da ADA, numa área de 66,52 ha, a terraplenagem e abertura dos acessos. É nessa fase que será construída a ponte de acesso, transpondo o corixo.

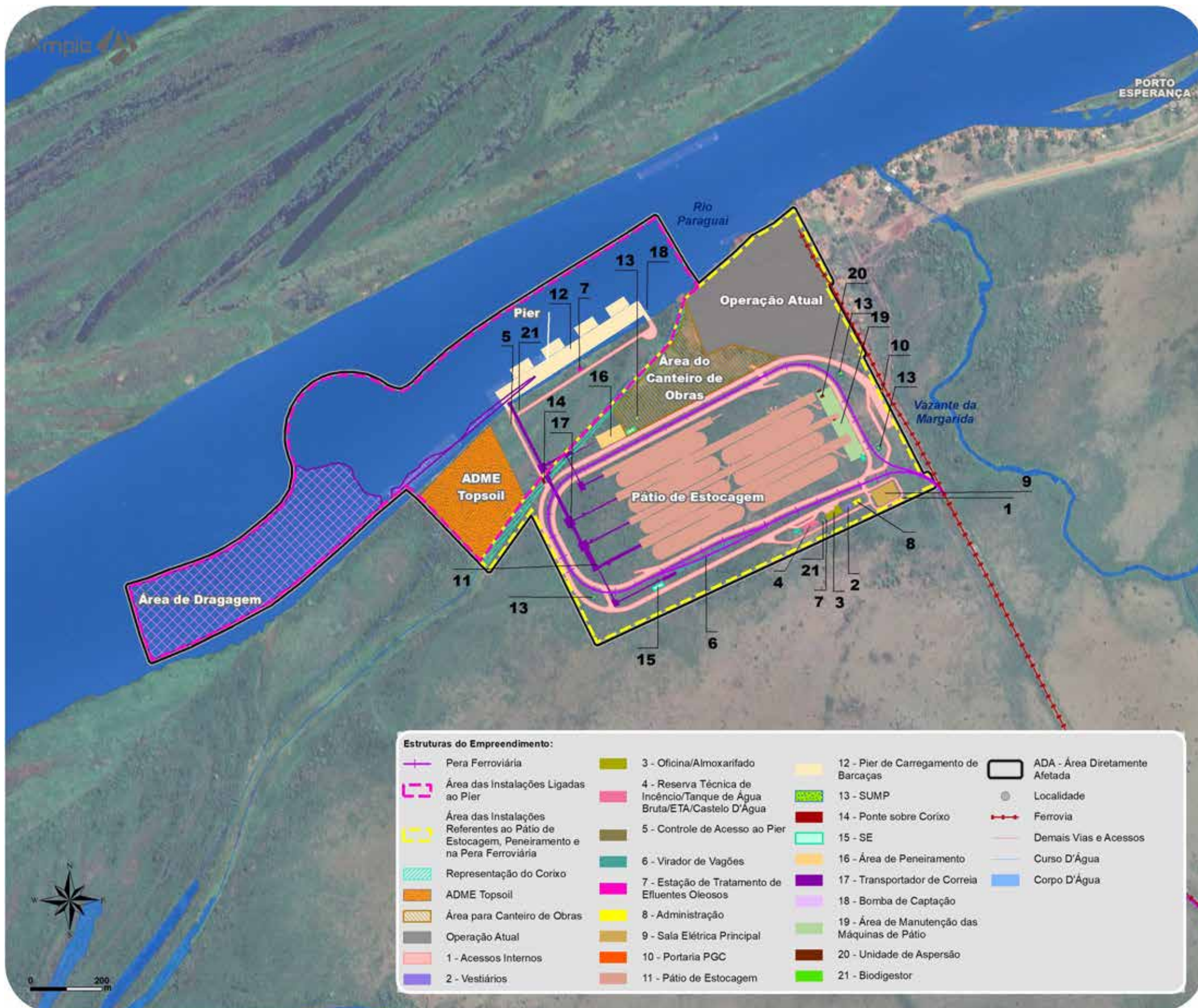
Na atividade de terraplenagem será necessária a utilização de material de áreas de empréstimo para conformação do aterro, os quais serão obtidos de fornecedores. O projeto prevê para o aterro da Pera Ferroviária um volume aproximado de aterro de 1.505.167,38 m³ e para as demais estruturas será igual a 162.669,9m³.

VOCÊ SABIA?

A **terraplenagem** é o processo de escavar, movimentar e nivelar o solo para preparar um terreno, tornando-o plano e firme para receber uma construção.

Topsoil é a camada mais superficial do solo natural, normalmente com 10 a 30 cm de espessura, rica em matéria orgânica e nutrientes, e essencial para o crescimento das plantas e a ciclagem de nutrientes.







Parte do material de empréstimo será obtido de fornecedores locais e parte será retirado por meio da realização de dragagem de manutenção de calado. O volume previsto na atividade de dragagem é 234.619 m³.

? VOCÊ SABIA?

A **dragagem** é uma técnica de engenharia para limpar, aprofundar e desobstruir corpos d'água (rios, lagos, mares e portos) através da remoção de sedimentos, como terra, areia e rochas do fundo.



Por fim, quando finalizarem as obras de terraplenagem, será iniciada a etapa da realização de obras civis e obras de montagem eletromecânica. É nessa etapa que ocorrerá a implantação das estruturas de apoio e estruturas principais que fazem parte do arranjo do projeto. Será inicialmente realizado o preparo de fundações e posteriormente a implantação das estruturas.

As estruturas que compõem o projeto são:

Estruturas principais :

- ▶ Pátio de Estocagem
- ▶ Virador de Vagões e Túnel
- ▶ Pera Ferroviária
- ▶ Casas de Transferência e Transportadores de Correia
- ▶ Ponte
- ▶ Píer com sistemas de carregador de barcaças

Estruturas de apoio:

- ▶ Portaria do Píer
- ▶ Prédio Administrativo do Píer
- ▶ Laboratório
- ▶ Captação de água
- ▶ Subestações de energia
- ▶ Portaria geral
- ▶ Escritório e sala de controle
- ▶ Subestações de energia
- ▶ Oficina
- ▶ Vestiários



Desenho esquemático de Depósito Intermediário de Resíduos

Além dessas estruturas que compõem o arranjo do projeto, são previstas estruturas de controle ambiental, a fim de mitigar os impactos das atividades da implantação do empreendimento e estruturas de controle ambiental que apoiarão a Etapa de Operação do empreendimento.

? VOCÊ SABIA?

Estruturas de controle ambiental são mecanismos que visam controlar ou mitigar os impactos ambientais causados por atividades humanas. Os *sumps* são estruturas projetadas para captar e armazenar águas pluviais, com a finalidade de conter sedimentos.

Os sistemas de controle ambiental do projeto são:

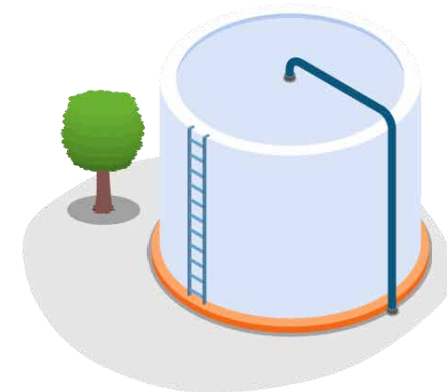
Na implantação:

- ▶ Aspersão de vias internas e externas
- ▶ Área de disposição de material excedente e estocagem de solo orgânico (*topsoil*)
- ▶ Banheiros químicos
- ▶ Estação de tratamento de esgoto sanitário (Canteiros de Obras)
- ▶ Estação de tratamento de efluentes oleosos (Canteiros de Obras)
- ▶ Depósito intermediário de resíduos (DIR)
- ▶ Sistemas de drenagem (canaletas e *sumps*)

Na operação:

- ▶ Aspersão de vias internas e externas
- ▶ Sistema de aspersão das pilhas de minério
- ▶ Banheiros químicos
- ▶ Estação de tratamento de esgoto sanitário (Pier e Pátio de Estocagem)
- ▶ Estação de tratamento de efluentes oleosos (Pier e Pátio de Estocagem)
- ▶ Sistemas de drenagem (canaletas e *sumps*)
- ▶ Central de materiais descartáveis (CMD)

ETE – Estação de Tratamento de Esgoto



Desenho esquemático de uma estação de tratamento de esgoto



O USO DA ÁGUA, DE COMBUSTÍVEL E DE ENERGIA NA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO:



ÁGUA: O consumo de água durante a etapa de implantação será para o consumo humano de água potável, higiene, umectação de vias e uso na produção de concreto.



ENERGIA: A demanda de energia na etapa de implantação do projeto se dará principalmente nas áreas destinadas à implantação dos Canteiros de Obras. O abastecimento de energia elétrica será realizado através de geradores a diesel.



COMBUSTÍVEL: Na etapa de implantação do projeto serão utilizados módulos de abastecimento de combustível semimóveis, com bacia de contenção acoplada e com tanque de capacidade de até 15.000 L, providos de sistemas de controle ambiental.

? VOCÊ SABIA?

A **umectação de vias** é a aplicação de água em estradas e canteiros de obras para controlar a poeira e será uma importante atividade realizada aglomerando as partículas do solo e reduzindo sua suspensão no ar.



MÃO DE OBRA DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

Está previsto um total de 1.642 trabalhadores durante essa etapa, considerando equipes de terraplanagem, obras civis, montagem eletromecânica, comissionamento, gerenciamento e equipe operacional. No pico das obras serão 999 trabalhadores.



ETAPA DE OPERAÇÃO

A Etapa de Operação do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo é caracterizada pela operacionalização das estruturas principais, das estruturas de apoio e dos sistemas de controle associados a elas.



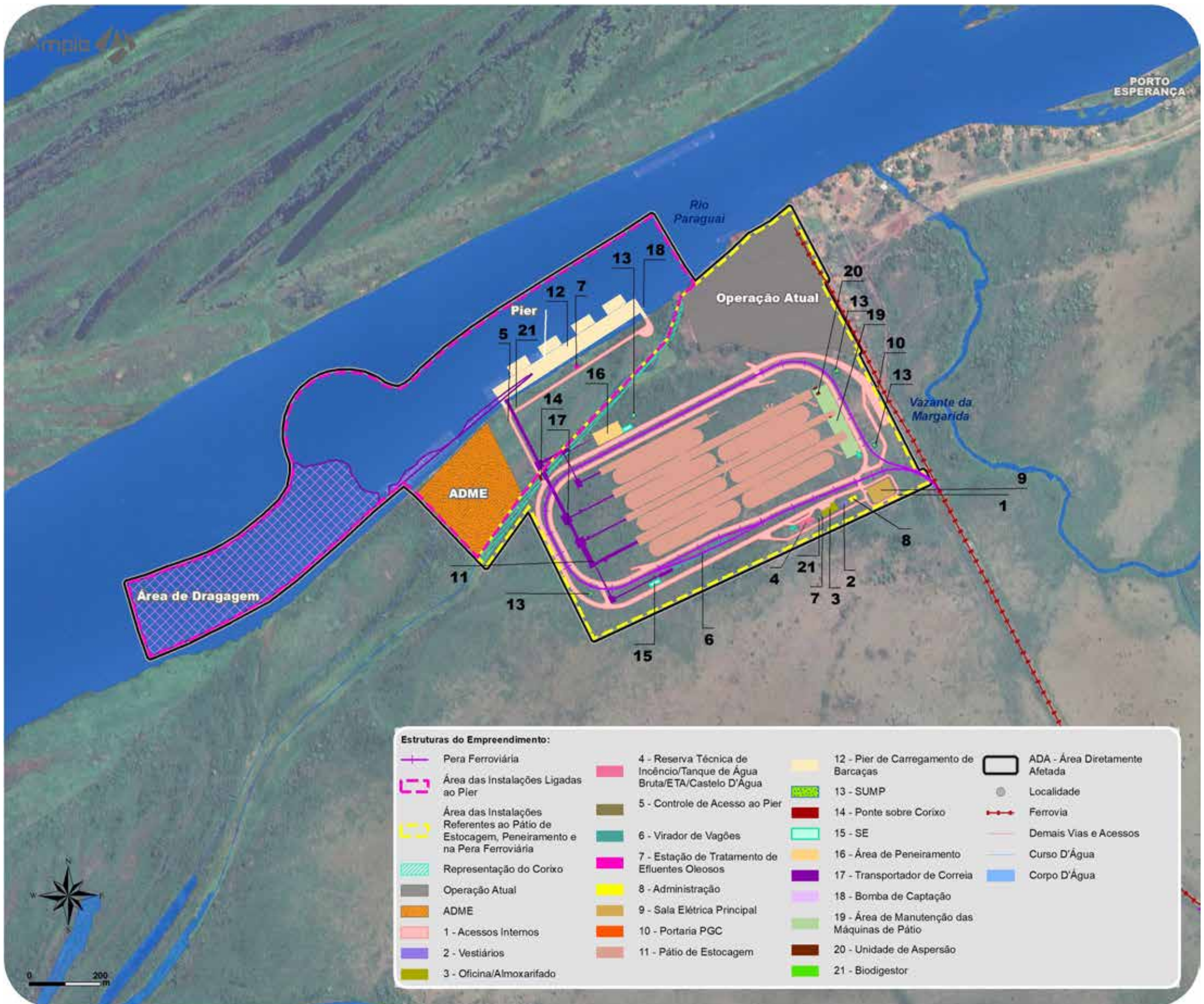
Os vagões carregados de minério chegarão pela Ferrovia e ingressarão na Pera Ferroviária, onde passarão pelo Virador de Vagões para descarregamento automático dos vagões.

Após descarregado, o minério seguirá para o Pátio de Estocagem através de transportadores de correia, onde estão previstas sete pilhas de estocagem de minério. A área de formação das pilhas será descoberta e, por isso, são previstas unidades aspersoras para controle de poeiras. Foram projetados 22 transportadores de correia (TC) para atender a Pera Ferroviária e o Pátio de Estocagem de minério.

O minério de ferro granulado seguirá por Transportadores de Correia para a área de Peneiramento e posteriormente para o Píer. O minério mais fino (sinter feed) seguirá diretamente para o Píer. O Píer contará com plataformas para o carregamento das Barcaças por meio de dois carregadores móveis.

? VOCÊ SABIA?

Píer: estrutura para facilitar o embarque e desembarque de pessoas e cargas, proporcionando uma área estável e segura para atracar barcos e navios.



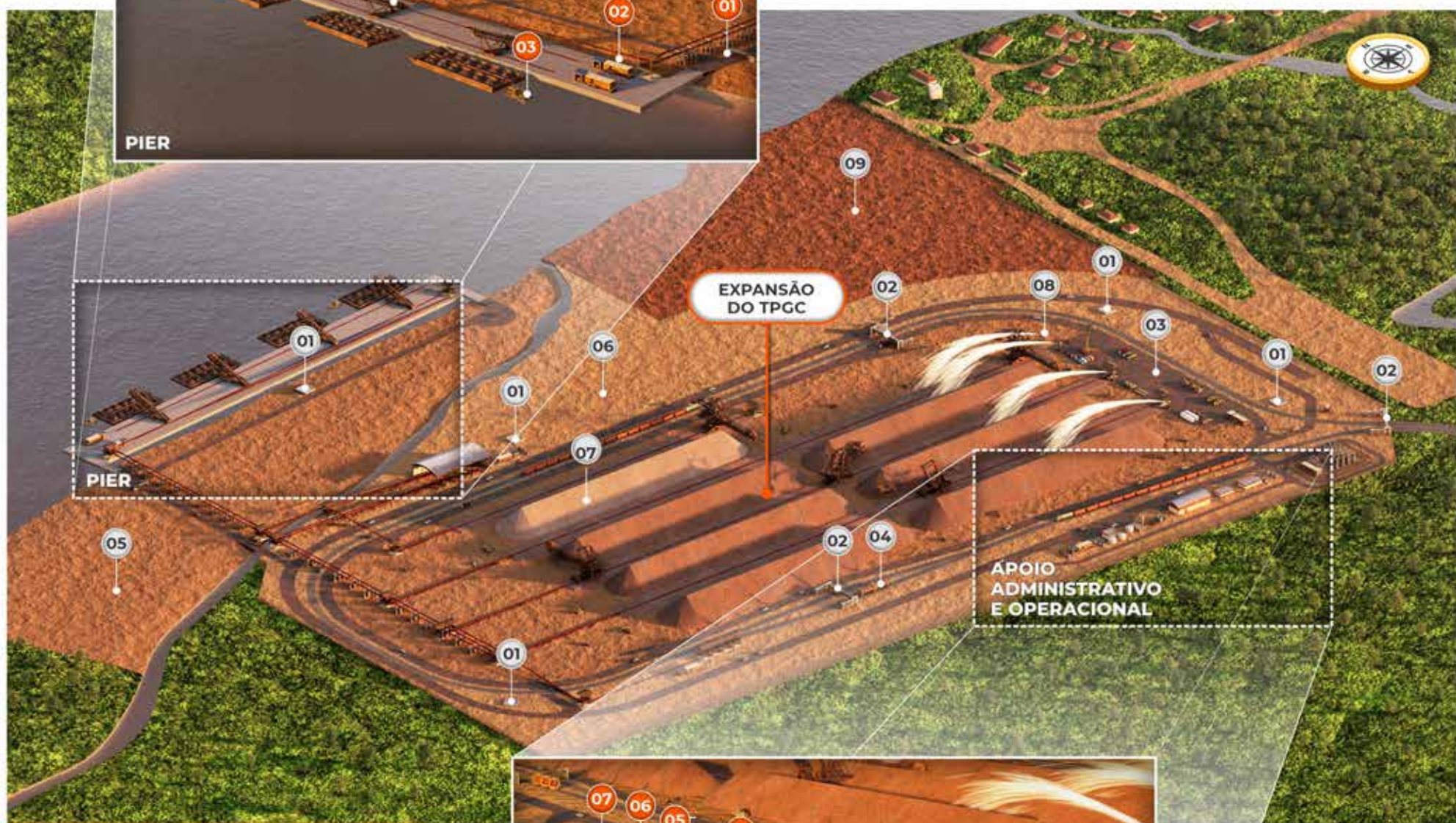


PRINCIPAIS ESTRUTURAS DO PROJETO



PIER

- LEGENDA:
- 01 - GUARITA COM CANCELA
 - 02 - PRÉDIO DE APOIO À OPERAÇÃO
 - 03 - REBOCADOR
 - 04 - TRANSPORTADORA MÓVEL
 - 05 - BALSA



EXPANSÃO DO TPGC

APOIO ADMINISTRATIVO E OPERACIONAL

- LEGENDA:
- 01 - SUMP DE DECANTAÇÃO
 - 02 - PASSARELA
 - 03 - PÁTIO MANUTENÇÃO DAS MÁQUINAS
 - 04 - VIRADOR DE VAGÕES
 - 05 - ADME TOPSOIL
 - 06 - ÁREA PARA CANTEIRO DE OBRAS
 - 07 - PILHA DE FINOS
 - 08 - UNIDADE DE ASPERSÃO
 - 09 - TPGC OPERAÇÃO ATUAL



APOIO ADMINISTRATIVO E OPERACIONAL

- LEGENDA:
- 01 - SUBESTAÇÃO
 - 02 - ADMINISTRAÇÃO
 - 03 - VESTIÁRIOS
 - 04 - OFICINA / ALMOXARIFADO
 - 05 - BIODIGESTOR
 - 06 - ETA
 - 07 - RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

OPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE APOIO

Serão realizadas atividades de apoio para a operação, tais como: serviços de escritório, trabalhos de manutenção do vestiário, das subestações, da área de captação de água e da oficina de veículos, atividades no laboratório e de segurança nas portarias.



OPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS PRINCIPAIS

Operação de Pera Ferroviária - O trem percorrerá a pera ferroviária, que possui formato circular e o sistema de virador de vagões permitirá o transbordo da carga dos trens sem a necessidade de desmembrar a composição.

Operação do Pátio de Estocagem - As empilhadeiras realizarão a disposição e a recuperação do minério em pilhas no Pátio de Estocagem.

Operação das Casas de Transferência e Transportadores de Correia - Consistirá na interligação dos diversos trechos do sistema de correias transportadoras, garantindo a continuidade no fluxo de material entre as etapas de recebimento, direcionamento, estocagem e expedição do minério, principalmente entre as áreas do Pátio e do Píer.

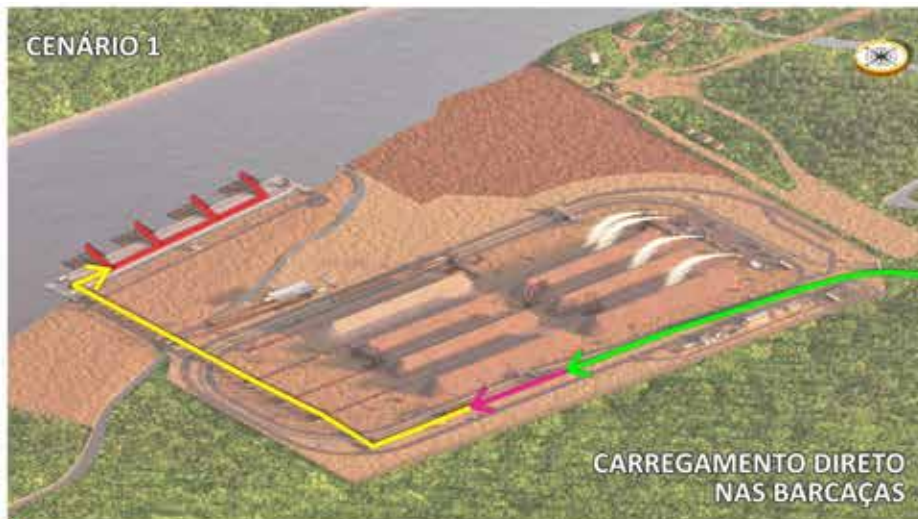
Operação do Píer - consistirá na expedição do minério através do embarque direto nas Barcaças. Serão utilizados equipamentos automatizados instalados sobre trilhos no Píer, que direcionarão o produto para as Barcaças.

As Barcaças serão posicionadas e atracadas de forma coordenada por rebocadores e equipe de controle portuário. A atracação ocorrerá nos dois berços que são providos de defensas e sistemas de amarração.

Atividades de Dragagem de Manutenção de Calado - será realizada conforme necessidade para garantir a profundidade adequada no canal de acesso e berços de atracação, mantendo a navegabilidade e segurança das operações do TPGC. O material da dragagem de manutenção será enviado para a ADME (área de disposição de material excedente).



FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DOS PROCESSOS OPERACIONAIS DO PROJETO



Percurso ferroviário até o sistema de virador de vagões



Direcionamento do minério até o sistema de carregamento das barcaças



Sistema do virador de vagões e entrada no sistema de transportadores de correia



Carregamento das barcaças

O trem carregado com minério passará pelo Virador de Vagões, equipamento responsável pelo descarregamento automático dos vagões. O minério descarregado será conduzido por meio de um sistema de transportadores de correia, que realizará o direcionamento contínuo deste material até o sistema de carregamento das barcaças, possibilitando o transporte hidroviário do produto.



O trem carregado com minério passará pelo Virador de Vagões, equipamento responsável pelo descarregamento automático dos vagões. O minério descarregado será transportado por um sistema de transportadores de correia, que realizará o direcionamento contínuo do minério até o Pátio de Estocagem. Posteriormente, o minério será recuperado pelas recuperadoras de roda de caçamba e, por meio do mesmo sistema de transportadores de correia, será conduzido ao sistema de carregamento das barcaças, viabilizando o transporte hidroviário do produto.



Direcionamento do minério até o pátio de estocagem para posterior retomada



O trem carregado com minério passará pelo Virador de Vagões, equipamento responsável pelo descarregamento automático dos vagões. O minério descarregado será transportado por um sistema de transportadores de correia, que realizará o direcionamento contínuo do minério até o sistema de peneiramento. Após a etapa de peneiramento, o minério será armazenado na pilha de finos. Posteriormente, o material será recuperado pelas recuperadoras de roda de caçamba e, por meio do mesmo sistema de transportadores de correia, será conduzido ao sistema de carregamento das barcaças, possibilitando o transporte hidroviário do produto.



Direcionamento para o sistema de peneiramento, estocagem na pilha de finos e posterior retomada



OPERAÇÃO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAIS

- ▶ Aspersão de vias para controle de poeiras.
- ▶ Sistema de aspersão das pilhas de minério: serão adotados sistemas fixos de aspersão de água para abatimento de poeiras geradas na área das pilhas de minério.



- ▶ Monitoramento de ruídos e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos.

- ▶ Banheiros químicos: Para atividades temporárias serão utilizados banheiros químicos nos lugares necessários".
- ▶ Estação de tratamento de esgoto (Pier e Pátio de Estocagem): durante a operação o Porto contará com estações de tratamento de esgoto e os efluentes finais tratados serão recirculados.
- ▶ Estação de tratamento de efluentes oleosos (Pier e Pátio de Estocagem): durante a operação o Porto contará com estações de tratamento e efluentes oleosos e os efluentes tratados serão reutilizados para lavagem de pátio e equipamentos.
- ▶ Sistemas de drenagem (canaletas e *sumps*): as águas de chuva serão conduzidas por canaletas até *sumps* onde ocorrerá a decantação de sólidos. As águas clarificadas nos *sumps* serão reutilizadas, por exemplo, para aspersão de vias .

- ▶ Central de materiais descartáveis (CMD): durante a etapa de operação, os resíduos sólidos gerados serão segregados nos pontos de coleta seletiva e armazenados na CMD. Posteriormente, os resíduos seguirão para destinação final por empresas especializadas licenciadas.

O USO DA ÁGUA, DE COMBUSTÍVEL E DE ENERGIA NA ETAPA DE OPERAÇÃO:



ÁGUA: Na Etapa de Operação a água será captada em um novo ponto no rio Paraguai, para atender uma demanda de 111,74m³/h, voltada ao consumo humano, consumo operacional e combate a incêndio.



ENERGIA: Será alimentada por Linha de Transmissão de 13,8 kV e por uma linha nova, fora da área do empreendimento, que será implantada pela concessionária local de distribuição de energia elétrica (Energisa Mato Grosso).



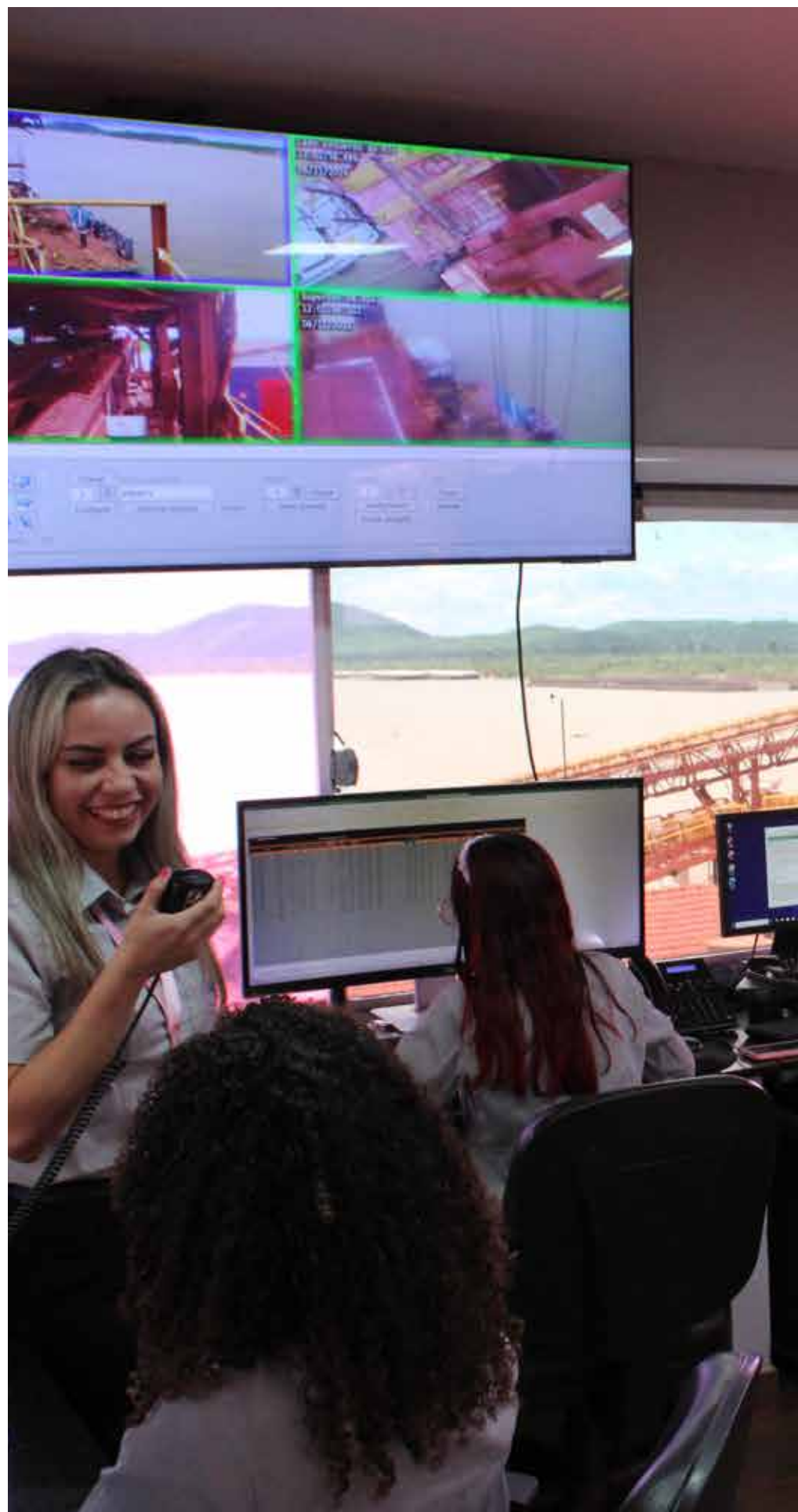
COMBUSTÍVEL: O consumo de combustível será da operação de caminhões-pipa (a diesel), utilizados para umectação das vias. Estima-se um consumo mensal de aproximadamente 840 litros de diesel, abastecidos a partir de tanque existente, já devidamente licenciado para a operação atual do porto.

MÃO DE OBRA DA ETAPA DE OPERAÇÃO

Será necessário um efetivo total de 218 profissionais para atender à nova demanda decorrente do aumento da capacidade de embarque para 15 Mtpa. Deste total, 194 colaboradores já integram a operação atual do TPGC. Serão necessários 24 novos profissionais para a operação, entre funcionários próprios e terceirizados.

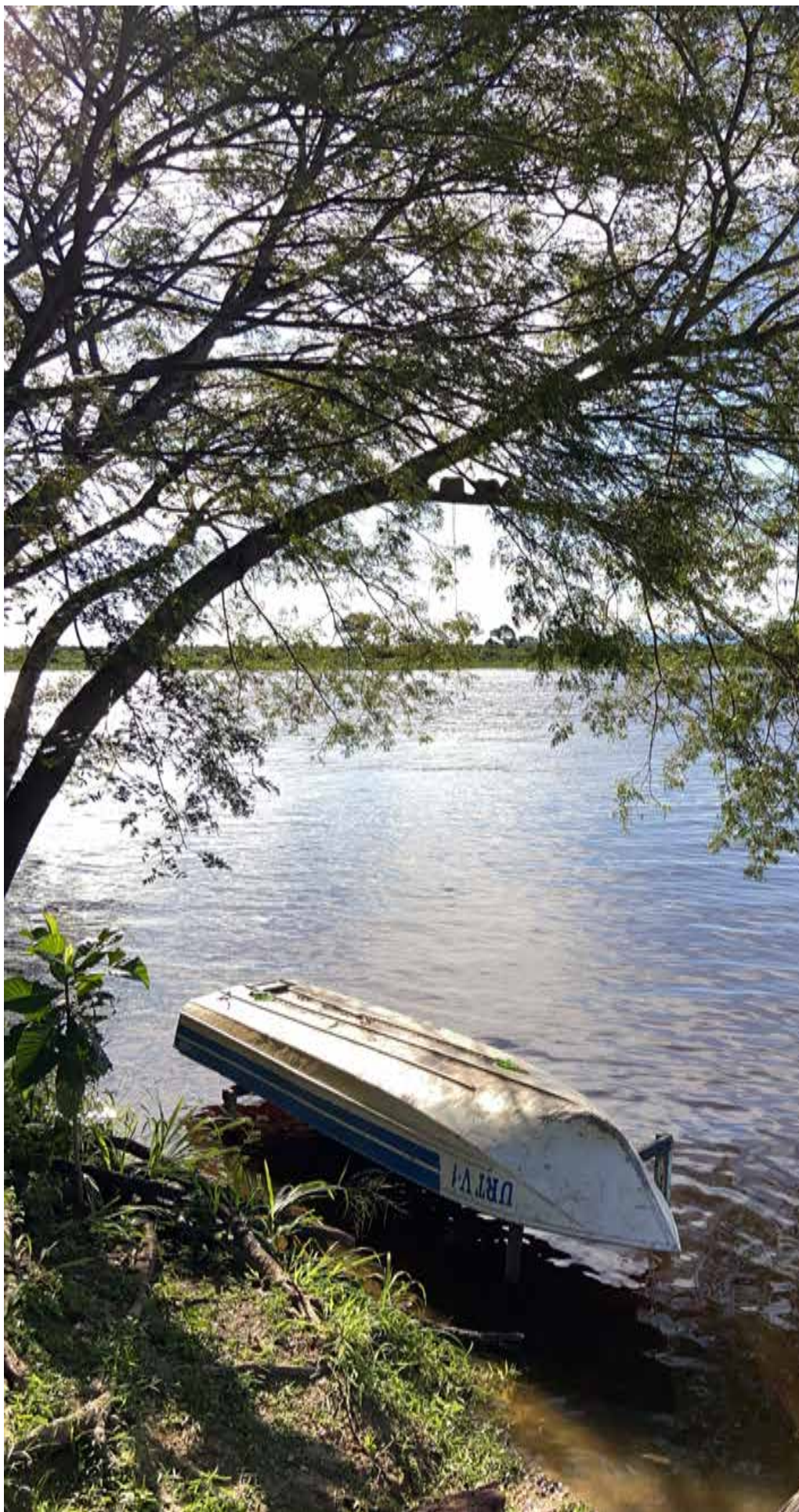
ETAPA DE DESATIVAÇÃO

Não há previsão de encerramento de suas atividades ao fim da operação da mina. A estrutura portuária foi projetada com características técnicas que permitem sua adaptação e continuidade operacional para o escoamento de outros tipos de carga, além do minério.





03

DIAGNÓSTICO MEIO FÍSICO



Para caracterizar o meio físico da área de estudo do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC), foram realizados levantamentos detalhados sobre o clima regional, a qualidade do ar, os níveis atuais de ruído, as formações geológicas e as formas de relevo, os tipos de solo, os recursos hídricos e a qualidade das águas e sedimentos. Essas informações permitem compreender a situação ambiental antes da expansão do projeto, identificar áreas sensíveis e definir medidas para a preservação e a melhoria da qualidade ambiental.

Os atributos avaliados incluem:

-  **CLIMA E METEOROLOGIA**
-  **QUALIDADE DO AR**
-  **RUÍDOS AMBIENTAIS**
-  **GEOLOGIA, SISMOS E RECURSOS MINERAIS**
-  **FORMAS DO RELEVO**
-  **SOLOS E SEDIMENTOS**
-  **APTIDÃO AGRÍCOLA**
-  **ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS**



CLIMA E METEOROLOGIA

O clima da região do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) foi caracterizado a partir da integração de diferentes fontes de dados, incluindo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) e a estação hidrometeorológica de Porto Esperança. Essa combinação de informações permitiu uma compreensão mais precisa das condições climáticas locais.

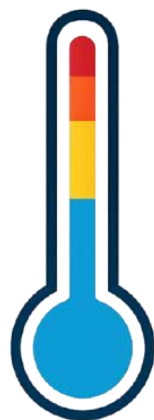
A Área de Estudo (AE) do TPGC apresenta um clima quente e úmido, com duas estações bem definidas ao longo do ano: **um período chuvoso e outro seco**.

