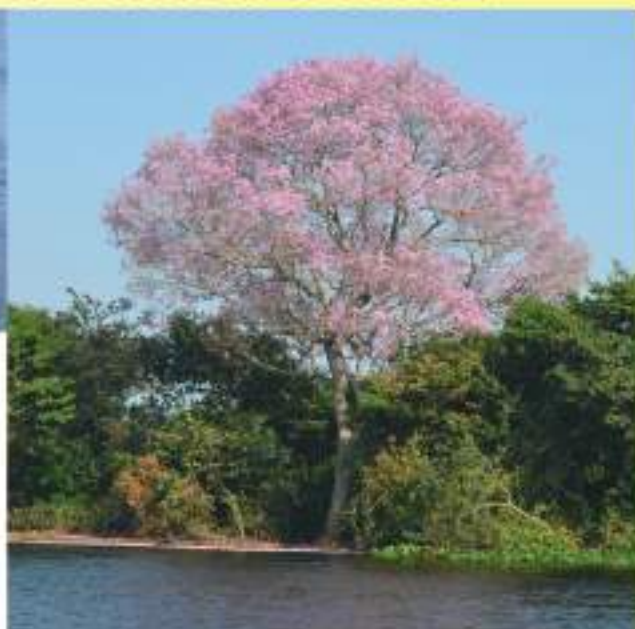


RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



TERMINAL DE USO PRIVADO PARAÍSO

GRUPO CENTRO-OESTE/EDUARDO FRANCISCO. RIMA - Relatório de Impacto Ambiental do Terminal de Uso Privado Paraíso. Eduardo Francisco Engenharia Ambiental. 2020

O documento apresenta o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA referente à implantação do Terminal de uso privado Paraíso, localizado no distrito de Porto Esperança em Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Data de publicação: Outubro de 2020

Projeto gráfico e revisão: Lucas Moreno Mouta

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



TERMINAL DE USO PRIVADO PARAÍSO



Sumário

EQUIPE TÉCNICA

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

1. O que é um Terminal Portuário de Uso Privado?	04
2. Para que serve o Terminal Portuário?	04
3. O que é impacto ambiental? O que é o EIA - Estudo de Impacto Ambiental e RIMA - Relatório de Impacto Ambiental?	04
4. Quem fez o EIA e o RIMA?	06
5. Quem é o responsável pelo empreendimento?	06

O EMPREENDIMENTO

6. O que é o Terminal Portuário de Uso Privado - TUP Paraíso?	07
7. Onde será instalado o Empreendimento?	07
8. Como será a estrutura e o funcionamento do Terminal Portuário de Uso Privado - TUP Paraíso?	11
9. Qual será a capacidade operacional do Terminal Portuário de Uso Privado - TUP Paraíso?	17
10. Por que o Terminal Portuário de Uso Privado -TUP Paraíso será instalado em Porto Esperança?	18
11. Quando o empreendimento ficará pronto?	18
12. O Estudo de Impacto Ambiental - EIA considerou alternativas para a implantação do Terminal Portuário de Uso Privado -TUP Paraíso?	19

CONHECENDO A REGIÃO

13. Como os Estudos foram realizados na região?	21
14. Qual área poderá ser afetada pelo Terminal Portuário de Uso Privado - TUP Paraíso?	23
15. Como é o relevo no local onde está prevista a implantação do Terminal Portuário de Uso Privado - TUP Paraíso?	27
16. Como é o clima da região?	28
17. Como está a qualidade da água do rio Paraguai na região onde se pretende instalar o TUP Paraíso?	28

18. Quais os tipos de solos da região e qual o seu uso?	29
19. Os solos no local onde se pretende instalar o TUP Paraíso apresentam susceptibilidade à erosão?	29
20. Existem áreas de mineração próximas ao local onde se pretende instalar o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?	29
21. Qual o tipo de vegetação e em que situação se encontra a cobertura vegetal da área que será diretamente afetada pelo empreendimento?	29
22. Como é a fauna nas áreas de influência do local onde se pretende instalar o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?	31
23. Existem unidades de conservação nas proximidades do local onde se pretende instalar o empreendimento?	36
24. Como é a população que vive na região e sua condição de vida?	36
25. Como é a economia da região?	39

IMPACTOS

26. Quais impactos poderão ser gerados com a construção do TUP Paraíso?	41
27. Haverá muita poeira e fumaças durante a construção do TUP Paraíso?	45
28. A construção e operação do TUP Paraíso poderão resultar em alterações nas águas do rio Paraguai?	45
29. A construção e operação do TUP Paraíso poderá aumentar a quantidade de lixo no distrito de Porto Esperança?	46
30. A construção e operação do TUP Paraíso poderá aumentar o barulho na região?	46
31. Qual o risco de acidentes durante o funcionamento do TUP Paraíso?	47
32. Como a construção do TUP Paraíso poderá afetar a vegetação do local do empreendimento?	48
33. Qual a interferência do empreendimento sobre os animais silvestres?	48
34. O empreendimento poderá contribuir para o aumento de mosquitos vetores na região?	50
35. As obras e o funcionamento do TUP Paraíso vão gerar empregos?	52
36. Como a população de Porto Esperança e região pode ter acesso aos empregos oferecidos pelo TUP Paraíso?	52
37. A procura por serviços públicos aumentará em Porto Esperança?	53
38. As obras do TUP Paraíso afetarão os sítios arqueológicos?	53
39. A qualidade de vida da população vai melhorar?	54

PROGRAMAS AMBIENTAIS

40. Como serão executadas as medidas para prevenir e atenuar os impactos negativos, ou aumentar os efeitos dos impactos positivos?	56
41. Quais as principais conclusões do EIA sobre este empreendimento?	60

GLOSSÁRIO	64
------------------	----

SIGLAS	69
---------------	----

Equipe Técnica

Nome: Eduardo Francisco dos Santos Filho (Coordenador Geral)
Profissão: Engenheiro Civil/Especialista em Avaliação Ambiental Estratégica
CPF: 329.637.427-20 CREA: 52.639/D-RJ - Visto MS 2832
RG: 2.806.434-IFP/RJ

Nome: Alex Thiago Sargi do Nascimento
Profissão: Engenheiro Ambiental
CPF: 006.250.831-80 CREA: 15.269/D-MS
Tema: Descrição e caracterização geral do empreendimento e Programas Ambientais do meio físico.

Nome: Mauro Thúlio Azevedo da Silveira Profissão: Geólogo
CPF: 034.791.379-20 CREA: 8.700/D-MS
Temas: Geologia, Geomorfologia e Hidrogeologia

Nome: Larissa Figueiredo de Oliveira
Profissão: Bióloga/M.Sc em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional
CPF: 938.363.091-49 CRBio: 43337/01-D
Tema: Meio Biológico - Mastofauna e Herpetofauna - Coordenadora

Nome: Regis Moreira Gomes Yamaciro Profissão: Biólogo
CPF: 029.490.961-31 CRBio: 106877/01-D
Tema: Meio Biológico - Avifauna e Macrófitas

Nome: Sendy Moreira Reis Profissão: Bióloga/M.Sc em Zoologia Geral
CPF: 099.360.026-36 CRBio: 109074/01-D
Tema: Meio Biológico - Ictiofauna

Nome: Kamilla Pereira dos Santos Profissão: Bióloga
CPF: 018.292.741-55 CRBio: 094466/01-D
Tema: Meio Biológico - Fitoplâncton, Zooplâncton e Comunidade Bentônica

Nome: Kleiton Maciel dos Santos Profissão: Biólogo/D.Sc
CPF: 006.280.511-82 CRBio: 061049/01-D
Tema: Meio Biológico - Entomofauna de interesse médico e sanitário

Nome: Willian de Souza Oliveira Profissão: Biólogo
CPF: 012.209.951-69 CRBio: 068839/01-D
Tema: Meio Biológico - Fauna e Vegetação

Apresentação

Caro Leitor,

Neste Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) você terá acesso às informações coletadas por profissionais de várias áreas do conhecimento, que realizaram estudos ambientais detalhados, conhecido como Estudo de Impacto Ambiental (EIA), com o intuito de definir e apresentar as consequências positivas e negativas da construção do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso, projetado pela Companhia de Investimentos do Centro Oeste.

O processo de licenciamento ambiental para a instalação e operação deste empreendimento está sendo conduzido pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul/IMASUL. Para este licenciamento foram realizados diversos estudos ambientais e campanhas de campo, conforme determinado no Termo de Referência emitido pelo IMASUL, a fim de conhecer detalhadamente os aspectos relacionados ao solo, água, clima, fauna, flora e, principalmente, como são as expectativas das pessoas que moram e trabalham na região.

Neste relatório, apresentamos a você as nossas conclusões de forma clara e didática esperando responder algumas das perguntas mais relevantes para o amplo entendimento da população impactada, tais como: O que é esse Terminal? Vai ser bom para mim e para a minha localidade? Vai afetar o nosso meio ambiente? O que será feito para evitar que o ar, as águas, o solo, os animais e a população não sejam afetados? Haverá empregos disponíveis para as pessoas que vivem em Porto Esperança e região? E muitos outros questionamentos de grande importância.

Para facilitar a localização e o entendimento dos assuntos de interesse dos leitores, este relatório foi feito em estilo pergunta e resposta. Quem se interessar por um determinado assunto, por exemplo, os animais e plantas da região e quer saber quais os impactos que o empreendimento poderá trazer sobre eles, pode ir direto às questões que tratam do assunto. E, por fim, você encontrará as recomendações para a execução de ações ambientais, relacionando tudo o que deve ser feito para evitar danos e o que deve ser feito para melhorar ainda mais os benefícios decorrentes da construção e operação do TUP Paraíso.

As respostas são apresentadas para um fácil entendimento a todos os leitores. Há, entretanto, termos técnicos de difícil tradução e siglas que necessitam de explicações mais detalhadas e poderão ser consultados no final do estudo, no Glossário. Desejamos a todos uma boa leitura e um bom entendimento.

Companhia de Investimentos do Centro Oeste

Eduardo Francisco Engenharia Ambiental

Ponte Eurico Gaspar Dutra sobre o Rio Paraguai, em Porto Esperança, Corumbá - MS





Introdução

1. O que é um Terminal Portuário de Uso Privado?

O Terminal Portuário de Uso Privado é uma estrutura que é construída nas margens de grandes rios que podem ser utilizados para navegação, feita especialmente para receber cargas de diversos tipos tanto por terra, quanto por água, podendo haver o transporte direto de um meio para outro, para depois serem levadas do mesmo terminal para outro destino, dentro ou fora do país.

2. Para que serve o Terminal Portuário?

O Terminal Portuário serve para realizar a exportação e/ou importação de vários tipos de mercadorias. As cargas chegam até o Terminal através de rodovias, ferrovias e, principalmente, pelos rios da região, utilizando barcos e navios para interligar as principais regiões produtoras de grãos num meio de transporte seguro, barato e eficiente.

3. O que é impacto ambiental? O que é o EIA - Estudo de Impacto Ambiental e RIMA – Relatório de Impacto Ambiental?

O impacto ambiental pode ser considerado como qualquer alteração, negativa ou positiva, das características do relevo, rochas, solos, água, ar, clima, plantas, animais e pessoas que tenham sido causadas por atividades humanas.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, ou EIA/RIMA, tem o objetivo de avaliar os impactos ambientais que são causados pe-

la instalação e operação de um empreendimento e estabelecer medidas e programas ambientais para o controle e monitoramento destes impactos. Este conjunto é uma exigência legal feita ao empreendedor para que ele obtenha as licenças concedidas pelo órgão ambiental, no caso, o IMASUL.

O EIA é um documento detalhado e apresentado numa linguagem técnica e contém informações ambientais (estudos sobre o relevo, rochas, solos, clima, ar, água, plantas e animais), sociais e econômicas da região onde deverá ser implantado o empreendimento, juntamente com a identificação e avaliação dos potenciais impactos negativos e positivos ao meio ambiente, e as medidas necessárias para evitar, diminuir ou compensar os impactos negativos, ou aumentar ainda mais os impactos positivos.

Já este material que você está lendo, o RIMA, traz informações essenciais para que a população tenha conhecimento das vantagens e desvantagens do projeto e as consequências ambientais de sua implantação.

É por meio da análise do EIA/RIMA, é que o IMASUL decidirá se o empreendimento é viável sob o ponto de vista socioambiental, e se o mesmo está apto para receber a Licença Prévia (LP) que pode ter ainda exigências complementares chamadas condicionantes.

É importante esclarecer que a LP não autoriza o empreendedor a construir o Terminal, sendo necessário para isso, atender a todas as exigências (condicionantes) que o órgão ambiental emitiu quando concedeu a licença ambiental, além de apresentar o detalhamento de todas as medidas, planos e programas que foram propostos no EIA/RIMA para diminuir os impactos negativos e aumentar os impactos positivos.

Caso o empreendedor atenda às solicitações feitas pelo órgão ambiental, poderá

ser emitida a Licença de Instalação (LI), que é a licença que efetivamente autorizará o início das obras do TUP Paraíso. Assim como na LP, a LI poderá conter condicionantes que devem ser cumpridas pelo empreendedor durante o período de obras. Concluídas as obras e atendidas todas as exigências, será emitida a Licença de Operação (LO), que finalmente autoriza o funcionamento do empreendimento.



4. Quem fez o EIA e o RIMA?

Coordenação Geral

Razão Social: **Eduardo Francisco dos Santos Filho - ME**
CNPJ: 18.251.956/0001-21
Endereço: Rua Sílex, nº 94, Santa Fé, Campo Grande - MS
CEP: 79021-090
Telefone: (67) 9 9982-0774
E-mail: engenhariambiental@terra.com.br

Patrimônio Histórico e Cultural

Razão Social: **Zanettini Arqueologia S/S Ltda**
CNPJ: 59.836.791/0001-37
Endereço: Av. Valdemar Ferreira, nº 526, Butantã
Município: São Paulo - SP
CEP: 05501-000
Telefone: (11) 3034-1946 / 3034-1446
E-mail: diretoria@zanettiniarqueologia.com.br

Meio Biótico e Qualidade de Águas

Razão Social: **ANAMBI Análise Ambiental**
CNPJ: 05.343.002/0001-05
Endereço: Avenida Afonso Pena, nº 2440 - sala 62, Centro
Município: Campo Grande - MS
CEP: 79002-074
Telefone: (67) 9 9881-2811
E-mail: atendimento@anambi.com.br

5. Quem é o responsável pelo empreendimento?

Razão Social: **Companhia de Investimentos do Centro Oeste**
CNPJ: 08.729.408/0001-00
Insc. Estadual: 28.343.215-2
Endereço: Rua Colombo, nº 231, Centro, Corumbá - MS
CEP: 79303-090
Telefone: (67) 9 8200-1091
E-mail: claudio.padilha@grupocentrooeste.com
Representante Legal: Faine Pinto de Arruda Assy
CPF: 256.396.171-87



O Empreendimento

6. O que é o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

O TUP Paraíso foi projetado com o objetivo de compor o sistema logístico para servir como ponto de ligação e transbordo para a exportação e importação de produtos variados: grãos, fertilizantes, calcário, contêineres e cargas gerais, visando, em conjunto com o Terminal de Uso Privado Paratudal, a ser implantado em Cáceres/T, a integração do estado do Mato Grosso à Hidrovia Paraguai - Paraná (HPP). Paralelamente, este Empreendimento visa integrar também o estado do Mato Grosso do Sul à HPP através da Ferrovia Malha Oeste, hoje operada pela Rumo.

O sistema logístico em questão é composto por dois terminais portuários, sendo um deles o próprio Terminal Portuário Paraíso e o outro, o Terminal Portuário Paratudal, loca-

lizado no Km 2060,000 da margem esquerda do rio Paraguai, no município de Cáceres (MT). Integra este sistema logístico, ainda, uma frota de comboios fluviais especificamente dimensionados para operar no Tramo Norte do rio Paraguai exclusivamente entre estas duas instalações portuárias, onde buscou-se dimensionar as composições das embarcações de modo a atender as especificidades do rio, e não o contrário.

7. Onde será instalado o Empreendimento?

O TPParaíso será implantado na zona rural de Corumbá/MS, no distrito de Porto Esperança.

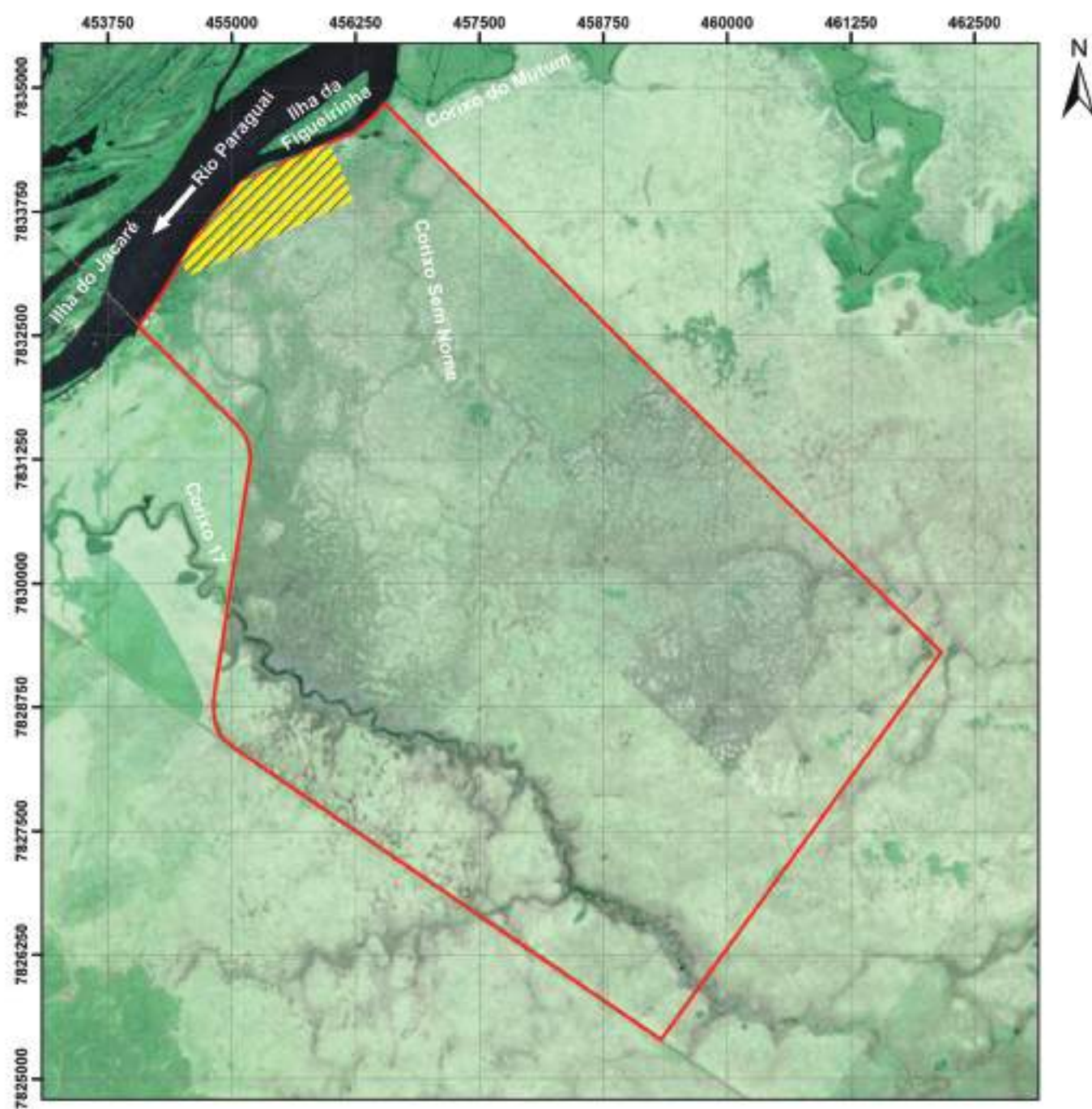
A área do empreendimento encontra-se localizada em parte arrendada da fazenda Paraíso em uma área de 100,03 hectares,



localizada no distrito de Porto Esperança, na margem esquerda do rio Paraguai, km 1.390,5, em frente à denominada Ilha da Figueirinha, conforme as figuras a seguir.



Vista aérea do local onde se pretende implantar o TUP Paraíso, vendo-se ao fundo a Ponte Ferroviária Eurico Gaspar Dutra



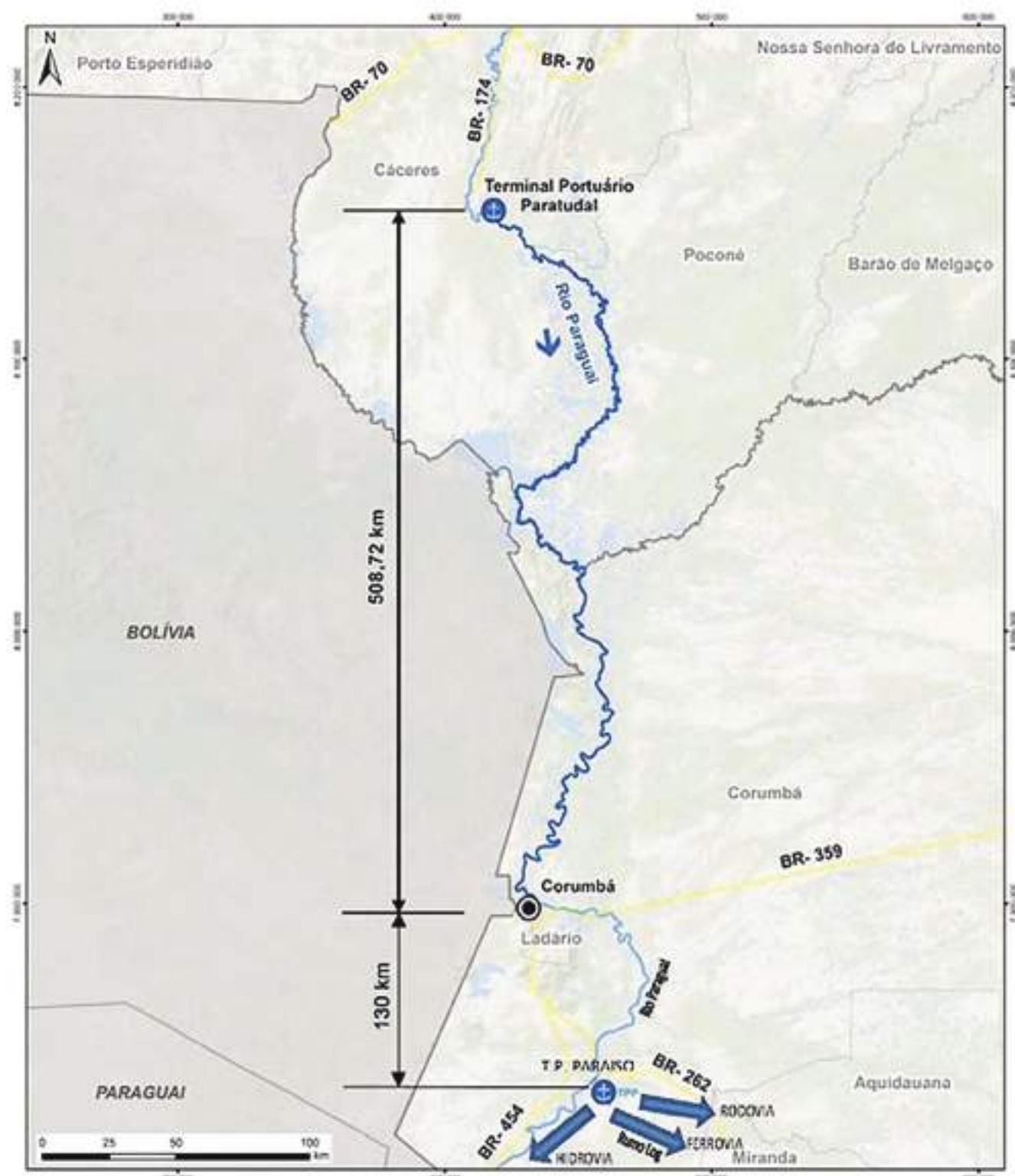
0 415 830 1.660 2.490 3.320
Escala 1:55.000 Metros

- SISTEMA DE COORDENADAS -
PROJEÇÃO: UTM
DATUM: SIRGAS-2000 FUSO: 21k
- BASE CARTOGRÁFICA -
FONTE: IBGE / INCRA
IMAGEM: SENTINEL 2 (2017)

Mapa de Localização



Localização do empreendimento



LEGENDA	
	Cidade
	Terminal Portuário Paratutal
	Rodovia federal
	Rota logística projetada
	Terminal Portuário Paraíso
	Hidrovia do Rio Paraguai
	Limite municipal
	Limite estadual
	Limites internacionais
	Rota de Integração

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
 Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Sistema de Projeção: UTM, Fuso 21 S
 Meridiano Central: 57° W
 Datum Vertical: Imbituba - SC

INFORMAÇÕES GERAIS	
ROTA LOGÍSTICA	
PROJETO EIA/RIMA - TERMINAL PORTUÁRIO PARAÍSO	
FONTE DADOS Cidade e hidrografia - IBGE, 2015; Rodovia federal - DNIT, 2015; Localização Porto - Grupo CENTRO-OESTE, 2018; Limites estadual e internacional - IBGE, 2015.	
ESCALA 1:1 500 000 1 cm = 15 000 m	PRÁTICA ROTA LOGÍSTICA

Rota Logística de Integração entre o Terminal Paratutal, em Cáceres/MT, e o Terminal Paraíso

8. Como será a estrutura e o funcionamento do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

O TUP Paraíso deverá ser composto por 05 terminais portuários independentes e segregados, a saber:

- TIG - Terminal de Importação de Grãos;
- TEG - Terminal de Exportação de Grãos;
- TCGC - Terminal de Carga Geral, outros grãos sólidos e Contêineres;
- TIF- Terminal de Importação de Fertilizantes;
- TEF- Terminal de Exportação de Fertilizantes.

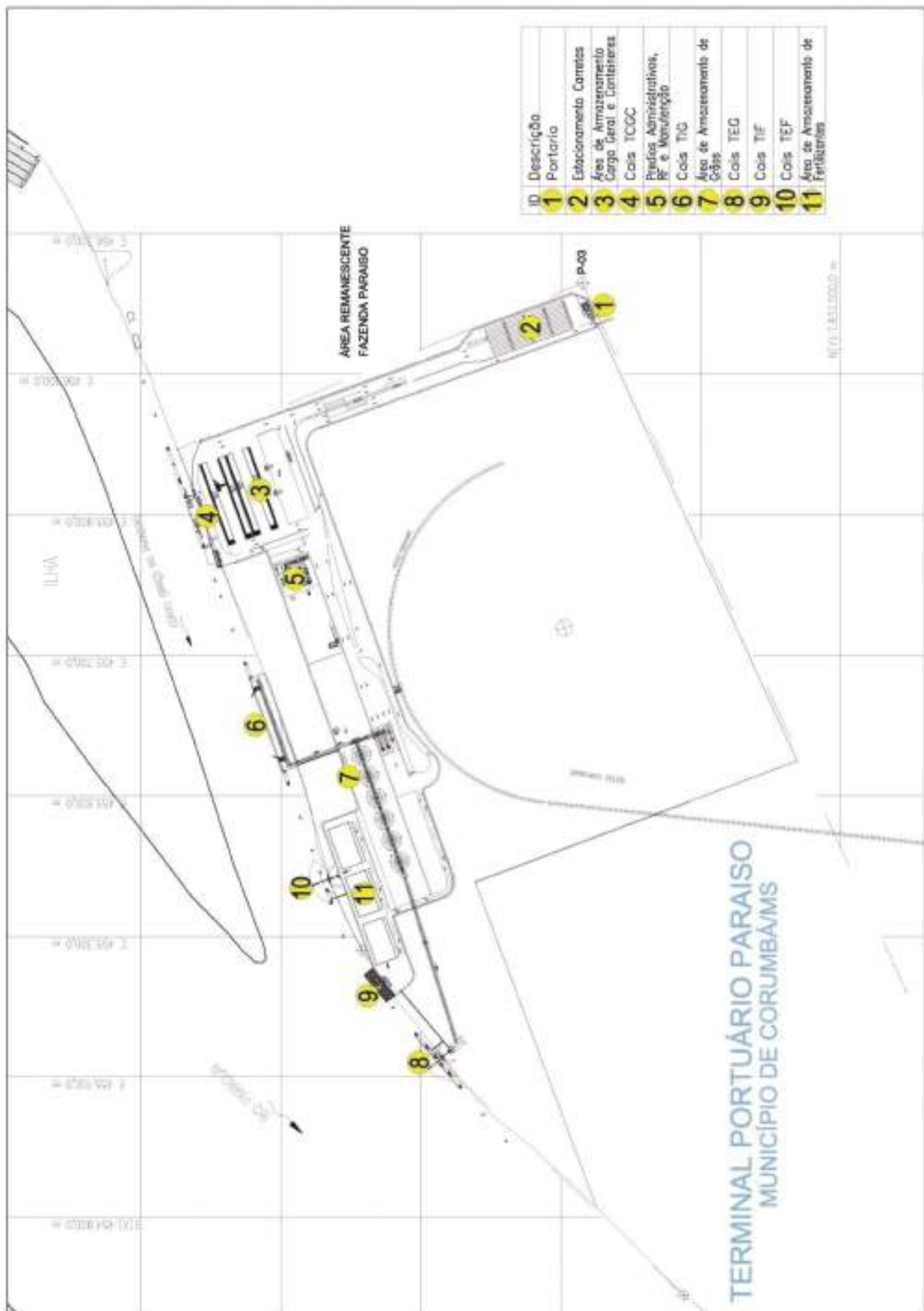
Observação: O TUP Paraíso não terá movimentação de produtos químicos perigosos, combustíveis e minérios.

A área útil de implantação das instalações portuárias é de 12,41 hectares, sendo que esta área deverá ser aterrada para garantir o nível das instalações acima da cota de inundação do rio Paraguai naquela região.

Para conseguir alcançar o objetivo avençado, o TUP contará com instalações que serão compostas por uma Retroárea (espaço operacional, externo ao terminal, onde ocorrem atividades essenciais para o funcionamento do mesmo) e uma área para instalações físicas sobre água, conforme representação na Planta de Localização das Instalações Portuárias.

As estruturas do TUP Paraíso são mostradas no mapa da página seguinte.





Lay Out do TUP Paraíso

O Terminal contará com as seguintes instalações portuárias:

Instalações na Retroárea

A Retroárea ou retroporto consiste em um instrumento logístico e aduaneiro fundamental para regular os fluxos nos portos e é de extrema importância para a competitividade de tais portos. São áreas externas aos portos onde ocorrem atividades essenciais para o funcionamento dos mesmos.

No retroporto podem ser efetuados todos os procedimentos aduaneiros para que as cargas se dirijam ao porto já desembarçadas, e também implantados sistemas informatizados facilitando o controle aduaneiro à distância e permitindo agilização nas inspeções físicas com mesmas estruturas das autoridades aduaneiras do porto local.

a) Recepção Rodoviária, Descarga e Expedição de Grãos

- 01 Guarita de recepção/Portaria;
- 01 Estacionamento para 50 carretas rodoviárias bitrem;
- 01 un - Galpão e Laboratório para classificação do produto, para 01 carreta;
- 02 un - Balanças rodoviárias 100 t;
- 02 un - Tombadores Hidráulico de 100 t;
- 01 un - Elevadores de canecas 1.500 t/h;
- 01 un - Elevadores de canecas 750 t/h;
- 06 un - Silo metálicos 10.000 t, perfazendo-se 60.000 t de capacidade estática de armazenamento.
- 01 un - Tulha de Expedição de 02 módulos de 110 m³;

b) Recepção Ferroviária, Descarga e Expedição de Grãos

- 01 Guarita de recepção;

- 01 un - Tulha de Expedição de 01 módulo de 110 m³;
- 01 un - Elevadores de canecas 1.500 t/h;
- 01 un - Balança de fluxo 1.500 t/h;
- 01 un - Correia transportadora industrial em galeria fechada 1.500 t/h.

c) Recepção Fluvial de Grãos

- 02 un - Descarregador de Fuso, capacidade 750 t/h - sobre trilhos;
- 01 un - Balança de fluxo 1.500 t/h;
- 01 un - Correia transportadora industrial em galeria fechada 1.500 t/h.

d) Expedição de Grãos por Via Fluvial

- 01 un - Balança de fluxo 1.500 t/h;
- 01 un - Silo Pulmão 250 t;
- 01 un - Carregador de Barcaças tipo Radial/Telescópico 1.500 t/h.

e) Recepção, Armazenagem e Expedição de Cargas Gerais e Contêineres

- 01 Galpão Coberto de Armazenagem com área de 4.000 m²;
- 01 Pátio de Armazenagem para 960 TEU's;
- 02 un - Guindastes sobre esteira 165 tm;
- Equipamentos diversos de movimentação de carga em geral e contêineres, empilhadeiras, etc.

f) Recepção Fluvial de Fertilizantes

- 03 un - Armazém com Capacidade de 10.000 t de fertilizantes;
- 01 un - Guindaste de 100 t equipado com sistema de concha para descarga de fertilizantes;
- 01 un - Conjunto de equipamentos móvel de empilhamento e movimentação de carga em armazéns;
- 01 un - pá carregadeira 6,5 m³.

g) Expedição Fluvial de Fertilizantes

- 01 un - Carregador de Barcaças tipo Radial/Telescópico 750 t/h,

h) Instalações Administrativas e Afins

- Escritório Administrativo com 335,00 m²;
- Estacionamento para 08 veículos;
- Prédio para refeições, recreação e estadia de pessoal administrativo e operacional com 155,00 m²;
- Prédio com instalação exclusiva para uso da alfandega com 150,00 m² contendo área administrativa, estacionamento para dois veículos e galpão de armazenagem e mercadorias aprendidas;
- Galpão para oficina de manutenção com 200,00 m²;
- Prédio com 90 m² abrigando a subestação elétrica e gerador de emergência com capacidade de 1 MVA;
- Estação de tratamento de água com capacidade para 25 m³/dia;
- Estação de tratamento de esgoto sanitário, para águas servidas com capacidade para 8.000 litros/dia;
- 01 Sistema autônomo de combate a incêndio;
- 02 Salas de comando com 24,00 m²;
- 01 Ponto de Abastecimento para embarcações da frota padrão ANP com piso de concreto impermeabilizado, canaletas de drenagem, caixa separadora de água e óleo e cobertura metálica;
- 01 Prédio com 150,00 m² para Sala de Convivência de Motoristas destinado ao apoio, contendo sanitários, cozinha e área de estar.
- 01 Posto de Abastecimento de Caminhões, com as instalações seguindo o padrão ANP, com 02 tanques aéreos de 15.000 litros cada;
- 01 Posto de abastecimento de Locomotivas, com as instalações seguindo o padrão ANP, com 02 tanques aéreos de 15.000 litros cada.

i) Instalações de Suprimentos

O TPP terá autonomia na produção de água potável para consumo geral e ainda contará com instalações de tratamento de águas servidas e efluentes. Ambos sistemas serão adquiridos de empresas solidas no mercado e que possuam todos os certificados e autorizações para tal fornecimento. As instalações serão compostas por:

- Estação de tratamento de água com capacidade para 25 m³/dia.
- Estação de tratamento de esgoto sanitário, para águas servidas com capacidade para 8.000 litros/dia;
- Prédio com 90 m² abrigando a subestação elétrica e gerador de emergência com capacidade de 1 MVA.

j) Áreas de Circulação

Os veículos rodoviários circularão por vias pavimentadas que ligarão a portaria até os pontos de descarga e carga de grãos, armazéns de fertilizantes, ao pátio de armazenagem de contêineres, ao galpão de armazenagem e carga geral e graneis sólidos. As vias de circulação de veículos serão dotadas de calçadas para pedestres devidamente pavimentadas e sinalizadas. As mesmas vias de circulação de veículos de carga servirão também aos veículos administrativos e de serviços do terminal.

Todas as vias terão sinalizações verticais de orientação e limites de velocidade além de sinalizações horizontais planejadas para a eficiência do tráfego no interior das instalações do TPP.