Durante o verão (dezembro a fevereiro), ocorre a maior parte das chuvas anuais, enquanto o inverno (junho a agosto) é caracterizado por clima mais seco e precipitações reduzidas. Apesar da diminuição das chuvas no período seco, as temperaturas permanecem moderadas, geralmente acima de **22 °C**. A temperatura média máxima é de aproximadamente **31,9 °C**, e a média mínima, cerca de **21,4 °C**. A precipitação anual acumulada é em torno de 998 mm, conforme as Normais Climatológicas. A maior concentração de chuvas ocorre entre novembro e março, enquanto nos meses mais secos os índices mensais costumam ficar abaixo de 30 mm.

MÉDIA ACUMULADA



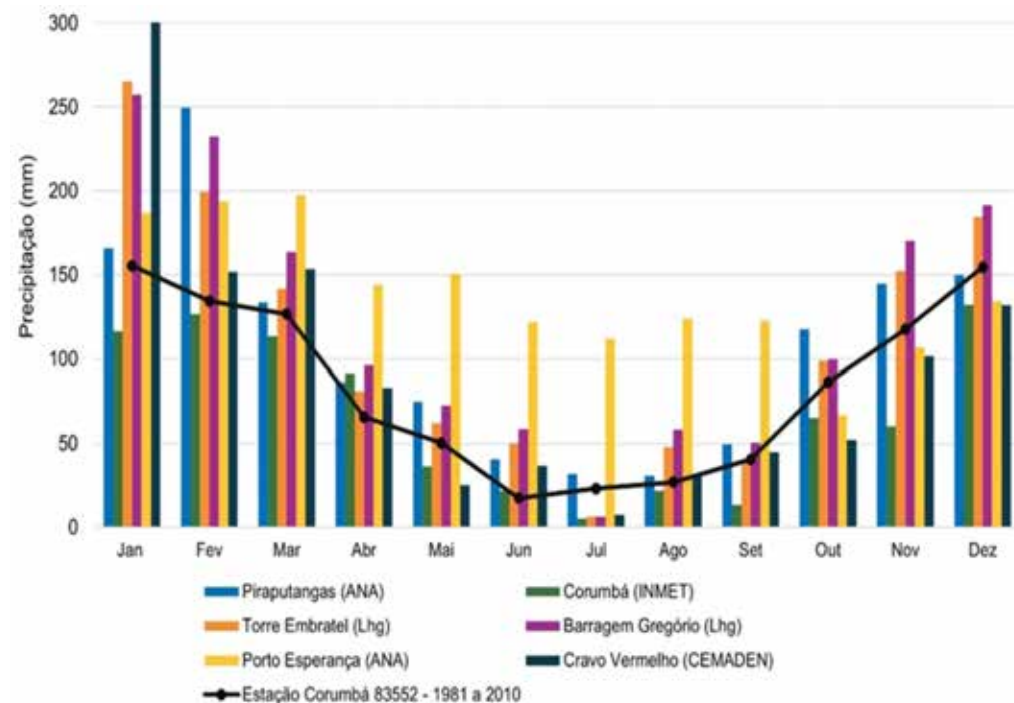
*Estação meteorológica de Corumbá (1981-2010)



Média da temperatura máxima
31,9 °C

Média da temperatura mínima
21,4 °C

Fonte: Normais Climatológicas 1981-2010 (INMET, 2024)



Fonte: INMET, 2025; ANA, 2025; Cemaden, 2025; Lhg Mining, 2025

VENTOS

Os ventos na região são considerados fracos e constantes, com velocidade **média anual de 2,9 m/s, classificados como "brisa leve"**. Durante o período chuvoso, esses ventos ajudam a espalhar a umidade e a favorecer a formação de chuvas. Já no período seco, a circulação do ar diminui, o que mantém o clima mais quente e seco.

Esse padrão climático exerce influência direta sobre o ambiente local, refletindo-se na vegetação, na disponibilidade de água e também nas condições de operação do empreendimento.



Média anual de velocidade dos ventos
2,9 m/s

A qualidade do ar da região foi avaliada com base em um monitoramento contínuo realizado entre maio de 2012 e dezembro de 2024, em um local próximo do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC). O equipamento utilizado para o monitoramento realiza amostragens das concentrações de partículas suspensas no ar (chamadas de PTS) e os resultados obtidos são comparados com os limites definidos pela legislação brasileira vigente, a Resolução CONAMA Nº 506/2024.

Ao longo de **13 anos** de medições, **apenas 2 anos apresentaram médias anuais acima do limite permitido**. Já em relação às médias diárias, foram registradas 18 ultrapassagens, concentradas principalmente nos meses de julho a setembro — período mais seco do ano, quando há menos chuvas e o aumento de queimadas na região. Mesmo assim, essas ocorrências representaram apenas **3,1%** do total de dados coletados, o que mostra que a maior parte do tempo a qualidade do ar está dentro dos padrões estabelecidos pela lei.

O município de Corumbá-MS, onde está localizado o projeto, é **especialmente sensível às queimadas**, sobretudo no bioma Pantanal. Esses eventos ocorrem por causa de estiagens prolongadas e também por práticas humanas, como o uso do fogo em atividades agropecuárias. O número de queimadas é maior entre maio e setembro, coincidindo com a estação seca.

Entre os anos analisados, destaca-se **2019 e 2020, quando secas severas provocaram uma das piores crises ambientais já registradas no Pantanal**. Nos anos seguintes, o retorno das chuvas reduziu temporariamente os focos de incêndio, mas em 2024 a tendência de aumento voltou a preocupar. O mapa “Focos de Queimada” apresentado a diante, mostra os focos de queimada dos anos analisados e a localização da estação de monitoramento da qualidade do ar.

VOCÊ SABIA?

Poluentes atmosféricos são substâncias presentes no ar que podem prejudicar tanto a saúde humana quanto o meio ambiente. Eles podem estar na forma de gases, poeira ou pequenas partículas em suspensão. Essas substâncias podem ser provenientes de fontes naturais, mas também de atividades humanas, como indústrias, mineração e veículos.



PERÍODOS DE CHUVAS

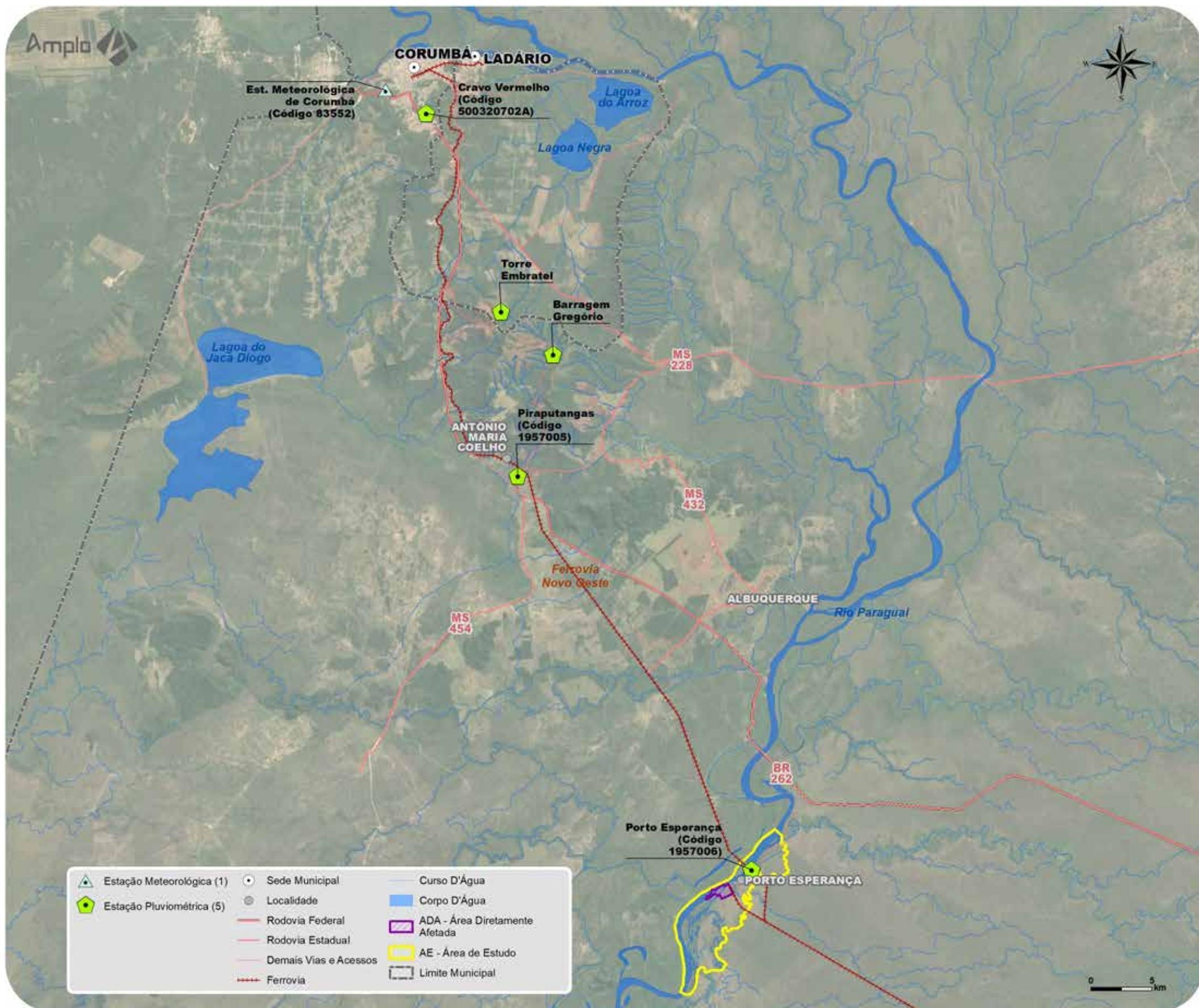
Solos e ar mais úmidos
Pouca poeira no ar

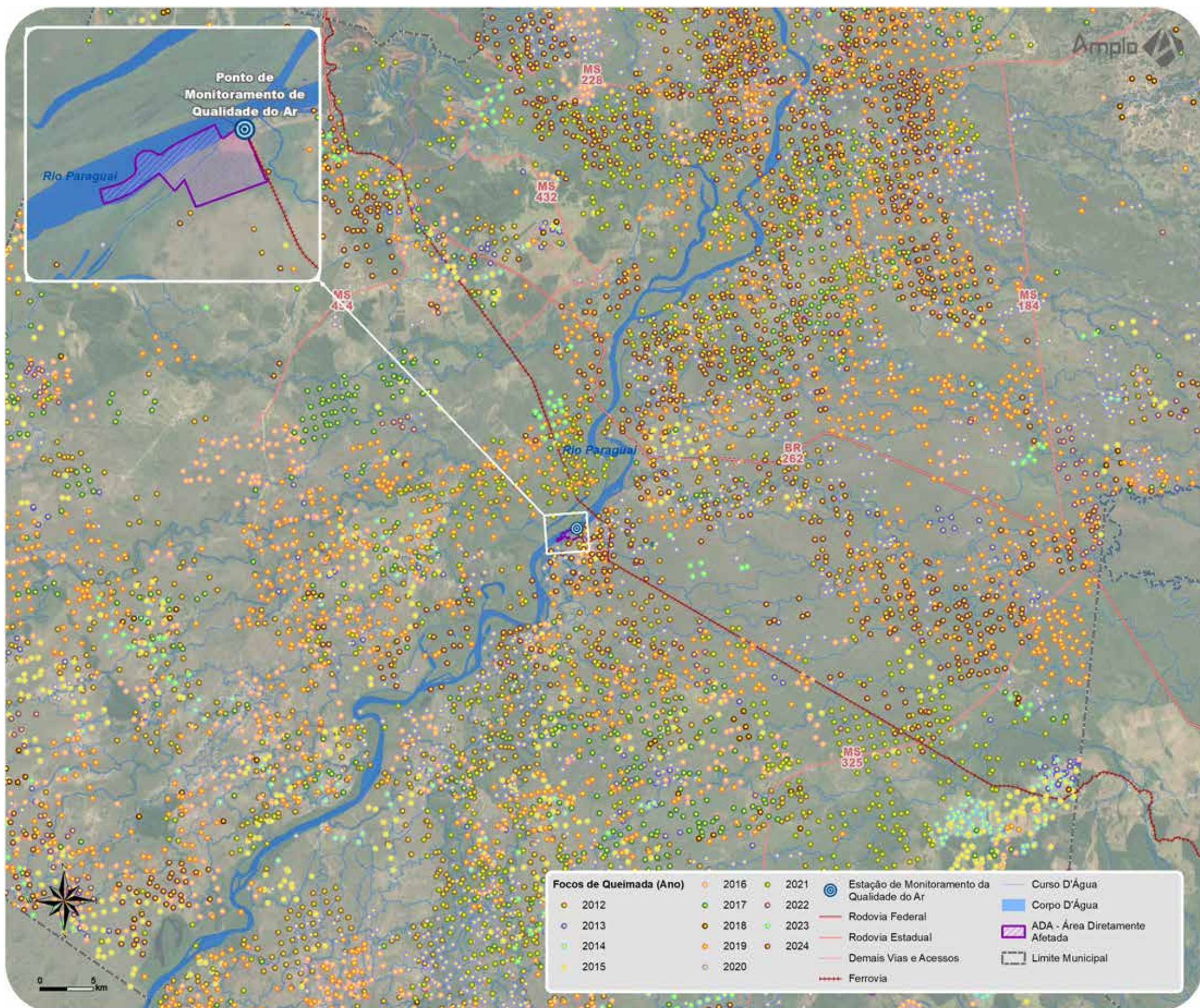


PERÍODOS DE SECA

Solos e ar menos úmidos
Mais poeira no ar









RUÍDOS AMBIENTAIS

Antes da expansão das operações do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC), foram realizados estudos para avaliar os níveis de ruído já existentes na região. As medições ocorreram entre janeiro e dezembro de 2024, em três pontos de monitoramento localizados em Porto Esperança, próximos à área do projeto. O objetivo foi **entender a situação tanto no período diurno (das 7h às 22h) quanto no período noturno (das 22h às 7h), principalmente em áreas habitadas**. Os resultados mostraram que, durante o dia, os níveis de ruído ficaram dentro dos limites estabelecidos pela legislação em todos os pontos monitorados.

No período noturno, **ocorreram dois registros acima do limite:**

- ▶ No Ponto 1, em 21/11/2024, devido a sons de música da caixa de som em bar/restaurante em funcionamento próximo à área.
- ▶ No Ponto 3, em 26/12/2024, em razão do coaxar de sapos, som característico do ambiente local.

De forma geral, os **resultados** indicam que os níveis de ruído na região **estão dentro do esperado**. Ainda assim, os dados coletados servem de **base** para orientar **medidas de controle ambiental, caso sejam necessárias no futuro**.

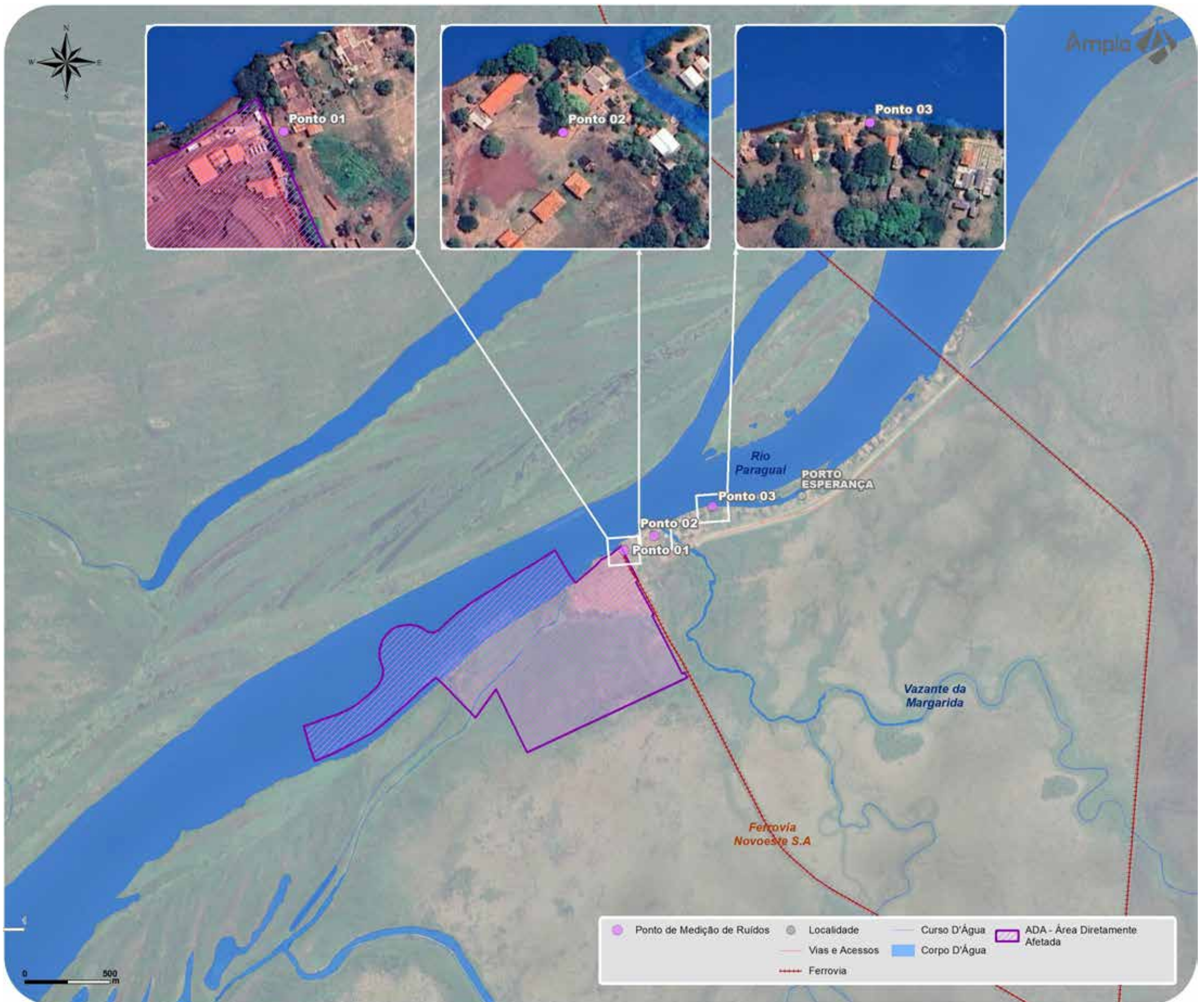
Confira o mapa de “Ponto de Medição de Ruído” a diante e veja a localização dos pontos.



VOCÊ SABIA?

O Pantanal possui uma paisagem sonora singular, marcada pelo canto dos pássaros, o coaxar dos sapos e o som do vento ao entardecer e à noite. Durante o projeto, foram registrados esses sons característicos da região, revelando a riqueza natural do local.

PONTOS DE MONITORAMENTO DOS NÍVEIS DE RUÍDO DO PROJETO DE EXPANSÃO DO TPGC



A região do projeto apresenta uma geologia relativamente simples e homogênea. As principais formações identificadas são os **Depósitos de Sedimentos da Formação Pantanal**, originada a aproximadamente 2,58 milhões e 11,7 mil anos atrás, e os **Depósitos Aluvionares de sedimentos mais recentes**, formados entre 0 e 11,7 mil anos atrás. A distribuição das unidades geológicas na área de estudo do projeto pode ser visualizada no mapa mais a diante.



Depósitos recentes formados por camadas de argila, silte e areia, trazidos pelos rios do Pantanal.

Os **Depósitos de Sedimentos da Formação Pantanal** correspondem à porção mais nova das três camadas que compõem a unidade. São compostos por sedimentos com tamanhos variáveis e está associado à dinâmica do sistema fluvial do Rio Paraguai e seus afluentes.

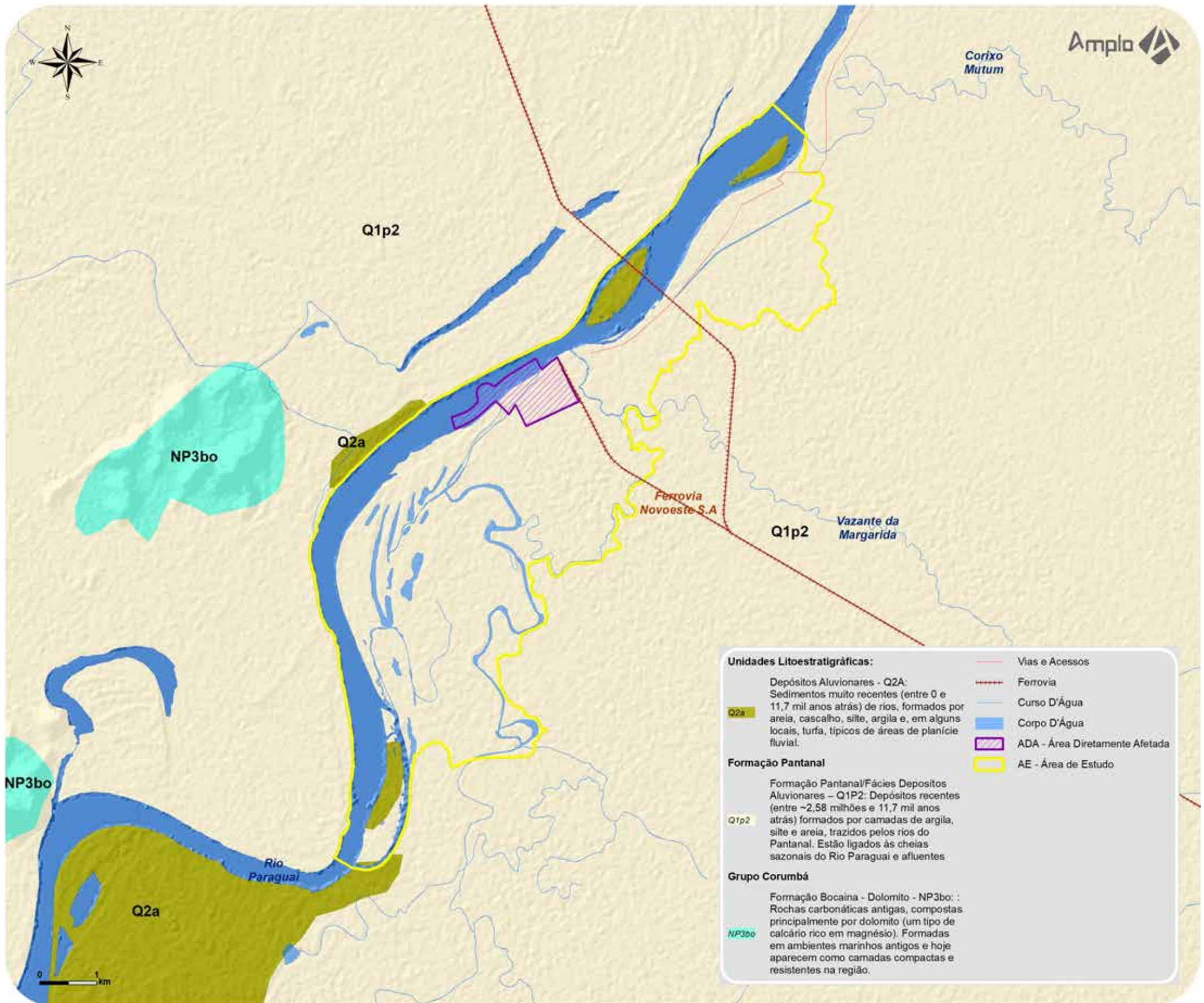
Já os **Depósitos de Sedimentos mais recentes** são restritos a uma pequena porção ao sul da área de estudo. Essa unidade é caracterizada por sedimentos inconsolidados (soltos) formados por areia, cascalheira, silte, argila e outros materiais, que reforçam a ligação do ambiente com o sistema fluvial. Basicamente, o que difere essas duas unidades geológicas é a sua idade de formação.



Sedimentos recentes

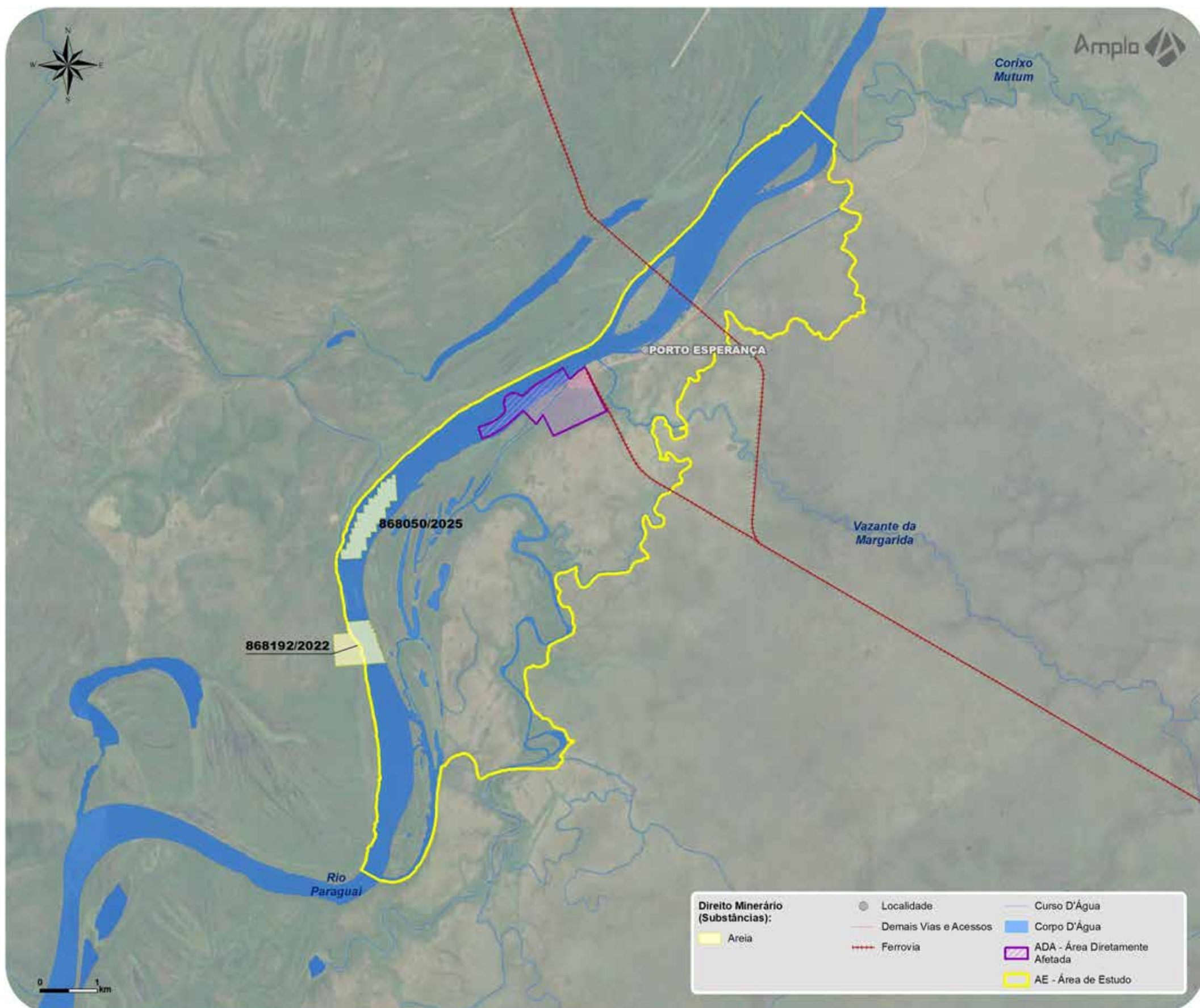
VOCÊ SABIA?

As **Formações Geológicas** funcionam como verdadeiros “capítulos da história da Terra”. São grandes conjuntos de rochas que se formaram ao longo de milhares ou até milhões de anos e que possuem características semelhantes, como tipo de rocha, cor, textura e idade. Essas formações contam como o ambiente foi se transformando ao longo do tempo até chegar ao que vemos hoje.



Na Área de Estudo identificou-se a jusante do TPGC dois direitos minerários atrelados ao uso da areia. Esses direitos se encontram fora da área do projeto e não pertencem a LHG Mining.





TREMORES DE TERRA

Mesmo em áreas geologicamente estáveis, podem ocorrer tremores de terra relacionados à **reativação de falhas geológicas antigas**. Essas estruturas funcionam como zonas de fraqueza na camada mais superficial da Terra e podem gerar **tremores de terra de baixa magnitude**.

Na região do Pantanal, destacam-se registros históricos em Miranda (1964), com magnitude de 5,4, e em Coxim (2009), com magnitude de 4,8 na escala *Richter*. O evento de maior magnitude registrado nas proximidades da Área Diretamente Afetada (ADA) do projeto foi de 3,7, localizado a aproximadamente 12 km a nordeste. Considerando a baixa magnitude e a reduzida frequência dos eventos, pode-se afirmar que a região apresenta **estabilidade geológica e reforça a baixa suscetibilidade sísmica da área**.

? VOCÊ SABIA?

Os **sismos** são vibrações do solo provocadas pela liberação súbita de energia no interior da Terra, geralmente associadas ao deslocamento de blocos rochosos ao longo de falhas geológicas. Em áreas de planície alagável, como o Pantanal, os sedimentos moles e saturados podem ampliar a sensação de tremor, mesmo quando a magnitude é baixa.

CAVERNAS

No que diz respeito à ocorrência de **feições espeleológicas (cavernas)** toda a área de interesse está classificada como de **“ocorrência improvável”** de cavidades (CECAV, 2012). Essa condição é compatível com a geologia local, dominada por sedimentos aluvionares e materiais inconsolidados, que não favorecem a formação de cavernas. Durante as atividades na área do projeto não foram identificadas cavidades. A ocorrência mais próxima registrada pelo CECAV está a cerca de 44 km. Assim, **não há patrimônio espeleológico no recorte do empreendimento e entorno próximo**.

FORMAS DE RELEVO

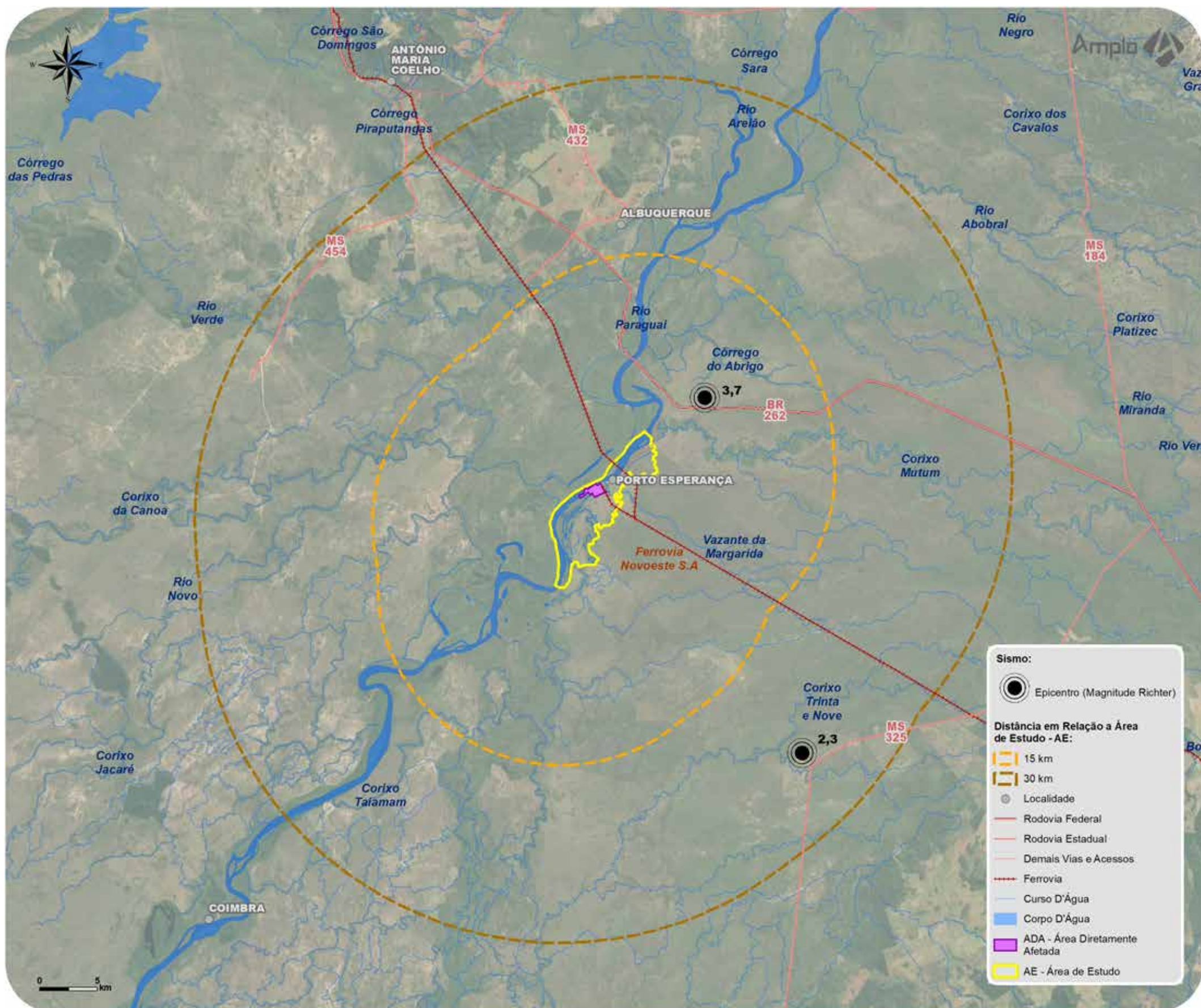
O TPGC está sobre o “lobo deposicional antigo” do rio Miranda — em outras palavras, uma parte da planície formada por **sedimentos finos depositados no passado**, com declividade muito baixa (inferior a 0,5%), drenagem difícil e relevo quase todo plano. Ali ainda se veem marcas de cursos d’água antigos e solos que tendem a ficar encharcados.



Ilha do Jacaré.



EVENTOS SÍSMICOS NA REGIÃO DO PROJETO DE EXPANSÃO DO TPGC



Já o rio Paraguai, principal eixo da planície, tem **meandros ativos** (curvas vivas do rio), com margens instáveis, ilhas e bancos de areia. Ele controla o nível das águas da região e, nas cheias, aumenta a conexão entre os canais e as áreas alagadas, redistribuindo sedimentos e nutrientes.

A interação entre o rio **Paraguai (dinâmico)** e as **áreas moldadas no passado pelo Miranda (mais estabilizadas)** cria um mosaico de ambientes: campos alagáveis, cordões arenosos, brejos sazonais e “vazantes” que escoam a água quando o nível baixa. Essa dinâmica é essencial para a ecologia do Pantanal.