Área Para Instalações Sobre Água

Deverão ser ocupados sobre água as instalações de acostagem, berços de atracção do TIG, TEG, TCGC, TIF, TEF e seus respectivos acessos.

As instalações de acostagem serão compostas de dolphins construídos em tubos metálicos. Estas estruturas formarão tanto o berço do TIG, TEG como o TCGC. Os acessos serão por passarelas metálicas e escadas quando necessário.

A estruturas do TIF e TEF serão por estacas pranchas aterradas e pavimentadas e dolphins construídos em tubos metálicos.

a) Instalações do TIG

O Terminal de Importação de Grãos-TIG, com 140 m de comprimento, terá um berço de atracção formado por um cais de estacas pranchas metálicas e aterrado, onde as barcasas serão posicionadas para realização do descarregamento. Neste cais estarão posicionados 02 descarregadores de fuso que se movimentarão sobre trilhos instalados sobre o cais. Assim, as barcasas serão descarregadas sem a necessidade de sua movimentação.

Para maior segurança do pessoal envolvido na operação, o acesso às barcasas, fora da área do cais de concreto, será feito a partir de flutuantes conectados a dois dolphins com liberdade somente para subir ou baixar, em função do nível do rio. O acesso desde terra até o cais será por meio de passarela metálica e do cais aos flutuantes se fará por passarela metálica e escadas que acompanharão o movimento dos flutuantes. Portanto, a estrutura sobre água do TIG será composta por:

- 02 Descarregadores de Fuso com capacidade de 750 t/h- sobre trilhos;
- 02 guinchos elétricos para movimentação de barcasas;
- 02 flutuantes de apoio a operação de carregamento;
- 01 passarela de acesso construída em material metálico

b) Instalações do TEG

O Terminal de Exportação de Grãos - TEG terá um berço de atracção formado por dolphins metálicos onde as barcasas serão posicionadas para realização do carregamento. Para maior segurança do pessoal envolvido na operação, o acesso às barcasas será feito a partir de flutuantes conectados a dois dolphins com liberdade somente para subir ou baixar, em função do nível do rio. O acesso desde terra a estes flutuantes se fará por passarela metálica. Portanto a estrutura sobre água do TEG será composta por:

- 01 un - Carregador de Barcasas tipo Radial/Telescópico com capacidade de 1500 t/h;
- 02 un - guinchos elétricos para movimentação de barcasas;
- 04 un - flutuantes de apoio a operação de carregamento;
- 01 un - passarela de acesso construída em material metálico.

c) Instalações do TCGC

O Terminal de Carga Geral, outros Granéis Sólidos e Contêineres - TCGC terá um berço de atracção formado por dolphins metálicos onde as barcasas serão posicionadas para carga e descarga. Os equipamentos de operação de carga e descarga estarão posicionados em um cais de estacas pranchas metálicas e aterrado. Também neste terminal o acesso de pessoal às barcasas será feito a partir de flutuantes conectados a dois dolphins com liberdade somente para subir ou baixar,



em função do nível do rio. O acesso desde terra a estes flutuantes se fará por passarela metálica, portanto a estrutura sobre água do TCGC será composta por:

- 01 un - cais de estacas pranchas metálicas aterrado de 100 m de comprimento;
- 02 un - guindastes sobre esteiras com capacidade de 165 tm, com acessórios para descarga de graneis sólidos e contêineres;
- 01 un - Moega Dupla Móvel;
- 02 un - guinchos elétricos para movimentação de barcas;
- 04 un - flutuantes de apoio a operação de carregamento e descarregamento

Ainda sobre o cais do TCGC, será instalado um Ponto de Abastecimento de Combustível normatizado pela ANP. Este Ponto de Abastecimento fará o abastecimento dos empurradores da frota do grupo e contará com piso impermeabilizado, canaletas de dreno e caixa de separação de água e óleo.

d) Instalações do TIF

O Terminal de Importação de Fertilizantes - TIF terá um berço de atracação formado por um cais de estacas pranchas metálicas e aterrado onde as barcas serão posicionadas para realização do descarregamento. Neste cais estará posicionado 01 guindaste de 100 t equipado com concha com capacidade adequada para uma cadência de descarga de 750 t/h de fertilizantes. O Cais estará no mesmo nível da área de armazenagem e o acesso as barcas do pessoal envolvido nas operações se dará pelo próprio cais. Portanto, a estrutura sobre água do TIF será composta por:

- 01 un Guindaste de 100 t equipado com sistema de concha para descarga de fertilizantes;

e) Instalações do TEF

O Terminal de Exportação de Fertilizantes - TEF terá um berço de atracação formado por dolfin metálicos onde as barcas serão posicionadas para realização do carregamento. Para maior segurança do pessoal envolvido na operação, o acesso às barcas será feito a partir de flutuante conectado a dois dolfin com liberdade somente para subir ou baixar, em função do nível do rio. O acesso desde terra a este flutuante se fará por passarela metálica. Portanto a estrutura sobre água do TEF será composta por:

- 01 un - Carregador de Barcas tipo Radial/Telescópico com capacidade de 750 t/h;
- 01 un - flutuante de apoio a operação de carregamento;
- 01 un - passarela de acesso construída em material metálico.

9. Qual será a capacidade operacional do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

• O TPP deverá movimentar 8 milhões e 250 mil toneladas, distribuídos entre os 5 terminais, a saber:

TCGC: 250 mil toneladas/ano operacional para a movimentação de outros granéis sólidos, carga geral e carga em contêineres originada ou destinada ao estado do Mato Grosso/Mato Grosso do Sul;

TIF/TEF: 3 milhões de toneladas / ano op. para movimentação de fertilizantes a granel ou unitizado com destino aos estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso;

TIG/TEG: 5 milhões de toneladas/ano op. para a movimentação de grãos originados nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.



10. Por que o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso será instalado em Porto Esperança/Corumbá?

Porto Esperança foi escolhida para instalação do Terminal Portuário de Uso Privado –TUP Paraíso em função de sua localização estratégica e privilegiada, pois além de estar localizada na Hidrovia do Paraguai, facilitando a integração logística com o Terminal Paratudal, a ser instalado em Cáceres/MT, possui condições de relevo ideais para implantação de terminais portuários, vide a existência de outro porto já operando na região, caracterizando sua vocação para este tipo de empreendimento, já reconhecida pelo Poder Público Municipal que declarou o distrito de Porto Esperança como área de Utilidade Pública, para fins de instalação e funcionamento de polo industrial e porto fluvial, através do Decreto nº 1.391, de 2 de julho de 2014.

Além das condições descritas acima, Porto Esperança também é atravessada pela ferrovia RUMO Malha Oeste S.A, antiga Noroeste do Brasil, o que deverá possibilitar o cumprimento de um dos objetivos específicos do empreendimento, qual seja, o de realizar a integração dos modais aquaviário, ferroviário e rodoviário.

Atualmente a ferrovia está sendo utilizada somente para o transporte de minério de ferro e manganês até Porto Esperança; celulose de Três Lagoas à Mairinque (SP) e de vergalhões de ferro para a Bolívia, e com a implantação do TUP Paraíso a movimentação de grãos (soja e milho), deverá ser ativada e, com isso, espera-se que a ferrovia seja revitalizada, considerando que a empresa Rumo SA, que detém a concessão da ferrovia até

2026, protocolou junto a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), pedido de adesão ao processo de relicitação da Ferrovia Malha Oeste.

A expectativa é que o processo seja concluído em tempo de se levar o objeto a leilão já no início do próximo ano, o que possibilitaria

a execução das obras necessárias até 2023, de modo que a ferrovia volte a operar em plena capacidade. O volume de cargas previsto é de 14,3 milhões de toneladas/ano após a conclusão das obras e até 2026, e de 17,8 milhões ton/ano a partir de 2031.

11. Quando o empreendimento ficará pronto?

O cronograma de implantação do TUP Paraíso está estimado em 05 anos, divididos em 04 fases:



12. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA considerou alternativas para a implantação do Terminal Portuário de Uso Privado –TUP Paraíso?

Uma das questões consideradas no início do planejamento do empreendimento foi sua localização. Várias possibilidades foram estudadas, para que a alternativa mais viável e com menor impacto ambiental apresentado fosse escolhida.

Foram selecionadas áreas no distrito de Porto Esperança para possível implantação do Terminal Paraíso, considerando já haver empreendimento semelhante em operação naquele distrito, o Terminal Gregório Curvo, bem como a ocorrência de determinadas condições de relevo propícias para operação de terminais portuários, como micro elevações ao longo da margem esquerda do rio Paraguai, entre a foz do corixo Mutum, na fazenda Paraíso, e o empreendimento acima citado, menos suscetíveis às cheias.

Além disso, foi também considerado na escolha a existência do Decreto nº 1.391, editado pela Prefeitura de Corumbá em 02 de julho de 2014, declarando de Utilidade Pública, para fins de instalação e funcionamento de polo industrial e porto fluvial, área de terras no distrito de Porto Esperança.

Foram então estabelecidos alguns aspectos relevantes a serem considerados no processo de análise e decisão sobre a melhor alternativa para a implantação e futura operação do Terminal Paraíso, conforme descritos a seguir.

- 1 - Interferência no Cotidiano das Comunidades e Populações Tradicionais;
- 2 - Interferência em APP;
- 3 - Obstáculos à Navegação;
- 4 - Necessidade de Dragagens;
- 5 - Zoneamento conforme Plano Diretor do Município;
- 6 - Capacidade de Expansão.

Posteriormente foram efetuadas sobreposições do Arranjo Geral do Empreendimento nas áreas selecionadas, avaliando as possíveis interferências naqueles locais, com base nos critérios acima discriminados.

As áreas selecionadas estavam situadas nas fazendas Paraíso, Triângulo e Inocência, todas localizadas na margem esquerda do rio Paraguai, no distrito de Porto Esperança.

a) Fazenda Triângulo

Essa opção se mostrou problemática considerando a necessidade de desalojar a população de moradores do Bairro Alto no distrito de Porto Esperança.

O critério social sobrepujou os aspectos ambiental, econômico e técnico, inviabilizando esta alternativa.



b) Fazenda Inocência

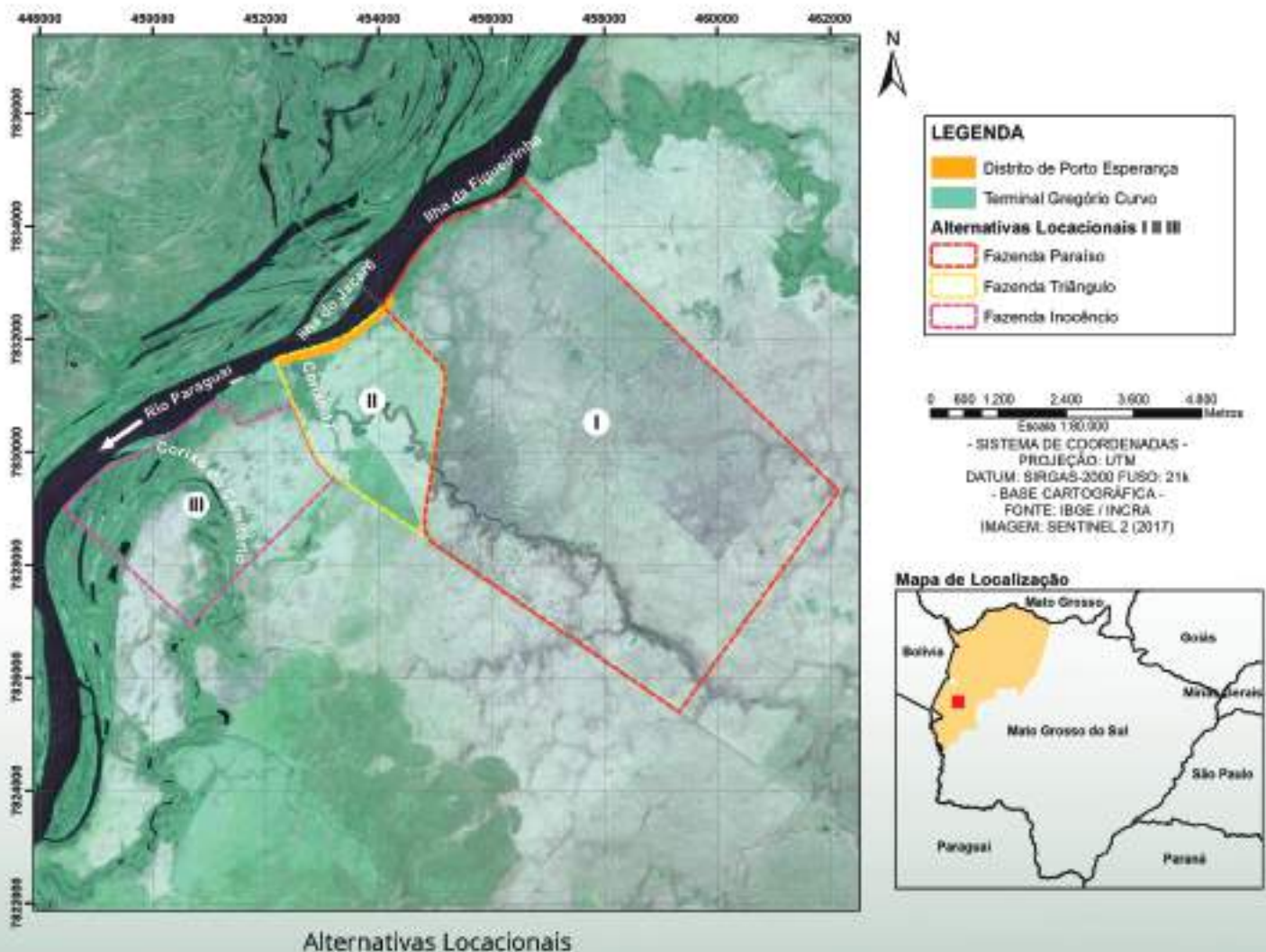
Essa opção se mostrou problemática pois para a implantação do terminal, haveria a necessidade de aterramento de grande parte do corixo do Cemitério, que atravessa perpendicularmente a propriedade, com grandes riscos de impactos ambientais negativos ao ecossistema local.

O critério ambiental sobrepujou os aspectos econômico e técnico, inviabilizando esta alternativa.

c) Fazenda Paraíso

Foi então escolhida a área de 100,03 hectares na fazenda Paraíso, por conta da não ocorrência dos impactos negativos e diretos identificados nas outras áreas.

É importante ressaltar que esta área já obteve pareceres favoráveis da Marinha do Brasil, através da Capitania Fluvial do Pantanal, da Receita Federal do Brasil, da Prefeitura Municipal de Corumbá e do IPHAN.



Conhecendo a região

13. Como os Estudos foram realizados na região?

Aqui no Rima, todas as informações coletadas e analisadas são apresentadas levando em consideração os principais temas estudados em cada meio afetado:

Meio Físico

Fatores climáticos, relevo, rochas, áreas de mineração, solos e riscos associados, e rios e corixos existentes e qualidade das águas.

Meio Biótico

Como se caracteriza e como será impactada a vegetação, os animais, as Unidades de Conservação e áreas que são indicadas como prioritárias para a conservação da biodiversidade.

Meio Socioeconômico

Como se caracteriza e o que será modificado na dinâmica da população, uso e ocupação do solo, economia; infraestrutura e serviços públicos (Sistema Educacional, Sistema de Saúde, Saneamento Básico, Sistema de Comunicação, Sistema de Transporte, Segurança Pública, Assistência Social); patrimônio histórico, arqueológico e cultural.





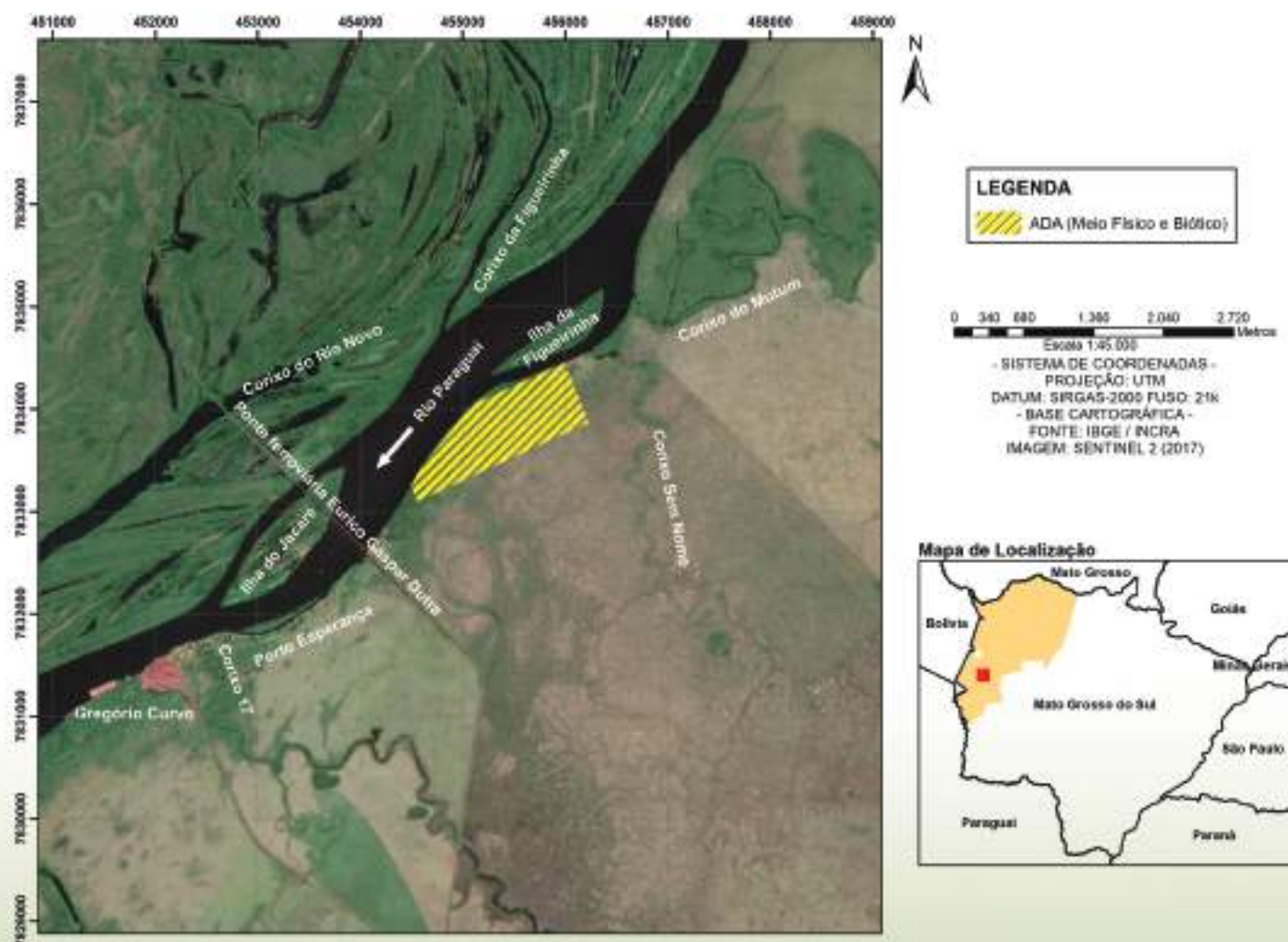
14. Qual área poderá ser afetada pelo Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

Ao realizar estudos para a construção do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso é observada não somente o local exato onde será instalado. O estudo olha mais amplamente para as áreas a serem impactadas, sendo elas:

Área Diretamente Afetada – ADA

É aquela área que vai ser ocupada por todas as estruturas do empreendimento, incluindo o terreno escolhido para a construção do Terminal e o trecho próximo da margem do rio Paraguai onde as estruturas portuárias serão instaladas.