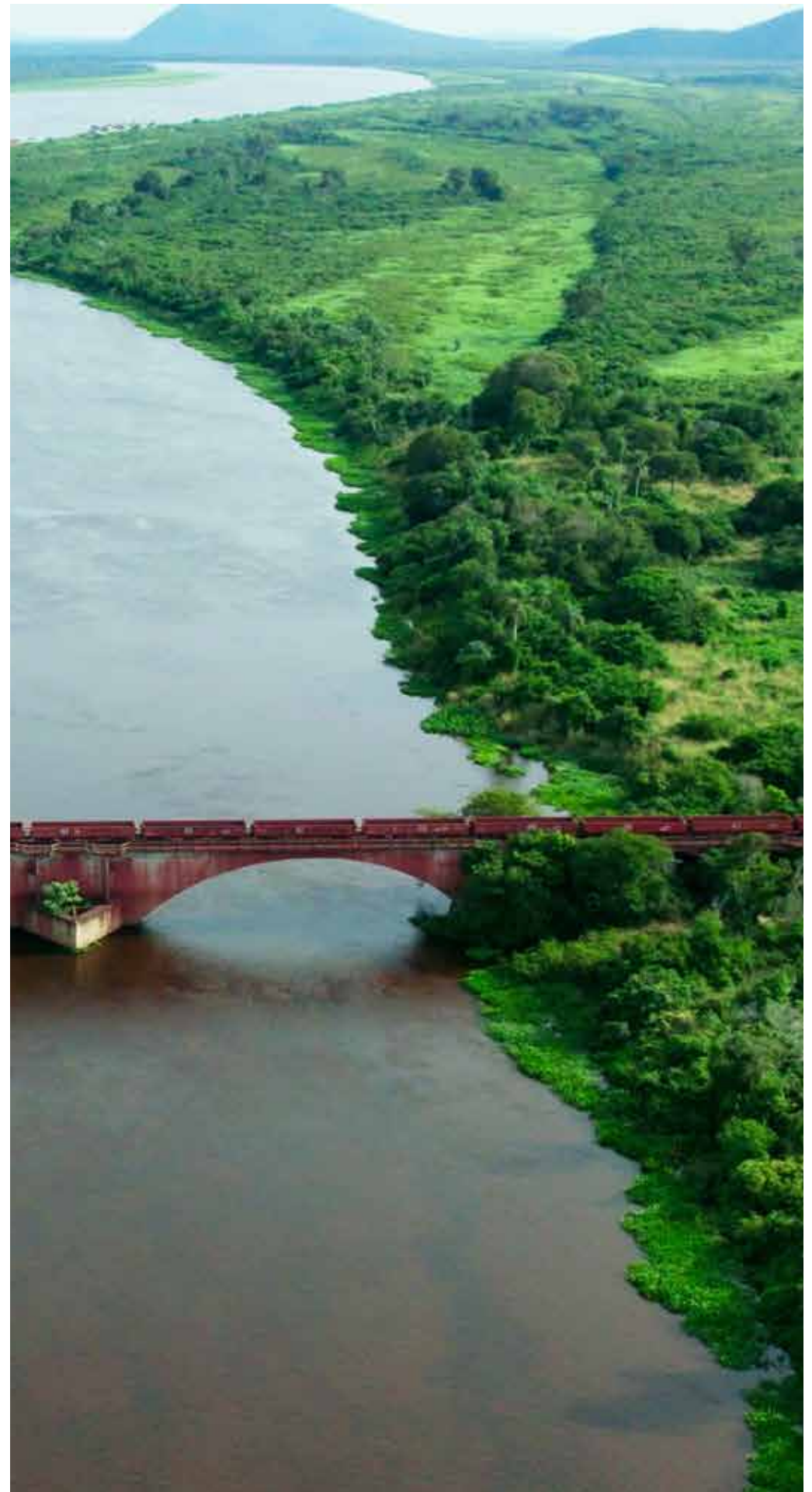
? VOCÊ SABIA?

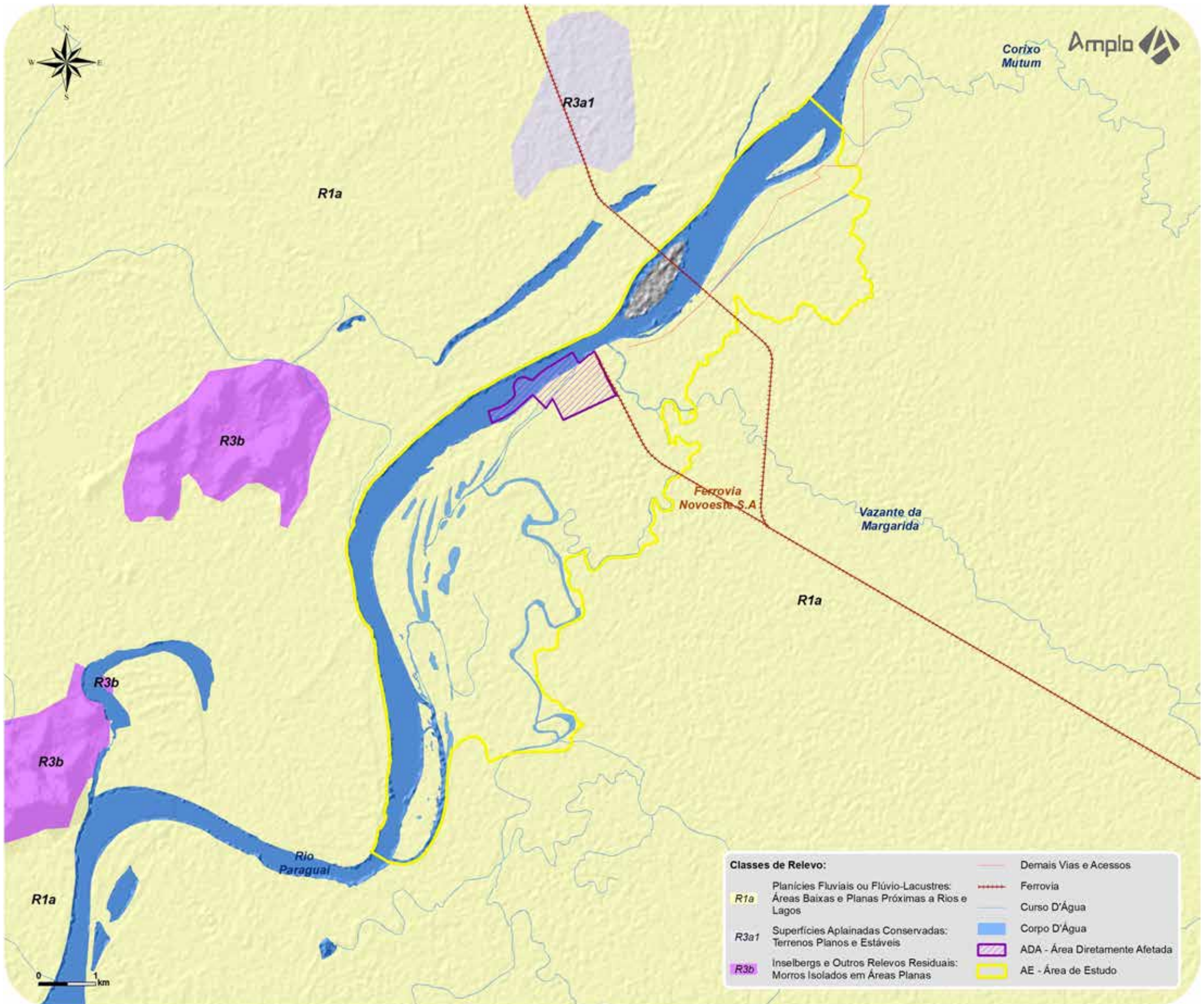
Como a planície funciona

- ▶ Nas cheias, a força da água erode margens, transporta sedimentos (areia, silte e argila) e, nos trechos de menor energia, deposita esse material.
- ▶ Esse ciclo forma e refaz baías, lagoas, corixos, barras de areia, meandros colmatados e canais antigos.
- ▶ A planície atua como um “armazém” temporário de sedimentos, que são redistribuídos conforme o nível do rio sobe e desce.



Planície do rio Paraguai. Registro a partir da porção NE da AE para ADA, em último plano, à esquerda da foto.





Os solos encontrados na área de estudo estão diretamente ligados às características do relevo plano e das condições das rochas da região. Foram identificadas duas classes principais de solos, que são chamados de PLANOSSOLOS e NEOSSOLOS.

Os Neossolos ocorrem muito pontualmente e são **rasos** e **jovens**, com baixa capacidade de reter nutrientes e água.

Predominam os **PLANOSSOLOS**, que podem se formar sob forte influência da água no terreno e da **presença de sódio** nas partículas do solo. Como resultado, desenvolvem **uma camada mais densa e compacta em profundidade**, que dificulta a infiltração e reduz o trânsito das água. Na prática, isso favorece encharcamento superficial e a formação de lâminas d'água temporárias, sobretudo no período chuvoso e durante as cheias dos rios.



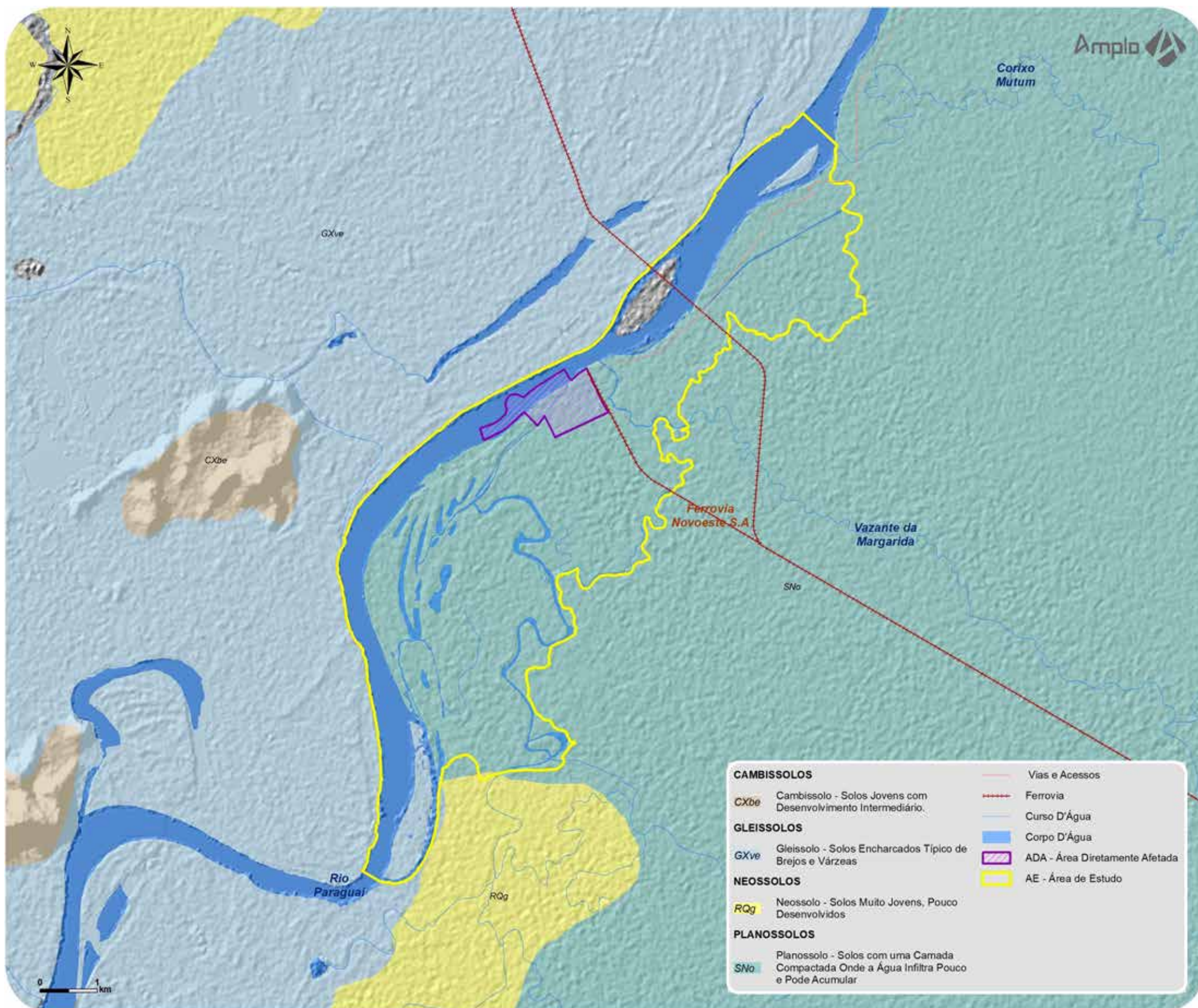
A coloração acinzentada com manchas ferruginosas é típica desses ambientes e indica a alternância entre condições químicas do solo, comum em **áreas encharcadas**. Veja as fotos do PLANOSSOLOS identificados em campo:



VOCÊ SABIA?

O solo não serve apenas para sustentar as plantas: ele também armazena água, abriga uma imensa diversidade de organismos vivos e até ajuda a regular o clima. Cuidar do solo é proteger um recurso essencial para a vida!





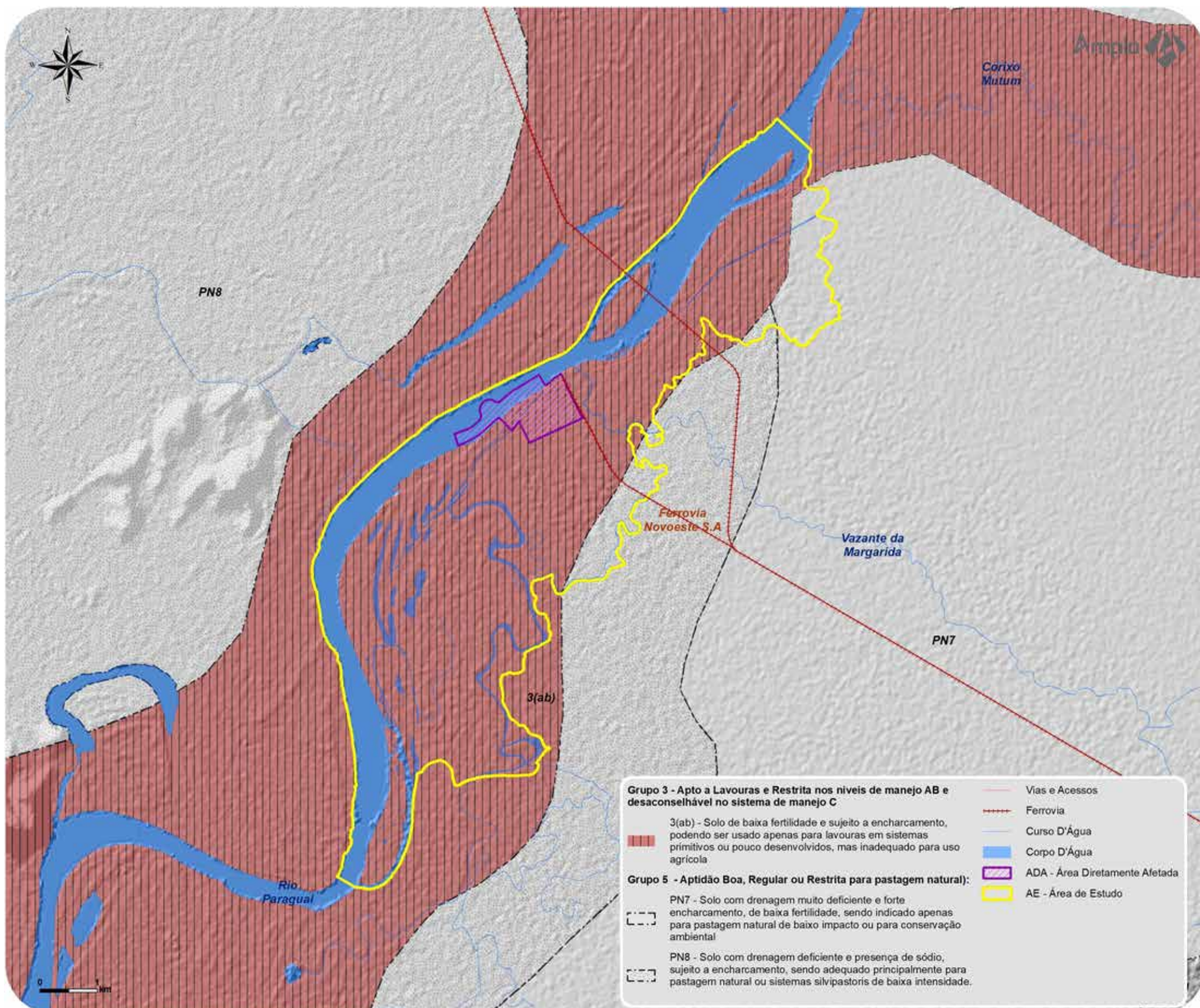


APTIDÃO AGRÍCOLA DOS SOLOS

A análise da aptidão agrícola dos solos na área do TPGC mostrou que a maior parte das terras **não é indicada para agricultura intensiva**, como o cultivo de lavouras. Foram identificadas três classes principais de aptidão:

- ▶ **Aptidão restritiva para lavouras—3(ab):** predominam na Área Diretamente Afetada (ADA) e na maior parte da Área de Estudo (AE). São solos ácidos (álícos/distróficos), de baixa a média fertilidade, mal estruturados e com textura média a argilosa, em relevo plano a suavemente ondulado. A drenagem é de moderada a deficiente, favorecendo encharcamento sazonal, sobretudo em camadas compactadas; a erosão tende a ser baixa a moderada, mas aumenta onde a vegetação foi removida. Por essas razões, não são indicados para agricultura intensiva;
- ▶ **Aptidão regular ou restrita para pastagem natural—PN8:** Ocorre numa pequena porção, no sudeste da área de estudo, onde predominam solos argilosos de planície, com lençol freático alto e drenagem deficiente. Eles encharcam na época das chuvas e, por terem camadas mais duras e presença de sais (sódio), dificultam a infiltração da água e o crescimento das raízes. A fertilidade é irregular. Por isso, não são ideais para agricultura intensiva; o uso mais indicado é pastagem natural ou silvipastoril.
- ▶ **Aptidão restrita para pastagem natural—PN7:** No extremo nordeste da área de estudo, ocorrem Planossolos Nátricos de textura média a argilosa em áreas ainda mais sujeitas a alagamentos. A drenagem é muito deficiente, com o lençol freático próximo à superfície por longos períodos, gerando encharcamento prolongado e sinais de gleização. A fertilidade é baixa. Há elevada restrição ao uso agrícola ou pecuário intensivo; recomenda-se uso conservacionista, com controle do regime hídrico, podendo atuar como área de preservação, zona de amortecimento ou uso não intensivo.

Veja o mapa de aptidão agrícola dos solos no contexto do TPGC, a seguir.



A região do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) está localizada em uma área de grande importância para o Pantanal, influenciada pela **Bacia do Rio Paraguai**, que faz parte da **Bacia do Prata**, a segunda maior da América do Sul.

A **Região Hidrográfica – RH do Paraguai**, também chamada de **Bacia do Alto Paraguai**, na qual está inserido o TPGC, possui uma área de 363.446 km². A bacia do Alto Paraguai integra-se ao pantanal Mato-Grossense, a qual se constitui na maior planície inundável contínua da América do Sul (ANA, 2005).

Para fins de gestão de recursos hídricos, a RH-Paraguai é **dividida em quatorze Unidades de Planejamento e Gestão – UPG**, sendo sete no Estado de Mato Grosso e seis no Estado do Mato Grosso do Sul (ANA, 2016). Veja o mapa a diante.

Vejas na sequência, as fotos do rio Paraguai na área de estudo.



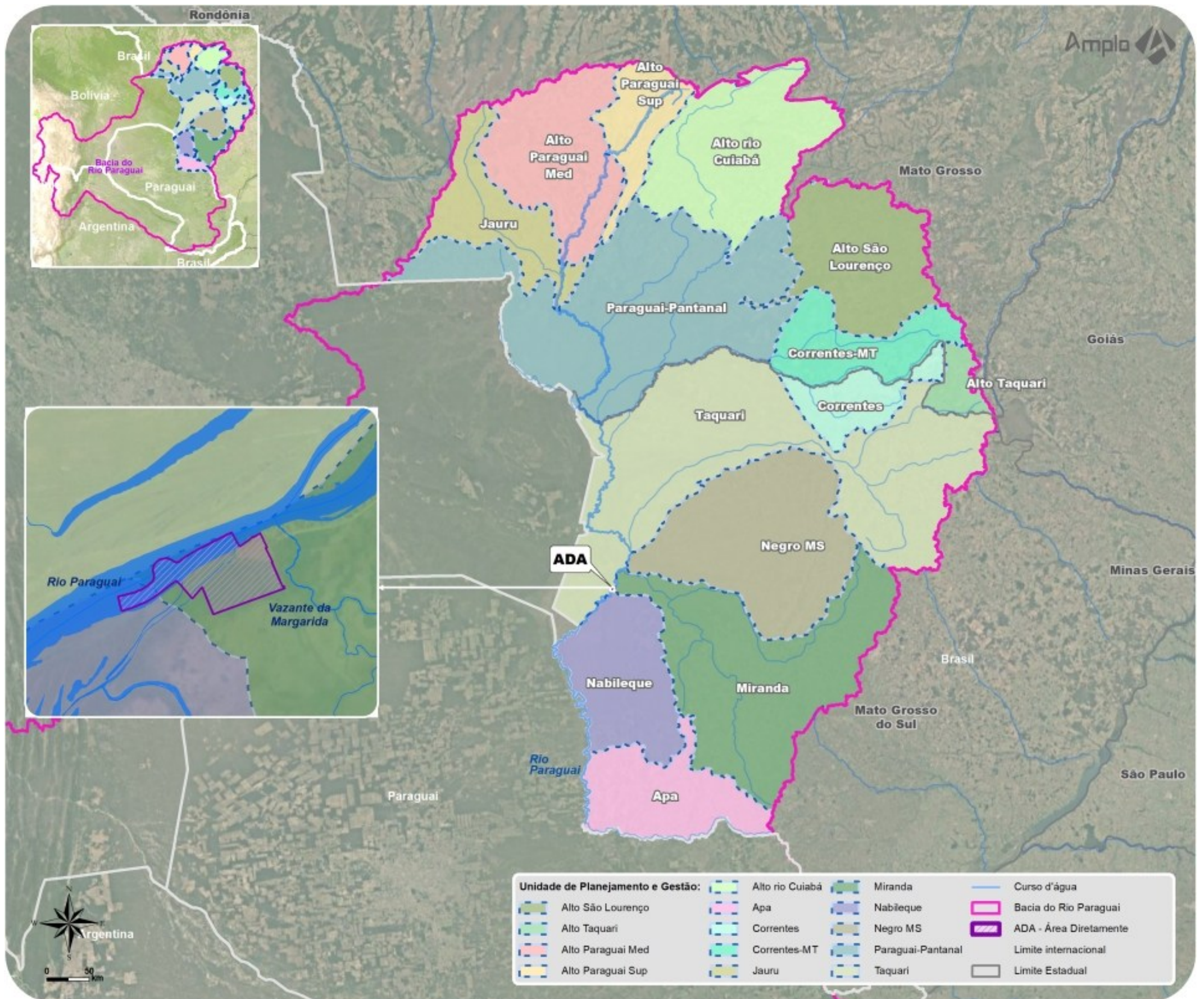
A área de estudo do Projeto TPGC se encontra em zona de encontro de três sub-bacias de relevância: Miranda, Nabileque e Taquari. Conforme pode-se observar no mapa em sequência, a área do projeto comparado ao limite destas bacias é extremamente reduzido.

- ▶ A **bacia do Rio Miranda** é formada pelos rios Miranda e seu principal afluente, o Aquidauana. Esta bacia é uma das principais formadoras da planície sedimentar do Pantanal e abrange, quase totalmente, a Área Diretamente Afetada (ADA). Ela é marcada por propriedades rurais voltadas ao ecoturismo e à pesca esportiva, aproveitando a rica biodiversidade do rio.
- ▶ A **bacia do Rio Nabileque** se destaca pela existência de áreas preservadas, sendo estratégica para a conservação da biodiversidade .
- ▶ Na **bacia do Rio Taquari**, destaca-se o seu histórico de assoreamento, afetando áreas produtivas e ecossistemas pantaneiros.



VOCÊ SABIA?

O rio Paraguai é a espinha dorsal do Pantanal: ele controla o nível da água na planície e conecta baías, lagoas, corixos e vazantes. Essa dinâmica é essencial para a fauna pantaneira: peixes, aves e outros animais dependem do pulso de inundação para alimentação, abrigo e reprodução.



Além do Rio Paraguai, outros cursos d'água secundários se destacam, como a **Vazante das Margaridas** e o **Corixo Mutum**, fundamentais para redistribuir as águas durante as cheias e para atividades tradicionais das comunidades ribeirinhas. Esses corpos hídricos estão **enquadrados** na **Classe 02 (Resolução CERH/MS Nº 52/2018)**.

RIO PARAGUAI

Na porção do rio Paraguai inserida na área de estudo o relevo é típico de planície de inundação: margens largas e pouco inclinadas, formadas pela deposição de sedimentos recentes — areia e material fino (silte e argila) — trazidos pelas cheias sazonais. A água escura e uniforme indica maior profundidade e matéria orgânica em suspensão. O escoamento é calmo, sem turbulência visível, caracterizando fluxo predominantemente laminar, compatível com a baixa declividade do leito. Entre o canal principal e a vegetação das margens há uma faixa plana, que alaga periodicamente, com trechos encharcados. Essa área funciona como vazante ativa: durante as cheias a água se espalha por ela e, na descida do nível, retorna ao rio, mantendo a dinâmica natural da planície. A foto a seguir mostra o rio Paraguai, na Área de Estudo.



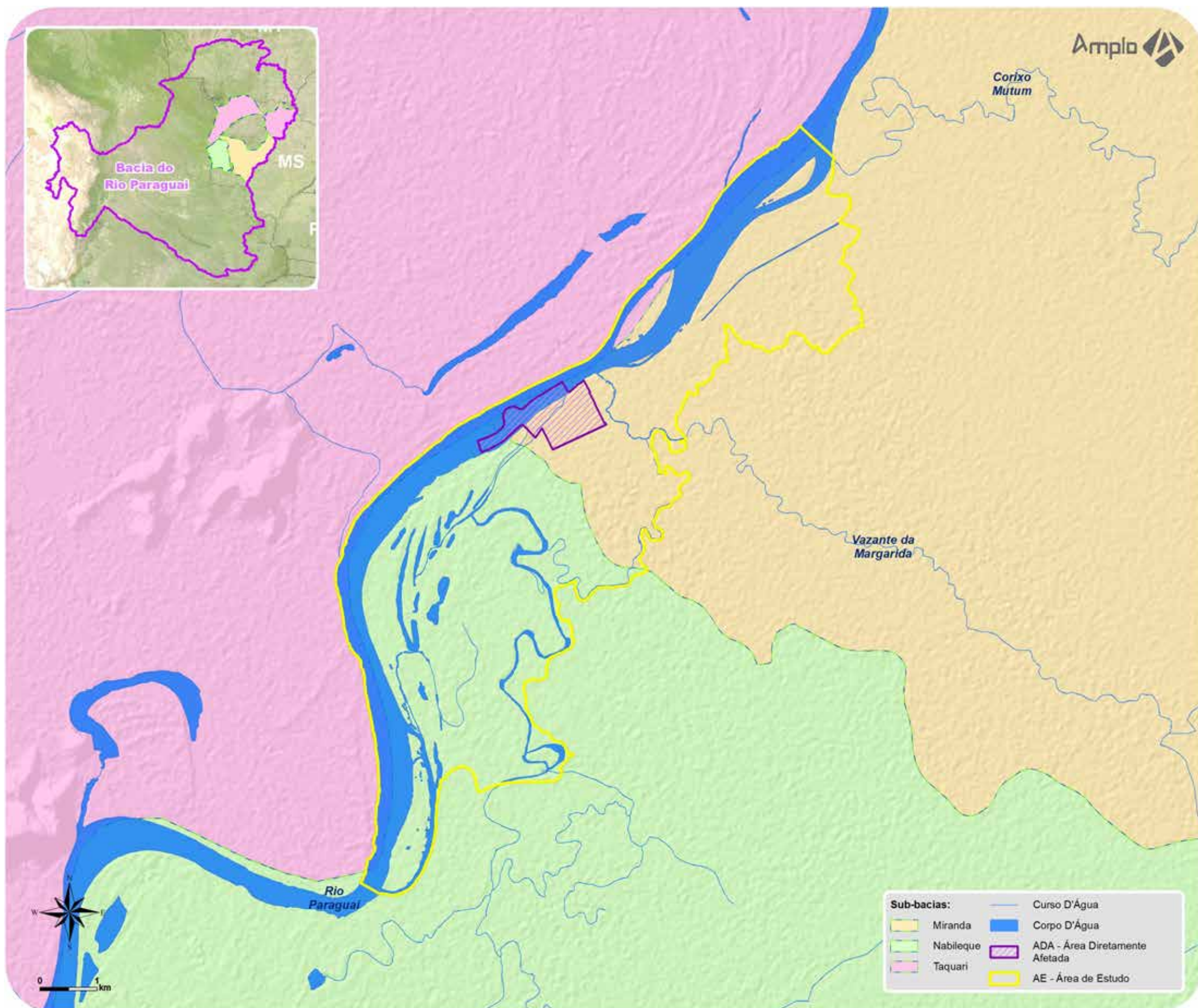
? VOCÊ SABIA?

O **enquadramento** dos corpos hídricos estabelece o nível de qualidade a ser alcançado ou mantido ao longo do tempo. Esse processo ajuda a proteger os recursos naturais e a garantir que todos tenham acesso a água de boa qualidade. A **Classe 2** significa que as águas podem ser destinadas, após tratamento, ao abastecimento público, ou à preservação da vida aquática, recreação, irrigação e a dessedentação de animais.

VAZANTE DAS MARGARIDAS

A Vazante das Margaridas é um canal natural que **liga o rio Paraguai ao interior da planície do Pantanal**. É um curso d'água com margens cobertas por vegetação adaptada ao solo encharcado, como macrófitas aquáticas, cipós e arbustos. Já dentro da Área de Estudo, o ambiente é de baixa energia, com vegetação marginal densa e águas mais escuras, o que sugere maior concentração de matéria orgânica. A foto a seguir mostra a vazante da Margarida próximo à confluência do rio Paraguai.





CORIXO MUTUM

O Corixo do Mutum é um paleocanal do rio Miranda, ou seja, um antigo leito de rio, formado quando o rio rompe diques naturais e abre um novo caminho para escoar a água. Seu traçado é meandrante, levemente encaixado e o fluxo pode ser intermitente ou permanente, conforme o ciclo de cheias.

Ele redistribui as águas de inundação entre baías, lagoas marginais, vazantes e o rio Miranda, mantém o pulso de cheias e os níveis subterrâneos, e atua como corredor natural para a fauna aquática e semiaquática, favorecendo deslocamentos sazonais, reprodução e abrigo. Também contribui para a manutenção de áreas úmidas e para a regulação microclimática local. Vaja na foto abaixo o Corixo do Mutum.



ILHAS FLUVIAIS

As ilhas fluviais são formas típicas de planícies aluviais e se originam pela **deposição de sedimentos (principalmente areia e silte, e em menor proporção argila) em trechos de menor energia do fluxo**, geralmente associados a meandros ou a baixa declividade. Quando a velocidade da água diminui, os sedimentos se acumulam e formam bancos que, ao se estabilizarem, dão origem às ilhas.



HIDROLOGIA E SEDIMENTOLOGIA

Na seção da estação fluviométrica de Porto Esperança, o comportamento hidrológico pode ser resumido assim:

- ▶ Em média: escoam 5,55 litros por segundo ($L/s/km^2$); ii) Em anos chuvosos típicos (cerca de 1 a cada 10 anos): pode subir para 13,08 $L/s/km^2$;
- ▶ Em cheias muito raras (cerca de 1 a cada 1.000 anos): pode chegar a 27,70 $L/s/km^2$.
- ▶ Em períodos secos: na maior parte do tempo (95% dos dias) não fica abaixo de 2,42 $L/s/km^2$.

Quanto ao potencial de produção de sedimentos, a Área de Estudo (AE) apresenta classe baixa, com valores típicos entre 5 e 70 $t/km^2\text{-ano}$ —isto é, de 5 a 70 toneladas por quilômetro quadrado por ano - padrão observado ao longo do rio Paraguai nessa região hidrográfica.

? VOCÊ SABIA?

$L/s/km^2$ quer dizer Litros por segundo para cada quilômetro quadrado da área que drena para o rio.



QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS

Na área de estudo foram analisados diversos parâmetros **físicos, químicos e biológicos** para caracterizar as condições da água antes da expansão do projeto e verificar se estão de acordo com a Resolução CONAMA Nº 357/2005 e Deliberação CECA/MS Nº 36/2012. A qualidade da água foi avaliada a partir de coletas em seis pontos de amostragem durante a estação seca e a chuvosa de 2025.

De modo geral, a água atende aos padrões legais, com parâmetros como pH, turbidez, sólidos dissolvidos e nutrientes em faixas adequadas ao contexto

pantaneiro. Houve alterações pontuais em dois locais (BA-02/campanha 1 e BA-04/campanha 2), com aumento de sólidos dissolvidos, fósforo, condutividade e indicadores microbiológicos. Detectaram-se bactérias indicadoras de contaminação fecal em todas as amostras e uma violação da legislação pela alta densidade de bactérias que habitam o intestino humano chamadas *E. coli* (BA-02/campanha 1), ligada à baixa renovação hídrica local.

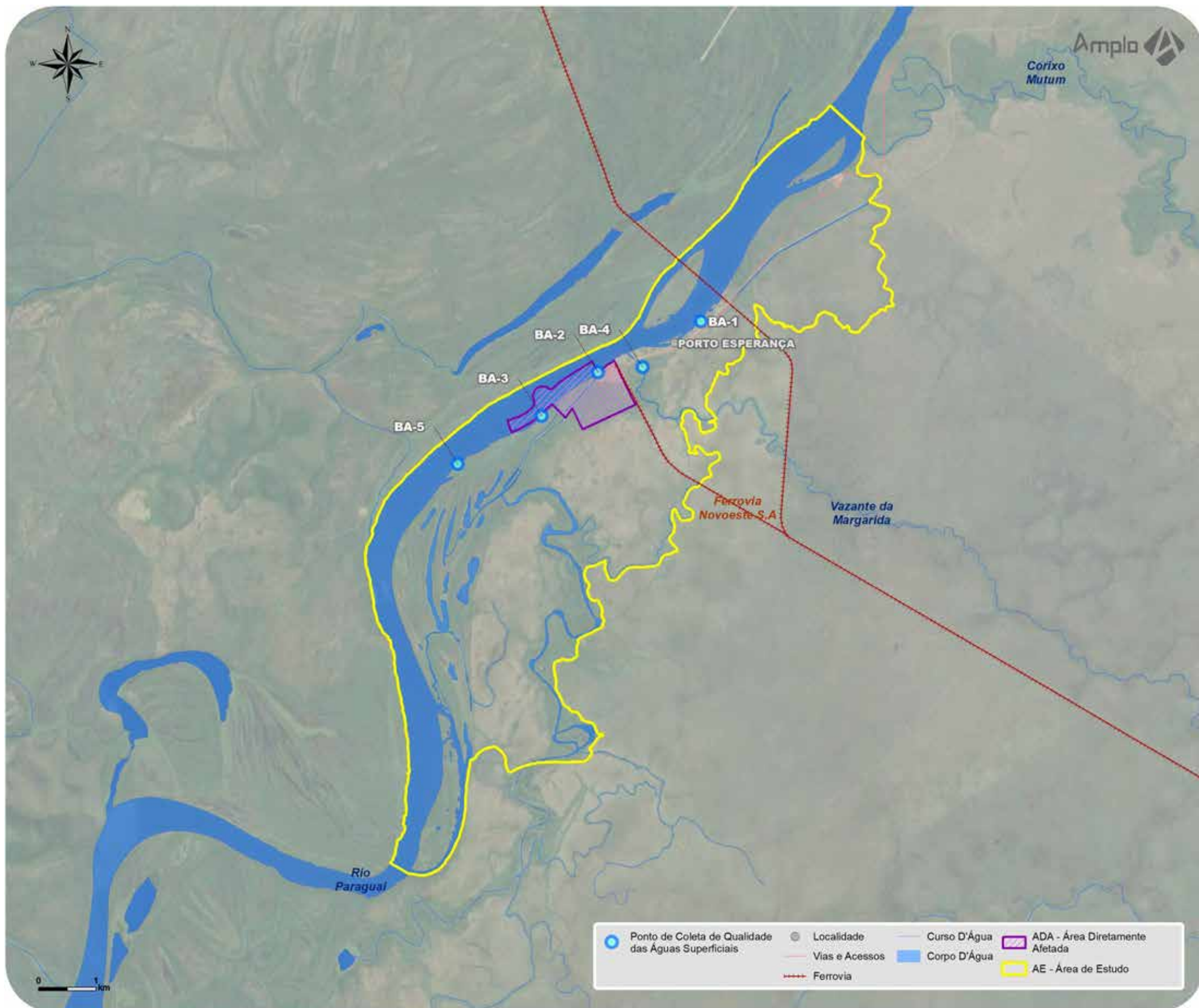


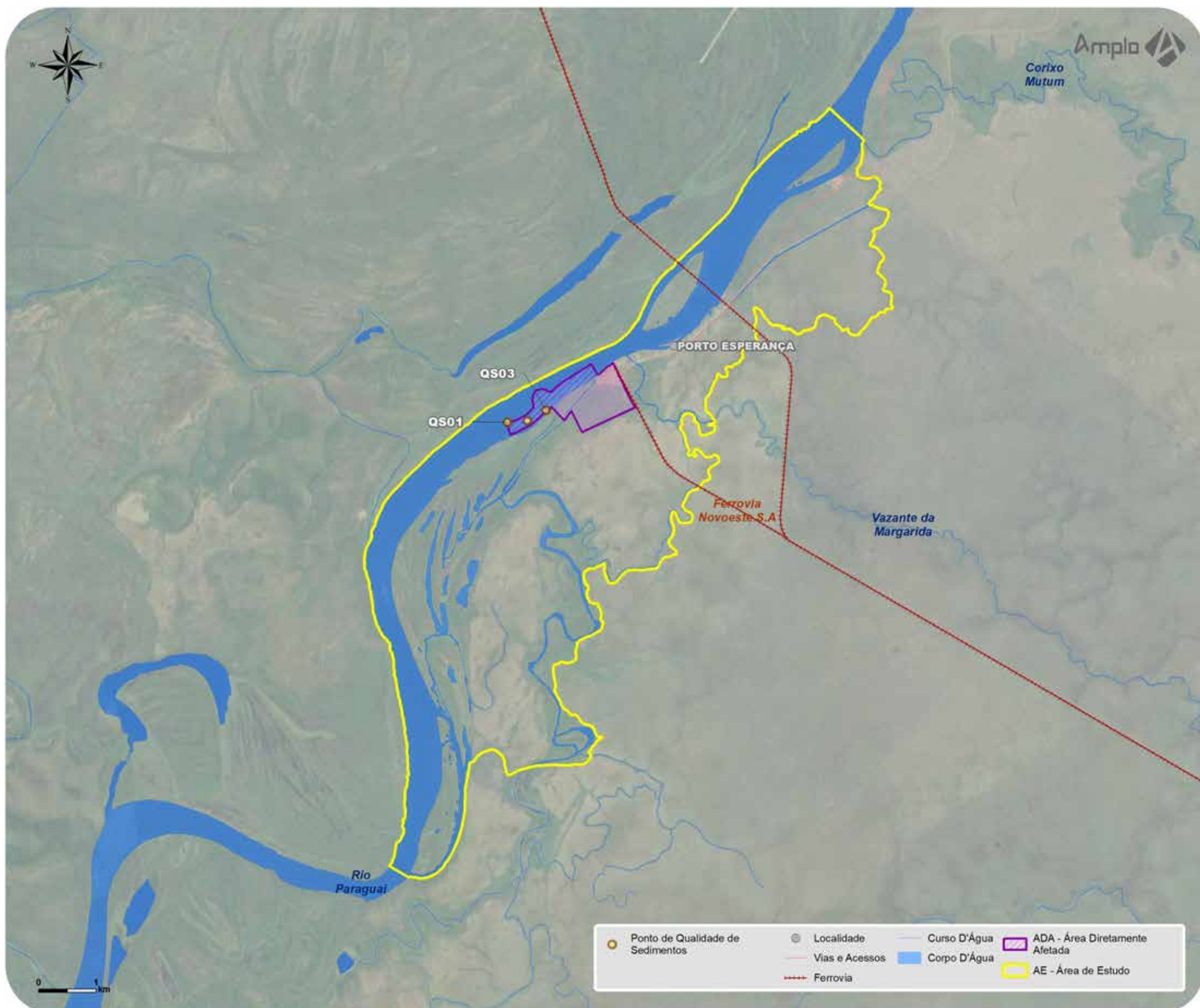
QUALIDADE DOS SEDIMENTOS DE FUNDO

Quanto à análise da qualidade dos sedimentos de fundo foi realizada amostragem em três pontos no rio Paraguai. As amostras coletadas foram comparadas aos **Níveis** definidos na **Resolução CONAMA Nº 454/2012 (água doce)**. No que diz respeito à granulometria dos sedimentos, o resultado mostra um fundo predominantemente **arenoso, com poucos finos**. Isso indica um sistema mais energético, capaz de carregar e depositar areias, e menor retenção de partículas finas em repouso.

O ambiente é **majoritariamente estável e arenoso**. Sobre os parâmetros químicos, de modo geral, o quadro é de características naturais, porém foi detectado arsênio Total acima do limite nos pontos QS01 e QS02. O mercúrio foi identificado próximo ao Nível 1 e o nitrogênio estava elevado no ponto QS02.

Os mapas de Qualidade das Águas Superficiais e dos sedimentos são apresentados na sequência.





ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

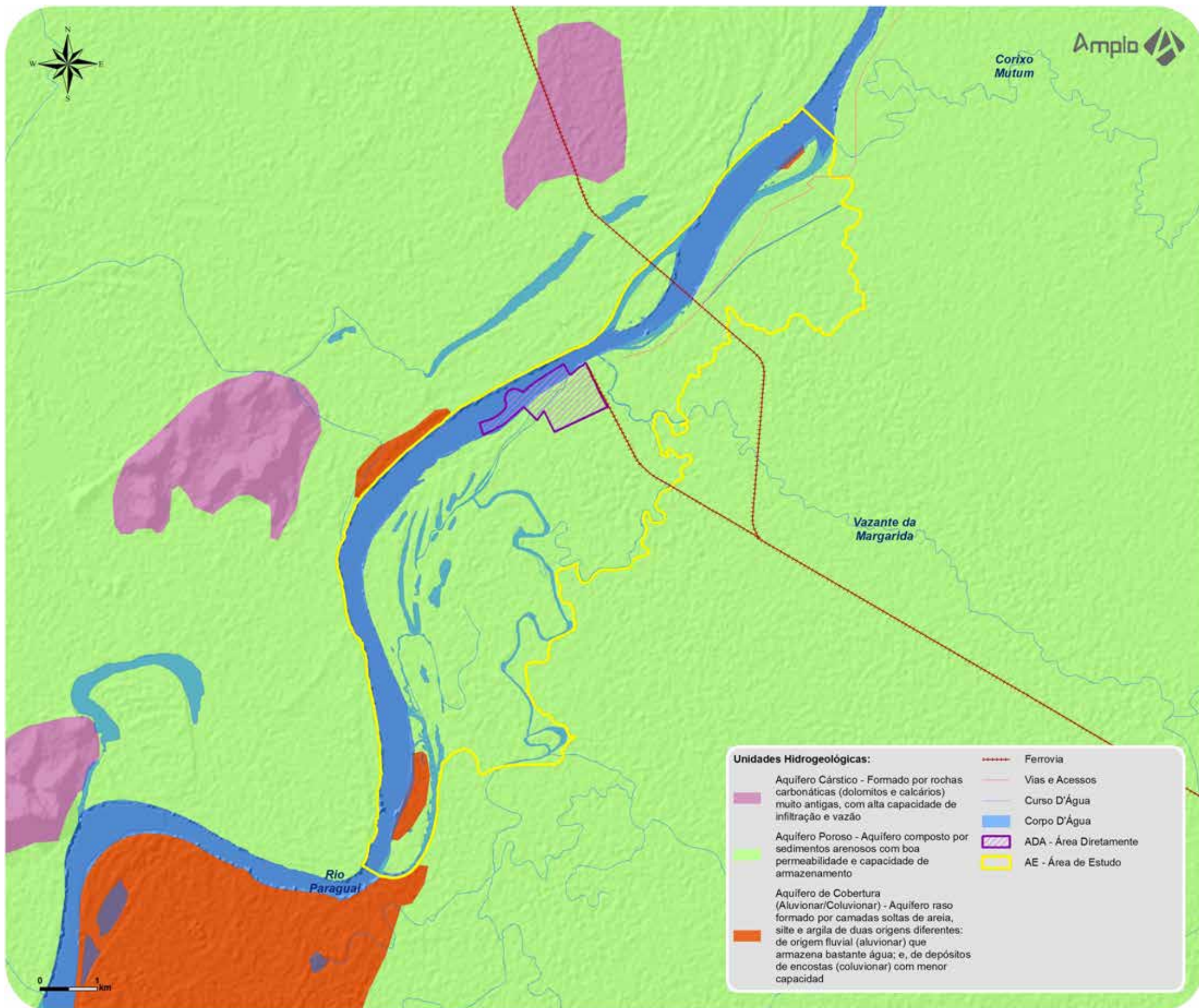
A região onde se localiza o Porto Gregório Curvo possui **formações geológicas que armazenam e permitem o movimento da água subterrânea**. Essas formações são chamadas de **unidades hidrogeológicas** e são classificadas de acordo com sua capacidade de armazenar e transmitir água. Na área de estudo, destacam-se **duas unidades hidrogeológicas**:

- ▶ **Aquífero de Cobertura (aluvionar/coluvionar)**: formado por areias e cascalhos (quando aluvionar - depósitos de sedimentos de origem fluvial), com boa capacidade de armazenar água; ou por materiais variados (quando coluvionar - materiais transportados por gravidade e por rochas desgastadas), com menor capacidade .
- ▶ **Aquífero Poroso**: Composto principalmente por sedimentos arenosos, é o principal sistema aquífero da região. Esse aquífero é fundamental para a recarga de águas subterrâneas e manutenção dos ecossistemas alagados.



Navegação no rio Paraguai







USO DA ÁGUA NA ÁREA DE ESTUDO

De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA, 2018), o principal **uso consultivo** (quando há o consumo da água) na Região Hidrográfica do Paraguai é a **irrigação**. Já em relação aos usos **não consultivos** (que não reduzem a quantidade de água), destacam-se a geração de energia elétrica e a navegação.

Na área de estudo do projeto foram identificados **4 processos de autorização** para uso da água: **Todos classificados como uso insignificante.**

CONSULTIVO

quando há o consumo da água



Irrigação

NÃO CONSULTIVO

que não reduzem a quantidade de água



Energia elétrica

Navegação



04

DIAGNÓSTICO MEIO BIÓTICO

Para conhecer as plantas da região do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo – TPGC foram realizados estudos da vegetação presente no local.

Apesar de o estado do Mato Grosso do Sul ser constituído predominantemente pelo bioma Cerrado, a área do projeto encontra-se unicamente inserida dentro dos limites do Bioma Pantanal.

A vegetação do Pantanal é resultado da mistura de diferentes biomas, como a Amazônia, o Cerrado, a Mata Atlântica e até o Chaco Boliviano. As plantas da região estão adaptadas às cheias temporárias que mudam bastante a paisagem e a vegetação varia desde campos abertos até formações florestais, que estão geralmente associadas aos corpos d'água da bacia do Rio Paraguai.

Os temas estudados estão listados a seguir:



BIOMAS



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO



USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL



CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO



VOCÊ SABIA?

- ▶ O Pantanal ocupa cerca de 195 mil km², estendendo-se por três países: Brasil, Bolívia e Paraguai. A maior parte do pantanal, no entanto, é Brasileira e está localizada nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- ▶ Durante a estação das chuvas, cerca de 80% da área do Pantanal fica alagada, formando um grande lago natural que molda a vida de plantas e animais.
- ▶ Durante os períodos de inundação, muitos peixes migram para o Pantanal para se reproduzir, aproveitando a abundância de água e alimento.



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O município de Corumbá possui atualmente 12 Unidades de Conservação, sendo que 11 delas são de Uso Sustentável e uma é de Proteção Integral.

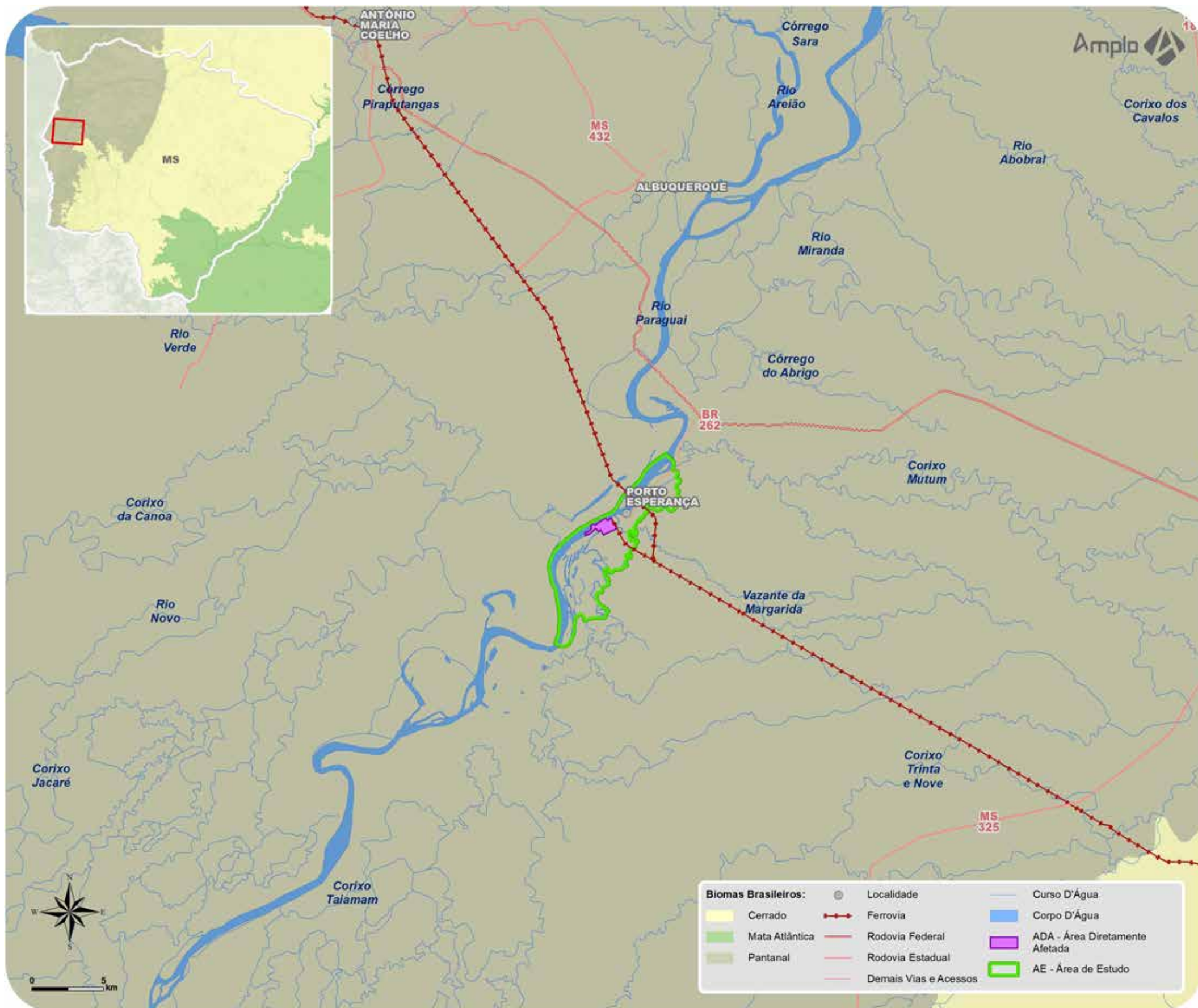
O Projeto de Expansão do TPGC não interfere em nenhuma Unidade de Conservação

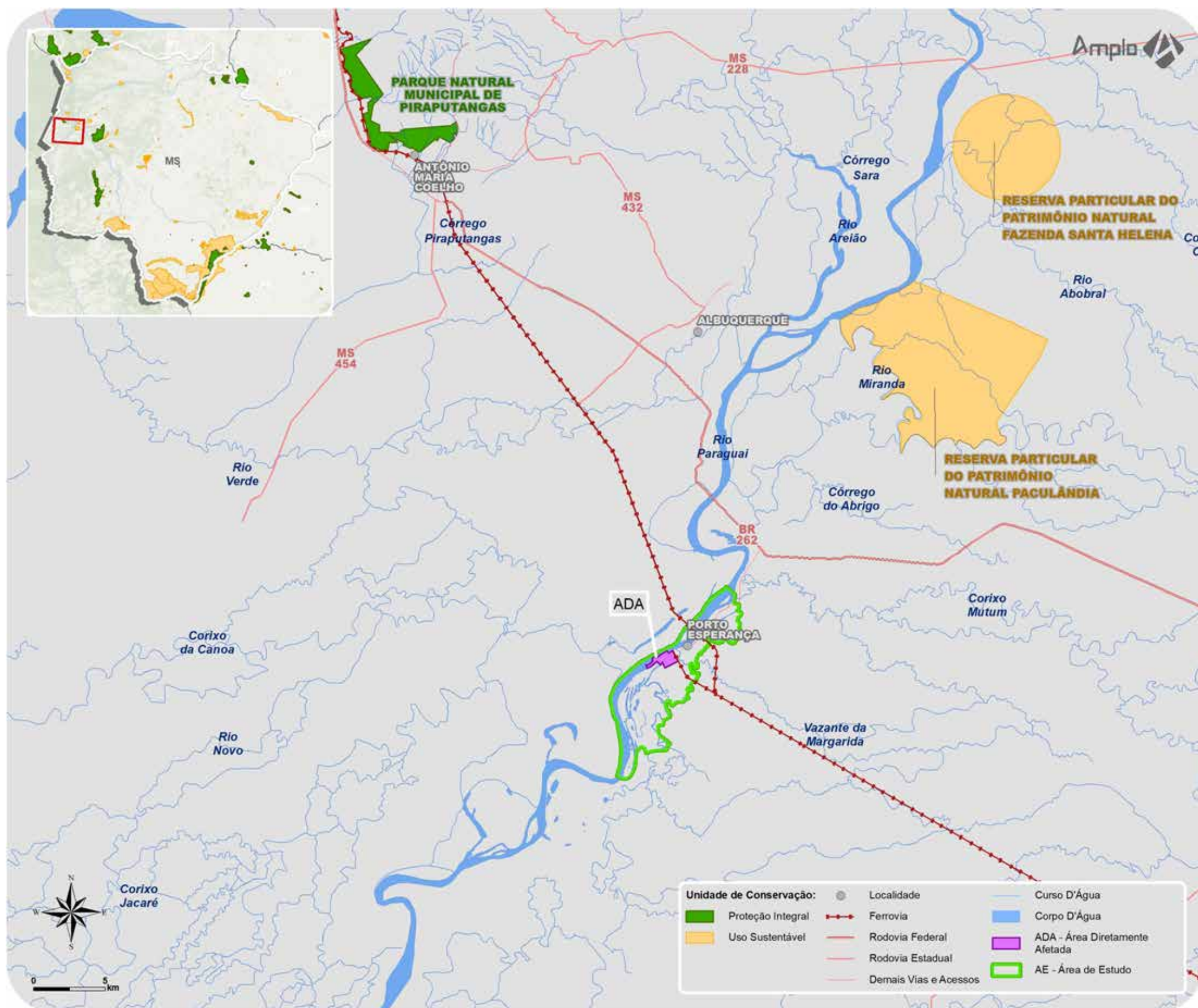
Na região da Área de Estudos, a aproximadamente 10 km da Área do Empreendimento, existem três Unidades de Conservação: uma de proteção Integral (Parque Natural Municipal de Piraputangas) e duas de uso sustentável (Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Santa Helena e Reserva Particular do Patrimônio Natural Paculândia).

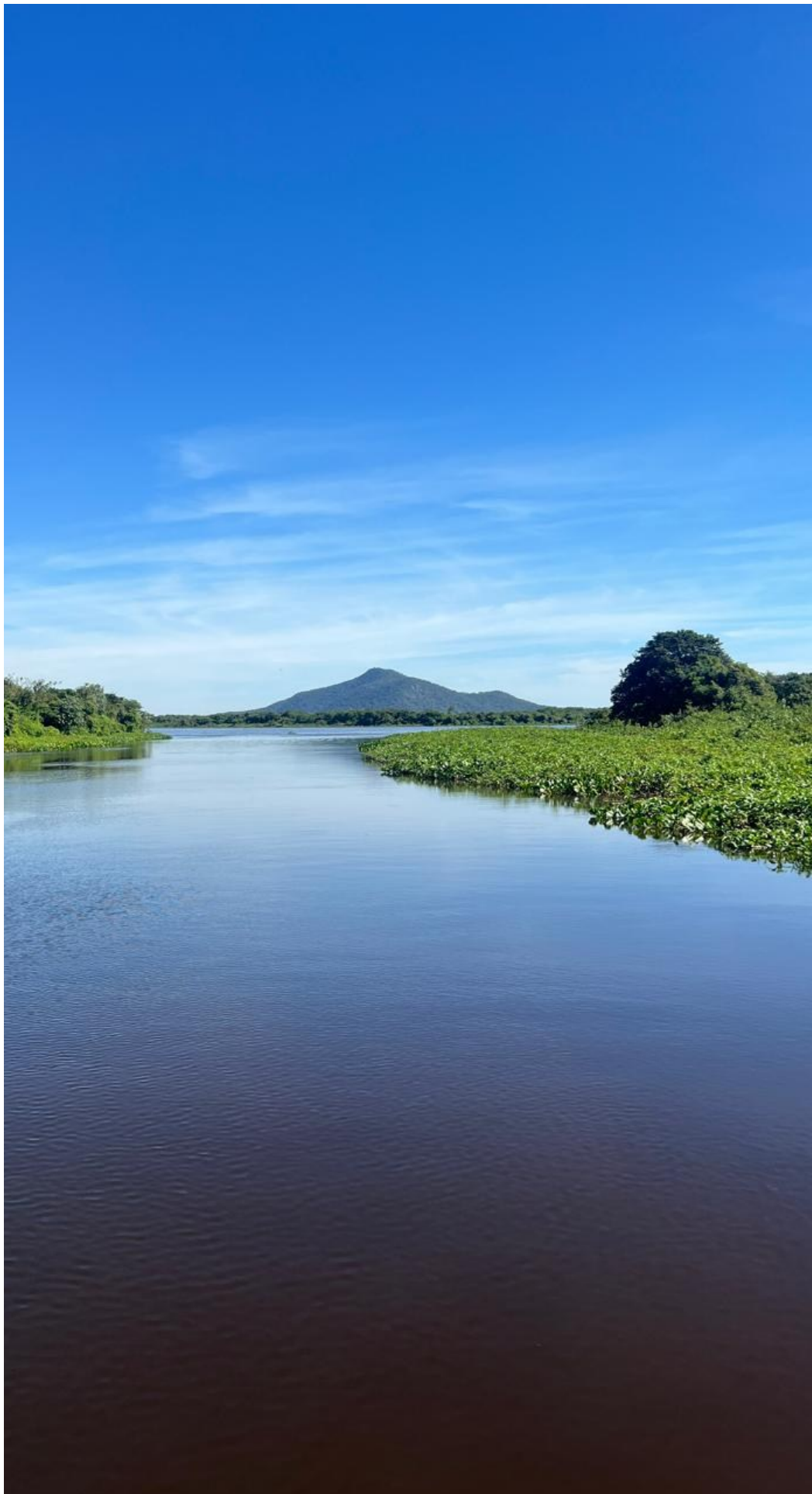


VOCÊ SABIA?

Uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma Unidade de Conservação, criada oficialmente pelo governo em uma área privada. Mesmo sendo criada pelo governo, o proprietário mantém a posse da terra mas, assume o compromisso de protegê-la, podendo ainda obter benefícios como isenção do Imposto Territorial Rural (ITR) e acesso a apoio governamental e financeiro.







ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO

As Áreas Prioritárias para a Conservação foram estabelecidas pelo Ministério do Meio Ambiente como uma estratégia para orientar, de maneira objetiva, o planejamento e a implementação de medidas voltadas à preservação da biodiversidade. Elas são classificadas de acordo com o nível de importância para a conservação, nas seguintes classes: “Extremamente Alto”, “Muito Alto” e “Alto”.

A Área Diretamente Afetada pelo Projeto está localizada na região do Rio Miranda, que é considerada prioritária para a conservação da biodiversidade, segundo o Ministério do Meio Ambiente. Isso significa que esses locais possuem grande importância para a preservação da natureza.

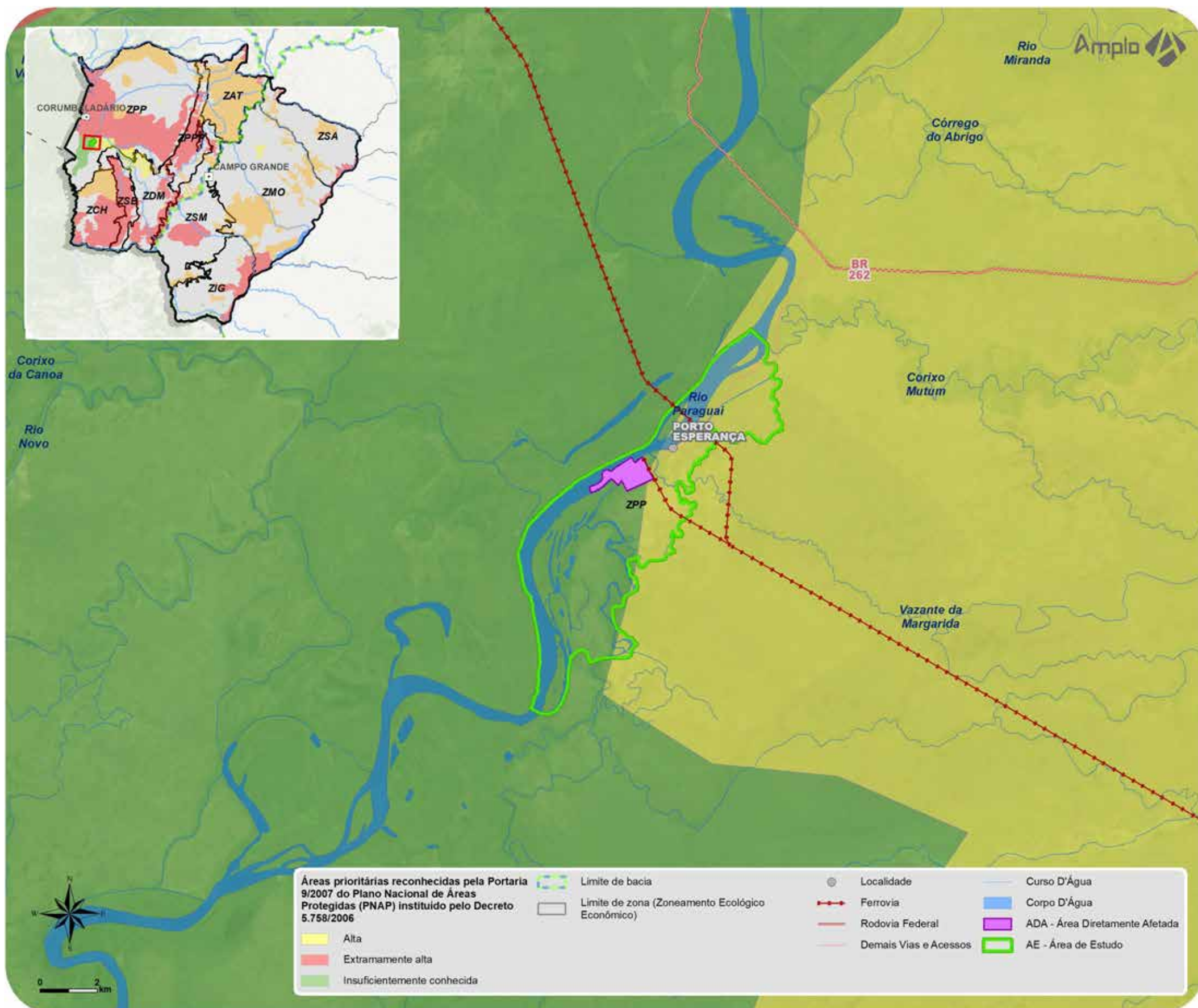


VOCÊ SABIA?

Áreas prioritárias para conservação são regiões estratégicas reconhecidas pelos cientistas e pelo governo, como muito importantes para a preservação da natureza. Estas áreas normalmente apresentam espécies únicas, tanto de plantas quanto de animais e, podem fornecer serviços essenciais para a população humana, como água limpa, material prima (madeira) e lazer.



ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL.





USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

Esse levantamento teve como objetivo principal avaliar as condições de conservação dos ambientes naturais, bem como identificar e descrever as atividades humanas presentes na região.

A Área de Estudo é coberta principalmente por vegetação nativa, que ocupa 72% (2.839,03 ha), seguida pelos corpos d'água (25,79%, 1.016,81 ha). As áreas modificadas pelo homem ocupam 2,19% da Área de Estudo (86,29 ha).

A Área Diretamente Afetada pelo projeto também é composta principalmente por vegetação nativa, que ocupa 66,52 ha (53,93%), pelos corpos d'água (42,22 ha, 34,23%) e pelas áreas modificadas pelo homem (14,61 ha, 11,84%).

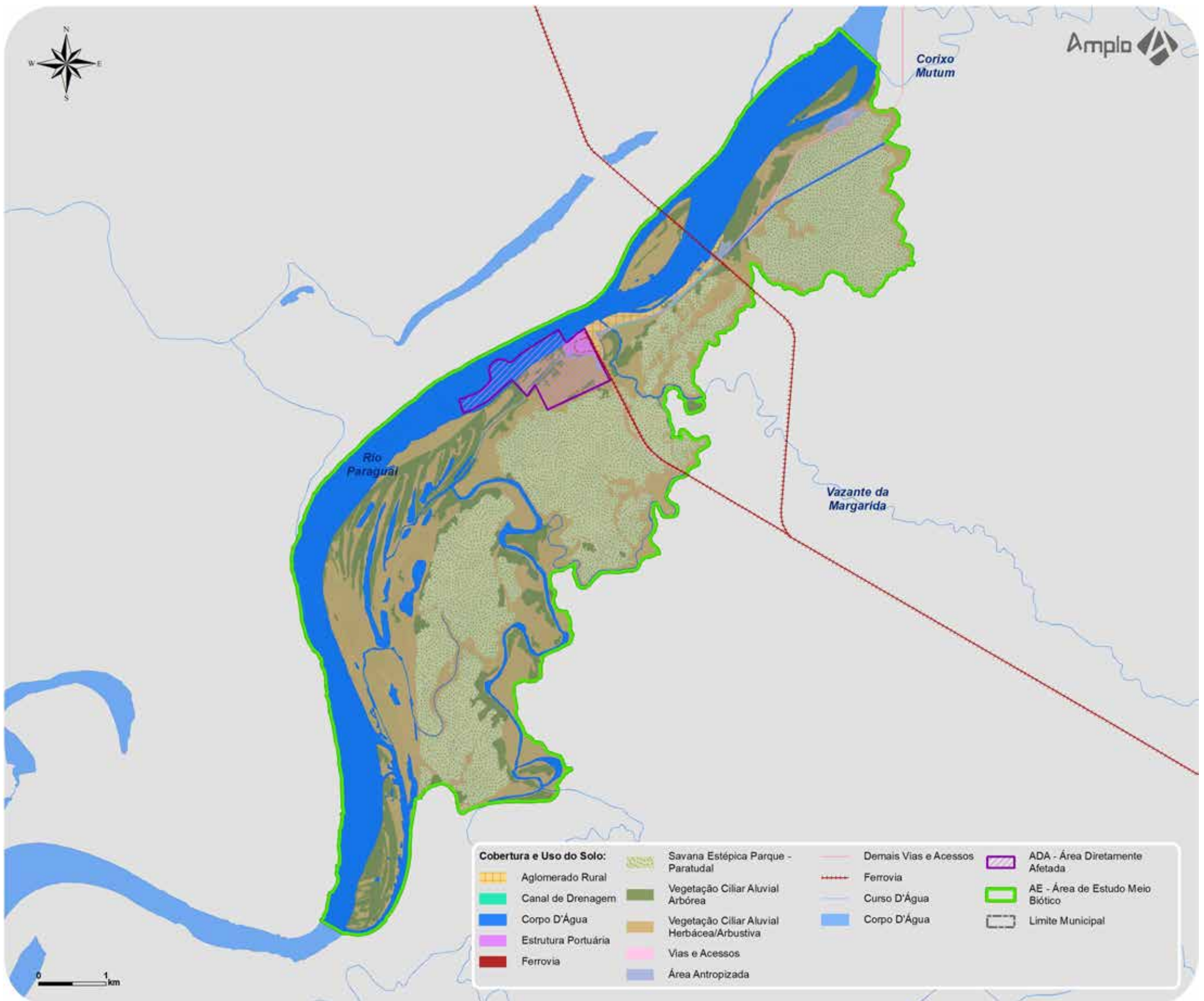
COBERTURA VEGETAL E USO DO SOLO NA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA.

Sistema/Classes de Uso do Solo e Cobertura Vegetal	TOTAL	
	Área Diretamente Afetada - ADA	
	ha	%
Vegetação Nativa	66,52	53,93%
Savanas	0,01	0,01%
Vegetação ribeirinha	66,51	53,92%
Áreas Modificadas pelo Homem	14,61	11,84%
Estrutura Portuária	10,41	8,44%
Ferrovia	0,71	0,57%
Outros Usos	3,49	2,83%
Corpo D'Água	42,22	34,23%
TOTAL	123,35	100,00%



VOCÊ SABIA?

As savanas encontradas na região também são chamadas de “Paratudais”, por serem formadas quase que exclusivamente pela espécie *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore, conhecida como “Paratudo”. Essa vegetação é característica do Pantanal e se desenvolve em regiões onde o solo não fica alagado por muito tempo durante o período das cheias.





CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO

Essa avaliação foi realizada por meio da coleta de dados sobre composição e estrutura da vegetação, com o objetivo principal de identificar a presença de espécies relevantes (endêmicas, raras ou ameaçadas).

No levantamento de dados sobre a área foram identificadas cerca de 1.638 espécies de plantas, das quais 87 são classificadas como relevantes (ameaçadas ou raras ou endêmicas ou protegidas).

Também foram realizadas coletas de dados em campo. Considerando as duas campanhas de campo e todos os ambientes amostrados (formações florestais, savanas e ambientes aquáticos) foram levantadas 211 espécies pertencentes à 55 famílias botânicas. Dentre essas, apenas oito espécies foram consideradas de interesse especial para conservação, sendo consideradas endêmicas do Pantanal. Não foram encontradas espécies de plantas ameaçadas de extinção ou consideradas raras.



Medição de Indivíduos Arbóreos



Levantamento Florístico das Plantas Terrestres



Levantamento Florístico das plantas aquáticas





O QUE É UMA ESPÉCIE ENDÊMICA?

É uma espécie que só ocorre em determinado local, sendo o endemismo ocasionado por barreiras físicas, geográficas ou ecológicas. .



O QUE É UMA ESPÉCIE RARA?

É uma espécie menos frequente e/ou encontrada em poucas localidades em um contexto local ou regional.



O QUE É UMA ESPÉCIE AMEAÇADA?

É aquela cuja população está diminuindo a ponto de colocá-la em algum grau de risco de existência na natureza. Há diferentes listas e diferentes níveis de ameaças, uns mais ou menos críticos e esses níveis de ameaças podem variar em cada estado brasileiro e no mundo, de acordo com a lista considerada.



Pontederia crassipes Mart.



Ludwigia lagunae (Morong) H.Hara



Echinodorus grandiflorus (Cham. & Schltr.) Micheli

As vegetação ribeirinha cobre a maior parte da área diretamente afetada pelo projeto e é composta por uma mistura de áreas com grande densidade de árvores e áreas compostas predominantemente por arbustos e ervas.