Tanto para o meio físico, quanto para o meio biótico e socioeconômico, a ADA compreende a área de 100,03 ha, parte da fazenda Paraíso, localizada na margem esquerda do rio Paraguai, a montante da ponte ferroviária Eurico Gaspar Dutra.



Área Diretamente Afetada pelo Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso para os Meios Físico, Biótico e Sócioeconômico.

Área de Influência Direta – AID

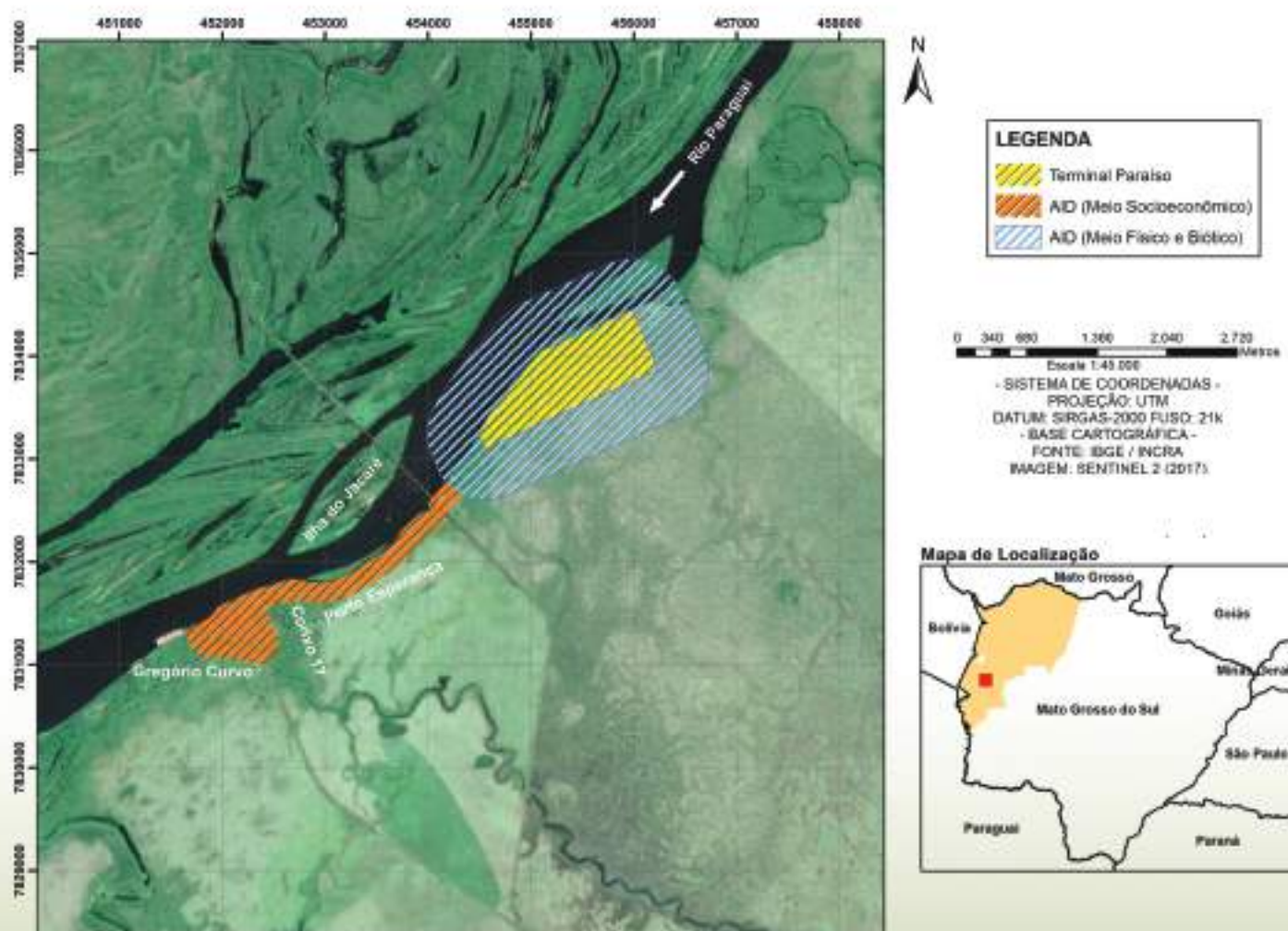
É aquela que fica em volta do empreendimento, incluindo não só áreas ocupadas pelas obras, mas também aquelas que podem sofrer impactos diretos, negativos ou positivos do empreendimento, com divisão assim definida :

• Meio Físico e Meio Biótico

Tanto para o meio físico quanto para o meio biótico, a delimitação da AID compreende o entorno da área do terminal a partir das margens do rio Paraguai e compreende uma faixa de 500 metros de largura, além de cada margem. Alcança a Ilha da Figueirinha e envolve a área ribeira ocupada pelo distrito de Porto Esperança.

• Meio Socioeconômico

Foi identificado como área que sofrerá os impactos diretos, positivos e negativos, ocasionados pela implantação e operação do terminal o distrito de Porto Esperança, considerando não somente a população ali residente, como também a integração com a ferrovia RUMO Malha Oeste, que atravessa o distrito e que deu origem aquele povoamento, através da sua antecessora, a antiga Noroeste do Brasil, muito importante para a região, pois, além do transporte de cargas, havia também o transporte de passageiros, fa-



Área de Influência Direta (AID) para os Meios Físico, Biótico e Sócioeconômico do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso.

fazendo com que Porto Esperança se tornasse um importante entreposto comercial naquela época.

A equipe técnica responsável pela elaboração dos Relatórios referentes ao Patrimônio Histórico e Cultural definiu para a Área de Influência Direta (AID) a área da Fazenda Paraíso, com 4.000,00 ha.

Área de Influência Indireta – All

É aquela área mais distante que, de forma indireta, pode sofrer os impactos da construção e funcionamento do Terminal, assim definida:

- **Meio Físico e Meio Biótico**

Tanto para o meio físico quanto para o meio biótico, a delimitação da All envolve o entorno da área do futuro terminal, a partir das margens do rio Paraguai, compreendendo uma faixa de 2 km acima e abaixo da ADA.

- **Meio Socioeconômico**

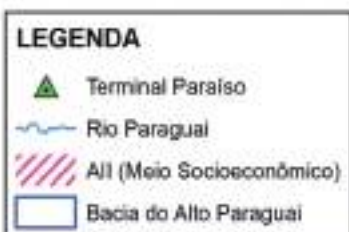
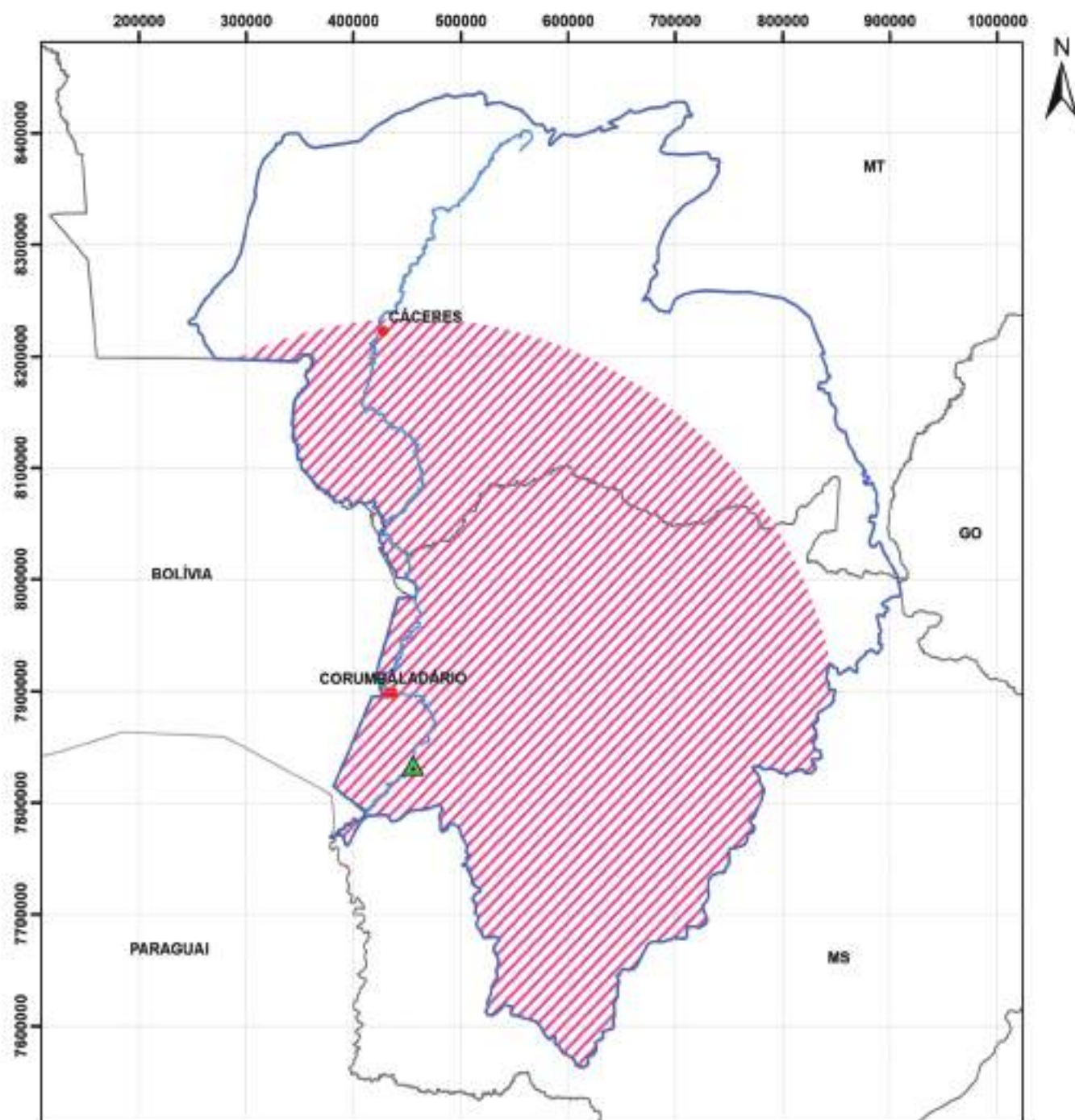
O Terminal Paraíso, pretende ser implantado na Hidrovia Paraguai-Paraná, no município de Corumbá (MS), a nordeste da ponte ferroviária Eurico Gaspar Dutra, distante 67 km da sede do município de Corumbá, próximo ao distrito de Porto Esperança e ao município de Ladário.

Diante dessas considerações, foi delimitada como All para o meio socioeconômico, além de Corumbá, o município de Ladário, no estado do Mato Grosso do Sul.

Considerando que haverá uma integração significativa com o Terminal de Uso Privado Paratudal, a ser implantado em Cáceres, no estado do Mato Grosso, este município também fará parte da All do futuro terminal. (FIGURA 26)

A equipe técnica responsável pela elaboração dos Relatórios referentes ao Patrimônio Histórico e Cultural definiu como a Área de Influência Indireta (All) o território do município de Corumbá.





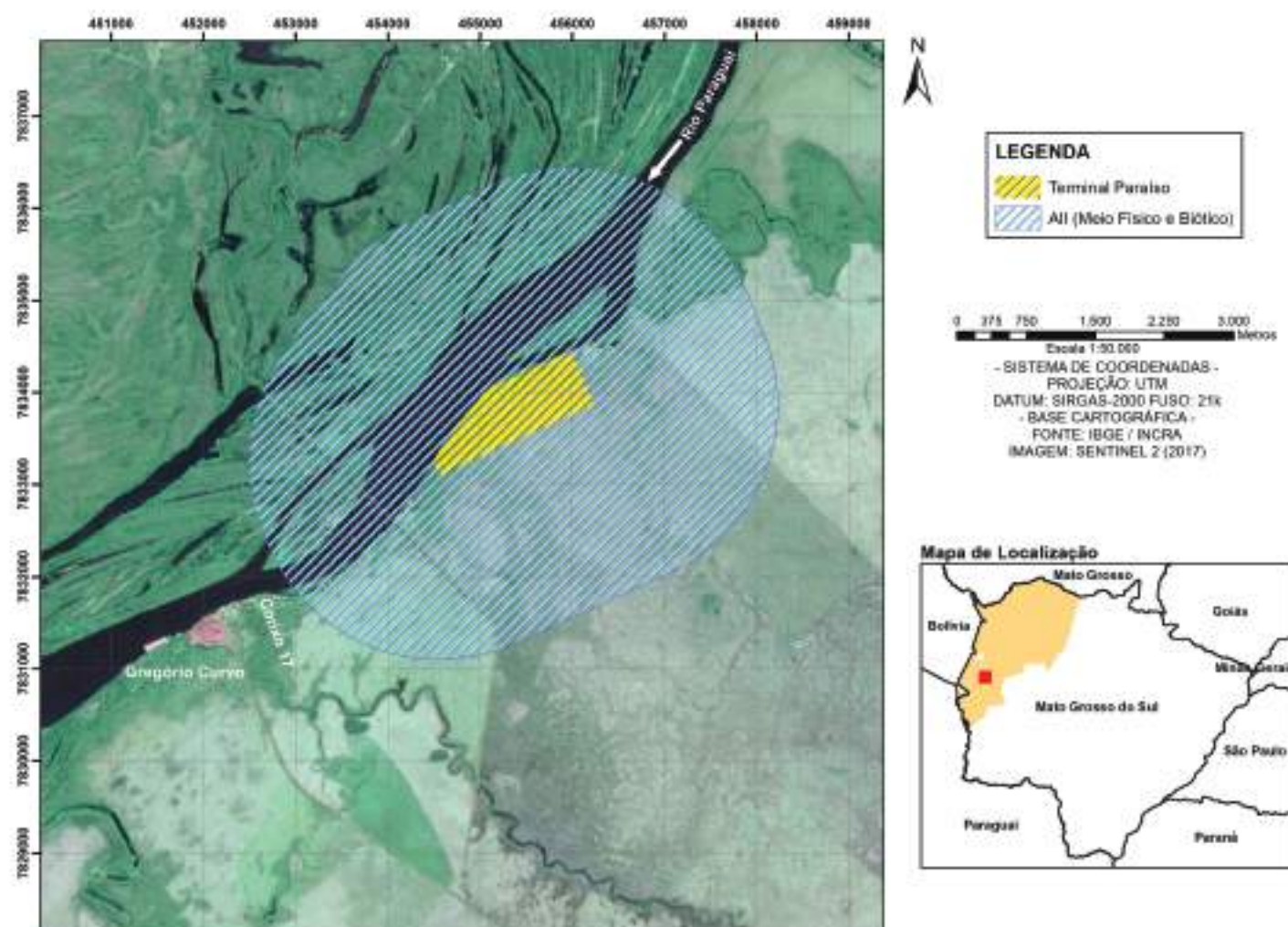
0 40 80 160 240 320 km
Escala 1:5.000.000

- SISTEMA DE COORDENADAS -
PROJEÇÃO: UTM
DATUM: SIRGAS-2000 FUSO: 21K
- BASE CARTOGRÁFICA -
FONTE: IBGE / INCRA

Mapa de Localização



Área de Influência Indireta (AII) para o Meio Socioeconômico do Terminal Portuário de Uso Privado
- TUP Paraíso



Área de Influência Indireta (AI) para os meios Físico e Biótico para o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso.

15. Como é o relevo no local onde está prevista a implantação do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

A região onde será instalado o empreendimento apresenta um relevo plano, em áreas com declividade muito baixa em quase toda sua totalidade.





Aspecto do relevo plano na área de implantação do empreendimento

16. Como é o clima da região?

O clima predominante da região é chamado de “tropical de Savana”, sendo que a temperatura média anual varia, de 24 a 26°C. Considera-se o mês de julho o mais frio, com temperaturas médias que variam entre 16 e 18°C. As temperaturas absolutas mínimas são de até 2°C e as máximas ultrapassam os 40°C e, são registradas, respectivamente, no Inverno e no início do Verão.

A precipitação anual em Porto Esperança apresentou, para os últimos 5 anos, uma média de 870 mm, sendo o ano de menor precipitação o de 2014 com 638 mm e o de maior pluviosidade o de 2016 com 970mm.

17. Como está a qualidade da água do rio Paraguai na região onde se pretende instalar o TUP Paraíso?

O Estudo buscou conhecer as águas do rio Paraguai e entender como ele se comporta nos períodos de chuva e seca, e a sua qualidade em vários aspectos.

Para estes estudos, foram coletadas amostras em três pontos, para avaliar se as águas do rio Paraguai se encontram dentro da legislação vigente.

Um ponto foi em frente ao empreendimento; outro ponto foi acima e o terceiro ponto foi abaixo do futuro terminal.

Com relação aos parâmetros físico-químicos analisados, verificou-se que em sua maioria os resultados obtidos atenderam os padrões estabelecidos pela legislação vigente em todos os pontos analisados na campanha de agosto de 2018 (seca).

Aspecto do relevo da ADA do empreendimento



Na campanha de janeiro de 2019 (cheia) foram observadas algumas alterações nos parâmetros analisados, sendo que algumas dessas obtiveram valores um pouco acima do limite estabelecido pela legislação atual. Tais alterações são naturais da região devido a sazonalidade e os processos de cheia e vazante na região do Pantanal.

Para os parâmetros microbiológicos, os resultados obtidos apresentaram conformidade com o permitido pela legislação vigente.

18. Quais os tipos de solos da região e qual o seu uso?

Os solos da região de Porto Esperança são variados nos tipos e usos, sendo que na área de estudo, de acordo com os mapeamentos regionais oficiais, o solo predominante é o Planossolo, seguido pelo Gleissolo, caracterizados por grande umidade e drenagem ruim. Porém nos trabalhos de campo, na Área de Influência Direta o solo dominante foi o Vertissolo Ebânico Órtico (VE), associado ao Planossolo Hidromórfico Eutrófico (SG) e ao Planossolo Nátrico Órtico (SN).

Na Área Diretamente Afetada o solo característico foi o Vertissolo Ebânico.



Perfil do Vertissolo Ebânico

19. Os solos no local onde se pretende instalar o TUP Paraíso apresentam susceptibilidade à erosão?

O estudo identificou que o local que se pretende instalar o Terminal encontra-se numa região com riscos associados aos solos praticamente nulo.

20. Existem áreas de mineração próximas ao local onde se pretende instalar o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

De acordo com consulta feita junto a Agência Nacional de Mineração, não existem minerações em funcionamento na Área de Influência Direta do empreendimento, pois até a presente data desconhece-se qualquer ocorrência ou jazida mineral de interesse econômico ou não, relacionado à Formação Pantanal, à exceção daqueles sedimentos arenosos, utilizados na construção civil.

21. Qual o tipo de vegetação e em que situação se encontra a cobertura vegetal da área que será diretamente afetada pelo empreendimento?

A região onde se pretende instalar o TUP Paraíso, Área Diretamente Afetada, tem predominância de Savana Parque (Paratudal) e Savana/Floresta Estacional, que é denominada de “Enclave”, ou seja, área separadas que se contatam, mas onde cada uma guarda suas características ecológicas, sendo denominada como Mata de Galeria.

Nos levantamentos de campo foram identificadas 22 espécies, sendo que 15 foram pioneiras e 7 foram secundárias. Esta predominância de espécies dos estágios iniciais de sucessão pode ser considerada um indicador de que a vegetação encontra-se impactada, com perturbações antrópicas prévias sofridas (fogo, desmatamento, ação do gado, entre outros). Em ambientes conservados, a proporção de espécies tardias, de final de sucessão, geralmente é maior.

Nestes levantamentos de campo não foram identificadas espécies raras ou ameaçadas de extinção, conforme listagens de órgãos públicos.

Além da vegetação terrestre foram também efetuados levantamentos de vegetais aquáticos como fitoplâncton (micro vegetais aquáticos) e de macrófitas aquáticas.

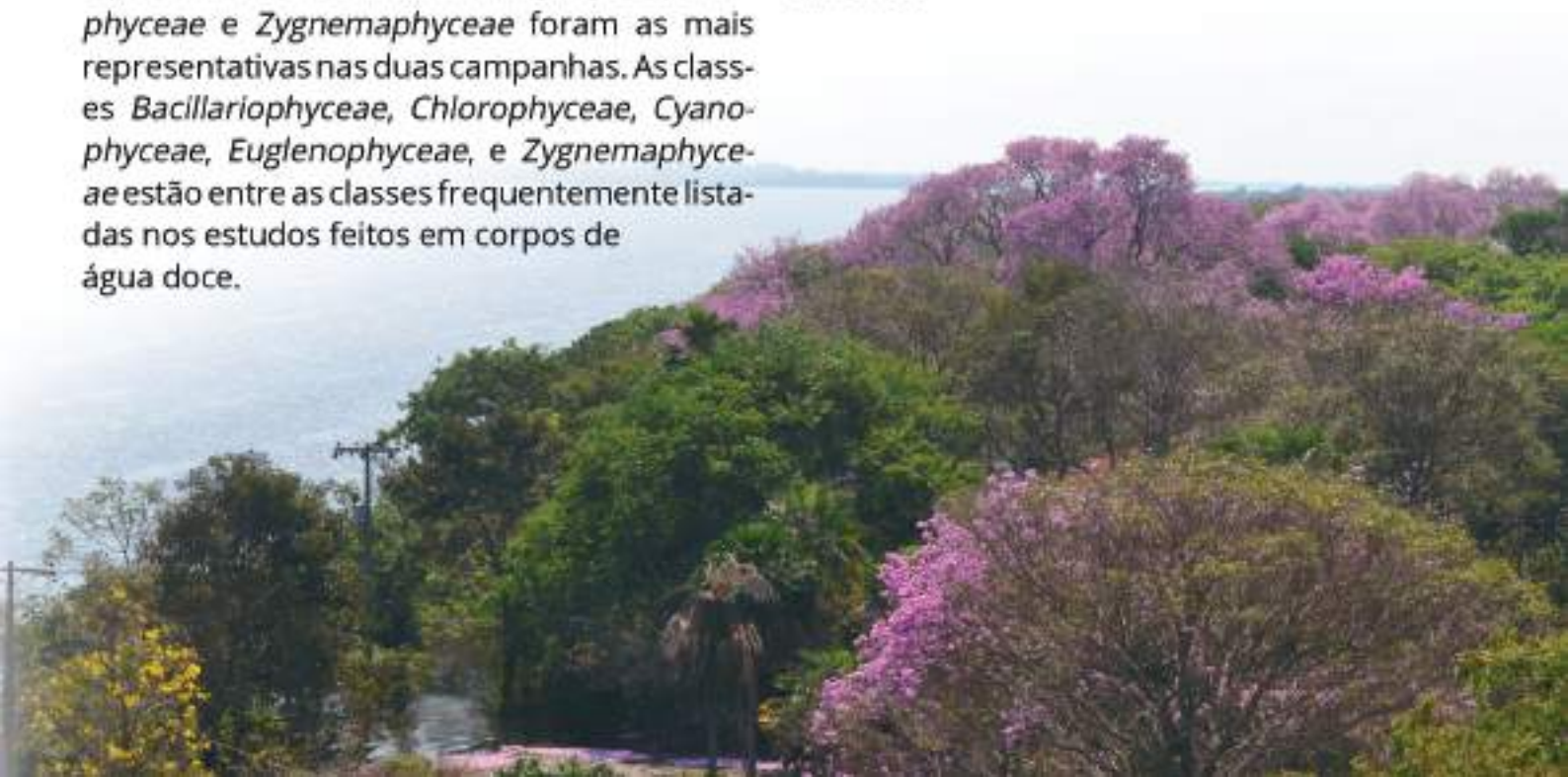
Estes levantamentos foram efetuados em 02 campanhas (seca e cheia) e nos 06 pontos utilizados para o levantamento dos peixes.

Nestas campanhas foram registrados 96 taxa fitoplanctônicas distribuídos entre os seis pontos monitorados. Entre as classes descritas na área de monitoramento, *Bacillariophyceae* e *Zygnemaphyceae* foram as mais representativas nas duas campanhas. As classes *Bacillariophyceae*, *Chlorophyceae*, *Cyanophyceae*, *Euglenophyceae*, e *Zygnemaphyceae* estão entre as classes frequentemente listadas nos estudos feitos em corpos de água doce.

Com relação às macrófitas aquáticas o inventário florístico da Área de Influência Direta do empreendimento registrou 26 espécies, distribuídas em 16 famílias. *Poaceae* foi a família mais rica com seis espécies, seguida de *Cyperaceae*, *Onagraceae* e *Pontederiaceae* com três espécies cada, enquanto as demais famílias foram representadas por uma única espécie cada.

A maioria das espécies foram registradas em ambos os períodos (seca e cheia), com variações na área de cobertura e densidade, como as espécies de camalotes da família *Pontederiaceae* (*Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes* e *Pontederia rotundifolia*), as quais no período de cheia apresentam maior dispersão e pronunciado crescimento, devido ao aumento de ambientes de águas paradas marginais. As espécies *Azolla filiculoides*, *Ipomoea carnea*, *Cyperus odoratus*, *Vigna lasiocarpa* e *Marsilea crotophora* foram observadas apenas no período de cheia.

Não houve registro no levantamento de dados primários de espécies listadas como raras, vulneráveis ou ameaçadas de extinção (MMA, 2014) e de espécies exóticas ou invasoras na Área de Influência Direta do empreendimento.





Paratidal



Mata Aluvial/Mata de Galeria

22. Como é a fauna nas áreas de influência do local onde se pretende instalar o Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso?

Para identificar como é a fauna na região, foram feitas duas campanhas de estudos de campo abrangendo tanto a estação seca quanto a chuvosa, com 06 pontos de coleta em área terrestre, 03 na área de Paratidal e 03 na Mata de Galeria, nos mesmos pontos dos levantamentos florestais, e 06 pontos em áreas aquáticas, sendo três pontos localizados em ambientes de águas paradas (lagoas marginais, baías), e três pontos em ambientes de águas correntes, ao longo do rio Paraguai, contemplando os trechos abaixo e acima do empreendimento.

A fauna terrestre e aquática da região apresenta uma boa diversidade. Durante os levantamentos foram catalogadas 178 espécies de aves, 20 espécies de mamíferos (09 de morcegos), 13 espécies de anfíbios, 10 espécies de répteis e 28 espécies de peixes.

Nenhuma das espécies de répteis e anfíbios registrada nas áreas de influência do TUP Paraíso é considerada rara ou endêmica ou está inserida no “Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção” Vol. IV

(répteis) e V (anfíbios). Segunda a categorização da IUCN (2019), três espécies estão na categoria NT – Near threatened (Quase ameaçada): o sapo (*Lepidobatrachus asper*) a Tartaruga-do-Pantanal (*Acanthochelys macrocephala*) e a serpente (*Pseudoboa nigra*).

Onze espécies estão citadas no apêndice II do CITES (2016): O sapo-ponta-de-flecha (*Ameerega picta*), o jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonária*), o jacaré-do-Pantanal (*Caiman yacare*), o jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), o jacaré-anão (*Paleosuchus palpebrosus*), o teiú (*Salvator merianae*), o teiú-amarelo (*Tupinambis teguixin*), a iguana (*Iguana iguana*), a jibóia (*Boa constrictor*), a salamanta (*Epicrates crassus*) e a sucuri-amarela (*Eunectes notaeus*). Esta categoria inclui todas as espécies que embora não estejam ameaçadas de extinção no momento, podem vir a ficar, se o comércio de tais espécies não for regulamentado. Porém, vale ressaltar que estas espécies não sofrem este tipo de pressão, já que na região o comércio destes animais é inexistente.



Perereca-verde



Iguana-verde

Com relação às espécies de aves, durante as duas campanhas de amostragens realizada, nos meses de agosto/2018 e janeiro/2019, foi registrado um total de 589 indivíduos, pertencentes à 178 espécies, distribuídas em 52 famílias e 150 gêneros. Deste total, 164 espécies foram encontradas no período de cheia e 147 espécies durante o período de seca.

De acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (2018), e do Ministério do Meio Ambiente (2014), as espécies encontradas são classificadas como Pouco Preocupantes, com exceção ao Mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), cujo status de conservação é Vulnerável; Arapaçu-beija-flor (*Campylorhamphus trochilirostris*), classificado como Em Perigo (EN), pela listagem de animais ameaçados do Ministério do Meio Ambiente (2014); Ema (*Rhea americana*) classificada como Quase Ameaçadas pela IUCN (2018); Corruíra (*Troglodytes musculus*) e Rapazinho-do-chaco (*Nystalus striatipectus*) sem classificação de conservação.



Tuiuiú



Casal de periquito-rei



Gavião-caramujeiro

Com relação aos mamíferos terrestre, nos levantamentos de campo efetuados da ADA e AID, realizado em duas campanhas nos meses de agosto/2018 (período de cheia) e janeiro/2019 (período de seca), foram registradas 11 espécies, pertencentes à 9 famílias, distribuídas em cinco ordens. *Carnívora* foi a ordem mais representativa, com quatro espécies registradas. As demais ordens tiveram registro de duas espécies cada, com exceção de *Primates* que teve o registro de apenas uma espécie.

Das espécies inventariadas, cinco foram registradas no período de cheia e 10 no período de seca. A maior abundância também foi registrada na campanha realizada no período de seca.

Entre as espécies de mamíferos terrestres distribuídas na área de influência do Terminal de Uso Privado Paraíso, nenhuma é considerada endêmica.

De acordo com a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2018), duas espécies são classificadas como "Em perigo" e seis como "Vulnerável". Já conforme o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO/MMA, 2018), três espécies são classificadas como "Em perigo", 17 como "Vulnerável".



Jaguatirica registrada na ADA do empreendimento



Pegada de Onça Pintada

Das 11 espécies amostradas na ADA e AID, *Blastocerus dichotomus* (Cervo-do-Pantanal), é considerada vulnerável tanto na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da IUCN como no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do ICMBio/MMA, e *Panthera onca* (Onça Pintada) e *Pteronura brasiliensis* (Ariranha), são consideradas vulneráveis pela lista do ICMBIO/IBAMA.

Com relação aos morcegos, no levantamento da ADA e AID, realizado em duas campanhas nos meses de agosto/2018 (período de cheia) e janeiro/2019 (período de seca), foram registradas nove espécies, pertencentes à quatro famílias.

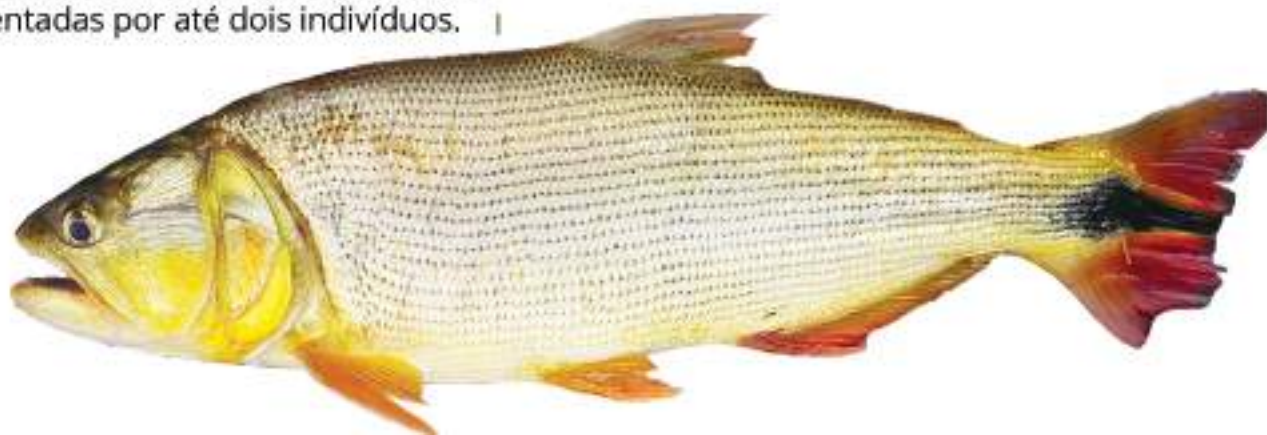
Das espécies inventariadas, cinco foram registradas no período de cheia e sete no período de seca. A maior abundância também foi registrada na campanha realizada no período de cheia por influência da coleta próxima a saída de abrigos diurnos de *N. albiventris* e *M. pretiosus*.

Entre as 09 espécies de morcegos que habitam a área de influência do Terminal de Uso Privado Paraíso, nenhuma é considerada endêmica, nem no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção do ICMBio/MMA.

Cuica - *Gracilianus agilis*Molosso-negro - *Molossus rufus*

Com relação aos peixes no levantamento de dados primários foram coletados 126 indivíduos, distribuídos em 28 espécies, 15 famílias e três ordens.

A espécie predominante no levantamento foi a piranha-vermelha (*Pygocentrus nattereri*), tanto no período de cheia quanto de seca, correspondendo a 50% da amostragem total, sendo a única espécie registrada nos seis pontos de amostragem. Na sequência, as espécies mais abundantes foram Piau-três-pintas (*Leporinus friderici*) (4,8%), Tetra-olho-de-fogo (*Moenkhausia sanctae-filomenae*) (4,8%), Dourado (*Salminus brasiliensis*) (4%), Peixe-cachorro (*Acestrorhynchus pantaneiro*) (3,2%), Enfermerinha (*Aphyocharax anisitsi*) (3,2%), Cascudo (*Pterygoplichthys ambrosetti*) (3,2%), Mocinha (*Characidium zebra*) (2,4%), Curimbatá (*Prochilodus lineatus*) (2,4%) e Mandi (*Pimelodus argenteus*) (2,4%). As demais espécies apresentaram, cada uma, frequência menor que 1,6% cada uma, representadas por até dois indivíduos.



Nenhuma espécie registrada está citada na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014), assim como na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2019).

Não houve também o registro no levantamento de dados primários de espécies introduzidas (alóctones e exóticas) e endêmicas.

No meio aquático, além dos levantamentos de peixes, foram também efetuadas campanhas para identificação de zooplâncton (minúsculos animais aquáticos) e de macroinvertebrados bentônicos (organismos que vivem no fundo dos rios e baías).

A comunidade zooplanctônica apresentada na área de influência direta do Terminal de uso Privado Paraíso foi composta por quatro grupos taxonômicos, Rotífera, Cladocera, Copepoda, Protozoários Testáceos e Bivalves, somando as duas campanhas de amostragens foram catalogados 70 taxa distribuídas entre os cinco grupos, sendo que no mês de agosto de 2018 (seca) foi registrado o maior número de taxa (52), enquanto que na campanha de janeiro de 2019 (cheia) foram registrados 38.