Foram encontradas um total de 141 espécies de plantas ocorrentes na vegetação ribeirinha e a maioria são espécies de ervas e arbustos.

A caracterização dos ambientes aquáticos foi feita a partir do levantamento da flora nas margens do Rio Paraguai. Nesses ambientes, foram identificadas um total de 27 de plantas aquáticas. O número de espécies aquáticas registradas representam apenas 5,1% do total de plantas aquáticas registradas no Pantanal.



Polygonum ferrugineum Wedd.



FAUNA TERRESTRE

Para conhecer os animais terrestres presentes na área do Projeto Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo —TPGC, foram selecionadas seis áreas amostrais distribuídas nas principais vegetações naturais existentes no território. A localização das áreas amostrais é apresentada no mapa ao lado.

Em cada área amostral, os biólogos buscaram registrar informações nos ambientes mais apropriados para cada grupo de fauna e, para isso, foram realizadas duas campanhas de amostragem em campo, uma na estação chuvosa e a outra na estação seca.

Entre as informações apresentadas foi destacada a quantidade de espécies registradas para cada grupo e quais espécies eram consideradas raras, ameaçadas e endêmicas.

Os grupos avaliados estão listados a seguir:



PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES



PEQUENOS MAMÍFEROS VOADORES (MORCEGOS)



MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE



AVES



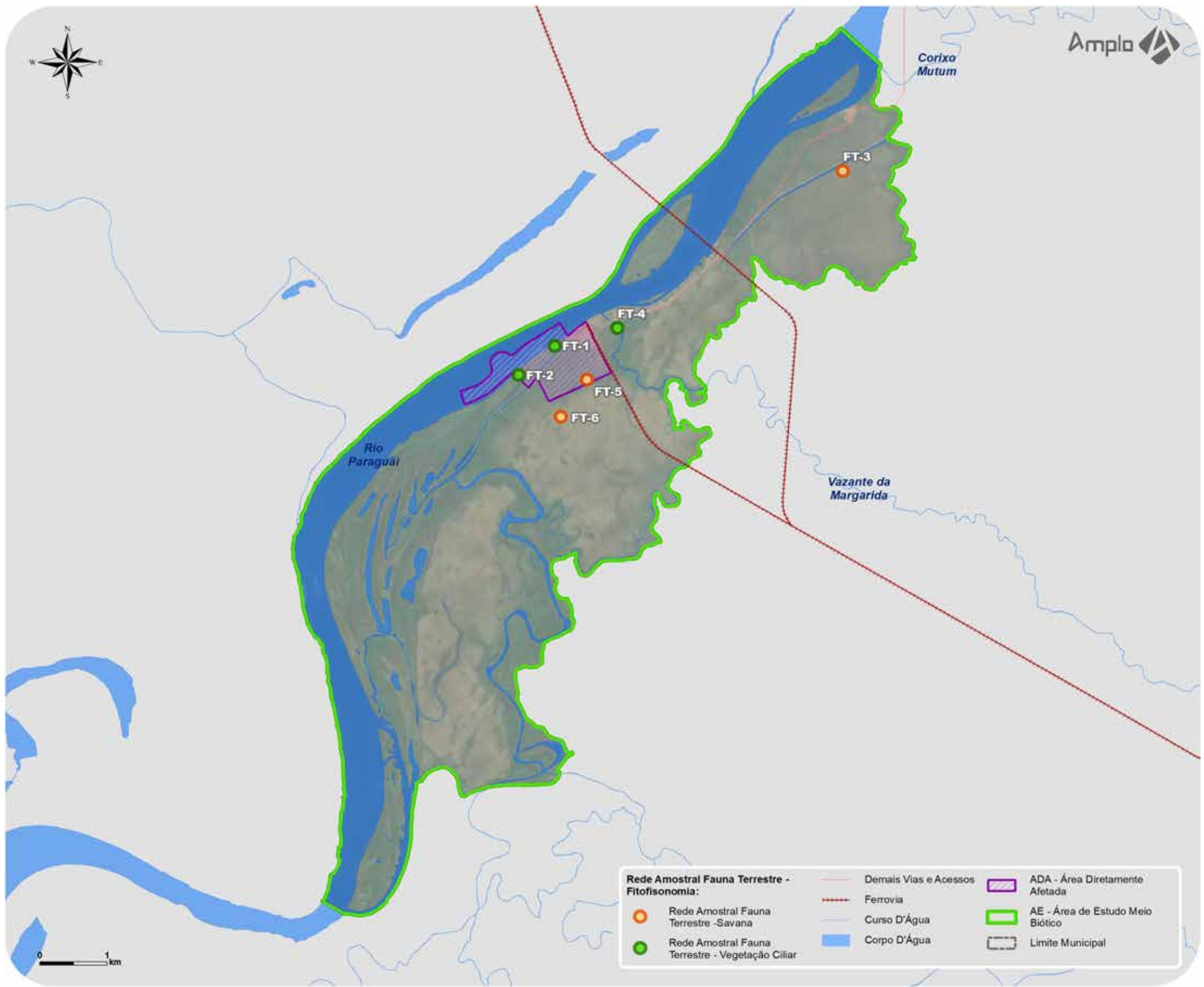
ANFÍBIOS E RÉPTEIS



PEIXES



COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS





PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO VOADORES

Na área de estudo do projeto, foram registradas com o uso de armadilhas do tipo gaiola, cinco espécies de pequenos mamíferos não-voadores, representados por cuícas e ratos. Todas essas espécies apresentam ampla distribuição e não são endêmicas ou encontram-se classificadas como ameaçadas de extinção nas listas oficiais.



Rato-do-mato (*Calomys callosus*) registrado na área de estudo



Cuíca (*Gracilinanus agilis*) registrada na área de estudo

PEQUENOS MAMÍFEROS VOADORES (MORCEGOS)

Foram registradas 21 espécies de morcegos na área do projeto com o auxílio de redes de neblina. Nenhuma espécie registrada é considerada rara, endêmica ou encontra-se classificada como ameaçada de extinção.



Morcego-da-fruta (*Artibeus planirostris*) registrado na área de estudo



Morcego-de-cauda-grossa (*Molossus molossus*) registrado na área de estudo

MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

Durante as campanhas de campo, foram aplicados dois métodos para o registro dos mamíferos de médio e grande porte: instalação de câmeras fotográficas e busca por rastros, pegadas e outros vestígios dos animais. Na área de estudo do projeto, foram confirmadas 21 espécies pertencentes a esse grupo.

Dentre elas, oito encontram-se classificadas em algum nível de ameaça nas listas oficiais: anta, ariranha, cervo-do-pantanal, lobo-guará, onça-pintada, gato-mourisco, tamanduá-bandeira e o bugio-preto. Além de espécies ameaçadas, também foram registradas espécies raras. Nenhuma das espécies registradas é endêmica da região do projeto.



Fezes de tapiti (*Sylvilagus minensis*) registradas durante a busca ativa



Anta (*Tapirus terrestris*), espécie ameaçada registrada na área de estudo



Onça-pintada (*Panthera onca*), espécie ameaçada registrada na área de estudo

AVES

As aves da região foram amostradas através de dois métodos: anotações em lista de Mackinnon e censo por ponto de escuta, realizados durante caminhadas na área de estudo. No total, foram registradas 176 espécies de aves, incluindo uma espécie endêmica do cerrado, o papagaio-galego, e duas endêmicas das florestas da região, o capacetinho, endêmico do Chaco e o garrincha-do-oeste, endêmico das Florestas Chiquitanas.

Na área do projeto também foram registradas espécies que são consideradas raras. Além disso, duas estão classificadas como ameaçadas de extinção nas listas oficiais, são elas: o mutum-de-penacho e o caboclinho-de-barriga-vermelha.



Mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), espécie ameaçada de extinção



Saí-canário (*Thlypopsis sordida*), espécie considerada rara na natureza



Tricolino (*Pseudocolopteryx sclateri*), espécie considerada rara na natureza



ANFÍBIOS E RÉPTEIS

A amostragem dos anfíbios (como sapos, rãs e pererecas) e répteis (como lagartos, cobras e quelônios) foi realizada por meio de diferentes metodologias, incluindo a busca ativa dos animais em um intervalo de tempo definido, uso de armadilhas de interceptação e queda (baldes enterrados no solo) e a observação de animais transitando nas estradas.

No total, foram registradas 17 espécies de anfíbios e 10 de répteis na área de estudo. Nenhuma dessas espécies está ameaçada de extinção, nem é considerada rara ou endêmica da região.



Perereca-bicuda (*Scinax acuminatus*) registrada na área de estudo



Iguana (*Iguana iguana*) registrada na área de estudo



BIOTA AQUÁTICA

A biota aquática são os organismos que vivem na água ou dependem do ambiente aquático, como peixes, algas e larvas de insetos.

Para conhecer a biota aquática presente na área do Projeto Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo — TPGC, foram selecionadas cinco áreas amostrais na bacia do rio Paraguai. A localização das áreas está apresentada no mapa ao lado.

Para este estudo, foram realizadas duas campanhas de campo.

PEIXES

Os peixes foram coletados por meio de métodos complementares (peneiras, tarrafas e redes de arrasto e emalhar), conforme a profundidade dos corpos d'água. Foram registradas 42 espécies, das quais seis são endêmicas da bacia do alto rio Paraguai, incluindo bagre, limpa-vidro, cascudo e três espécies de lambari. Nenhuma espécie foi considerada rara ou ameaçada de extinção.



Lambari (*Psalidodon alleni*) endêmico da bacia do alto rio Paraguai registrado na área de estudo



Douradinho (*Aphyocharax dentatus*) registrado na área de estudo

COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

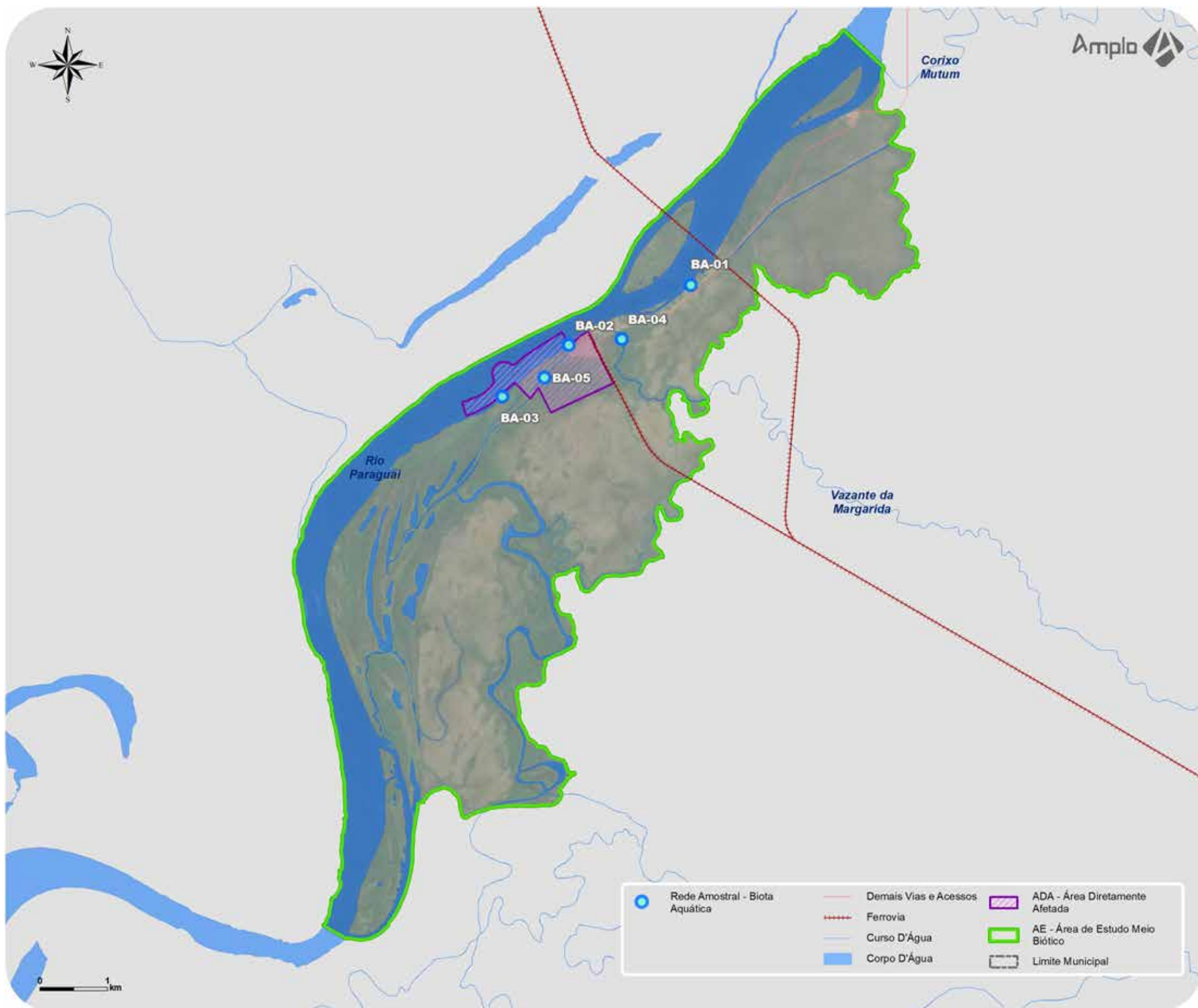
Representada por algas e pequenos organismos aquáticos, a coleta desses indivíduos envolveu diferentes metodologias. Foram registradas 22 espécies de invertebrados aquáticos (insetos, moluscos), 19 de fitoplâncton (algas que flutuam na água) e 12 de zooplâncton (animais que flutuam na água).



Baetidae (Ephemeroptera)

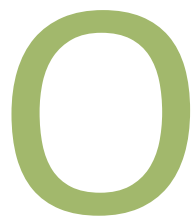


Daphnia sp



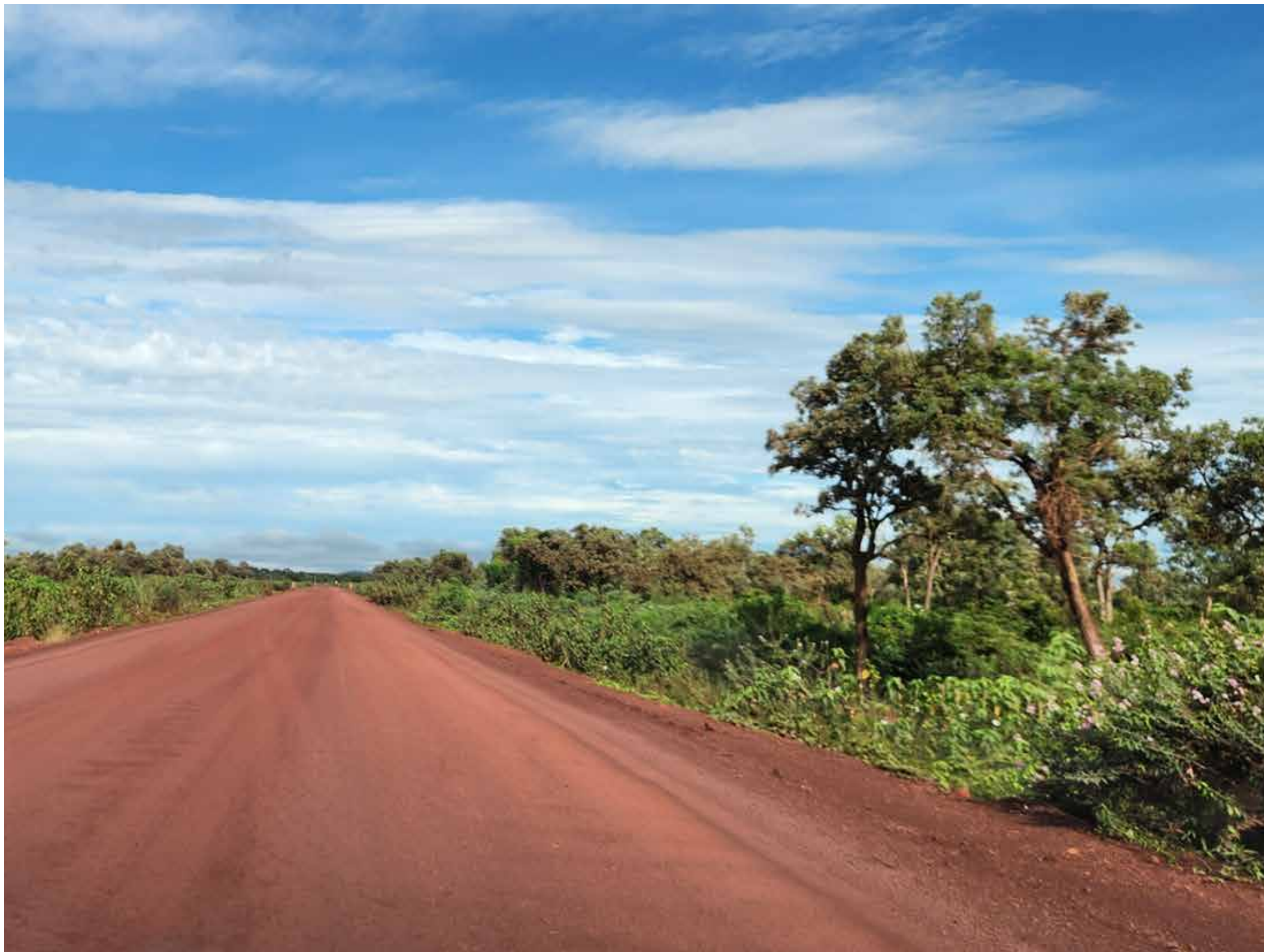
05

**DIAGNÓSTICO MEIO
SOCIOECONÔMICO**

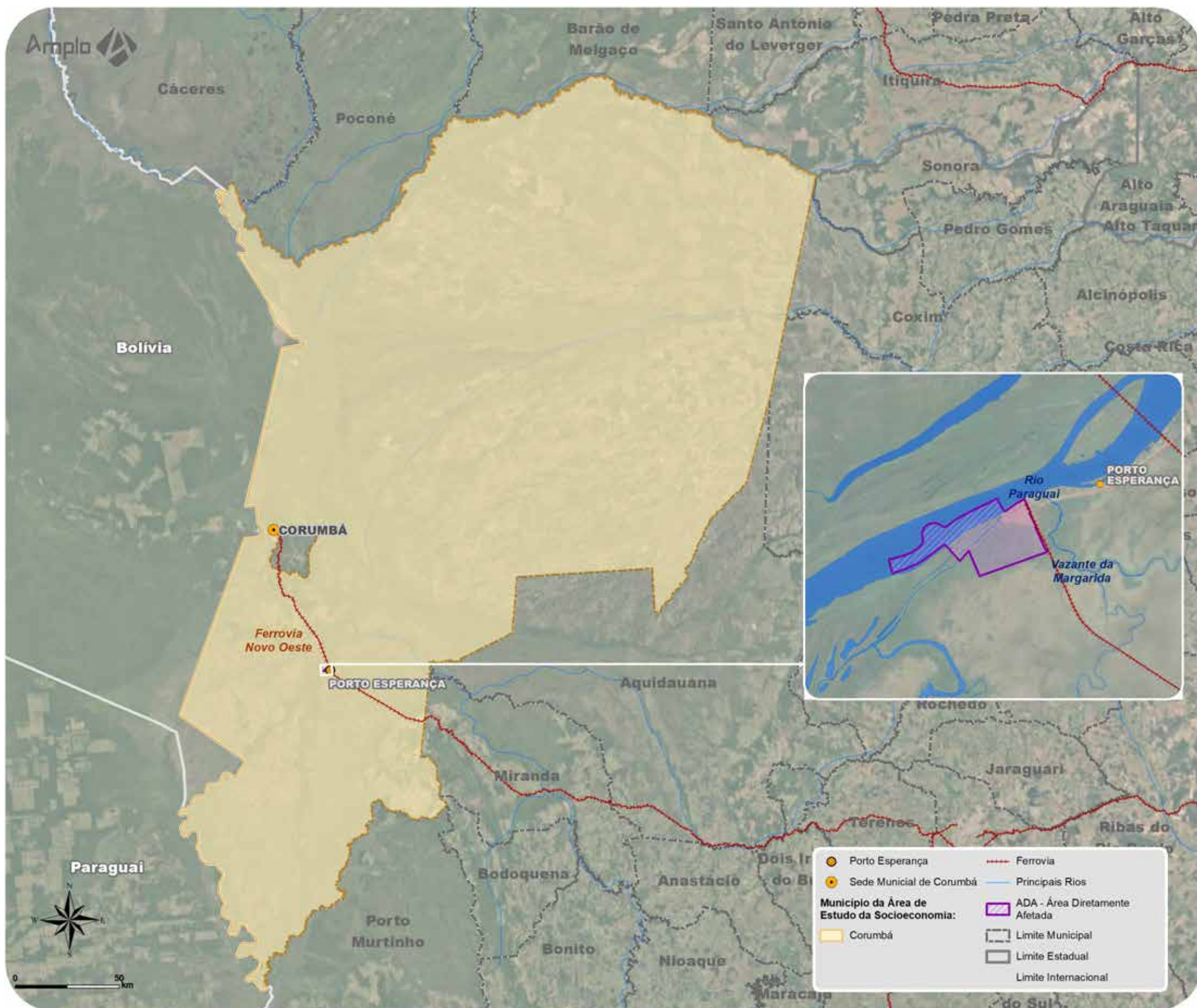


capítulo a seguir tem como objetivo revisitar as características sociais, econômicas e culturais do município de Corumbá, e comunidades de entorno, com destaque para Porto Esperança.

Nesse contexto, o estudo analisou as mudanças nos últimos anos para uma série de temas (população, economia, infraestrutura, saúde, educação, usos do solo e da água, comunidades tradicionais e contexto arqueológico) relacionados ao meio socioeconômico.



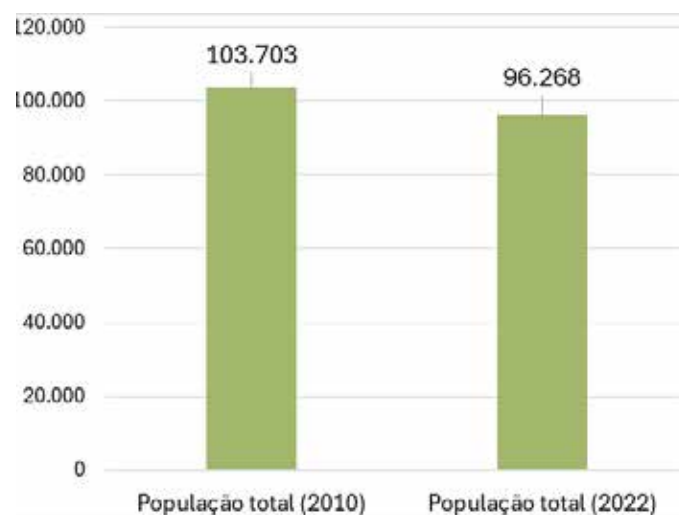
Estrada de acesso para o TPGC e Porto Esperança. Fonte: Acervo Amplo, 2025.





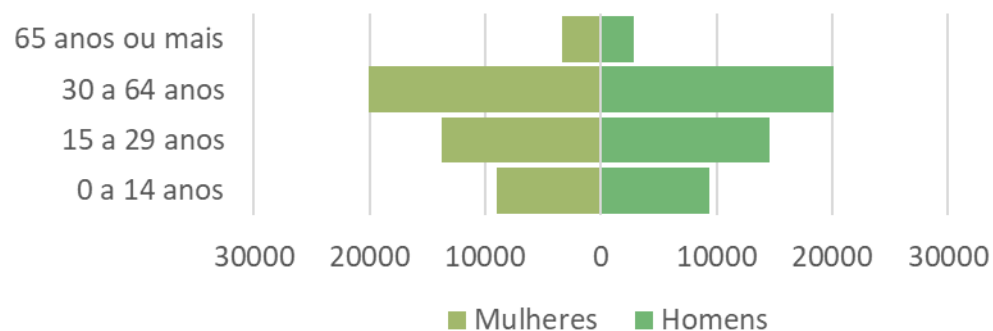
CONHECENDO A POPULAÇÃO

O Censo Demográfico do IBGE de 2010 e 2022 aponta que Corumbá teve redução na população.



População Total — 2010 e 2022. Fonte: IBGE.

O município de Corumbá apresentou percentual relevante de moradores na área urbana. Há equilíbrio entre homens e mulheres e predomínio de crianças, jovens e adultos em idade de trabalho.



Pirâmide Etária de Corumbá — 2022. Fonte: IBGE.



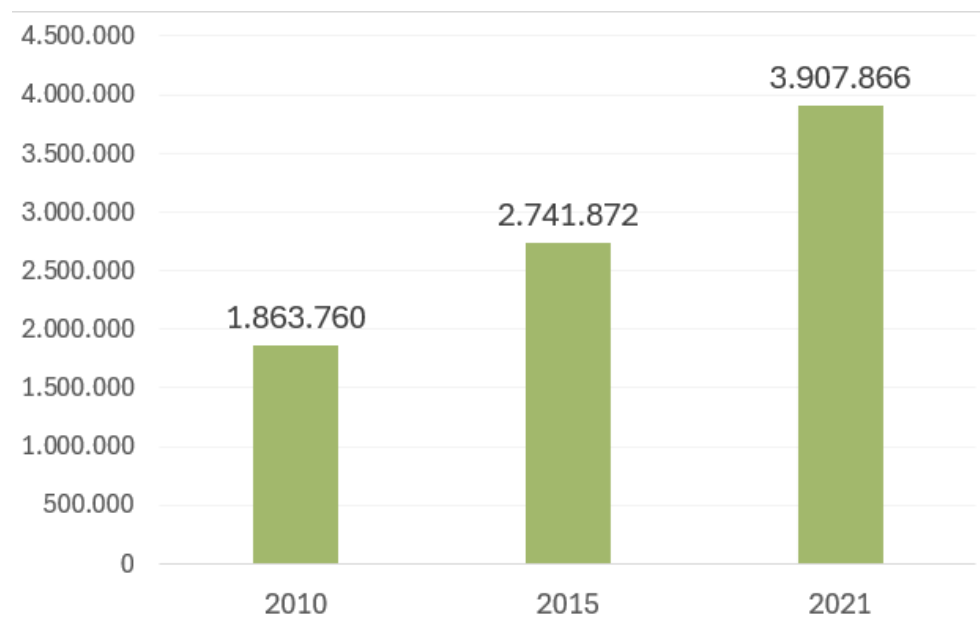
CONHECENDO A ECONOMIA

A economia de Corumbá é diversificada e abrange atividades dos setores primário (agropecuária e mineração), secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços). O Produto Interno Bruto (PIB) dos município tem apresentado crescimento gradual, com variações ao longo dos anos.



VOCÊ SABIA?

O PIB (Produto Interno Bruto) é como se fosse um termômetro que mede o tamanho e a saúde da economia de um país, mostrando o valor total de tudo o que foi produzido em bens e serviços durante um período.

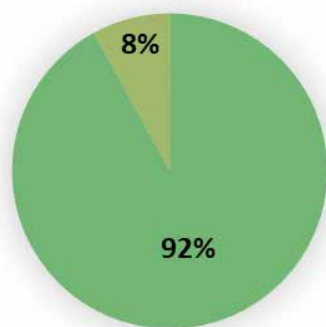


PIB Nominal em milhões de reais — 2010 e 2021. Fonte: IBGE.

A arrecadação municipal é influenciada pela atividade econômica, especialmente pela mineração, que gera receitas por meio de impostos e royalties, como a CFEM. O turismo também contribui para a arrecadação, por meio de impostos sobre serviços e atividades turísticas.

No entanto, a dependência de repasses estaduais e federais ainda é um desafio para as finanças municipal.

A população ocupada em relação à desocupada (IBGE,2010) indica que a maioria da população economicamente ativa está inserida no mercado de trabalho, com uma taxa de ocupação relativamente alta.



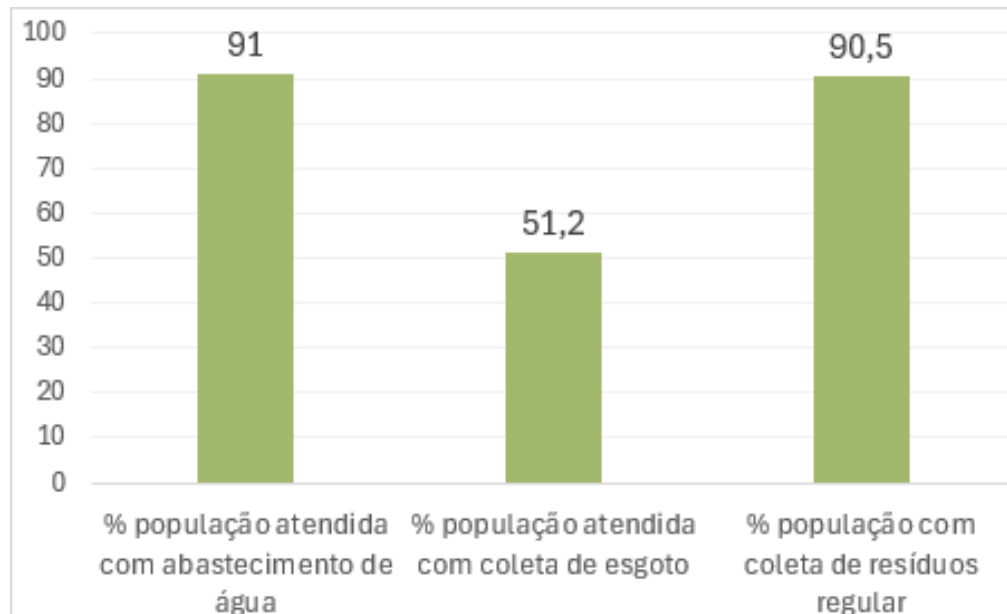
■ População Ocupada ■ População Desocupada

Corumbá: População Ocupada e Desocupada — 2010
Corumbá

A mineração e a siderurgia são importantes geradoras de empregos, com destaque para a Lhg Mining (antiga J&F Mineração), que emprega uma parcela significativa da população. O comércio e os serviços também oferecem um número considerável de empregos formais, atendendo às necessidades da população local e dos turistas. A administração pública é outro setor relevante na geração de empregos formais, com a presença de órgãos municipais, estaduais e federais. No entanto, o setor informal ainda é expressivo na região, especialmente em atividades como o turismo e a pesca.

CONHECENDO O SANEAMENTO BÁSICO

A região estudada possui uma grande dependência dos recursos hídricos do Rio Paraguai e seus afluentes, que desempenham um papel fundamental no abastecimento das comunidades e na logística do empreendimento. O abastecimento de água para as áreas urbanas ocorre, majoritariamente, por meio de sistemas de captação e distribuição, enquanto, nas áreas rurais, a água é obtida também de poços artesianos, captação de água da chuva e caminhões-pipa, especialmente durante períodos de estiagem.



Indicadores de Saneamento — 2022.

Fonte: Sistema Nacional de Saneamento Básico.



Vista Aérea de Corumbá

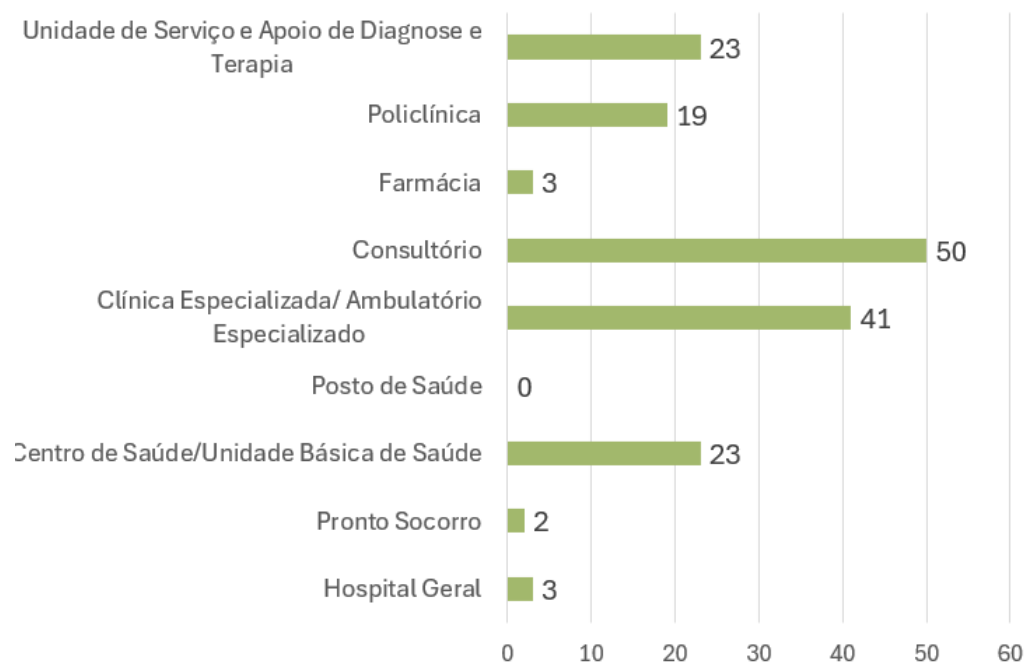
Fonte: www.commons.wikimedia.org

CONHECENDO A SAÚDE

Corumbá conta com três hospitais gerais, dois Prontos-Socorros e 23 Unidades Básicas de Saúde (UBS). A maioria dos atendimentos no SUS ocorre nas UBS, com casos mais complexos encaminhados para os hospitais de Corumbá. A cidade conta com 157 leitos hospitalares, sendo 115 pelo SUS. O atendimento móvel é realizado pelo SAMU.

As principais causas de internação no município inclui doenças infecciosas, doenças do aparelho respiratório, causas externas e doenças cardiovasculares.

Entre as doenças transmissíveis, a dengue foi a mais registrada na região em 2022, seguida por tuberculose e febre de chikungunya.



Tipo de Estabelecimento de Saúde em Corumbá - 2024. Internações por Local de Residência — 2020 a 2024. Fonte Ministério da Saúde.

VOCÊ SABIA?

As principais causas de internação em Corumbá funciona como um retrato da saúde local e são como alertas que mostram onde o sistema de saúde e a população precisam focar mais atenção, seja em prevenção, tratamento ou cuidados básicos.

Capítulo CID-10	CORUMBÁ	
	ACUMULADO 2020-2024	%
Doenças infecciosas e parasitárias	3.712	15%
Neoplasias (tumores)	1.425	6%
Doenças do aparelho circulatório	2.710	11%
Doenças do aparelho respiratório	3.714	15%
Doenças do aparelho digestivo	2.941	12%
Doenças do aparelho geniturinário	1.824	7%
Infecções originadas no período perinatal	1.197	5%
XIX. Consequências de Causas externas	3.994	16%
Outros temas	4.035	16%
Total	25.552	100%

Percentual de internações de Corumbá por local de residência—2020 até 2024.

Fonte: Ministério da Saúde



Santa Casa de Corumbá

CONHECENDO A EDUCAÇÃO

Em Corumbá, segundo o Censo Escolar realizado em 2023, havia 4.484 alunos matriculados na educação infantil, sendo 37,36% em creches e 62,64% na pré-escola. Além disso, havia 14.661 alunos matriculados no ensino fundamental e 4.299 no ensino médio. A taxa de escolarização no município era de 94,7% para pessoas de 6 a 14 anos. Entre a população acima de 10 anos de idade, 52,72% não possuíam instrução ou tinham apenas o nível fundamental incompleto, enquanto 21,47% possuíam o ensino médio completo ou estavam cursando o ensino superior, mas ainda não haviam concluído.

Corumbá destaca-se na oferta de cursos técnicos, profissionalizantes e instituições de ensino superior, tanto com cursos de graduação quanto de pós-graduação, enriquecendo a educação da região com oportunidades práticas e direcionadas para o mercado de trabalho.