O grupo Rotífera apresentou maior número de espécies nas duas campanhas, com 32 taxa na amostragem de agosto de 2018 e 26 taxa em janeiro de 2019.

O grupo dos copépodos foi representado por 06 taxa, sendo o segundo grupo mais abundante da comunidade zooplanctônica.

Para a classe dos Bivalves foi registrada a espécie *Limnoperna fortunei* que é uma espécie de molusco bivalve conhecida como Mexilhão Dourado, originária da Ásia e introduzida há mais de duas décadas na América do Sul, com larvas trazidas na água de lastro das embarcações, e apresenta alta capacidade de dis-

persão e possui características generalistas, sendo considerada uma espécie invasora, impactando tanto a comunidade fitoplanctônica quanto a comunidade de macroinvertebrados bentônicos quando na sua fase adulta.

A presença de *Limnoperna fortunei* na região deve ser interpretada de forma cautelosa, tendo em vista as perturbações geradas por este organismo, não apenas para a biota nativa da região, mas também para uma diversidade de atividades antrópicas.

Durante o levantamento dos macroinvertebrados bentônicos foram catalogados 11 grupos taxonômicos, distribuídos entre os seis pontos de amostragem, sendo a ordem Coleóptera mais abundante no mês de agosto de 2018 e Díptera em janeiro de 2019.

Foram também efetuados levantamentos de campo com o objetivo de identificar a ocorrência de insetos vetores de doenças como malária, dengue, leishmaniose e outras.

As campanhas foram realizadas no período da seca e período de cheias.

Durante a 1ª campanha (cheias) a fauna de culicídeos (Classe Insecta, Ordem Diptera, Família Culicidae) constitui-se de 26 espécies. Já na 2ª campanha a fauna de culicídeos foi representada por 20 espécies.

Na 2ª campanha (seca) foram registradas três espécies de culicídeos que estiveram ausentes no período das cheias: *Ae. scapularis*, *Cq. hermanni* e *Ps. Discrucians*. Enquanto que na 1ª campanha (cheia) registrou-se a ocorrência de nove espécies ausentes no período de seca: *An. argyritarsis*, *An. benarrochi*, *An. evansae*, *An. gilesi*, *An. matogrossensis*, *An. nuneztovari*, *An. oswaldoi*, *An. peryassui*, *Ma. Humeralis*.

No tocante a fauna de flebotomíneos (Classe Insecta, Ordem Diptera, Família Psychodidae,

Sub-família Phlebotominae) foi identificada a espécie *Lutzomyia cruzi*, vetor na transmissão da leishmaniose visceral.

No distrito de Porto Esperança este é o primeiro registro de ocorrência de Lu. Cruzii.

23. Existem unidades de conservação nas proximidades do local onde se pretende instalar o empreendimento?

Na Área de Influência Direta para o Meio Biótico, o distrito de Porto Esperança, em Corumbá/MS, não existe nenhuma categoria de Unidades de Conservação.

Também na Área de Influência Indireta para o Meio Biótico, que envolve o entorno da área do futuro terminal, a partir das margens do rio Paraguai, compreendendo uma faixa de 2 km acima e abaixo da ADA, também não foi identificada nenhuma categoria de Unidades de Conservação.

24. Como é a população que vive na região e sua condição de vida?

A população que vive na região diretamente afetada pelo empreendimento se concentra em Porto Esperança, que é um distrito do município de Corumbá, e está localizado na margem esquerda do rio Paraguai, abaixo do local onde será implantado o Terminal Paraíso. Esta população soma cerca de 873 pessoas (sendo 524 homens e 349 mulheres), o que totaliza pouco mais de 0,8% da população total do município. Com 366 domicílios, o distrito possui rendimento médio de R\$ 479,89 reais, segundo dados do IBGE, censo de 2010.

Vale ser dito que o distrito de Porto Esperança veio a ser formado ao longo da estação ferroviária, inaugurada em 1912, uma vez que era o ponto final da linha tronco da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, antes denominada de Estrada de Ferro Itapura/Corumbá, e atualmente administrada pela empresa Rumo Malha Oeste.

Em 2010 foi efetuada uma enquete com 55 moradores de Porto Esperança, cujos resultados, em síntese, servem para apresentar uma caracterização geral da AID.

Os resultados demonstraram que a maior parte dos entrevistados nasceu no estado do Mato Grosso do Sul (83,64%). É possível, tam-



Porto Esperança em 1929
(Alois Feichtenberger -, Acervo AF MIS-GO)



Pátio de Porto Esperança em 1914
(Acervo Ralph M. Giesbrecht)

bém, observar que Minas Gerais e Mato Grosso tem a menor representatividade no total da pesquisa tendo ambos apenas 1,82 % do total da amostra.

A pesquisa mostrou que 27 dos entrevistados eram pescadores, representando 49,09% do total da pesquisa. É possível observar, também, que 18,18% exercem uma profissão diferente das existentes no questionário da pesquisa, além disso é importante destacar que nenhum dos entrevistados trabalhavam em indústrias.

Segundo os dados analisados, 45,05% dos entrevistados possuíam o ensino fundamental incompleto, e que apenas 2 pessoas possuíam o ensino superior completo, representando 3,64% do total da amostra. Cabe destacar que nenhum dos entrevistados não era alfabetizado.

Do total dos 55 entrevistados, 46 responderam que imigraram para Porto Esperança, em termos percentuais esse valor representa 83,64%. Somente 9 entrevistados eram desse local.

Os resultados mostram que dentre os entrevistados que imigraram, 34,78% estão há mais de 21 anos nesta situação (21-30 anos),

seguidos por 30,43% que estão há mais de 11 anos (11-20 anos).

Ao se tratar da origem dos imigrantes pode se notar que a maior parte deles pertence ao próprio estado do Mato Grosso do Sul (73,91%). Já os migrantes do Amazonas e Paraná representam a minoria dos migrantes pesquisados, tendo ambos 2,17% do total da amostra.

Os dados mostram que 74,55% do uso do imóvel era destinado para fins residenciais, valor que representa 41 das 55 pessoas. Por outro lado, o uso de imóvel para fins comerciais teve o índice menos significativo da pesquisa (3,64%).

Através da pesquisa nota-se que os principais tipos de edificação são o de madeira e o de alvenaria representando, respectivamente, 69,09% e 23,04%, do valor total da amostra, devendo ser ressaltado que quase todas as residências de alvenaria são imóveis da antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, ocupadas pelos moradores de Porto Esperança.

Residências de alvenaria
Antigos imóveis da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil





Residências de madeira

A maioria das residências (41,82%) possuem entre 4 e 6 moradores. Pode se notar, também, que as residências que contêm mais que 6 moradores apresentam o menor índice do total da pesquisa (23,64%).

A maioria dos entrevistados (92,73%) tem como fonte de energia elétrica a rede pública. Já os que utilizam um gerador como fonte de energia elétrica e os que não possuem nenhum tipo de fonte representam, ambos, 1,82% do total, sendo este o menor índice da amostra.

A estrutura de canalização do esgoto de maior frequência é a canalização para fossa, sendo

este o maior índice da pesquisa (81,82%). Nota-se que a canalização para o rio tem o índice menos significativo do total da pesquisa (1,82%), e que nenhum dos entrevistados tinha como estrutura de canalização do esgoto a canalização para rede.

As instalações sanitárias mais frequentes entre os entrevistados é a localizada dentro da casa, em 89,09% do total da amostra. Já as instalações localizadas fora de casa representam apenas 10,91% do total da pesquisa.

Segundo a pesquisa, 49 dos 55 entrevistados utilizam a fossa rudimentar como destino dos

Vista das residências na época da cheia, podendo ser observada a infraestrutura de energia elétrica instalada no distrito



dejetos. Outra forma utilizada, porém, de forma menos significativa, é a fossa séptica que representa 7,27% do total da pesquisa. A valeta a céu aberto apresenta o índice mais baixo da amostra tendo apenas 1,82% do total.

Conforme os dados levantados, é possível notar que 51 dos 55 entrevistados queimam o lixo. Já os que utilizam a coleta pública e os que jogam em terreno baldio representam, ambos, 3,39% do total da amostra. Pode se destacar que nenhum dos entrevistados jogam no rio ou utilizam a caçamba.

Segundo o levantamento efetuado, nota-se que 47,27% dos entrevistados tem como renda familiar até um salário mínimo, e que 45,45% tem de 1 a 3 salários mínimos. Pode ser observar que apenas 1,82% tem de 3 a 5 salários mínimos como renda familiar, sendo este o menor índice da amostra.

Com relação a situação das residências e terrenos da AID, pode ser dizer que 47,27% do total dos entrevistados vivem em residência emprestada e que 45,45% vivem em casa própria. Nota se também que 7,27% vivem em residência alugada, sendo este o menor índice da amostra. No tocante aos terrenos foi constatado que todos os entrevistados possuem o terreno não legalizado.

Quanto ao local de atendimento de doenças dos moradores da AID, pode-se afirmar que 66,67% dos entrevistados utilizam os postos ou hospitais da cidade de Corumbá para atendimento de doenças. Há também os que se tratam em casa representando cerca de 33,33% do total da amostra. Nenhum dos entrevistados procuram atendimento médico particular.

A falta de postos de saúde e de água potável foram os problemas mais citados representando, respectivamente, 32,52% e 29,93% do total da amostra. Outros problemas destacados foram o policiamento/segurança, coleta de lixo e

escola. Nenhum dos entrevistados apontou a legalização da propriedade como um problema local.

No tocante a dependência do rio Paraguai dos moradores da AID, a pesquisa informa que 49 dos 55 entrevistados dependem diretamente do rio Paraguai. Observa se também que apenas 3,64% dos pesquisados dependem indiretamente e que 7,27% do total não dependem do rio Paraguai.

Esta dependência demonstra a relação com rio Paraguai dos moradores da AID, observando-se que grande parte dos pesquisados apontou a atividade pesqueira (52,44%) como relação com o Rio, outra forma que pode se destacar foi o uso turístico que representa 19,51% do total da amostra. A relação menos apontada foi a de transporte que representa apenas 13,41% total da pesquisa.

A infraestrutura local conta apenas com uma escola (Escola Municipal Rural de Porto Esperança) com séries iniciais e de ensino fundamental (até a 9ª série). Também existem pequenos comércios de propriedade dos moradores, 2 mercearias e 3 igrejas (1 católica e 2 evangélicas). A sede da escola municipal é uma antiga base militar do Exército Brasileiro, construída para servir de apoio logístico e acesso ao Forte Coimbra em função da Guerra do Paraguai, e foi recentemente doada pela União para a prefeitura utilizar como estabelecimento de ensino.



Vista da Escola Municipal

O único atendimento de saúde à população é realizado uma vez por mês pela Marinha, que percorre de navio as comunidades ribeirinhas oferecendo atendimento médico e odontológico.

A população de Porto Esperança presta serviços nos ranchos e pousadas como caseiros, cozinheiros, empregados e, principalmente, de piloteiros, para realizar o deslocamento de turistas e dos moradores da região. Vivem basicamente da pesca, do turismo e como empregados da mineradora. Plantam pouco, na sua maioria, árvores frutíferas como manga, goiaba, limão e cana. Alguns criam galinhas, porcos, cavalos, vacas para uso doméstico.

Ao menos uma vez por mês, os habitantes de Porto Esperança vão para a cidade de Corumbá fazer seus “ranchos”, compras de alimentos, higiene pessoal, roupas, etc. A viagem custa caro (pagam gasolina para os piloteiros até Porto Morrinho e daí de ônibus para Corumbá) e os moradores costumam dividir as despesas do piloteiro ou realizar encomendas de ranchos.

Mesmo os turistas que ficam em Porto Esperança por até 1 semana, trazem seus ranchos para economizar nas despesas.

A Vale abriu uma estrada da BR-262 até Porto Esperança para trânsito de veículos, contudo, a falta de manutenção da mesma deixou a via intransitável. A estrada só é utilizada pelos funcionários da Vale que possuem carros com tração.

Esta estrada também atravessa o empreendimento em estudo, e, segundo informações da Agesul (Agência de Gestão de Empreendimentos do Mato Grosso do Sul), deverá ser revitalizada com levantamento do leito estradal, troca de pontes e bueiros etc.

25. Como é a economia da região?

Conforme preliminarmente já citado acima, na AID do empreendimento observa-se que as atividades pesqueiras são as mais importantes atividades de subsistência econômica das famílias residentes ali, considerando que a população de Porto Esperança presta serviços nos ranchos e pousadas como caseiros, cozinheiros, empregados e, principalmente, de piloteiros, para realizar o deslocamento de turistas e dos moradores da região.



A large body of water, likely a lake or reservoir, under a clear blue sky. In the foreground, there is a dense cluster of green trees and bushes. In the middle ground, a small boat is visible on the water, leaving a white wake. The background shows a distant shoreline with some buildings and hills.

Impactos

26. Quais impactos poderão ser gerados com a construção do TUP Paraíso?

A partir dos estudos realizados para conhecer melhor a região, foram identificados os impactos ambientais que o empreendimento poderá gerar no local em questão, em suas diferentes fases. Para todos os impactos identificados, sendo estes positivos ou negativos, foram propostas medidas e ações que de alguma forma eliminem ou reduzam os impactos negativos ou então que reforcem os efeitos dos impactos positivos. Os impactos que poderão ser gerados pelo TUP Paraíso são apresentados na tabela a seguir:

Impacto	Fator Impactado	Ação Geradora	Tipo de Efeito
<i>Diminuição da Taxa de Infiltração de Água para o Aquífero</i>	Aquífero	<i>Construção de infraestrutura e obras civis</i>	Negativo
<i>Predisposição ou aceleração dos processos erosivos</i>	Solos	<i>Construção de vias de acesso; supressão vegetal, construção e ativação do canteiro de obras; construção da infraestrutura Portuária</i>	Negativo
Aumento da vulnerabilidade do aquífero à contaminação	Aquífero	Construção e ativação do canteiro de obras; armazenagem e movimentação de cargas	Negativo
Riscos de contaminação do solo	Solos	Construção e ativação do canteiro de obras; movimentação; manutenção de veículos; manuseio de cargas; uso de máquinas e equipamentos; armazenamento de cargas	Negativo
Alterações na qualidade da água e biota aquática	Recursos Hídricos	Carreamento de sólidos, lançamento de efluentes líquidos (esgotos sanitários e efluentes industriais); vazamento ou derramamento de óleo, carreamento e lixiviação de resíduos sólidos para o rio	Negativo
Intervenção nas assembleias da fauna terrestre e aquática local	Animais Silvestres	Implantação e operação do empreendimento	Negativo
Perda fitofisionômica e de diversidade de espécies da flora na área diretamente afetada (ADA)	Vegetação	Construção de infraestrutura e obras civis	Negativo

Impacto	Fator Impactado	Ação Geradora	Tipo de Efeito
Proliferação de vetores de zoonoses	Vetores	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do TUP Paraíso	Negativo
Expectativas favoráveis à instalação do empreendimento	População	Levantamentos de dados e informações municipais e, aquisição de imóveis pelo grupo empreendedor no local de instalação do empreendimento	Positivo
Expectativas adversas à instalação do empreendimento	População	Levantamentos de dados e informações municipais, realização de reuniões e audiências locais	Negativo
Produção de conhecimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico de Corumbá	Meio de Vida	Levantamentos de dados e informações para os estudos de engenharia e licenciamento ambiental do empreendimento	Positivo
Imigração temporária de trabalhadores	População	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do TUP Paraíso	Negativo
Aumento da população masculina	População	Construção de infraestrutura, obras civis, atividades operacionais do TUP Paraíso e aumento no fluxo de caminhões na região	Negativo
Riscos de acidentes de trabalho	População	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do Terminal	Negativo
Interferências no cotidiano da população	População	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais da TUP Paraíso	Negativo
Geração de emprego e renda	Economia	Contratação de mão de obra	Positivo

Impacto	Fator Impactado	Ação Geradora	Tipo de Efeito
Dinamização da economia local	Economia	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do Terminal Paraíso	Positivo
Desemprego temporário	Economia	Desmobilização de mão de obra	Negativo
Aumento da arrecadação de impostos	Economia	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do TUP Paraíso	Positivo
Arrefecimento do incremento econômico	Economia	Desmobilização de mão de obra	Negativo
Elevação da demanda por serviços públicos e da pressão sobre sua infraestrutura.	Nível de Vida	Construção de infraestrutura, obras civis e atividades operacionais do TUP Paraíso	Negativo
Limitações à navegação	Economia	Movimentação de embarcações	Negativo
Redução de custos com operações logísticas e elevação da competitividade	Economia	Funcionamento do empreendimento	Positivo
Interferências sobre a atividade pesqueira	Economia	Movimentação de embarcações	Negativo

27. Haverá muita poeira e fumaças durante a construção do TUP Paraíso?

As fontes de emissões para a atmosfera durante a fase de implantação do TUP corresponderão basicamente da emissão de poeiras oriundas da movimentação de veículos, vias sem pavimentação, movimentações de terras em geral. Além destes, considera-se o incremento de gases provenientes da combustão dos veículos. Dentre as várias fontes de emissão de poeira destacam-se:

- Fontes extensas: Corresponderão às áreas com solo exposto e, sujeitas à movimentação de veículos e equipamentos nos canteiros de obras e nos acessos, e atividades de terraplenagem;
- Fonte pontual e móvel: associadas à movimentação e operação de máquinas (geradores de energia) e veículos nas diversas atividades de implantação.

Os combustíveis derivados de petróleo utilizados para queima em motores serão diesel, para veículos pesados e alguns equipamentos, e gasolina para veículos leves e equipamentos menores, ocasionando a emissão de Hidrocarbonetos, CO_2 , SO_2 , NO_x , CO , H_2O .

A geração de poeiras decorrentes das atividades de terraplenagem com cortes, aterros, compactações e circulação de veículos terão seus efeitos minimizados, conforme avaliação a ser realizada em campo. O controle dessa emissão deverá ser realizado por meio de umectação/aspersão de água das superfícies, potencialmente geradoras de poeira durante os serviços de terraplenagem, bem como das vias de acesso e plataforma de trabalho.

As fontes de poeiras geradas no TUP são essencialmente características da operação com produtos agrícolas. Neste sentido, entendem-se

como críticos as emissões de particulados e poeiras oriundos dos processos de movimentação de grãos, que serão providos de filtros coletores de pó, e emissões de veículos automotores.

28. A construção e operação do TUP Paraíso poderão resultar em alterações nas águas do rio Paraguai?

Sim, as alterações podem ocorrer em função da movimentação de terras próximas do rio Paraguai para a construção das estruturas portuárias e também por causa da retirada da vegetação no terreno destinado ao Terminal. Sem esta proteção natural do solo, as chuvas podem arrastar terra para o leito do rio. Além disso, o canteiro de obra, assim como as embarcações que irão movimentar os grãos, poderão gerar esgotos que se caírem no rio Paraguai, podem alterar a qualidade das águas.

O abastecimento de veículos (rodoviário e ferroviário) e de empurradores também pode gerar resíduos que podem ocasionar alterações na qualidade de águas do rio Paraguai.

Porém, todos os possíveis impactos gerados pelo TUP Paraíso e que apresentem potencial para afetar as águas do rio, serão alvo de procedimentos de ações para minimizar os efeitos negativos. Estas medidas estão presentes nos programas e Subprogramas ambientais que serão executados, que são: Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos, de Assoreamento e Qualidade do Solo, Programa de Gerenciamento de Efluentes Líquidos, etc.

29. A construção e operação do TUP Paraíso poderá aumentar a quantidade de lixo no município de Corumbá?

Considerando as características do empreendimento em questão, o lixo, também chamado de resíduo sólido, que deverá ser gerado durante a implantação das estruturas do TUP referem-se basicamente àqueles oriundos de construção civil e do canteiro de obras, com características domésticas.

Cabe ressaltar que os resíduos gerados serão avaliados de acordo com a metodologia proposta neste documento e são classificados em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002, que dispõe sobre o estabelecimento de diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Ressalta-se que as construções da maioria das instalações, em sua concepção de projetos, são consideradas limpas. Isto é, com o menor potencial de geração de lixo, haja vista que a maioria das estruturas serão pré-moldadas e os equipamentos a serem adquiridos serão pré-fabricados, e necessitarão de ajustes e montagens eletromecânicas.

Na fase de operação a maior parte do lixo gerado será destinado ao Aterro de Resíduos Sólidos na cidade de Corumbá, e este lixo deverá

ser estocado temporariamente no abrigo de resíduos do empreendimento até sua expedição para o destino final.

Os resíduos (lixo) com destinação ao aterro de resíduos sólidos da Prefeitura Municipal, na cidade de Corumbá, serão transportados pelo empreendedor até o ponto de armazenamento temporário e transbordo, localizado em uma estrutura de armazenamento sob a ponte da rodovia BR-262, na margem esquerda do rio Paraguai, local este utilizado para os resíduos sólidos coletados na área urbana de Porto Esperança. Neste ponto a coleta é realizada por veículos da prefeitura até a sua destinação final.

Os demais resíduos serão coletados e reprocessados por empresas terceirizadas, devidamente licenciada ambientalmente.

Estas medidas serão realizadas através do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), tanto na fase de construção quanto na fase de operação do TUP Paraíso.

30. A construção e operação do TUP Paraíso poderá aumentar o barulho na região?

Visando o controle da geração de barulhos (ruídos e vibrações), serão adotadas medidas preventivas que priorizem o correto funcionamento dos equipamentos e veículos, a partir da realização de manutenções periódicas.



Logo, as obras serão realizadas exclusivamente em horário diurno, visando minimizar o incômodo à comunidade situada a cerca de 01 km da obra.

Além destes, o empreendimento se utilizará de ações consideradas como sendo de preservação da audição dos trabalhadores, baseados na periodicidade de audiometria e fornecimento de protetores auriculares, mesmo não estando nos períodos de ruído intenso.

Haverá realização de pelo menos uma medição semestral conforme ABNT NR- 10.131, que trata de ruído ambiental, para atestar e comprovar o controle do impacto pelas medidas mitigadoras com frequência anual de monitoramento.

O limite máximo de geração de ruído não deve exceder 60 dB (decibéis) (6:00h às 22:00h). A NR 15, que trata dos Limites de Tolerância para os ruídos de impacto, também deve ser atendida.

31. Qual o risco de acidentes durante o funcionamento do TUP Paraíso?

Empreendimentos com as características do TUP Paraíso podem gerar acidentes com trabalhadores e também ao meio ambiente. Porém, em função da adoção de medidas de controle ambiental, de segurança de trabalho e operacional, o risco de ocorrência é baixíssimo.

Dentre as medidas, indica-se a criação de uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) para se assegurar a implantação de medidas preventivas de acidentes e redução de seus riscos, distribuição e exigência de uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), fiscalização, realização de palestras, orientações e sinalização de advertência adequada. Para melhor se organizar as medidas propostas propõe-se a implantação de um Programa de Saúde e Segurança do Trabalho, no caso de prevenção da saúde humana, bem como de um Plano de Ação de Emergência, para a área ambiental.

Estas ações devem ser previstas para tratar de situações de emergência que possam acontecer no Terminal, tais como:

- Incêndios ou explosões;
- Vazamentos de produtos perigosos ou tóxicos;
- Condições adversas de tempo;
- Choque de embarcações.



O Terminal também atenderá com um Plano de Emergência Individual, conforme os requisitos da Resolução CONAMA 398/2008, considerando medidas de controle ambiental contra eventuais acidentes de poluição por óleo por rebocadores.

32. Como a construção do TUP Paraíso poderá afetar a vegetação do local do empreendimento?

A vegetação na ADA, com uma dimensão de 100,03 há, encontra-se significativamente perturbada em razão das alterações humanas e naturais (fogo, desmatamento), conforme relata o diagnóstico de flora no Estudo de Impacto Ambiental. Dessa forma há o predomínio de vegetação secundária, com dominância de espécies pioneiras. Entretanto, mesmo essa categoria cumpre uma função no desenvolvimento dos processos ecológicos, os quais serão modificados, tais como a polinização e a dispersão de sementes. O refúgio para alguns grupos da fauna terrestre também deixará de existir, pelos fragmentos suprimidos, afetando algumas populações, mesmo que de forma branda, conforme discutido no item anterior.

A vegetação a ser suprimida, cerca de 07 há, ou seja, 7% da ADA, reduzirá minimamente a heterogeneidade de espécies da flora, recursos úteis e habitats da fauna, tendo como consequência pequenas alterações nos processos naturais que ali ocorrem entre comunidades vegetais e animais residentes.

Entretanto, em razão das alterações processuais verificadas no ambiente e da pequena área a ser efetivamente utilizada, entende-se que haverá baixo impacto como consequência da implantação do empreendimento.

Recomenda-se a conservação de faixas de vegetação no entorno das instalações, efetuando-se a retirada do estritamente necessário à construção das estruturas. Dessa forma, além de uma melhor harmonização, mantendo-se algumas espécies vegetais junto aos pátios de armazenagem, acessos e estruturas associadas se contribui para diminuição do impacto negativo e manutenção de paisagismo, de espécies atrativas de avifauna e sombreamento.

Essas ações serão devidamente descritas no Programa de Supressão de Vegetação.

33. Qual a interferência do empreendimento sobre os animais silvestres?

Conforme já citado acima, a vegetação na ADA encontra-se significativamente perturbada em razão das alterações humanas e naturais (fogo, desmatamento), conforme relata o diagnóstico de flora no Estudo de Impacto Ambiental. Dessa forma há o predomínio de vegetação secundária, com dominância de espécies pioneiras.

O fato da área de influência direta encontrar-se bastante alterada, conforme descrito no diagnóstico sobre a flora local, minimiza as interferências sobre os animais silvestres, considerando o



tamanho da área a ser desmatada, cerca de 7 há, em um total de 100,03 há da ADA.

Ainda que na área de influência do futuro empreendimento tenham sido catalogadas 178 espécies de aves, 20 espécies de mamíferos (09 de morcegos), 13 espécies de anfíbios, 10 espécies de répteis e 28 espécies de peixes, não se espera impacto significativo sobre as mesmas, visto que os refúgios principais desses grupos encontram-se fora da área a ser desmatada na ADA e no seu entorno, conforme figura da página 7. Dessa forma, espécies terrestres associadas à ADA ocorrem de forma fortuita e em pequeno número. Estariam relacionados especialmente répteis, animais fossoriais e algumas espécies de aves que virtualmente utilizam os fragmentos de vegetação ainda remanescentes para pouso ou descanso. A movimentação de pessoal, veículos, máquinas e a supressão desses habitats forçarão essas espécies a se afastarem e buscar ambientes similares e mais consistentes nas adjacências e região, onde esses ocorrem em maior quantidade.

Por outro lado, as atividades a serem executadas em ambientes fluviais causarão interferência nas espécies de hábitos aquáticos, e em especial aos peixes.

Atividades tecnológicas (dragagem, p.ex.), perturbam os animais desse meio em razão do ruído e da alteração na qualidade das águas, notadamente a turbidez.

Eventual contaminação química será também danosa às populações de peixes. Em razão de sua grande mobilidade a tendência é o afastamento desses grupos dos locais de intervenção.

Na fase de operação a perturbação aos diversos grupos de animais ficará por conta da movimentação de pessoas, veículos de carga e embarcações. Nessa fase, igualmente os peixes é que serão mais diretamente afetados pelo trânsito das embarcações e virtual acidente que cause al-

teração na qualidade das águas, seja por derrames de produtos transportados e/ou contaminação química geradas por combustíveis, como exemplo.

Dessa forma, tanto na fase de implantação do empreendimento, como em sua fase de operação espera-se baixo impacto sobre a fauna terrestre. Porém, a fauna aquática exigirá maior atenção em razão das ações a serem executadas no rio Paraguai.

Trata-se de impacto com abrangência localizada e passível de medidas consistentes de mitigação.

Entre as medidas recomendadas, com o intuito de minimizar os impactos sobre os animais silvestres estão as que se seguem.

- Previamente às atividades de supressão deverá haver uma vistoria, realizada por especialistas, nos fragmentos de vegetação para verificar virtual presença de animais e execução do manejo adequado. O direcionamento da frente de desmatamento facilitará o afastamento de espécies para refúgios adjacentes;

- Os peixes deverão merecer especial atenção durante a execução das ações em ambiente aquático, dessa forma as ações neste ambiente deverão ser monitoradas por especialistas nesse tema.

A execução dos Programas de Monitoramento e de Controle indicados é essencial à minimização dos impactos, tanto na fase de obras, quanto na fase de operação. Entre esses destacamos o Programa de Supressão de Vegetação; o Programa de Controle de Efluentes Líquidos e o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Biota Aquática, além do Plano de Emergência Individual.

34. O empreendimento poderá contribuir para o aumento de mosquitos vetores na região?

Com a finalidade de identificar a ocorrência de mosquitos e pernilongos (culicídeos e flebotomíneos) transmissores de doenças, foi efetuado levantamento de campo em duas campanhas, sendo a 1ª campanha em agosto de 2018 (período de cheia), em quatro pontos de amostragem e a 2ª campanha em janeiro de 2019 (período de seca), em cinco pontos de amostragem.

Os pontos para coleta de espécimes adultos destes mosquitos foram distribuídos na margem esquerda do rio Paraguai, na área diretamente afetada (ADA) e da área de influência direta (AID) do empreendimento.

O incômodo e a veiculação de doenças por mosquitos dípteros Culicidae ao homem relacionam-se a vários fatores, muitos dos quais decorrentes das pressões humanas exercidas no ambiente.

A utilização dos recursos hídricos, em decorrência da exploração dos recursos naturais e das extensas áreas de vegetação natural, que vêm sendo substituídas por grandes espaços abertos, repercute na alteração dos habitats de várias espécies da fauna e flora. E as populações de mosquitos e pernilongos são sensíveis às mu-

danças ambientais, por isso a necessidade do conhecimento das respostas adaptativas das espécies induzidas pelas modificações causadas pelos seres humanos, principalmente pela necessidade destes mosquitos e pernilongos de realizarem repastos sanguíneos numa grande variedade de aves, dentre outros animais silvestres e, conseqüentemente pela veiculação de doenças ao homem.

A pressão de atividades humanas pode levar à proliferação de mosquitos que causam incômodo por suas picadas, como *Mansonia titilans* e os *Coquillettidia*, que podem apresentar aumento na densidade populacional, diante da presença massiva de macrófitas nas lagoas locais; bem como provocar aumento na densidade populacional de muitas espécies que influenciam diretamente na saúde do homem, ou seja, os de importância epidemiológica com potencial vetorial na transmissão de doenças, como é o caso de *An. albitarsis* e *An. darlingi*, anofelinos, vetores de malária; espécies do gênero *Culex* envolvidas na transmissão de filárias e arbovírus, dentre outros, e que estão presentes na região de Porto Esperança.

Outra espécie com ocorrência em Porto Esperança, que também é afetada pela intensa atividade antrópica é evidenciada pela presença de *Ae. scapularis*, indicadora de terrenos degrada-



dos. A presença humana e de animais domésticos é outro gradiente ecológico que influencia na predominância de espécies que têm papel vetorial na transmissão de doenças.

No tocante aos flebotomíneos, os mesmos estão distribuídos por todo o mundo, sendo mais abundantes na Região Neotropical e nas Américas, principalmente no Brasil com uma grande diversidade de espécies vetoras que causam as leishmanioses; cujos habitats naturais vem sofrendo alterações ambientais ocasionadas pelo homem e, como consequência, a dispersão de animais silvestres que serviam como fonte de repasto sanguíneo por esses dípteros, causando a adaptação de muitas espécies a diferentes ambientes. Isso pode representar um risco constante como vetores de *Leishmania*, na manutenção do ciclo de transmissão entre os animais silvestres e domésticos e humanos.

O encontro da espécie *Lu. cruzi* presente em áreas do Pantanal sul-mato-grossense, como Corumbá, responsável na transmissão humana de leishmaniose visceral em Corumbá, reforça o risco constante na circulação do agente etiológico *L. (L.) infantum* que causa a doença, na região de Porto Esperança.

Dada a importância epidemiológica dos culicídeos e da espécie endêmica *Lu. cruzi*, flebotomíneo vetor de leishmaniose visceral; a área de implantação e operação do empreendimento Terminal de Uso Privado Paraíso, propicia a facilitação de transmissão de diversos patógenos, com riscos potenciais de contato dos vetores com a população humana local e também em virtude dos deslocamentos migratórios humanos para a região, principalmente com os vetores da malária.

As áreas de extensa planície como o Pantanal Sul Mato-Grossense apresentam um mosaico de vegetação, com floresta, cerrado-savana, áreas de pastagens inundáveis e lagoas rasas, que favorecem a proliferação de mosquitos culicídeos, principalmente de anofelinos. Portanto, área

considerada receptiva e vulnerável à transmissão de malária.

A recomendação é que se faça posterior à implantação e operação do empreendimento, um programa de monitoramento da densidade populacional desses vetores, promovidas e articuladas com setores da Vigilância Ambiental em Saúde do município de Corumbá e do estado de Mato Grosso do Sul, como preconiza a Lei Orgânica do SUS, de modo a se evitar surtos e o restabelecimento da endemicidade da malária na região, medidas essas explicitadas no Programa de Monitoramento da Entomofauna Vetora.

A ocorrência de *Lu. cruzi* no distrito de Porto Esperança, onde não havia registro de sua presença, requer informações e orientações eficazes, e vigilância entomológica e epidemiológica de forma contínua e acompanhamento da saúde da população local, principalmente porque essa espécie é vetor de leishmaniose visceral na região do Pantanal sul-mato-grossense, com transmissão da doença em cães e humanos, no município de Corumbá; que devem ser encaminhados também à Vigilância Ambiental em Saúde.

As populações de insetos vetores não devem atingir um limiar acima do qual podem causar problemas. As medidas de controle podem ser tomadas quando a densidade populacional começa a causar problemas ou antes que isso ocorra. Portanto, a escolha das medidas e em que época devem ser tomadas precisam ter forte embasamento teórico, conhecimento do habitat, nicho ecológico, ciclo biológico e comportamento de cada espécie de culicídeos e flebotomíneos; e a ocorrência estacional de certas doenças.

As medidas devem ser planejadas e, se necessário, iniciadas na época mais adequada, mesmo que ainda não estejam ocorrendo casos humanos, com um estudo preliminar da dinâmica populacional dos vetores; principalmente com a malária das planícies pela ocorrência de espécies como *Anopheles albitarsis* e *Anopheles darlingi*.



Com relação à minimização do controle de proliferação de zoonoses é importante o controle vacinal dos operários e execução de exames médicos admissionais. Desta forma se evitará o aumento de zoonoses e o surgimento de novas enfermidades locais. Essas ações deverão ser ordenadas por meio do Programa de Saúde e Segurança do Trabalho.

35. As obras e o funcionamento do TUP Paraíso vão gerar empregos?

As obras de construção das instalações do empreendimento, divididas em 04 etapas, e que transcorrerão ao longo de aproximadamente 5 anos, e deverão gerar, no pico, cerca de 100 empregos diretos.

Estudos relacionados a estimativas de geração de emprego e renda indicam que na indústria da construção, para cada emprego direto, corresponderia 0,5 indiretos e 1,5 efeito – renda.

Considerando-se os 100 empregos diretos e, a eles somados outros 50 indiretos e 150 efeitos, chega-se, portanto, a um total de 300 empregos.

Considerando-se somente a fase de operação, o número de empregos diretos estimados será

da ordem de 170, aos quais serão somados outros 85 indiretos e 255 efeito – renda, totalizando-se 510.

Se admitirmos que a maior parte destes empregos serão ocupados por moradores locais, a massa salarial advinda desses empregos aumentará significativamente a da AID do empreendimento.

36. Como a população de Porto Esperança pode ter acesso aos empregos oferecidos pelo TUP Paraíso?

A contratação do maior número possível de trabalhadores no município de Corumbá, preferencialmente no distrito de Porto Esperança, será possível com a implantação de um Programa de Seleção e Capacitação de Mão-de-obra Local.