Instituições de Corumbá que oferecem cursos técnicos e cursos superiores

Instituições que oferecem cursos de graduação e pós-graduação
Universidade CESUMAR (UniCesumar)
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS)

Instituições que oferecem cursos técnicos e profissionalizantes
IFMS – Instituto Federal do Mato Grosso do Sul
SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESI – Serviço Social da Indústria

CONHECENDO O PATRIMÔNIO CULTURAL

O patrimônio cultural foi pesquisado junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Fundação de Cultura de Mato Grosso do Sul (FCMS), Fundação da Cultura e do Patrimônio Histórico de Corumbá e Secretaria de Estado de Turismo, Esporte e Cultura do Mato Grosso do Sul. Não foi encontrado nenhum bem cultural na área do Projeto Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo — TPGC . A seguir apresentam-se imagens de alguns dos principais bens identificados.



Centro Municipal de Educação Infantil



Universidade Federal do Mato Grosso do Sul



Conjunto histórico, arquitetônico e paisagístico de Corumbá.

Em relação às manifestações culturais, destaca-se a festa de São João, Viola de Cocho e a dança Siriri.



Banho de São João. Fonte: ipatrimônio, 2024



Viola de Cocho. Fonte: ipatrimônio, 2024

? VOCÊ SABIA?

O siriri, dança típica da região, é como uma "conversa animada entre os pés e a viola de cocho", onde o som único desse instrumento artesanal guia os passos cheios de energia, celebrando a cultura e a tradição pantaneira.

O Patrimônio Arqueológico foi devidamente tratado conforme a exigência da lei, e está em avaliação junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

Todo o processo foi regulamentado junto ao IPHAN em outubro de 2024. Atualmente, o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA) encontra-se em processo de avaliação pelo referido órgão. No escopo encontra-se indicativos de ações de proteção, bem como ações de Educação Patrimonial.

Levantamentos Arqueológicos realizados no âmbito do RAIPA



Limpeza da superfície e escavação do furo de sondagem com a enxada, pois não foi possível escavar os fragmentos de rocha não com a cavadeira.



Registro do furo de sondagem com a colocação da numeração, medição da profundidade e registro da coloração (Munsell Soil Color Chart)



Peneiramento do material retirado do furo de sondagem



Conferência do material (minério) retirado do furo de sondagem, para verificar eventual ocorrência de material arqueológico



CONHECENDO OS ACESSOS E A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

O principal acesso estudado no contexto do Terminal Privativo Gregório Curvo é a BR-262, sendo uma via utilizada para o transporte de insumos e o escoamento da produção .



VOCÊ SABIA?

A situação geográfica de Corumbá desperta interesse devido à sua posição fronteiriça e foi designada pelo Ministério da Integração Nacional como estratégica para a integração Brasil-Bolívia (Brasil, 2005).

Esse ponto estratégico é importante para o escoamento da produção de commodities do agronegócio e da mineração, e tanto o Brasil quanto a Bolívia são beneficiados por ele.



PRINCIPAIS ACESSOS E INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CORUMBÁ





CONHECENDO O USO DO SOLO DA REGIÃO

Corumbá apresenta, em quase toda sua extensão territorial, cobertura de vegetação natural do bioma Pantanal, com áreas de pastagem, campos alagáveis e formações florestais típicas. A produção rural está voltada principalmente para a pecuária extensiva de corte e leite, além do cultivo de pequenas lavouras destinadas à subsistência e ao comércio local.

Tipo de Utilização	Corumbá	
	Área (Ha)	%
Agropecuária	529.526,68	8,22%
Mosaico de Agricultura	17.201,81	0,27%
Pasto	512.324,53	7,96%
Silvicultura	0,34	0,00%
Áreas Não Vegetadas	3.177,72	0,05%
Área Urbana	2.144,61	0,03%
Outras Áreas Antropizadas	295,37	0,00%
Mineração	737,73	0,01%
Corpo D'Água	344.779,85	5,35%
Curso D'Água	344.779,85	5,35%
Florestal	1.711.085,47	26,57%
Formação Florestal	947.399,35	14,71%
Formação Savânica	763.686,12	11,86%
Formação Natural não Florestal	3.847.658,02	59,75%
Áreas Úmidas	411.002,69	6,38%
Formação Campestre	3.436.655,33	53,37%
Não Categorizado	3.451,00	0,05%
Não Categorizado	3.451,00	0,05%
Total Geral	6.439.678,75	100,00%

Uso e Ocupação do Solo em Corumbá — 2025. Fonte: Mapbiomas.



USO DA ÁGUA

Destaca-se o uso da água para a agricultura em Corumbá, uma vez que esse setor é fundamental para a economia do município.

Para conciliar o desenvolvimento da produção agrícola com o uso sustentável da água e das terras, são usadas abordagens e tecnologias que promovam a eficiência no uso da água, a conservação do solo e a proteção dos recursos hídricos. Além disso, na região de entorno de Porto Esperança, destaca-se o uso da água para pesca comercial e recreativa.



Vista do rio Paraguai nas proximidades da comunidade de Porto Esperança

POVOS INDÍGENAS

As terras indígenas mais próximas da área do empreendimento estão localizadas a mais de 99 km de distância da ADA, sendo a mais próxima a TI Kadiwéu, no município de Porto Murtinho. Outras terras indígenas identificadas na região incluem a TI Guató, em Corumbá, a 164 km do empreendimento, além das TIs Cachoeirinha, Taunay/Ipegue e Pilad Rebuá, todas situadas a mais de 150 km de distância.

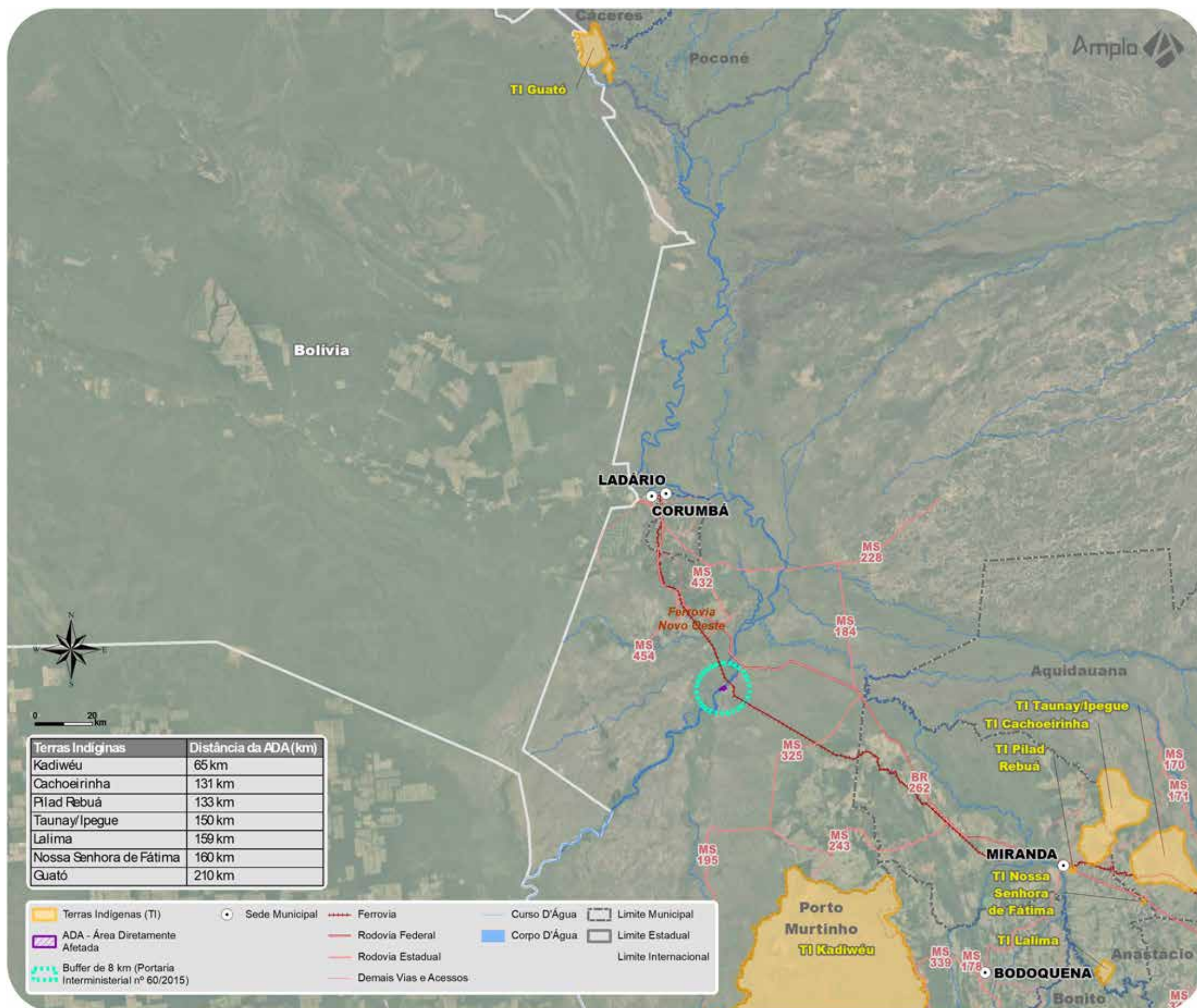
? VOCÊ SABIA?

A Fundação Nacional dos Povos Indígenas—FUNAI é a instituição federal responsável pela tutela dos povos indígenas e demarcação de suas terras.



Terra Indígena	ETNIAS	ALDEIAS	DISTÂNCIA EUCLIDIANA APROXIMADA EM RELAÇÃO A ADA DO EMPREENDIMENTO	MUNICÍPIO	ÁREA APROXIMADA (HECTARES)
TI Guató	Guató	Uberaba, Guató	164 KM	Corumbá	11.493,27
TI Kadiwéu	Terena, Kadiwéu	Barro Preto, Tomazina, Campina, Alves de Barro, Córrego do Ouro, São João	99 KM	Porto Murtinho	560.151,82
TI Cachoeirinha	Terena	Argola, Babaçu, Morrinho, Lagoinha, Cachoeirinha Sede	155 KM	Miranda e Aquidauana	37.521,30
TI Taunay/ Ipegue	Terena	Ipegue, Bananal, Colonia Nova, Lagoinha, Água Branca, Morrinho	177 KM	Aquidauana	34.756,29
TI Pilad Rebuá	Terena	Moreira	162 KM	Miranda	224,15
TI Lalima	Terena, Kinikinau	Lalima ou Cachoeirinha	190 KM	Miranda	3.084,06
TI Nossa Senhora de Fátima	Terena	-	189 KM	Miranda	91,87

Localização das Terras Indígenas em relação ao projeto — 2024. Fonte: FUNAI





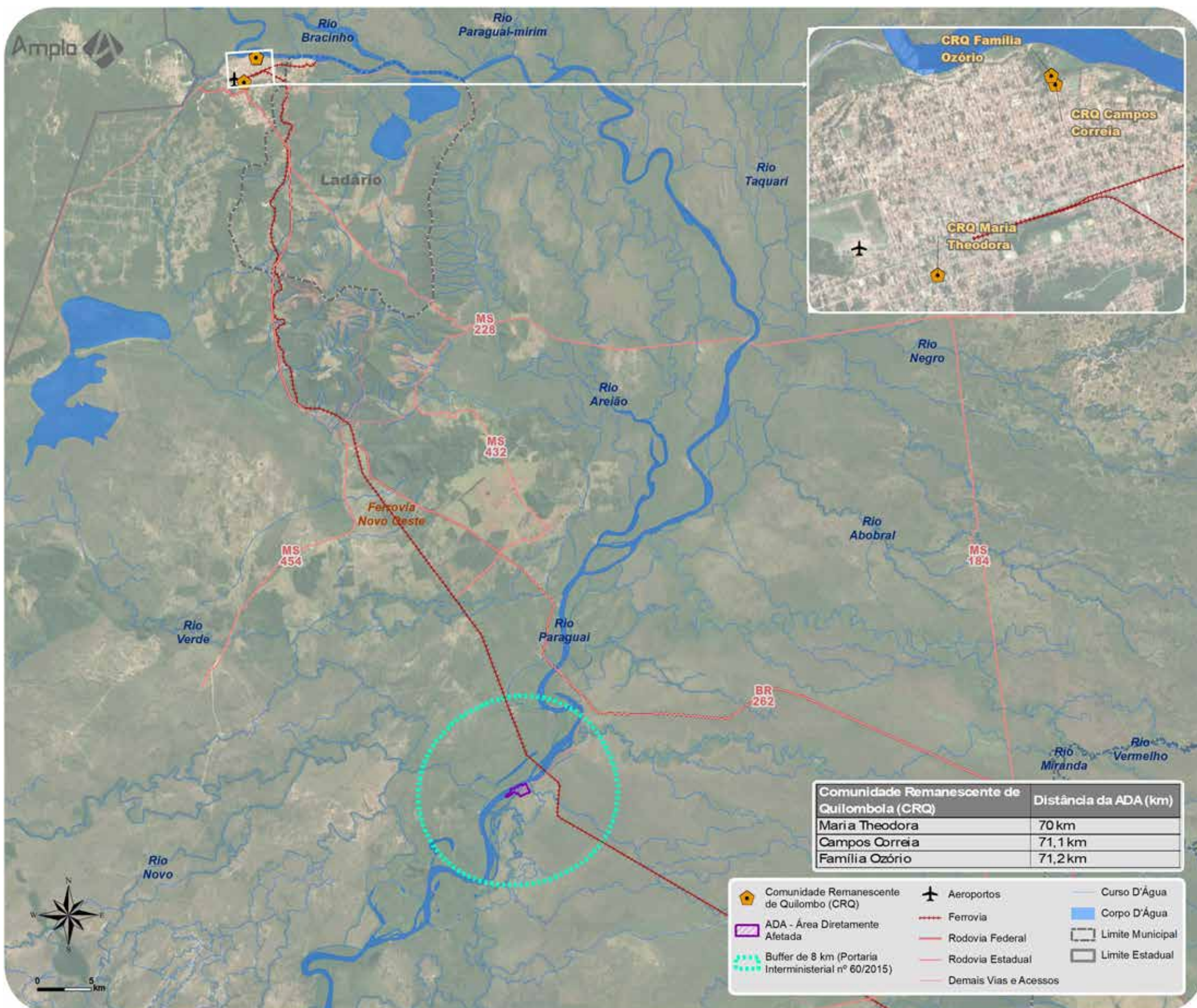
COMUNIDADES QUILOMBOLAS

As comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares na região são Ribeirinha Família Osório (20 km da ADA), Maria Theodora Gonçalves de Paula (23 km da ADA) e Campos Correia (23,5 km da ADA). Todas estão localizadas na sede urbana de Corumbá e, devido à distância e barreiras naturais, não devem sofrer impactos diretos do empreendimento.

Certificação das comunidades quilombolas pela Fundação Palmares é como um reconhecimento oficial que valida a história, a cultura e os direitos dessas comunidades, fortalecendo sua identidade e garantindo o respeito às suas tradições e territórios.

Comunidade Quilombola	CRQ RIBEIRINHA FAMÍLIA OSÓRIO	CRQ MARIA THEODORA GONÇALVES DE PAULA	CRQ CAMPOS CORREIA
Nº processo na FCP	01420.000991/2010-22	01420.015816/2011-11	01420.010015/2012-40
Data da Abertura	05/05/2010	30/11/2011	08/08/2012
Nº da portaria	82/2010	211/2011	32/2013
Data da Portaria no Dou	06/07/2010	22/12/2011	01/04/2013
Nº Processo Inkra	54290.001605/2010-17	54290.000176/2012-14	54290.000821/2012-07
Distância em relação a ADA	20 km	23 km	23,5 km
Município	Corumbá	Corumbá	Corumbá

Comunidades Quilombolas Estudadas — 2024. Fonte: INCRA



CONHECENDO A COMUNIDADE ESTUDADA

Conforme mencionado na introdução deste Diagnóstico Social, o item a seguir objetiva apresentar as características da comunidade de entorno do TPGC, Porto Esperança. Os residentes dessa comunidade conviverão de forma mais intensa com as transformações provocadas pelo empreendimento.



Escola Municipal em Porto Esperança. Fonte: Acervo Amplo Engenharia



Comunidade de Porto Esperança. Fonte: Acervo Amplo Engenharia

PORTO ESPERANÇA

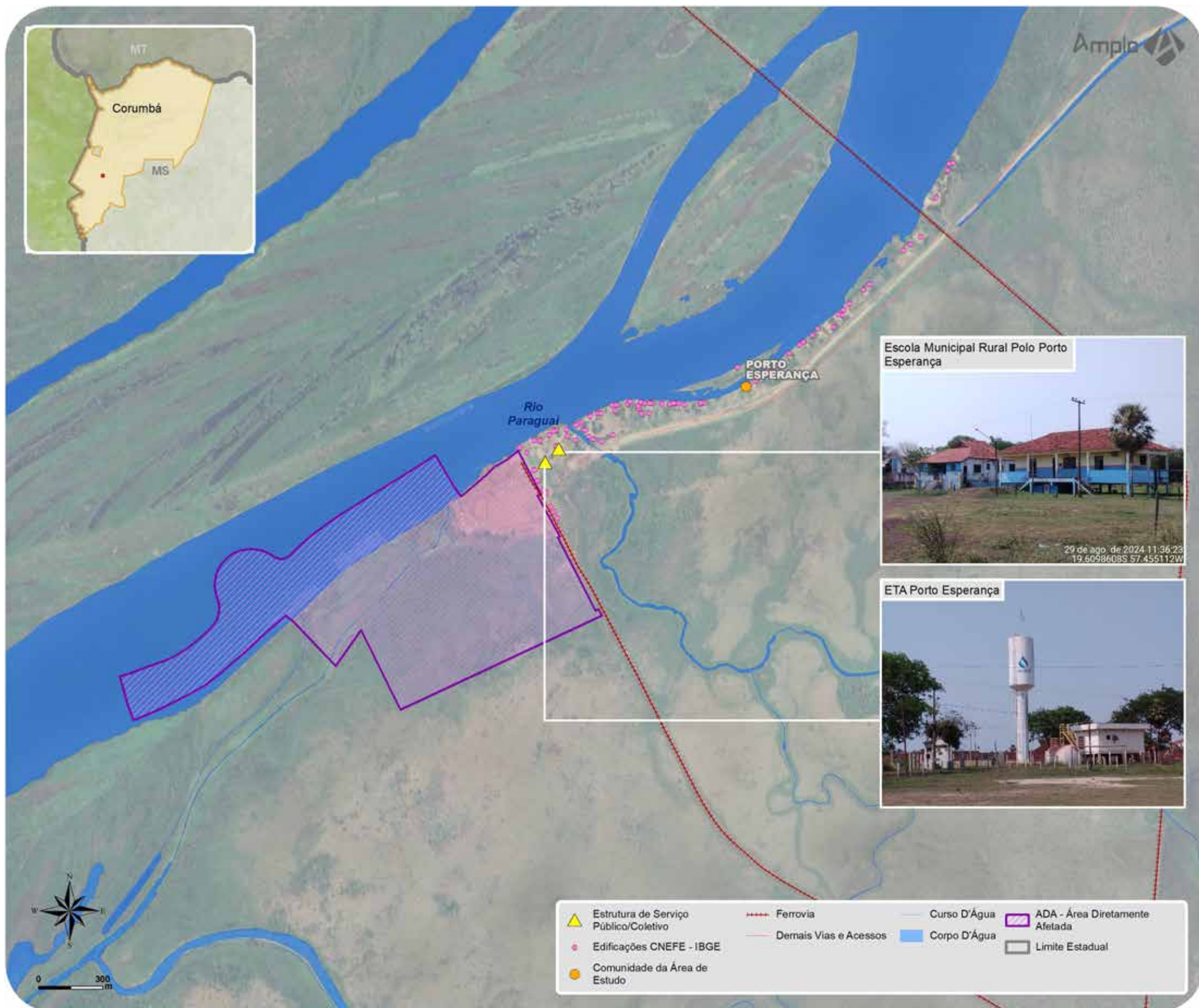
- ▶ Situada às margens do rio Paraguai, no município de Corumbá, com cerca de 54 famílias e 121 habitantes.
- ▶ Sua história está ligada à Estação Ferroviária da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, inaugurada em 1912, que transformou o local em um importante entreposto de cargas e passageiros.
- ▶ Economia baseada em atividades ligadas à pesca turística, principal fonte de renda da região.
- ▶ Edificações habitacionais construídas em alvenaria ou madeira sobre palafitas, devido ao regime cíclico de cheias do rio Paraguai.

Faixa Etária	HOMEM	MULHER	TOTAL
0 a 4 anos	5	6	11
5 a 9 anos	6	4	10
10 a 14 anos	7	7	14
15 a 19 anos	6	2	8
20 a 24 anos	0	0	0
25 a 29 anos	6	4	10
30 a 39 anos	6	8	14
40 a 49 anos	5	7	12
50 a 59 anos	9	6	15
60 a 69 anos	8	10	18
70 anos ou mais	5	4	9
TOTAL	63	58	121

População por Faixa Etária e Sexo de Porto Esperança— 2022. Fonte: IBGE



PRINCIPAIS ACESSOS E INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE PORTO ESPERANÇA



06

IMPACTOS AMBIENTAIS

Impactos ambientais são as alterações da qualidade ambiental positivas ou negativas que resultam de modificações provocada pelo homem. O processo de avaliação dos impactos ambientais tem como base o prévio conhecimento da situação atual das áreas de estudo e considera as ações e atividades do projeto identificadas como potencialmente modificadoras do meio ambiente. O conhecimento do cenário diagnóstico da área possibilita o reconhecer o efeito da expansão Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC), em suas diferentes etapas, sobre o arranjo social e ambiental identificado.





IMPACTOS DO MEIO FÍSICO



ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DO AR EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

O Projeto pode influenciar a qualidade do ar, principalmente pela emissão de poeira e gases vindos maquinários e veículos, necessários para a execução da expansão pleiteada.

Para avaliar os efeitos do projeto no ar, foi realizado um Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), que simula as características futuras da qualidade do ar, considerando o projeto como ele é hoje, e como ele será com suas operações plenas.

Os resultados indicaram, de forma geral, que o comportamento da dispersão da poeira é semelhante ao observado no cenário atual, com algumas variações que incluem o deslocamento das emissões para a direção contrária de Porto Esperança e a redução das concentrações de poeira na comunidade. Essa redução ocorre principalmente em função da substituição do transporte rodoviário de minério pelo transporte ferroviário.

No EDA as estimativas das médias anuais que representam as áreas que serão impactadas na maior parte do tempo pelo projeto, apresentam resultados abaixo dos limites da Resolução CONAMA N° 506/2024 em todas as comunidades avaliadas. Além do monitoramento contínuo em Porto Esperança, a LHG Mining adotará medidas para minimizar o efeito das poeiras e gases no ambiente, como a umectação das vias, manutenção preventiva dos equipamentos, monitoramento de fumaça preta e cumprimento dos limites de velocidade máximos. Também é previsto que as pilhas de produto sejam constantemente molhadas, para minimizar efeitos de poeiras no ambiente. de entorno do projeto.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar
- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE RUÍDO E DE VIBRAÇÃO

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

A alteração dos níveis de ruído e vibração poderão ocorrer nas fases de implantação e operação.

Na implantação, o ruído e a vibração estarão relacionadas ao uso de veículos e equipamentos diversos, associadas especialmente a execução de obras para implantação das estruturas, incluindo o tráfego rodoviário do material de apoio.

Já na Etapa de Operação, a geração de ruído e vibração estará associada a movimentação de cargas, o funcionamento de equipamentos e deslocamento de veículos. É importante destacar que, na etapa de operação do projeto, haverá uma redução significativa no tráfego de veículos pesados na principal via de acesso ao empreendimento que tende a reduzir as emissões de ruído e vibração para moradores situados nas proximidades da via.

De modo geral, o ruído tende a se propagar para além das fontes emissoras, enquanto a vibração permanece concentrada nas proximidades dos equipamentos em operação e da via de acesso.

Durante todas as etapas do empreendimento, serão adotadas medidas de controle, como a manutenção de veículos, máquinas e equipamentos; controle de velocidade de circulação de veículos e a manutenção das vias de tráfego. Também, será realizado o monitoramento de ruído e vibração nas proximidades do empreendimento. O monitoramento de vibração será realizado de forma conservadora durante o início das atividades de implantação e operação do projeto.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração



ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO RELEVO (TERRESTRE E FLUVIAL) E SUA DINÂMICA.

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

As obras para implantação do projeto podem causar mudanças na forma e comportamento dos terrenos nas margens dos cursos hídricos, bem como, pode alterar características locais da calha de fundo do rio Paraguai.

A implantação do empreendimento em área terrestre exige intervenções na superfície natural, como a construção de estradas, canteiros de obras e diversas estruturas operacionais. Essas ações promovem modificações no solo, adequando-o para receber as instalações previstas, o que implica alterações nas características originais da área de inserção do projeto. Como consequência, podem ocorrer processos erosivos e perdas de material superficial. Ressalta-se que tais transformações estão previstas para ocorrer de forma localizada, restritas à Área Diretamente Afetada (ADA).

No rio Paraguai, para garantir a navegabilidade das embarcações responsáveis pelo transporte de minério, serão realizadas obras de dragagem de manutenção do calado, com o objetivo de assegurar o fluxo contínuo dessas embarcações. Durante essa atividade, as características da morfologia do fundo do rio poderão ser momentaneamente alteradas, em função da remoção de sedimentos e da reorganização da estrutura natural do leito fluvial.

Durante o período de operação do porto, possíveis alterações no relevo serão originadas pela presença de estruturas construídas e que se encontrarão em plena operação, bem como pela necessidade de realização de dragagens de manutenção no calado.

Para minimizar os efeitos das atividades em todas as fases, o projeto prevê o controle erosivo e de sedimentos, por meio de medidas de engenharia e acompanhamento através de programas ambientais.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- ▶ Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Gestão do Abastecimento de Água Potável;
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- ▶ Programa de Monitoramento Geotécnico das Estruturas;
- ▶ Plano Conceitual de Dragagem



ALTERAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SEDIMENTOS

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

A alteração da qualidade das águas e sedimentos corresponde a um impacto potencial que pode ocorrer durante as etapas de implantação e operação do projeto.

A movimentação de solo prevista para a implantação das estruturas do terminal portuário poderá promover a ressuspensão de sedimentos, com potencial para alterar as características físico-químicas da água e dos sedimentos de fundo no rio Paraguai e no Corixo.

Durante a etapa de operação, a alteração decorre do funcionamento do terminal e suas estruturas, da manutenção dos aterros e pátios, da dragagem de manutenção do calado e do tráfego de embarcações.

As atividades do projeto também ocasionarão a geração de efluentes, que serão destinados a estações de tratamento que deverão ser constantemente monitoradas. Os efluentes tratados, serão reutilizados em processos do terminal, como por exemplo em umectação das vias. Destaca-se ainda que não é previsto lançamento de efluentes nos cursos hídricos.

Durante ambas as etapas será realizado o monitoramento constante da qualidade das águas e sedimentos, para avaliar periodicamente as características destes recursos, e caso se note alguma alteração, serão adotadas as medidas necessárias.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- ▶ Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Gestão do Abastecimento de Água Potável;
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- ▶ Programa de Monitoramento Geotécnico das Estruturas;
- ▶ Plano Conceitual de Dragagem



ALTERAÇÃO DA DINÂMICA DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

As atividades do Projeto TPGC podem interferir no comportamento das águas superficiais e subterrâneas.

Para a construção do porto na etapa de implantação, será necessário alterações nos terrenos, que podem modificar localmente o comportamento de infiltração e escoamento das águas. Essas mudanças são previstas para ocorrer de forma local, nas áreas interferidas pelas obras.

Na etapa de operação o funcionamento das estruturas também pode contribuir para a alteração do comportamento de escoamento das águas. Algumas estruturas operacionais, como o túnel e o virador de vagões, demandarão o bombeamento de água de subsuperfície no local de intervenção, para garantia operacional.

Vale destacar que, a LHG irá acompanhar por meio de monitoramento essas possíveis alterações no comportamento das águas.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- ▶ Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, Sedimentos e Gestão do Abastecimento de Água Potável;
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- ▶ Programa de Monitoramento Geotécnico das Estruturas;
- ▶ Plano Conceitual de Dragagem



ALTERAÇÃO DAS PROPRIEDADES E REMOÇÃO DOS SOLOS

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

As atividades do projeto podem causar alteração nos solos, seja por sua remoção ou alteração de suas propriedades.

Atividades de remoção de vegetação e movimentação de solos, deixam o terreno exposto, aumentando a chance de erosão causada por chuva ou vento. Essa remoção também reduz a capacidade do solo de reter água e limita sua infiltração.

De modo geral, os solos presentes na área diretamente afetada serão descaracterizados, uma vez que, o solo em sua condição natural, será substituído por um ambiente tipicamente industrial.

Tais mudanças são previstas para ocorrer de forma local, somente no sítio de intervenção direta do projeto.

Os solos removidos serão destinados a áreas específicas, e o material poderá ser utilizado para recomposição das áreas.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- ▶ Programa de Monitoramento Geotécnico das Estruturas;





IMPACTOS DO MEIO BIÓTICO



PERDA E ALTERAÇÕES NOS LOCAIS ONDE VIVEM PLANTAS E ANIMAIS

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

O habitat de um animal ou de uma planta é o lugar onde eles vivem, se alimentam e se reproduzem. Durante a implantação do projeto, será necessário retirar parte da vegetação e, tanto nessa fase quanto na de operação, ocorrerão intervenções em cursos hídricos. Essas ações vão causar mudanças e até a perda de locais onde animais e plantas da região vivem.

Além disso, os barulhos gerados em todas as etapas do projeto, em especial durante a supressão de vegetação e as atividades de dragagem, também podem modificar esses ambientes. A retirada da vegetação afeta especialmente as bordas das áreas, reduzindo a sombra e a umidade, e aumentando a temperatura e a intensidade dos ventos. Isso diminui a qualidade do ambiente e a disponibilidade de locais adequados para animais e plantas.

Essas alterações podem trazer impactos para a flora e a fauna. Por isso, o empreendedor propõe a adoção programas para evitar ou reduzir esses impactos.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Supressão da Vegetação e Resgate de Flora
- ▶ Plano de Monitoramento e Manejo da Fauna Terrestre e Biota Aquática:
 - Programa de Manejo de Fauna
 - Programa de Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte
 - Programa de Monitoramento de Avifauna
 - Programa de Monitoramento de Ictiofauna
 - Programa de Monitoramento de Comunidades Hidrobiológicas
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
- ▶ Plano Conceitual de Dragagem

- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- ▶ Programa de Implantação de Cortina Arbórea
- ▶ Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração



PERDA DE PLANTAS E ALTERAÇÕES NA FLORA

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

O impacto da perda de plantas está ligado ao corte da vegetação necessária para a implantação do empreendimento. Essa atividade causa a retirada de plantas de várias espécies e pode alterar o equilíbrio natural das áreas onde a vegetação é removida.

Embora tenham sido identificadas espécies com distribuição restrita, endêmicas do bioma Pantanal, com registros nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, nenhuma das espécies registradas no diagnóstico de dados primários está incluída em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção ou é classificada como “rara” segundo um estudo de referência nesse tema. Dentre elas, apenas uma espécie (chamada *Astronium fraxinifolium* Schott) é protegida por legislação específica, sendo considerada imune ao corte pela Portaria Normativa nº 83/1991 e pela Resolução Semagro nº 679/2019.

Também foi importante verificar que nenhuma espécie registrada dentro da área de ampliação do projeto é exclusiva dessa área. Mesmo para aquelas espécies em que as campanhas realizadas para este EIA só as registraram na área de intervenção do projeto (ADA), foram encontrados registros delas em outros estudos em diferentes locais, o que garante que não haverá prejuízo para a sua sobrevivência.

No entanto o empreendedor reconhece que a retirada das plantas pode afetar funções importantes do ambiente e propõe a adoção de medidas de mitigação, compensação e recuperação.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Supressão da Vegetação e Resgate de Flora
- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- ▶ Programa de Implantação de Cortina Arbórea



PERDA DE ANIMAIS E ALTERAÇÕES NA FAUNA

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO

A principal causa de perda de animais será a retirada da vegetação, já que junto com as plantas também são removidos os locais onde a fauna vive, como tocas, áreas de alimentação e de descanso. Durante a derrubada, alguns animais, principalmente os filhotes, podem se machucar ou até morrer, pois são mais frágeis e não conseguem fugir com facilidade. O mesmo risco existe na remoção do solo, para aqueles animais que vivem enterrados.

Além disso, ao serem afugentados, os animais podem ficar mais expostos ao risco de serem caçados ou atropelados, já que haverá maior circulação de pessoas, veículos e máquinas na área. Também pode aumentar a ocorrência de acidentes envolvendo animais silvestres, incluindo espécies peçonhentas.

No ambiente aquático, mudanças temporárias na qualidade da água podem levar à morte de peixes e de outros organismos aquáticos ou que dependem da água para sobreviver. Por isso, a adoção de ações e programas para evitar ou reduzir esses impactos é fundamental e foram incorporadas pelo empreendedor.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Supressão da Vegetação e Resgate de Flora
- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- ▶ Plano de Monitoramento e Manejo da Fauna Terrestre e Biota Aquática:
 - Programa de Manejo de Fauna
 - Programa de Monitoramento de Mamíferos de Médio e Grande Porte
 - Programa de Monitoramento de Avifauna
 - Programa de Monitoramento de Ictiofauna
 - Programa de Monitoramento de Comunidades Hidrobiológicas
- ▶ Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
- ▶ Plano Conceitual de Dragagem
- ▶ Programa de Monitoramento de Ictiofauna
- ▶ Programa de Monitoramento de Comunidades Hidrobiológicas



ALTERAÇÃO DA CONECTIVIDADE DA PAISAGEM

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO

A expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo modificará a paisagem natural, gerando fragmentação da vegetação e mudanças nas áreas onde vivem as espécies. Esses efeitos podem causar dificuldades de deslocamento para a fauna, alterar as relações entre as espécies e reduzir a conexão entre os remanescentes de vegetação nativa.

Os impactos serão mais percebidos pelas espécies típicas de ambientes abertos e semiaquáticos, que utilizam os cursos d'água como principais rotas de deslocamento. A retirada de vegetação nas margens do rio e as dragagens previstas podem afetar o deslocamento destas espécies pela região. Apesar disso, a paisagem da região ainda mantém áreas com alta permeabilidade, capazes de auxiliar na reconexão dos corredores e na adaptação da fauna ao novo arranjo da paisagem.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Supressão da Vegetação e Resgate de Flora
- ▶ Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
- ▶ Programa de Implantação de Cortina Arbórea
- ▶ Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração





IMPACTOS DO MEIO SOCIOECONÔMICO



ALTERAÇÃO DAS EXPECTATIVAS DA POPULAÇÃO

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO

O impacto ocorre porque a chegada de um projeto em uma região com características rurais e turísticas tem potencial para gerar expectativas e incertezas entre a população, decorrentes da circulação de informações sobre o empreendimento. Por um lado, há expectativas positivas associadas à geração de empregos, ao fortalecimento da economia local e à melhoria da infraestrutura. Por outro, surgem preocupações, relacionadas ao aumento da poeira e do ruído, ao tráfego de veículos pesados, e movimentação de embarcações no rio Paraguai. Para mitigação do impacto é importante o empreendedor implantar Programa de Comunicação e Informação Socioambiental que muncie comunidade e outros atores de informações sobre o avanço do empreendimento, estabelecendo canal transparente de informações.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ **Plano de Comunicação e Informação Socioambiental**



ALTERAÇÃO DOS NÍVEIS DE EMPREGO E RENDA

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO.

A justificativa para a ocorrência do impacto de Alteração dos Níveis de Emprego e Renda reside no fato de que a implantação e operação do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) têm potencial para alterar os níveis de emprego e renda em Corumbá, cidade cuja economia é diversificada e apresenta forte presença nos setores de mineração, turismo, comércio e serviços.

Durante a fase de implantação, a contratação de até 1.642 trabalhadores — com pico de 999 pessoas — gera um impacto positivo, direto, pois promove aumento da renda, dinamização do comércio e melhoria das condições de vida locais.

Na fase de operação, o impacto continua positivo, com a criação de 24 novos empregos permanentes, totalizando 218 trabalhadores. Para potencializar o impacto e se fomentar a economia foi criado o Programa de Priorização, Capacitação de Mão de Obra e Desenvolvimento de Fornecedores Locais

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ **Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra e Desenvolvimento de Fornecedores Locais**





ALTERAÇÃO DA DINÂMICA ECONÔMICA

EFEITOS PERCEBIDOS NAS ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO.

O impacto ocorre porque a expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) tem potencial para alterar a dinâmica econômica e a arrecadação tributária de Corumbá e região, ao injetar capital, e movimentar cadeias produtivas locais e regionais.

Durante a fase de implantação, a aquisição de bens, serviços e a contratação de até 999 trabalhadores no pico das obras promovem forte dinamização da economia, especialmente nos setores de construção civil, logística e metalmeccânico. Na fase de operação, o impacto permanece positivo, com geração de empregos permanentes, demanda contínua por manutenção, transporte e suprimentos, e aumento da arrecadação tributária municipal e estadual. Assim como na discussão anterior, para potencializar o impacto e se fomentar a economia foi criado o Programa de Priorização, Capacitação de Mão de Obra e Desenvolvimento de Fornecedores Locais.

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Plano de Comunicação e Informação Socioambiental
- ▶ Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra e Desenvolvimento de Fornecedores Locais
- ▶ Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos
- ▶ Programa de Apoio e Desenvolvimento de Porto Esperança



ALTERAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

EFEITOS PERCEBIDOS NA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

A Alteração das Condições de Tráfego Rodoviário ocorre principalmente durante a fase de implantação do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC), devido ao aumento do transporte de insumos, equipamentos, resíduos e trabalhadores.

Esse acréscimo no fluxo de veículos leves e pesados na implantação, interfere nas vias de acesso ao terminal, especialmente a BR-262 e a Estrada Porto Esperança. Apesar do aumento do tráfego .

AÇÕES E PROGRAMAS AMBIENTAIS

- ▶ Programa de Gestão de Tráfego, Segurança e Alerta de Trânsito
- ▶ Plano de Comunicação e Informação Socioambiental
- ▶ Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra e Desenvolvimento de Fornecedores Locais
- ▶ Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.

07

ÁREAS DE INFLUÊNCIA



A **Área Diretamente Afetada (ADA)** é o local onde haverá obras e operação do projeto. É ali que ocorrem as intervenções físicas como a retirada de vegetação, movimentação de solo, construção de estruturas e mudança no uso do terreno. Por isso, é onde os impactos são imediatos e visíveis. No caso da expansão do TPGC, a ADA abrange áreas rurais da Lhg Mining onde serão instalados pátios de estocagem, peneiramento, pera ferroviária e píer.

A legislação (Resolução CONAMA Nº 01/1986 e Lei 6.938/1981) estabelece que o estudo defina também as áreas onde os efeitos podem se espalhar. Por isso considera-se:

- ▶ **Área de Influência Direta (AID):** região ao redor da ADA onde os impactos tendem a ser mais fortes e rápidos, como mudanças na paisagem, ruído, poeira, ajustes na drenagem superficial e possíveis efeitos no trecho do rio próximo (por exemplo, por dragagem e movimentação de sedimentos).
- ▶ **Área de Influência Indireta (AII):** área mais ampla, onde os efeitos são secundários ou difusos (por exemplo, pequenas concentrações de poluentes no ar, alterações no tráfego regional, turbidez/assoreamento mais a jusante e reflexos socioeconômicos das atividades logísticas). Em geral, a AII se estende além da AID e considera a bacia do rio Paraguai.

Essa delimitação (ADA, AID e AII) orienta a análise de impactos, as medidas de prevenção e mitigação e os programas de monitoramento, garantindo que efeitos diretos, indiretos e cumulativos sejam considerados. Nos capítulos seguintes, as áreas de influência são apresentadas para cada meio ambiental (físico, biótico e socioeconômico), conforme suas características e dinâmicas, apoiando a definição de medidas de controle e acompanhamento adequadas.



Para o **meio físico**, foram definidas **Áreas de Influência Direta (AID)** e **Indireta (AI)** para abranger todos os impactos primários e secundários da expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC). A análise do meio físico foi organizada em três grupos:

- ▶ Qualidade do ar
- ▶ Ruído e vibração
- ▶ Geomorfologia, solos e recursos hídricos.

A seguir são apresentados os critérios técnicos e os resultados da delimitação das áreas de influência para cada um dos temas avaliados no meio físico.

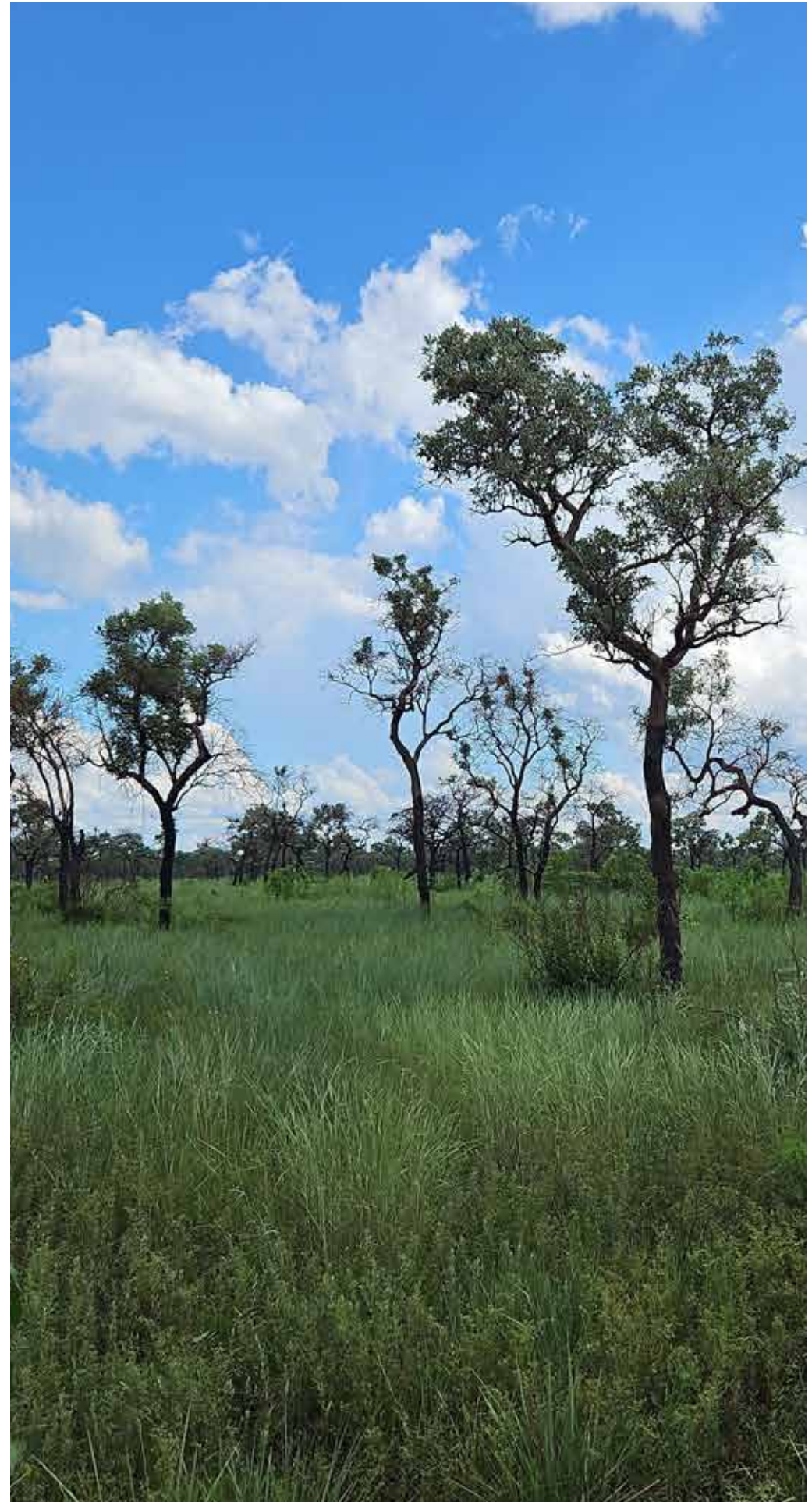
QUALIDADE DO AR

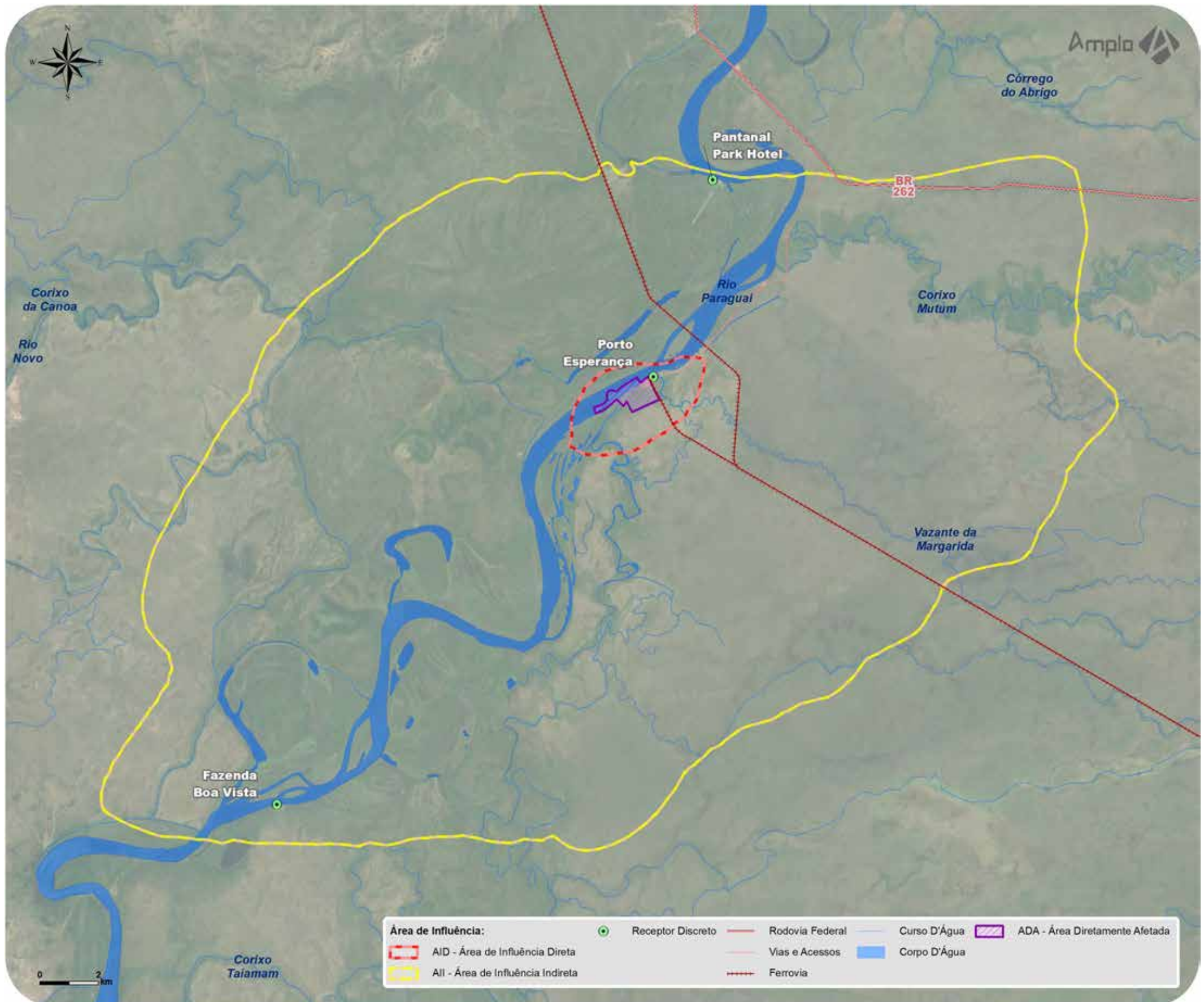
A área de influência da qualidade do ar foi definida a partir de um estudo de dispersão que mostrou como a poeira (principal poluente do projeto) pode se espalhar após a expansão do porto. Trata-se de uma simulação computacional, que prevê a situação futura da área do projeto e seu entorno.

AID (Área de Influência Direta): Foi delimitada considerando os resultados do estudo, onde ocorrerão as maiores concentrações de poeira, acima de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (cerca de 25% do limite legal).

AI (Área de Influência Indireta): Foi delimitada considerando as faixas com as menores concentrações de poeira, prevista na simulação computacional.

Em resumo, a AID marca onde o impacto potencial é mais significativo e a AI cobre a área de dispersão mais ampla, porém menos intensa.





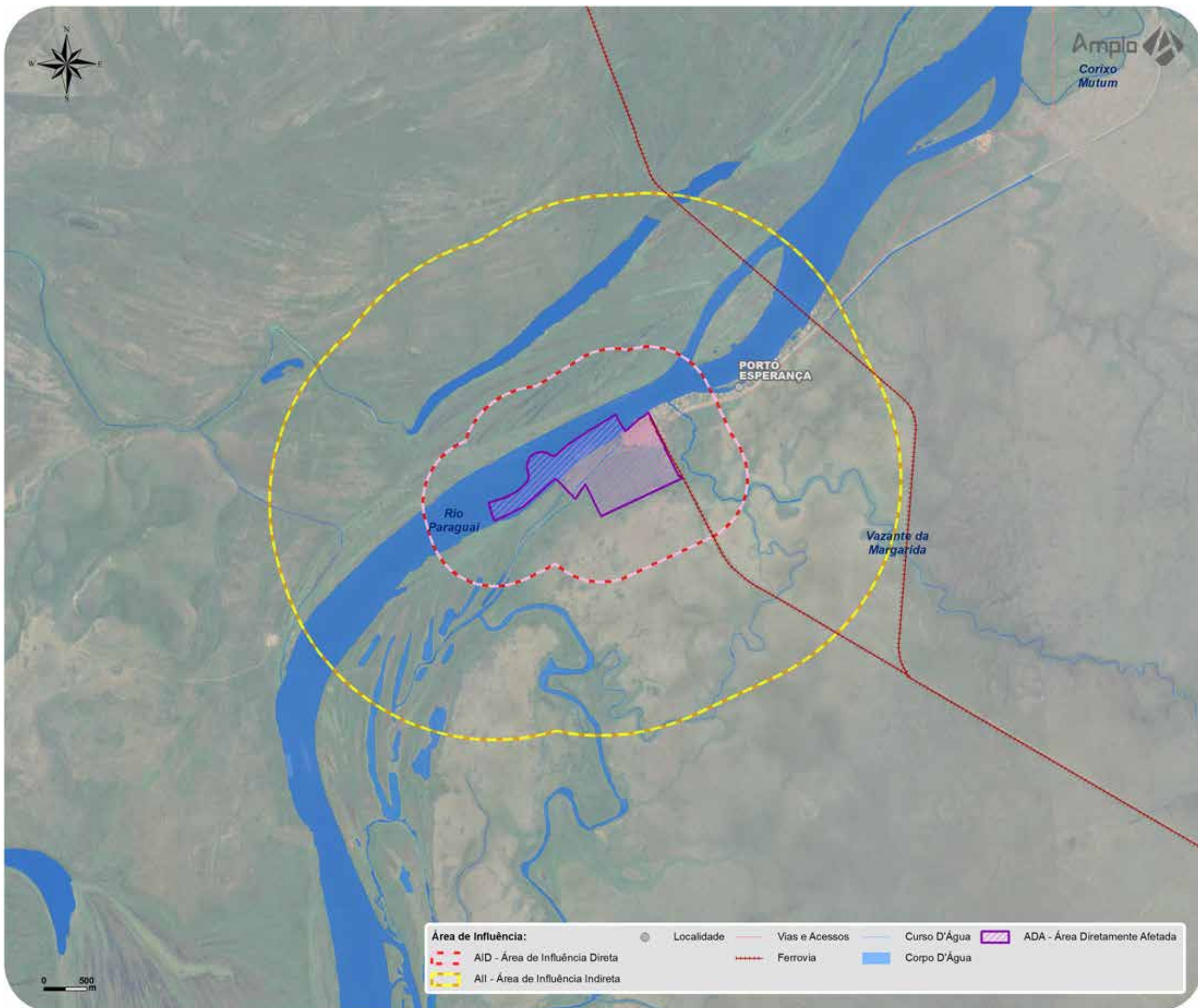


RUÍDO

As áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) relacionadas ao ruído foram definidas com base nos níveis de ruído que os locais próximos ao empreendimento podem receber durante as fases de implantação e operação do projeto.

A AID foi delimitada a partir de um buffer de 750 metros ao redor da área do projeto, abrangendo as regiões mais próximas, onde os sons podem ser mais perceptíveis. Dentro desse perímetro encontram-se os receptores de Porto Esperança mais próximos ao empreendimento, localizados a partir de aproximadamente 15 metros de distância.

Já a AII foi delimitada contemplando um buffer de 1,8 km a partir da AID do projeto considerando uma área de menor percepção dos sons emitidos pelo empreendimento. Nessa área encontra-se o trecho da área urbana de Porto Esperança inserida na AII (1,80 km em linha reta).





FORMAS DE RELEVO, SOLOS E RECURSOS HÍDRICOS

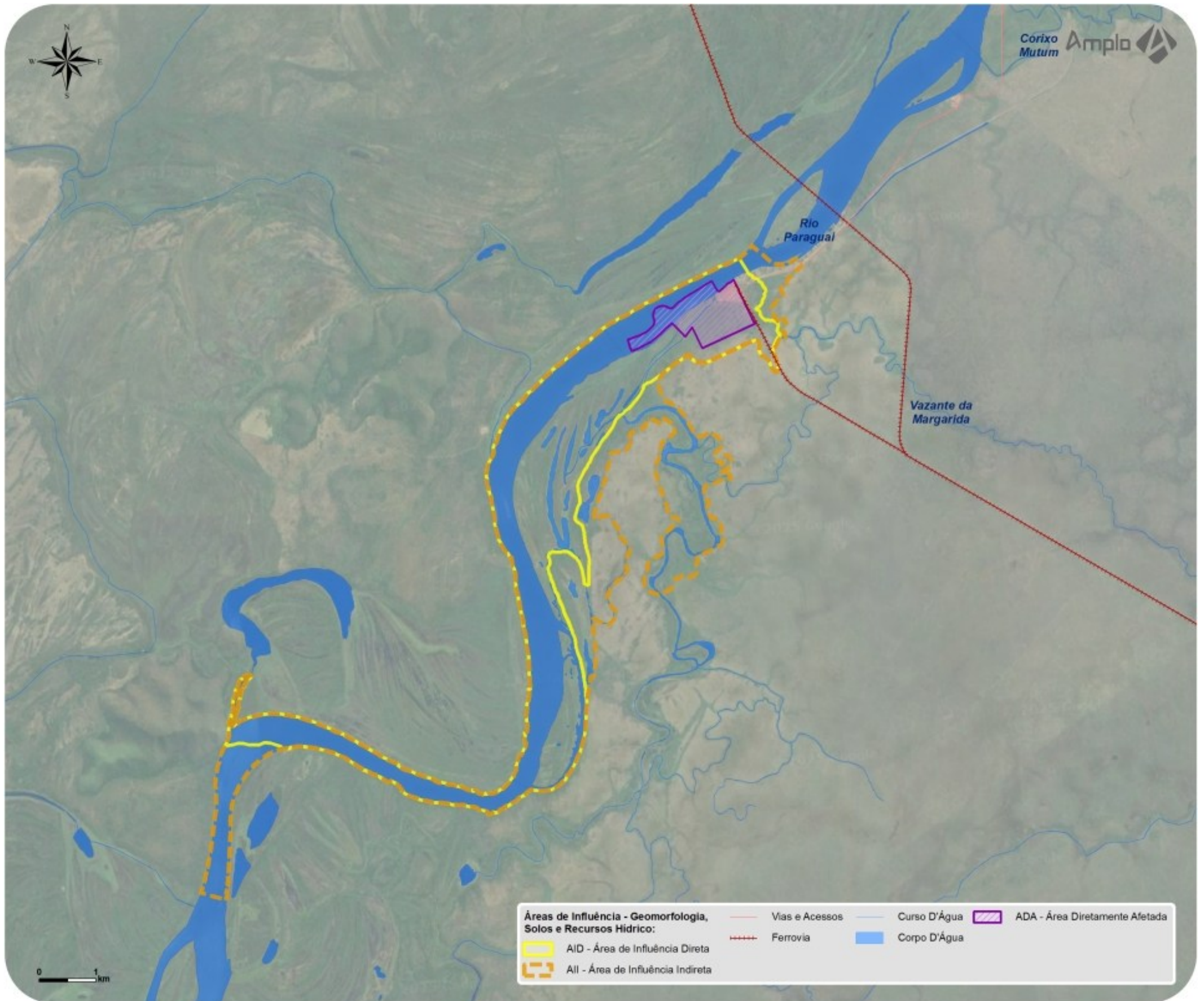
A Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) para geomorfologia, solos e recursos hídricos foram definidas a partir de critérios físicos e hidrográficos e por meio dos resultados disponibilizados frente a Modelagem de Dispersão de Sedimentos. Essa modelagem demonstra até qual distância poderá ocorrer efeitos oriundos das atividades de dragagem de manutenção do calado.

A AID foi delimitada considerando a região próxima a área onde ocorrerão as atividades do projeto e que podem sofrer os efeitos diretos sejam eles positivos ou negativos. É nessa área que deverão ser adotadas medidas de controle e prevenção para evitar ou reduzir os impactos, principalmente relacionado a qualidade das águas e sedimentos e mudança do comportamento hídricos dos cursos.

Para delimitação da AID foram considerados principalmente critérios hidrográficos. Logo a AID na parte fluvial, considerou o trecho do rio Paraguai até onde se espera efeitos diretos da pluma de dispersão de sedimentos. A parte terrestre contemplou a porção da planície fluvial que terá interferência direta com o projeto, incluindo corixos e áreas de vazante.

Por sua vez a AII considerou uma área maior e mais afastada do empreendimento onde os efeitos do projeto podem ser sentidos de forma indireta, principalmente atrelados a mudanças na circulação das águas. Logo foi delimitada contemplado o rio Paraguai em sua porção mais a jusante, bem como as planícies de inundação lindeiras.

A seguir é apresentado o mapa das áreas de influência de geomorfologia, solos e recursos hídricos.





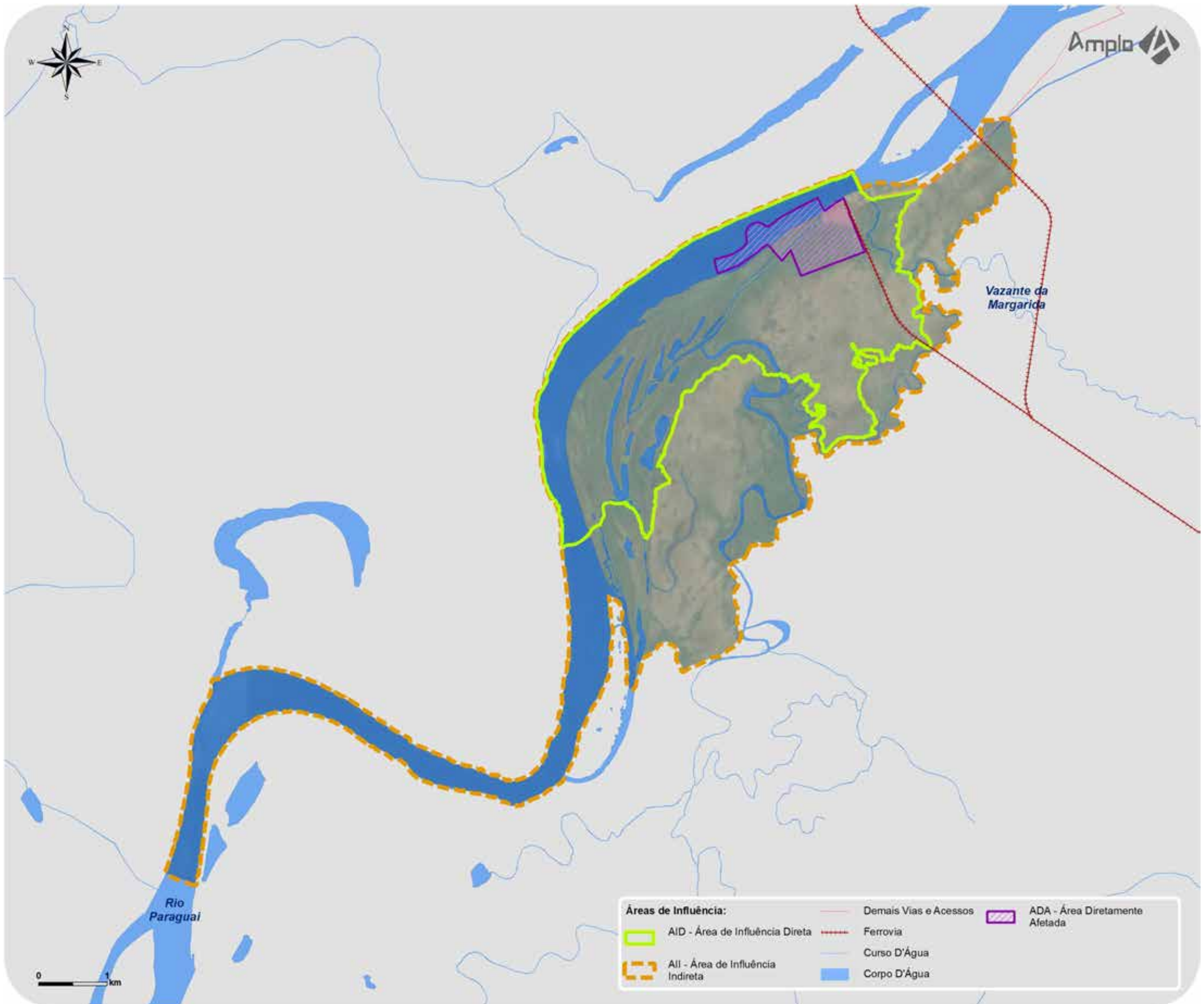
MEIO BIÓTICO

Para o meio biótico, a definição da Área de Influência Direta (AID) e da Área de Influência Indireta (AII) levou em consideração os locais onde as atividades do empreendimento podem causar alterações nos ambientes utilizados por plantas e animais.

A AID foi definida de forma a abranger os locais que podem ser diretamente afetados, especialmente quanto às mudanças na disponibilidade e na qualidade dos habitats terrestres e aquáticos, além das transformações na paisagem. Essa delimitação considerou a dinâmica do rio Paraguai e a distribuição da vegetação nativa, com destaque para as áreas que mantêm ligação direta com as formações naturais que serão suprimidas na Área Diretamente Afetada (ADA). Assim, a AID inclui os remanescentes de vegetação ciliar, as formações savânicas e as bacias que sofrem influência dos impactos previstos.

A AII, por sua vez, abrange as áreas mais afastadas do empreendimento que podem ser afetadas de forma indireta, como por possíveis alterações na qualidade da água ou mudanças mais sutis na paisagem. Nessa área estão incluídos fragmentos de vegetação nativa que, embora não estejam diretamente conectados aos locais de intervenção, podem sofrer algum tipo de influência devido à proximidade ou à dinâmica ambiental da região.

Na definição da AII também foram consideradas as características naturais do Pantanal, como o regime de cheias e vazantes do rio Paraguai e a interligação entre rios, corixos e vazantes, que podem sofrer efeitos secundários.





MEIO SOCIOECONÔMICO

Os impactos na área de influência indireta para o meio socioeconômico são muito associados às expectativas geradas pela disseminação de informações positivas e negativas sobre o empreendimento, bem como efeitos positivos relacionados à dinâmica econômica como o impulsionamento da cadeia produtiva. Entende-se que as populações inseridas nos limites políticos administrativos do município de Corumbá possam experimentar a manifestação desses impactos e, portanto, esse território pode ser considerado como Área de Influência Indireta (AII) do Meio Socioeconômico.

Albuquerque, estudada no âmbito do Diagnóstico, segue o mesmo padrão, ou seja, é considerada como AII justamente pelo fato que a localidade convive com as expectativas do empreendimento e pode ser alvo de ações de priorização de contratação da mão de obra local, gerando benefícios econômicos.

Para o caso da Área de Influência Direta (AID), a área no qual as populações perceberão de forma mais intensa as alterações ambientais causadas pelo empreendimento.

No caso, considerou-se como AID a localidade de Porto Esperança, que conviverá de maneira mais intensa com as alterações ambientais provocadas pelo empreendimento. Pode-se mencionar rebatimentos relacionados à dispersão de material particulado, ruído, vibração, incremento da circulação de veículos e pessoas e, conseqüente, alteração dos modos de vida da população. Para essa comunidade será direcionada a maior parcela das ações ambientais preconizadas.

08

AÇÕES AMBIENTAIS

Os Programas e Planos do TPGC são o “passo a passo” para evitar, reduzir, acompanhar e corrigir impactos da expansão do terminal. Eles definem o que fazer, como e quando, para que a operação portuária conviva bem com a planície do rio Paraguai e mantenha a qualidade ambiental.

Com base no diagnóstico e na avaliação de impactos, parte das ações será a manutenção e o reforço do que já funciona no porto. A expansão, porém, exige novos programas e o aprimoramento dos existentes — especialmente por causa do maior tráfego hidroviário e das dragagens periódicas de manutenção do calado.

Os programas reúnem medidas integradas de monitoramento, gestão e mitigação. Na prática, isso significa acompanhar continuamente as condições ambientais e agir rápido se algo sair do padrão. Cada programa combina prevenção, redução de impactos e verificação dos resultados, garantindo conformidade legal e boas práticas de sustentabilidade .





PROGRAMAS DO MEIO FÍSICO



PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O PGA se justifica pela necessidade de integrar a expansão do TPGC aos procedimentos de gestão ambiental já adotados pela LHG Mining, assegurando, ao mesmo tempo, a implementação efetiva das medidas previstas e o gerenciamento das condicionantes das licenças vigentes e das futuras licenças a serem obtidas.

Para isso, o programa promove a articulação entre todos os envolvidos — equipe do empreendimento, empresas contratadas e subcontratadas, consultores e órgãos/instituições públicas e privadas — por meio de governança clara, papéis e responsabilidades definidos, procedimentos padronizados, controle documental, planos de comunicação e fluxos de reporte. Como resultados, o PGA permite:

- ▶ Rastreabilidade das ações e evidências de atendimento às condicionantes;
- ▶ Acompanhamento sistemático por indicadores de desempenho e auditorias internas;
- ▶ Capacitação e treinamento das equipes para o cumprimento de rotinas ambientais;
- ▶ Resposta rápida a desvios, com planos de correção e melhoria contínua;
- ▶ Conformidade legal e segurança operacional, em alinhamento às normas ambientais vigentes e aplicáveis.

Em síntese, o PGA funciona como o eixo coordenador da gestão ambiental, garantindo coerência, eficiência e transparência na execução dos programas socioambientais do TPGC.



PROGRAMA DE CONTROLE DAS EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

O Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar tem como objetivo assegurar a gestão adequada da qualidade do ar ao longo das atividades do projeto e o cumprimento da legislação ambiental vigente, como as normas e limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 506/2024 e outras normais estaduais correlatas. O programa também inclui o acompanhamento das emissões de gases de efeito estufa, que contribuem para as mudanças climáticas.

A implementação do Programa se justifica pela necessidade de minimizar os impactos na qualidade do ar das atividades previstas na expansão do TPGC, considerando a geração de poeira e gases de combustão veicular. Adicionalmente, sua execução possibilita a gestão preventiva e corretiva dos impactos potenciais sobre receptores sensíveis.

Além disso, o programa prevê o monitoramento contínuo na comunidade de Porto Esperança, para avaliar a eficácia das medidas de controle adotadas, identificar variações na qualidade do ar e agir rapidamente caso seja necessário adotar medidas de controle adicionais. Dessa forma, o monitoramento contínuo ajuda a garantir que a expansão do terminal ocorra de maneira ambientalmente responsável.



PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

O Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração visa acompanhar e reduzir os impactos de ruído e vibração gerados pelo uso de veículos, máquinas e equipamentos durante as atividades da expansão do TPGC em todas as etapas. Em relação a vibração foi adotado o monitoramento de forma conservadora, uma vez que se não se espera alterações expressivas no ambiente.

O programa busca avaliar, de forma regular, os níveis de ruído e vibração nas proximidades da ADA do projeto e da via de tráfego, de forma a comparar os resultados com as normas técnicas aplicáveis e adotar medidas mitigadoras preventivas e corretivas sempre que necessário.

Considerando que o transporte de minério passará a ser realizado principalmente por ferrovia, as medições de vibração durante a fase de operação serão realizadas de forma conservadora, concentradas nas residências próximas à área de intervenção do projeto. Já na fase de implantação, também serão feitas medições nas proximidades da via de tráfego, devido ao aumento do número de veículos utilizados para o transporte de materiais e insumos necessários à construção das estruturas do empreendimento.



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) tem como objetivo garantir que os resíduos gerados no Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo sejam tratados de forma correta. Isso significa cuidar do resíduo desde a sua geração até o descarte final, reduzindo impactos ambientais e cumprindo a legislação vigente.

Assim, este programa busca estabelecer procedimentos operacionais específicos para o manuseio, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, de forma a prevenir a contaminação dos solos e das águas superficiais e subterrâneas.

A gestão dos resíduos no projeto fará uso de procedimentos internos consolidados no TPGC, promovendo a redução do volume total de resíduos que necessitam de disposição em aterros, aumento da eficiência nos processos de recuperação, reuso e reciclagem de resíduos, bem como o tratamento e disposição final ambientalmente adequados dos resíduos gerados.



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES LIQUÍDOS

O Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos busca garantir o correto manejo, tratamento e destinação adequada dos efluentes gerados no TPGC.

O programa prevê monitoramento periódico de parâmetros físico-químicos e operacionais, com registros, metas e gatilhos de ação para correções preventivas e/ou imediatas quando houver tendência de não conformidade.

O Programa também busca a avaliação em estruturas como Separador de Água e Óleo (SAO), Estação de Tratamento de Efluente Sanitário (ETE), Estação de Tratamento de Efluente Oleoso (ETEO), bem como avaliação a destinação final dos efluentes originados de banheiros químicos.

Com a utilização dos sistemas de tratamento, com acompanhamento periódico de sua eficiência de tratamento, o risco de alteração nos solos e recursos hídricos é diminuta.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS, SEDIMENTOS E GESTÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Este programa define como serão acompanhadas, de forma contínua, a qualidade das águas superficiais (corixos, rio Paraguai e drenagens locais), e dos sedimentos de fundo (área portuária, e adjacentes) na área do TPGC.

O objetivo é detectar se mudanças na qualidade da água e dos sedimentos, estão relacionadas às atividades do empreendimento e orientar medidas de prevenção e controle. Para isso, serão monitorados parâmetros físico-químicos e biológicos, avaliando sua evolução no tempo e no espaço.

Ainda o programa apresenta como objetivo a gestão do abastecimento de água potável para o projeto, uma vez que será utilizado água bruta captada

do rio Paraguai para tratamento e destinação do uso potável.

Os resultados do programa subsidiarão os relatórios de acompanhamento ambiental e a tomada de decisões para manter a qualidade dos corpos hídricos sob influência do empreendimento.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO HIDROSSEDIMENTOLÓGICO, CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS E ASSOREAMENTO

O Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC), em Porto Esperança, está localizado na planície do rio Paraguai, com uma dinâmica do Rio Paraguai muito específica. Nessa dinâmica natural da região pantaneira, é comum a migração de bancos de areia, a deposição de sedimentos finos e mudanças no fundo do rio, o que interfere principalmente na navegabilidade das estruturas portuárias.

O objetivo do programa é monitorar e gerenciar a dinâmica hídrica e dos sedimentos no trecho do rio Paraguai influenciado pelo TPGC, e com isso prevenir e mitigar processos erosivos, assoreamento, alteração das margens dos rios e alteração da qualidade da água.

Para lidar com esse cenário, este programa propõe monitorar continuamente o transporte, a deposição e a ressuspensão de sedimentos, acompanhar a evolução do assoreamento no canal e nos berços de atracação, e avaliar a influência de dragagens de manutenção do calado, obras e tráfego de embarcações nos processos erosivos e deposicionais. Além disso, o programa também inclui mapear áreas suscetíveis a erosão; implantar e manter drenagens eficientes e estruturas de contenção e; reduzir o carreamento de sedimentos para corpos hídricos.

Com esses dados, antecipa-se decisões sobre dragagens de manutenção e integra-se a informação aos programas de qualidade da água e estabilidade geotécnica, e orienta medidas preventivas e corretivas.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO GEOTÉCNICO DAS ESTRUTURAS

O Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) está em área pantaneira, com solos hidromórficos (solos úmidos/encharcáveis), compressíveis e de baixa resistência, além de nível da água subterrânea variável e do regime de cheias e vazantes do rio Paraguai.

Este programa objetiva acompanhar o monitoramento geotécnico das principais estruturas presentes no TPGC. Para tanto foi definida uma rede de pontos de monitoramento em locais mais sensíveis, considerando a geologia local, a natureza úmida e compressível dos solos e os fatores de instabilidade (cargas concentradas, mudanças no regime da água e vibrações).



PLANO CONCEITUAL DE DRAGAGEM

O Plano Conceitual da Dragagem tem como objetivo principal estabelecer as diretrizes ambientais e operacionais que orientarão a execução das dragagens de manutenção do calado nas proximidades do TPGC. O documento foi elaborado de acordo com os requisitos aplicáveis da Resolução CONAMA Nº 454/2012.





PROGRAMAS DO MEIO BIÓTICO



PROGRAMA DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO E RESGATE DE FLORA

Essa ação visa minimizar os impactos relacionados à supressão de vegetação utilizando técnicas para que as atividades aconteçam de forma mais organizada, com melhor aproveitamento e destinação adequada dos produtos madeireiros e na minimização de impactos sobre a fauna local. O programa contempla também uma metodologia para o resgate e realocação de espécies vegetais ocorrentes nas áreas de intervenção do Projeto. Para isso, conta com atividades de retiradas de mudas e sementes em campo e direcionamento do material para viveiro, onde serão armazenados e replicados para se tornar mudas aptas para serem reintroduzidas na natureza.



PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Como consequência das atividades relacionadas à instalação e operação do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) os ambientes atualmente ocupados por vegetação natural serão substituídos por áreas modificadas. Esse programa tem o objetivo geral de direcionar as técnicas a serem utilizadas para recuperar áreas que sofreram degradação ambiental, para favorecer a recomposição das condições ecológicas e minimizar os impactos causados pelas atividades da mina.



PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE CORTINA ARBÓREA

Esta ação ambiental tem como objetivo principal minimizar os possíveis impactos das atividades do TPGC sobre suas áreas vizinhas, a partir da implantação de cortinas arbóreas entre a linha férrea e a comunidade Porto Esperança. Uma cortina arbórea é uma fileira de árvores plantadas lado a lado, com o objetivo de bloquear a poeira, ruídos, ou até mesmo melhorar a paisagem. Espera-se que a implantação da cortina arbórea ajude a diminuir o barulho gerado pelas atividades no terminal e contribua com a melhoria da qualidade do ar e com a beleza natural nessas áreas.

PLANO DE MONITORAMENTO E MANEJO DE FAUNA TERRESTRE E BIOTA AQUÁTICA

Este plano apresenta programas ambientais voltados para minimizar e monitorar os impactos sobre a fauna terrestre e aquática. São cinco programas: quatro de monitoramento e um de manejo de fauna. Os grupos de fauna monitorados incluem mamíferos de médio e grande porte, avifauna, peixes e comunidades hidrobiológicas, com foco especial nas espécies raras, endêmicas e ameaçadas.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE

O programa tem como objetivo acompanhar os mamíferos de médio e grande porte que vivem próximos ao empreendimento, especialmente as espécies com hábitos aquáticos e semiaquáticos. O monitoramento será realizado por meio da instalação de câmeras fotográficas e da busca por rastros dos animais, como pegadas, carcaças e fezes. Caso sejam identificados impactos negativos sobre esses animais, serão propostas medidas para reduzir ou controlar esses impactos. O programa também vai acompanhar se essas medidas estão funcionando e, ao mesmo tempo, ampliar o conhecimento sobre os mamíferos da região.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA

Esse programa tem como objetivo avaliar como as comunidades de aves das áreas próximas ao empreendimento estão respondendo ao avanço do projeto. O monitoramento será realizado por meio de pontos de escuta, em que o biólogo registra as aves visualmente ou pelo canto, e elaboração de lista baseada na observação direta e na identificação das espécies pelos sons que emitem. Caso sejam identificados impactos negativos, serão propostas ações para reduzir ou controlar esses efeitos sobre as aves. Além disso, o programa acompanhará a eficácia das medidas adotadas e contribuirá para ampliar o conhecimento sobre a avifauna da região.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

O monitoramento da ictiofauna vai avaliar como a comunidade de peixes próxima ao empreendimento está reagindo ao avanço do projeto. Para isso, serão aplicados métodos complementares para a amostragem dos peixes, como peneiras, rede de arrasto, tarrafas e rede de emalhar. O monitoramento será realizado durante toda a etapa do projeto, garantindo a coleta de informações que serão apresentadas anualmente em relatórios técnicos. Caso seja identificado que o empreendimento está afetando negativamente a comunidade de peixes, serão propostas ações para reduzir ou controlar esses impactos. O programa também vai acompanhar se essas medidas estão funcionando e, ao mesmo tempo, ampliar o conhecimento sobre os peixes da região.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

O programa tem como objetivo avaliar possíveis impactos do empreendimento sobre as comunidades aquáticas, como invertebrados, algas e moluscos, nos cursos d'água da área do projeto. Esses grupos serão empregados como indicadores ambientais para verificar eventuais alterações resultantes da implantação e operação do empreendimento, com base em informações relacionadas à integridade ecológica dos ecossistemas aquáticos avaliados.

Caso sejam identificados impactos negativos sobre esses organismos, serão estabelecidas medidas de mitigação e controle voltadas à redução desses efeitos. Além de acompanhar os impactos, o programa também vai ampliar o conhecimento sobre esses organismos.

O monitoramento de comunidades hidrobiológicas será feito com métodos tradicionais de coleta, como redes, raspagem de pedras, análise de substratos e filtragem da água. Também será mantido o acompanhamento do mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*), espécie invasora já monitorada pelo empreendedor.



PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA

Enquanto os programas de monitoramento têm como objetivo compreender como os animais respondem às alterações causadas pelo empreendimento, o programa de manejo de fauna busca evitar ou minimizar os impactos diretos sobre os animais por meio de ações de afugentamento e resgate.

A supressão de vegetação, a remoção do solo e terraplanagem, o aumento do fluxo de pessoas e maquinários, bem como a implantação de estruturas de dragagem representam impactos negativos relevantes para a fauna silvestre. Assim, o programa de manejo realiza ações de afugentamento e resgate durante a execução das atividades e garante atendimento médico-veterinário caso algum animal necessite. Os animais resgatados são soltos em locais apropriados e previamente definidos.



PROGRAMAS DO MEIO SOCIOECONÔMICO



PLANO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O Plano de Comunicação e Informação Socioambiental do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC) é preventivo e tem como objetivo garantir que o empreendimento seja conduzido de forma responsável e transparente. Seu papel é informar e dialogar com todos os envolvidos, incluindo população local, gestores públicos e trabalhadores, durante as fases de planejamento e implantação do projeto.

O plano foca principalmente na comunidade de Porto Esperança, estabelecendo um canal permanente de comunicação para fortalecer o relacionamento com os stakeholders e promover confiança mútua. Busca divulgar informações sobre empregos e qualificações necessárias, esclarecer dúvidas sobre o andamento do projeto e seus impactos no cotidiano da comunidade, utilizando reuniões e outros meios de comunicação.



PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O Programa de Educação Ambiental (PEA) foi desenvolvido em conformidade com a legislação ambiental, voltado especialmente à comunidade de Porto Esperança, que será mais impactada pelo empreendimento. O programa abrange o público interno, composto pelos funcionários, incentivando práticas sustentáveis no trabalho, e o público externo, com a população local, compartilhando informações sobre meio ambiente, impactos do projeto e medidas de mitigação.

O programa começa com um Diagnóstico Socioambiental Participativo, que mapeia características locais, identifica atores sociais, conhecimentos sobre meio ambiente e percepções sobre o projeto, servindo de base para definir eixos temáticos, ferramentas pedagógicas e estratégias de comunicação.



PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS

O Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (PMISE) tem como objetivo mitigar impactos relacionados a alterações ambientais e aumento da circulação de pessoas, que podem gerar incômodos e pressão sobre serviços públicos. O programa permite ao empreendedor antecipar tendências, tomar decisões estratégicas e alinhar seus interesses ao bem-estar das comunidades, promovendo impactos positivos.

O PMISE monitora continuamente a realidade socioeconômica das áreas de influência, integrando informações de estudos socioeconômicos, ambientais e culturais, permitindo análises detalhadas das mudanças nas comunidades e ações proativas para mitigar impactos e fortalecer a resiliência local.

O objetivo é acompanhar a dinâmica socioeconômica do território, identificando alterações decorrentes do empreendimento. Os indicadores monitoram serviços públicos, infraestrutura, emprego, renda e população vulnerável, fornecendo subsídios para avaliação de impactos e planejamento de políticas públicas.



PROGRAMA DE PRIORIZAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA E DESENVOLVIMENTO DE FORNECEDORES LOCAIS

O programa tem caráter preventivo e visa potencializar os impactos positivos do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo sobre a economia e o mercado de trabalho da área de influência. Ao mesmo tempo, busca reduzir fluxos migratórios, priorizando a contratação da população local para as novas vagas e o fornecimento de insumos durante a implantação do projeto.

O objetivo geral é implantar ações que maximizem o acesso da população local às oportunidades de emprego e fornecimento de insumos abertas pelo empreendedor e suas contratadas, minimizando a demanda por mão de obra externa e garantindo maior apropriação dos benefícios econômicos

gerados pelo empreendimento. Entre os objetivos específicos estão garantir ampla divulgação das vagas e critérios de seleção, manter atualizado o Banco de Talentos do empreendedor e assegurar prioridade de contratação para os moradores de Porto Esperança e Albuquerque, assim como de fornecedores locais.

A abertura de vagas, em diferentes perfis, gera impactos positivos diretos e indiretos sobre a economia e o mercado de trabalho da região. O programa busca aumentar progressivamente a ocupação das vagas pelo público local e desenvolver fornecedores de serviços locais, promovendo apropriação dos benefícios do empreendimento. Para isso, é essencial que o empreendedor adote medidas de priorização, contratação e capacitação da população local, reforçando a relevância e oportunidade do programa.



PROGRAMA DE GESTÃO DE TRÁFEGO, SEGURANÇA E ALERTA DE TRÂNSITO

O Programa de Gestão de Tráfego, Segurança e Alerta de Trânsito (PGTSAT) é preventivo e atua como mitigador de alta eficácia para o tráfego interno do projeto e nas vias de acesso ao Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC).

O programa busca garantir segurança operacional e proteção da população por meio de monitoramento, manutenção de vias e instalação de sinalização. Está integrado a outros programas ambientais, como o Plano de Comunicação e Informação Socioambiental e o Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos.



PROGRAMA DE APOIO E DESENVOLVIMENTO DE PORTO ESPERANÇA

O Programa de Apoio e Desenvolvimento de Porto Esperança é preventivo e visa mitigar os impactos sociais e ambientais do empreendimento nas fases de implantação e operação, com alta eficácia esperada. Criado pela Lhg Mining no contexto do licenciamento ambiental do Terminal Privativo Gregório Curvo, o programa busca promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida na comunidade de Porto Esperança, diretamente impactada pelo projeto.

O programa incentiva a participação da comunidade por meio do Comitê de Convivência, que funcionará como canal de diálogo transparente entre moradores e empresa, orientando ações de turismo e atividades produtivas conforme as prioridades locais. As ações de capacitação serão realizadas em colaboração com a comunidade e instituições parceiras, com relatórios documentando os resultados de cada ciclo.

O objetivo é promover desenvolvimento local, inclusão social e melhoria da qualidade de vida de forma participativa. Entre os objetivos específicos estão fortalecer o Comitê de Convivência e desenvolver atividades turísticas e produtivas, como pesca esportiva e artesanato.



09

PROGNÓSTICO

Este prognóstico tem como objetivo apresentar os possíveis cenários futuros com e sem a expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo (TPGC). A análise busca entender como o empreendimento pode influenciar o ambiente, a economia e a vida da população local.

O terminal fluvial tem potencial para melhorar o transporte de cargas e ampliar a economia da região. No entanto, sua implantação e operação também podem gerar mudanças no ambiente natural e nas comunidades próximas, o que torna essencial avaliar esses efeitos antecipadamente.

Assim, este documento apresenta uma comparação entre o cenário em que o empreendimento é ampliado e o cenário em que isso não ocorre.



CENÁRIO SEM O PROJETO

Se a expansão do TPGC não ocorrer, as condições atuais do solo, da vegetação e da qualidade do ar e da água tendem a manter a situação atual, sem os efeitos adicionais que seriam causados pelas atividades da expansão.

A qualidade do ar na região permanecerá influenciada pelas poeiras provenientes da operação do Terminal Privativo Gregório Curvo, bem como das atividades agropastoris, queimadas e estradas não pavimentadas. A tendência é que a qualidade do ar continue dentro dos padrões estabelecidos pela legislação na maior parte do tempo, considerando a dispersão promovida pelos ventos e a baixa concentração de fontes industriais.

Os níveis de ruído e vibrações tenderão a ser gerados principalmente pelo tráfego rodoviário, ferroviário, atividades da comunidade em geral, pela fauna local e eventuais atividades rurais mecanizadas.

Com a não expansão do projeto, o relevo e os solos seguirão condicionados pela planície alagável do Pantanal. Processos erosivos localizados continuarão ocorrendo, e os terrenos já alterados pela atual atividade portuária continuarão a apresentar características de um ambiente tipicamente industrial.

Os recursos hídricos manterão seu regime natural de variação de nível e qualidade, com possíveis alterações pontuais. O assoreamento tende a evoluir de forma lenta e contínua, vinculado a processos naturais, sem incrementos significativos provocados por dragagens ou obras portuárias. A qualidade dos sedimentos manterá a atual condição sem contaminação, conforme verificado no diagnóstico ambiental. As características do rio Paraguai continuarão ditadas por seu regime natural e pela operação já consolidada de navegação.



CENÁRIO COM O PROJETO

A expansão do TPGC trará alterações em diferentes componentes do meio físico.

Na qualidade do ar, haverá incremento na geração de poluentes durante a fase de implantação e redução na fase de operação devido a substituição do transporte rodoviário pelo ferroviário. Os estudos indicam que as concentrações de longo período (médias anuais) na operação do projeto permanecem abaixo dos limites estabelecidos pela legislação para todos os parâmetros avaliados (poeira). O Programa de Controle das Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar prevê, por exemplo, a aspersão de vias, cobertura de cargas e monitoramento contínuo da qualidade do ar.

Quanto a ruídos e vibrações, espera-se elevação temporária durante a implantação, especialmente por tráfego de caminhões, atividades de dragagem de manutenção do calado e operação de equipamentos na área do porto. Na operação, assim como previsto para a qualidade do ar, os estudos também indicam a redução nos ruídos em função do transporte de minério por ferrovia, sendo previstos níveis mais baixos do que a população convive atualmente. Para a redução das emissões serão adotadas medidas de controle e monitoramento periódico para acompanhamento das alterações sonoras em Porto Esperança conforme consta no Programa de Controle e Monitoramento de Ruído e Vibração.

A dinâmica do relevo e dos solos será afetada pela movimentação de terra e supressão de vegetação para adequação do pátio e acessos. Haverá aumento do potencial de erosivo pela exposição dos solos, especialmente no período chuvoso. Entretanto, o Programa de Monitoramento Hidrossedimentológico, Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, aliado ao manejo adequado de águas pluviais e estabilização de taludes, tende a reduzir e estabilizar áreas suscetíveis, minimizando a ocorrência desses processos.

Por fim, o cenário com a plena operação do projeto, indica interferências

pontuais e momentâneas nos recursos hídricos superficiais. Isso ocorrerá principalmente durante atividades de dragagem de manutenção do calado e movimentação de sedimentos, com turbidez transitória. A execução do Plano Conceitual de Dragagem bem como o monitoramento hidrossedimentológico e controle de erosão e assoreamento busca minimizar os efeitos adversos previstos.

A expansão do TPGC gerará algumas alterações ambientais, mas essas mudanças serão controladas com medidas já previstas no projeto, com um conjunto robusto de programas ambientais preventivos, de monitoramento e corretivos. Isso permite projetar um cenário de compatibilização da atividade portuária com a manutenção da integridade físico-ambiental.





CENÁRIO SEM O PROJETO

Sem a expansão do TPGC, a paisagem atual será mantida, composta por áreas naturais, como a vegetação ciliar aluvial e os paratudais, e por áreas já modificadas pelo uso humano.

As condições ecológicas permanecerão semelhantes, pois o empreendimento já está em operação e os impactos existentes continuarão os mesmos. O tráfego de pessoas e máquinas e o ruído das atividades ainda poderão afastar espécies mais sensíveis, que preferem locais mais tranquilos.

Embora a área do projeto apresente certo grau de isolamento e atividades humanas, ainda mantém importantes funções ambientais e ecológicas, que tendem a ser preservadas se o empreendimento não for ampliado.

CENÁRIO COM O PROJETO

A expansão do TPGC removerá cerca de 66,52 hectares de vegetação nativa (2,34% das formações nativas na área de estudo), afetando apenas a vegetação ciliar aluvial, sem impacto sobre as áreas de paratudal. Dessa forma, as espécies associadas a esses ambientes ripários serão mais afetadas. Além disso, com a expansão do empreendimento, é esperado um aumento de ruídos e movimentação de pessoas e máquinas, o que tornará o ambiente menos favorável para espécies mais sensíveis.

Nos ambientes aquáticos, a retirada da vegetação que protege os cursos d'água, especialmente 18,9 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e a dragagem do leito do rio Paraguai podem causar o afastamento da fauna.

A expansão do TPGC, provocará fragmentação da vegetação e redução da conectividade entre áreas naturais, podendo impactar espécies ameaçadas,

raras, endêmicas ou protegidas (flora), além de reduzir áreas utilizadas como abrigo e alimento.

Para reduzir os impactos, será implementado o Plano de Proteção à Fauna Terrestre e Biota Aquática, com ações de resgate, translocação e monitoramento das espécies. Para a flora, além de outros programas e ações, será desenvolvido o Programa de Supressão e Resgate de Flora, que permitirá o resgate de plantas, sementes e mudas, garantindo a manutenção da diversidade genética das espécies afetadas.





CENÁRIO SEM O PROJETO

No caso do Meio Socioeconômico a não implantação do Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo teria como primeiro ponto a manutenção do cenário econômico atual que é influenciado pela sazonalidade na produção agrícola e as flutuações nos preços das commodities minerais.

A capacidade de escoamento ficaria restrita limitando a Mina de Urucum de eventuais expansões limitando o crescimento da atividade minerária no território. Nesse contexto, o cenário de não expansão do empreendimento desfavorece a dinamização da economia. Ainda sob o viés econômico, o território não experimentaria o boom de empregos (pico de 999 contratações) na etapa de implantação, com consequente aumento de renda. Além disso, o município de Corumbá, não contaria com as benéficas tributárias relacionadas às obras durante a etapa de implantação e com o ICMS gerado a partir do escoamento da produção na etapa de operação.

Por outro lado, no contexto das comunidades de entorno do projeto, sobretudo Porto Esperança, como se trata de um empreendimento já em operação, se manteriam as condições observadas atualmente, com seus impactos positivos e negativos, bem como seus respectivos controles. Por exemplo, não haveria os transtornos e incômodos relacionados à poeira, ruídos e vibrações das obras, mas ao mesmo tempo, o tráfego de veículos na região manteria suas características atuais, muito voltado ao modal rodoviário, que é atualmente uma reclamação da população. A dinâmica econômica da comunidade associada não sofreria alterações.

Do ponto de vista cultural, o cenário sem a expansão do terminal portuário permaneceria o mesmo, haja vista a inexistência de bens culturais materiais, arqueológicos e imateriais, comunidades tradicionais, sejam povos indígenas ou remanescentes quilombolas na área a ser afetada.

CENÁRIO COM O PROJETO

Em um cenário com o empreendimento, ganha relevância o processo de contratação de mão de obra. No pico das obras é esperado um contingente de 999 funcionários. Apesar desse incremento, não é esperado que haja fluxos migratórios relevantes por conta das políticas de priorização de contratação de mão de obra e fornecedores locais.

Simultaneamente, mas pelo viés positivo, a geração de renda e circulação de pessoas proporcionará uma dinamização da economia a partir de novos patamares do mercado consumidor. Na etapa de operação também deve ser considerado o incremento da massa salarial na economia do território com o aumento do número de postos de trabalho diretos e seus efeitos indiretos. Outro fator positivo importante na etapa de operação é o incremento nos tributos arrecadados com o escoamento da produção, no caso o ICMS.

Espera-se que com a implantação também ocorra um aumento de tráfego na BR-262 pelo movimento pendular de trabalhadores da sede municipal para a área do projeto. Por outro lado, a otimização das operações, na etapa seguinte redundará na diminuição do quantitativo de caminhões nas vias, contribuindo com melhora da qualidade de vida dos usuários da BR-262.

A comunidade de Porto Esperança irá conviver com incremento dos aspectos ambientais gerados pelas atividades portuárias, além da ampliação da movimentação de embarcações. Para tanto, prevê-se ações de controle e mitigação para amenizar os efeitos negativos para a população local.

Do ponto de vista cultural mesmo com a implantação do empreendimento não há qualquer impacto à Povos Indígenas e Comunidades Remanescentes Quilombolas.

Por fim, do ponto de vista arqueológico seguiu-se todo processual de levantamentos solicitado pelo IPHAN e não identificou-se qualquer vestígio na área do Porto.

10

CONCLUSÃO



O presente estudo buscou avaliar a viabilidade ambiental da ampliação do Terminal Privativo Gregório Curvo - TPGC. Para isso, contou com a participação de profissionais e empresas especialistas de diversas áreas, como Ambiente Cultural (arqueologia), Ambientra (ruído), Biolaqua (qualidade das águas e sedimentos), Ecossoft (qualidade do ar) e WSI (hidrossedimentologia). Ao todo, mais de 30 especialistas realizaram estudos detalhados, abrangendo temas como fauna, flora, qualidade do ar, ruído, terreno, água e aspectos sociais e culturais. Foram analisados dados históricos, estudos acadêmicos e informações coletadas em campo utilizando metodologias reconhecidas e atendendo às solicitações do Termo de Referência emitido pelo Imasul.

O Projeto de Expansão do Terminal Privativo Gregório Curvo - TPGC prevê a ampliação de um porto já em operação desde a década de 70, que tem seu histórico ligado às operações da empresa MCR, assumida posteriormente pelas mineradoras Rio Tinto e Vale. O TPGC foi adquirido pela Lhg Mining em julho de 2022, e desde então os investimentos foram ampliados. Agora a empresa busca viabilizar a estrutura logística para suportar o aumento de produção planejado.

Os impactos decorrentes da ampliação da área do TPGC foram identificados, descritos e avaliados, a partir do diagnóstico ambiental, da caracterização do empreendimento e considerando seus potenciais efeitos no meio ambiente. A área destinada à expansão não apresenta restrições ambientais legais impeditivas, configurando, portanto, viabilidade para a implantação do projeto.

A partir dessa análise dos impactos e do conhecimento da realidade local foi possível verificar que a ampliação do terminal fluvial tem potencial para impulsionar a economia, gerando empregos e promovendo o desenvolvimento regional. Além disso, como em uma reação em cadeia, o aumento do volume de minério embarcado para 15 milhões de toneladas por ano aumenta a demanda pela logística ferroviária, o que torna economicamente viável o investimento da operadora Rumo no aumento da capacidade de transporte da ferrovia, eliminando um importante impacto na comunidade de Porto Espe-

rança e minimizando atropelamento fauna ao longo da rota viária ora em uso. Como um efeito indireto, o projeto prevê a redução de emissão de material particulado na fase de operação, devido à alteração do modal rodoviário pelo modal ferroviário.

O porto já dispõe de estruturas de controle que auxiliarão na mitigação dos impactos na fase das obras de ampliação. Prevê ainda a implantação de novas estruturas de controle ambiental, como tratamento de efluentes oleosos e sedimentos, bem como sistemas que conduzem as águas das áreas industriais para as estruturas de controle, que garantirão a qualidade da água dentro dos limites determinados na legislação. Além disso, não prevê lançamento de efluentes em corpos d'água, os quais serão reutilizados nas atividades da operação.

A área de ampliação não apresenta proximidade com RPPNs (Reservas Particulares do Patrimônio Natural) ou com Unidades de Conservação de Proteção Integral, nem se encontra inserido em Unidades de Conservação de Uso Sustentável.

O projeto incorpora ações para mitigação de impactos em espécies relevantes, para as quais prevê o resgate, coleta de frutos e sementes e reprodução de todas as espécies de interesse para a conservação, as quais serão reintroduzidas no momento em que se faz recuperação das áreas degradadas.

Nenhuma espécie com distribuição restrita será afetada, e a área de supressão vegetal natural corresponde a apenas 66 hectares, dentro de um contexto de ampla distribuição das fitofisionomias a serem suprimidas.

Com relação à hidrovia do rio Paraguai, não são esperadas alterações importantes considerando que o crescimento fluvial será de 0,7 composição por dia. Trata-se de uma operação que resulta num incremento de tráfego fluvial que não gera nenhuma competição com as práticas de uso do rio Paraguai. Importante dizer que os estudos apontam para a intervenção direta no rio apenas na zona de manobra, onde operações de dragagens para manutenção de calado que já são executadas e serão ampliadas para um domínio es-

pacial lindeiro, conforme mostrado no capítulo que trata da caracterização do empreendimento.

Em termos das intervenções planejadas para essa nova área, bem como na zona de manobra no rio Paraguai, prevê-se a ampliação espacial dos já conhecidos potenciais impactos ambientais, os quais já são de domínio do empreendedor ao longo da operação que já dura a décadas no TPGC.

Essa operação, em termos socioeconômicos potencializará a geração de empregos de forma expressiva na etapa de implantação, enquanto na operação esse incremento será de 12,4%.

Importante citar que essa expansão é base fundamental para o embarque de uma produção pleiteada pela Lhg Mining junto ao Imasul. Trata-se de um potencial de incremento da produção muito expressivo com rebatimentos na arrecadação pública nas diferentes esferas de modo importante.

De maneira indireta, é sabido o potencial de transformação territorial que encontra-se vinculado a projetos dessas dimensões. Estes, tanto benéficos como os adversos, foram pontuados no capítulo que trata da avaliação dos impactos ambientais e foram amparados por ações que conduzem ao entendimento de sua mitigação, controle e da viabilidade das compensações como é o caso da supressão vegetal em diferentes características.

Outro aspecto relevante no projeto é o de que a expansão se dará em terreno da Lhg Mining, sem a necessidade de alteração do arranjo fundiário local.

Considerando de forma integrada os aspectos sociais, ambientais, econômicos e técnicos, bem como a inexistência de aspectos legais impeditivos ao projeto, a capacidade de suporte do meio socioambiental em recepcioná-lo e a partir da consideração das medidas socioambientais mitigadoras e compensatórias previstas e recomendadas, a viabilidade da ampliação do TPGC foi reconhecida por essa equipe técnica, que o entende como um projeto viável, que atende a legislação vigente e que contribuirá para a prosperidade e o desenvolvimento local, regional e nacional.

11

EQUIPE TÉCNICA

NOME	ESPECIALIDADE	RESPONSABILIDADE	CTF IBAMA	ÓRGÃO DE CLASSE
Jackson Cleiton F. Campos	Geógrafo, M.Sc.	Diretor e Responsável Técnico	248955	CREA-MG 56.633/D
Aline Dias Paz	Bióloga, M.Sc.	Gerente do Projeto	5238559	CRBio 76193/04-D
Nathália Gonçalves da Silva Lima	Bióloga, Dra.	Coordenação Fauna	3650493	CRBio 76540/04-D
Rafael Resende de Oliveira	Engenheiro Agrônomo	Coordenação Flora	5250532	CREA 136686/D
Justine Bueno	Geógrafa, M.Sc.	Gestão e Revisão do Meio Físico	4922184	CREA-MG 141556
Roberta Borges Parreira	Geógrafa, M.Sc.	Coordenação do Meio Físico	5450658	CREA-MG 149688
Charles Pierre Parreiras	Cientista Social	Coordenação Meio Socioeconômico	5543062	NA
Adriana Jeber Pedrosa Soares	Geóloga, MSc Meio Ambiente	Responsável pela consolidação dos itens de alternativas tecnológicas e locacionais e da caracterização do empreendimento, a partir das informações disponibilizadas pela Lhg Mining	351340	CREA-MG 52310/D
Roberta Borges Parreira	Geógrafa, M.Sc.	Responsável pela elaboração dos estudos ambientais (diagnóstico, avaliação de impactos, áreas de influência e programas) relacionados à geomorfologia e pedologia; Prognóstico e RIMA	5450658	CREA-MG 149688
Priscila Kelly Moreira Ireno	Engenheira Ambiental	Responsável pela revisão do diagnóstico de qualidade do ar e pela elaboração da avaliação de impactos, definição das áreas de influência e dos programas ambientais relacionados aos temas qualidade do ar, ruído e vibração e gestão ambiental.	7998803	CREA-MG 300896
Mirella Nazareth de Moura	Geógrafa, Dra.	Responsável pela elaboração do diagnóstico de Recursos Hídricos Superficiais.	8489245	CREA-MG362978
Vinícius Caique de Araújo	Geógrafo	Responsável pela elaboração do diagnóstico de Clima e Meteorologia	8392222	CREA-MG 362339
Felipe Silva Guimarães	Ecólogo, Dr.	Responsável pela Elaboração da Análise integrada	5287484	CREA-MG 142124021-1
Leonardo Giovanini Mendonça	Pesquisador em ciências da terra e meio ambiente	Responsável pela elaboração do diagnóstico de Geologia e Recursos Minerais	8874355	NA
Maria Clara Alves Ferreira Ramos	Pesquisadora em ciências da terra e meio ambiente	Responsável pela elaboração dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos	8899410	NA
Milton Pereira Dias Junior	Geógrafo M.Sc.	Responsável pela elaboração do Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	4472766	CREA-MG 107513
Gabriel Faúla Pedroso	Geógrafo	Responsável pela elaboração do diagnóstico de usos da água e RIMA	8899405	CREA-MG 438652

NOME	ESPECIALIDADE	RESPONSABILIDADE	CTF IBAMA	ÓRGÃO DE CLASSE
Fabiola Fernandes de Oliveira	Pesquisadora em ciências da terra e meio ambiente	Responsável pela elaboração dos diagnósticos de Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	8928093	NA
Emmanuelle Prates Eredes	Estagiária (Geografia)	Auxílio geral no EIA/RIMA	-	NA
Bernardo Augusto Bento	Químico	Análise dos resultados da qualidade das águas superficiais e elaboração do diagnóstico	8732282	CRQ – MG 021004266
Fernando Cesar Stochiero	Engenheiro Civil	Responsável pela elaboração do diagnóstico de Hidrologia	5430751	CREA-MG84956
Renata Luiza Moreira	Bióloga M.Sc.	Responsável pela análise da Qualidade dos Sedimentos de Fundo	8963124	CRBio: 134832/04
Julius César Zamprogno Mergulhão	Engenheiro Ambiental	Elaboração de diagnóstico de qualidade do ar, estudo de dispersão atmosférica, plano de monitoramento da qualidade do ar e identificação de oportunidades de melhorias nos controles ambientais atmosféricos	579924	ES-029613/D
Aline da Conceição Gomes	Bióloga	Coordenação de Campo e Coleta de Dados de Flora Terrestre e Aquática	6075353	CRBio 106824/01-D
Gabriel Caldeira Machado	Biólogo	Coordenação adjunta da temática Flora	4483685	CRBio 70193/01-D
Maria Gabriela Boaventura de Castro	Bióloga; Dra	Apoio à Coordenação de Flora	8365798	CRBio 134134-04/D
Hugo Henrique Marques da Rosa	Engenheiro Florestal; MSc	Análises Fitossociológicas – Diagnóstico de Flora	7135982	CREA 309259
Jéssica Aparecida Alves Lima	Bióloga, M.Sc	Apoio à Coordenação de Fauna	8323130	CRBio 128338/04-D
Mara Cristina Teixeira Gamarra	Bióloga	Diagnóstico de Macroinvertebrados Bentônicos	1929203	CRBio 064204/01-D
Mauricio Neves Godoi	Ecólogo, Dr.	Diagnóstico da Avifauna, Mamíferos de Médio e Grande Porte, Mamíferos de Pequeno Porte Não-Voadores	1928173	NA
Michaela Sandin Coelho	Bióloga	Diagnóstico de Fitoplâncton e Zooplâncton	5131427	CRBio 074241/01-D
Aléxia Murgi Leonardo	Bióloga	Diagnóstico de Pequenos Mamíferos Voadores (morcegos)	8293203	CRBio 127576/01-D
Paulo Landgref Filho	Biólogo	Diagnóstico da Herpetofauna	894552	CRBio 047883/01-D
Douglas Alves Lopes	Biólogo	Diagnóstico da Ictiofauna	7161156	CRBio: 138360/01-D
Thiago Tesini Molina Taveira	Biólogo	Amostragem da Ictiofauna	2236970	CRBio 074194/01-D
Matheus Henrique Fernandes Valle	Geógrafo, M.Sc.	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico	5334629	CREA-MG 142246373-7
Daniel Araújo	Turismólogo	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico	NA	NA
Thiago Augustus de Campos Clemente	Geógrafo	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico	7686862	NA
Júlio César Tavares de Paiva Silva	Geógrafo	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico e Planos e Projetos Colocalizados	7526588	CREA-MG 393923
João Victor Campos de Jesus	Geógrafo	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico	8815621	NA
Breno Lucas de Almeida Costa	Geógrafo	Elaboração de Capítulos do Diagnóstico Socioeconômico	8815394	NA
Thiago Leonardo Soares	Geógrafo - Dr. MSc	Coordenador de Geoprocessamento	7526508	CREA-MG nº 141999416-6
Daniel Mathias Costa	Licenciado em Geografia	Geoprocessamento	8833436	NA
Leonardo Dantas Pinheiro	Arquiteto Urbanista	Computação gráfica	A90369-8	CAU
Raquel Mendes Sá	Arquitetoa Urbanista	Computação gráfica	A264142-9	CAU



MATRIZ

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
14º e 16º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL II

Rua Bernardo Guimarães, 245
Funcionários | Belo Horizonte, MG
15º Andar | CEP.: 30140-080
Tel.: +55 (31) 2534-4100

FILIAL III

Rua das Palmeiras, 19 – Q:65
Jardim Renascença | São Luís, MA
CEP: 65075-300
Tel.: + 55 (98) 3235-3859

FILIAL IV

Rua Ernesto Geisel, 22 – Quadra 52
Paraíso | Parauapebas, PA
CEP: 68515-000
Tel.: + 55 (94) 3356-1531

FILIAL V

Rua Major Barbosa, 201
Santa Efigênia | Belo Horizonte, MG
CEP: 30240-370
Tel.: +55 (31) 3235-3859