A adequada capacitação dos (as) trabalhadores (as), além de elevar sua empregabilidade e eficiência produtiva contribuirá decisivamente para sua relocação no mercado de trabalho quando de sua desmobilização, ao final das obras. Essa medida tem efeitos também na redução do contingente de população flutuante de trabalhadores, reduzindo potenciais impactos

negativos decorrentes da imigração temporária, como por exemplo, o aumento da demanda e da pressão sobre a infraestrutura e os serviços públicos.

37. A procura por serviços públicos aumentará em Porto Esperança?

A instalação do empreendimento, à medida que implicará na imigração temporária de trabalhadores, elevará a demanda por equipamentos e serviços, especialmente no que se refere à moradia, saúde, saneamento básico, transporte, educação, segurança pública, comunicação, sistema viário, energia elétrica, e lazer. Por certo, a pressão será maior sobre a infraestrutura de Porto Esperança, distrito que possui passivos significativos em relação à oferta de infraestrutura de serviços públicos e privados.

Este impacto terá incidência também na fase de operação, especialmente devido ao aumento do fluxo de caminhões e estadia de caminhoneiros em Porto Esperança.

Na fase de instalação este impacto será mais significativo, especialmente devido ao número de pessoas que mobilizará para a realização das obras civis. Na fase de operação e nas etapas de expansão ele também se incidirá, mas com menor efeito, visto que, como são posteriores à inicial, tanto o empreendimento, quanto a administração municipal terão um maior tempo para a criação de melhores condições infraestruturais.

O impacto poderá ser mitigado com a contratação do maior número possível de trabalhadores locais, o que não significa que a escassa rede de serviços públicos implantada em Porto Esperança possa ser incrementada, pois trata-se de ações exclusivas do Poder Público.

38. As obras do TUP Paraíso afetarão os sítios arqueológicos?

Para identificar se as obras do TUP Paraíso afetarão ou não os sítios arqueológicos o empreendedor apresentou ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), órgão federal que tem a competência de avaliar a possível ocorrência de impactos negativos de obras sobre o patrimônio arqueológico, o Relatório de Avaliação de Impacto Ao Patrimônio Arqueológico/RAIPA.

Em 19/06/2019, o IPHAN emitiu o Ofício Nº 213/2019/IPHAN-MS-IPHAN, aprovando o RAIPA e se manifestando favorável à concessão da Licença Prévia (L.P.) para o empreendimento, colocando como condicionante para a anuência à Licença de Instalação (L.I.) a realização de um Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico contemplando um Projeto de Monitoramento Arqueológico na área da jazida e um Projeto Integrado de Educação Patrimonial, para que se possa ter uma avaliação mais assertiva acerca da existência ou não de vestígios arqueológicos na área pesquisada.

39. A qualidade de vida da população vai melhorar?

Com a instalação do Terminal Portuário de Uso Privado – TUP Paraíso, haverá uma nova oferta de empregos e aumento de renda, desenvolvendo a região e melhorando a qualidade de vida de sua população.

Existem outras expectativas positivas em relação à implantação do empreendimento, trazidas por parcerias com o poder público local e outras organizações sociais para o desenvolvimento de ações conjuntas nas áreas de saúde, segurança, transporte, educação, entre outras.

Esses objetivos poderão ser alcançados com a execução de um Programa de seleção e Capacitação da Mão-de-Obra Local que otimizará a contratação de trabalhadores locais e de um Programa de Comunicação Social, que terá como objetivo esclarecer a população sobre os principais aspectos decorrentes da instalação e operação do empreendimento.



Programas Ambientais



40. Como serão executadas as medidas para prevenir e atenuar os impactos negativos, ou aumentar os efeitos dos impactos positivos?

Com base no Estudo de Impacto Ambiental, uma série de medidas para prevenir, corrigir, amenizar ou compensar os impactos negativos e ampliar os aspectos positivos foram criados.

Essas medidas compõem os Planos e Programas Ambientais que serão executados durante todas as etapas do empreendimento, do início das obras até sua fase de funcionamento.

Para o TUP Paraíso foram propostos 14 Programas Ambientais que visam garantir a implantação de todas as ações ambientais do empreendimento dentro do prazo necessário para prevenir a ocorrência dos impactos ambientais. Estes Programas serão apresentados na página seguinte.



Programas Ambientais	Objetivos
Programa de Supressão da Vegetação	• Promover a limpeza da Área Diretamente Afetada - ADA de maneira adequada, observando o off set; • Aproveitar o recurso madeireiro, incluindo restos vegetais que possam ser utilizados para a recuperação das áreas degradadas, paisagismo, etc.
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	O programa objetiva estabelecer um padrão para que sejam adotados os procedimentos adequados nas questões relativas ao gerenciamento dos resíduos sólidos gerados nas obras e durante a operação do terminal. Os procedimentos e diretrizes a serem seguidos serão desenvolvidos pelas empresas responsáveis pelas obras, os quais deverão estar incorporados à rotina de atividades desenvolvidas.
Programa de Controle de Efluentes Líquidos	Este programa tem caráter de prevenção, controle e monitoramento dos possíveis efluentes líquidos a serem gerados na fase de implantação do TUP, de forma a evitar que estas sejam lançadas diretamente nas águas superficiais, ou afete indiretamente as águas subterrâneas.
Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento	Este programa tem caráter de prevenção, controle e correção e visa detectar e acompanhar o desenvolvimento de formas de erosão laminar e linear, com a finalidade de propor medidas de controle de processos erosivos e de assoreamento resultantes das atividades desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento.
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	• Monitoramento das atividades de implantação e operação do empreendimento e levantamento das áreas degradadas por estas atividades; • Recuperação subsequente a finalização das atividades em determinada área ao longo de todas as fases de implantação e operação do empreendimento; • Levantamento das características naturais da região e adequação das medidas de recuperação visando o equilíbrio e perpetuidade dos processos ecológicos; • Recuperação de todas as áreas degradadas pela implantação e operação, com foco no reestabelecimento ecológico e paisagístico das áreas de entorno imediato ao empreendimento.

Programas Ambientais	Objetivos
Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Biota Aquática	• Avaliar padrões de variação natural na qualidade das águas e comunidades biológicas, estabelecendo valores de referência para servir de background para a implantação do empreendimento e no caso de ocorrer acidentes na operação do porto; • Identificar mudanças nos padrões de variação na qualidade das águas e relacioná-las quando possível às obras de implantação, bem como operação do empreendimento; • Identificar as áreas de contribuição pontuais e difusas de contaminantes e efluentes; • Avaliar a eficiência dos sistemas de tratamento projetados e propor mudanças, quando necessário, para que não sejam lançadas cargas poluentes em desacordo com a legislação. • Subsidiar estudos da Ictiofauna; • Viabilizar a adoção de medidas mitigadoras ou eliminar problemas verificados através dos resultados deste Programa, quando necessário; • Contribuir para o disciplinamento das atividades de usos múltiplos, tais como a pesca, o turismo e o lazer, através da divulgação dos resultados de qualidade sanitária da água e concentrações de metais e nutrientes, possibilitando a obtenção de informações precisas sobre a balneabilidade e demais usos da água.
Programa de Seleção e Capacitação da Mão-de-Obra Local	O objetivo deste programa consiste em ampliar ao máximo possível o número de trabalhadores locais, elevando-lhes seu nível de qualificação profissional, proporcionando-lhes uma maior empregabilidade. Com a capacitação que receberão, os trabalhadores poderão, ao final das obras, pleitear melhor colocação no mercado de trabalho.
Programa de Saúde e Segurança do Trabalho	Este programa possui caráter de prevenção e mitigação, e tem como objetivo assegurar e promover a saúde e a segurança dos trabalhadores nas atividades construtivas, nas ampliações previstas e na operação do empreendimento, assegurando-se o estrito cumprimento de todas as normas regulamentadoras de segurança, higiene e saúde do trabalhador, assim como prevenir e controlar impactos que possam repercutir sobre o quadro de saúde pública, evitando-se sobrecarga dos serviços de saúde locais.

Programas Ambientais

Objetivos

Programa de Educação Ambiental (PEA)

- Esclarecer e conscientizar os trabalhadores envolvidos na instalação do empreendimento, acerca dos impactos ambientais potencialmente incidentes sobre a área de influência, e dos benefícios da execução de procedimentos ambientalmente corretos;
- Promover o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- Incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

No que tange ao público interno (técnicos e trabalhadores envolvidos diretamente nas obras do empreendimento) os objetivos específicos são os seguintes:

- Sensibilizar e suscitar mudanças de comportamento pelos profissionais envolvidos na operação do empreendimento, através da incorporação de atitudes e habilidades compatíveis com a preservação e conservação do meio ambiente;
- Prover as ferramentas necessárias para que a totalidade deste público interno possa cumprir todas as medidas indicadas para controle e mitigação dos impactos ambientais.

Programa de Comunicação Social (PCS)

O objetivo geral é o de estabelecer um processo permanente de diálogo entre empreendedor e sociedade, com vistas a facilitar a compreensão dos estudos e dos projetos, através de participação ativa, ampliando o conhecimento da comunidade. Objetiva-se ainda:

- Evitar apreensão e falsas expectativas às comunidades envolvidas quanto à implantação do TUP Paraíso;
- Esclarecer o processo de estudos e de implantação e operação do empreendimento, evitando incertezas e especulações a respeito do projeto;
- Evitar sentimentos de desconfiança, insegurança e instabilidade e reflexos negativos junto à comunidade.
- Fazer da comunicação social um instrumento para a democratização das informações pertinentes a cada momento do processo de implantação do empreendimento.

Programas Ambientais**Objetivos****Programa de Monitoramento da Entomofauna Vetora**

O programa tem como objetivo levantar dados populacionais e espécies que potencialmente representem risco de doenças na área de influência do empreendimento.

Plano de Ação de Emergência (PAE)

O objetivo do PAE, quando da ocorrência de acidentes envolvendo produtos químicos perigosos (explosões, incêndio, vazamentos, etc.), será a adoção de mecanismos de articulação entre os sistemas administrativos e operacionais do Terminal, de forma a manter a segurança e a saúde das pessoas, além da preservação do meio ambiente no entorno do incidente/acidente. Visará ainda salvaguardar a integridade dos patrimônios públicos e privado envolvidos.

Plano de Emergência Individual (PEI)

O Plano objetiva a estruturação de um sistema para atendimento dos incidentes que envolvam poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, com definição do dimensionamento dos recursos humanos e materiais para intervenção, a organização e fluxo de comunicação, as medidas de recuperação de áreas atingidas, política de treinamentos das equipes e os mecanismos de gestão e atualização do próprio plano.

41. Quais as principais conclusões do EIA sobre este empreendimento?

O Estudo de Impacto Ambiental foi realizado com base nas características do Terminal de Uso Privado Paraíso, considerando: o seu arranjo geral; suas alternativas tecnológicas e locais; seus custos; equipamentos e capacidade de movimentação de cargas; e, infraestrutura. Foram apreciadas a legislação ambiental e setorial e a interação do empreendimento com planos de desenvolvimento relacionados à região.

Com tal dimensionamento, foram definidas áreas de influência pertinentes à avaliação de seus impactos ambientais potenciais.

Após a definição das metodologias adequadas à área de estudo, foram diagnosticados os fatores ambientais e suas condições atuais nas áreas de influência, bem como suas tendências de evolução e fragilidades. Este diagnóstico foi então contraposto à identificação dos impactos potenciais ou efetivos, já observados em decorrência das etapas de planejamento, ou que possam ser causados nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Concluída a avaliação de impactos, e consistido o prognóstico ambiental da área de estudo considerando o novo cenário ambiental com a implantação do empreendimento, foram propostas medidas mitigadoras ou otimizadoras dos impactos ambientais identifica-

dos, bem como a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental Integrado – SGAI. Este sistema contempla 14 programas e ações ambientais, voltados ao controle ambiental das obras e a gestão ambiental da instalação e operação do terminal, focados em controlar ou potencializar a eficácia das medidas propostas e integrar o empreendimento de forma permanente ao cenário regional.

Independentemente das especificidades da área de influência e do seu grau de alteração ambiental, deve haver a preocupação primordial em atenuar os efeitos das obras civis e do funcionamento do empreendimento sobre o ambiente local. Isso envolve um projeto de engenharia adequado ao local; planejamento sazonal da execução das obras e operação; alocação da mão-de-obra e equipamentos adequados; e em eficiente sistema de gestão ambiental.

No que concerne aos aspectos da implantação do empreendimento, são impactantes os efeitos de poluição do solo e das águas por aporte de nutrientes aos corpos d'água. São fontes de poluição óleos e graxas, resíduos sólidos, efluentes domésticos e industriais. No sentido de controlar e reduzir estes efeitos são propostas medidas de saneamento ambiental, umedecimento dos acessos, e a adequação das obras aos requisitos de segurança no trabalho como CIPA, uso de EPIs e um PPRA.

Complementam estas medidas o constante treinamento e educação ambiental aos trabalhadores e à comunidade do entorno.

Na fase de operação os impactos ambientais de maior relevância estão associados à movimentação de cargas, que aumentam o risco de contaminação das águas e geração de resíduos potencialmente contaminantes. Nesta etapa as atenções deverão ser direcionadas à máxima eficiência dos dispositivos de controle ambiental dos equipamentos empregados na atividade, com o enclausuramento de galpões, correias transportadoras e das áreas de tombamento e retomada de produtos; implantação de sistema de drenagem e tratamento de efluentes integrados; adoção de sistemas de proteção acústica para os equipamentos. Essas e outras medidas propostas pelo estudo e previstas no projeto de engenharia deverão ser ordenadas por meio dos Programas de Gestão e Controle Ambiental do Empreendimento. Também na operação devido ao iminente risco de acidentes com vazamento de cargas ou combustíveis, com a consequente contaminação das águas e prejuízos à população e a fauna, deverão ser executados os Programas de Emergência Individual e de Ação de Emergência.

Recomenda-se que o controle ambiental se dê desde a fase de planejamento até a fase de operação, sob forma do SGAI proposto, dando caráter permanente às ações e programas em que for cabível.

No tocante aos aspectos sociais e econômicos a implantação do TUP Paraíso resultará em significativos impactos positivos sociais e econômicos em todas as fases, mas especialmente quando de sua instalação e operação. Assim, por exemplo, a geração de empregos e a arrecadação de impostos, altamente expressivos e significativos, geram renda à família e oferece condições materiais de investimento ao Poder Público, tornando-se condições objetivas e necessárias para a superação dos passivos socioambientais existentes e melhor atendimento das demandas sociais, estas crescentes.

O empreendimento compatibiliza-se com as atividades econômicas já desenvolvidas na região (AID e AII), notadamente aquelas relacionadas à atividade portuária de carga e descarga de produtos de exportação e importação. Deste modo, trata-se de um equipamento portuário de uso semelhante a outros já instalados e em funcionamento na região.

Mas, diferentemente destes outros terminais portuários, o TUP Paraíso fará parte de um sistema logístico que servirá como ponto de ligação e transbordo para a exportação e importação de produtos variados: grãos, fertilizantes, calcário, contêineres e cargas gerais, visando, em conjunto com o Terminal de Uso Privado Paratudal, a ser implantado em Cáceres/MT, a integração do estado do Mato Grosso à Hidrovia do Paraguai. Paralelamente, este Empreendimento visa integrar também o estado do Mato Grosso do Sul à HPP através da ferrovia Malha Oeste, hoje operada pela empresa Rumo.

Conforme já relatado em capítulos anteriores, a hidrovia é parte integrante da Hidrovia Paraguai-Paraná (HPP), e a Capitania Fluvial do Pantanal, na qualidade de agente da Autoridade Marítima, editou Norma de Procedimentos (NPCF-CFPN) dividindo o trecho brasileiro do rio Paraguai em dois segmentos:

- (i) Tramo Norte, de Cáceres a Corumbá (680 Km);
- (ii) Tramo Sul, de Corumbá até a foz do rio Apa (590 Km).

No caso do Tramo Norte, também estabeleceu dimensões máximas e configurações para comboios que venham a trafegar em cada sub trecho.

O tráfego de embarcações de carga no Tramo Norte, constituído por comboios fluviais, é atualmente inexpressivo, de acordo com o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da Hidrovia do rio Paraguai (EVTEA) (UFPR/ITTI, 2015), encontrando-se praticamente paralisado desde 2008, ano em que atingiu um máximo de 216 mil toneladas de grãos transportados naquele trecho. A paralisação da navegação no Tramo Norte decorreu por conta da falta de viabilidade técnica para operar com maior escala de transporte, dadas as restrições ao porte de comboios impostas pela via navegável nos primeiros 140 km do rio Paraguai.

De acordo com dados do empreendedor (Companhia de Investimentos do Centro Oeste), as projeções de movimentação de cargas pelo TUP proposto no Tramo Norte nas fases 1 (2021- 2022), 2 (2023-2024) e 3 (2025-2026) são respectivamente: 1,5 milhões, 2,5 milhões e 5 milhões de toneladas de grãos. Como carga de retorno, sem representar acréscimo de viagens, está previsto o transporte de fertilizantes, em volume equivalente a aproximadamente 50% da carga de descida (grãos).

No Tramo Sul os principais grupos de mercadoria atualmente transportados são de minérios a partir de Corumbá/Ladário em direção aos portos na Argentina de onde são exportados via navegação marítima. Da carga total de 5,95 milhões de toneladas transportadas em 2013, o minério de ferro correspondeu a 94% (ANA, 2016). Também são registradas exportação de açúcar e importações de trigo, malte e cevada.

Com a operação do TUP Paraíso o perfil e o volume de cargas atualmente transportada no Tramo Sul também sofrerá sensível alteração em relação ao cenário atualmente existente.

A reativação do transporte de cargas no Tramo Norte da Hidrovia e a sua intensificação no Tramo Sul devem apresentar menores custos externos para a sociedade em comparação aos modais rodoviário e ferroviário, tais como: menores taxas de emissões de gases de efeito estufa; menores taxas de emissão de poluentes na atmosfera; menores taxas de acidentes; menores índices de emissão de ruídos, etc.

Por outro lado, a adoção das medidas mitigadoras, preventivas e de controle, nas fases de instalação e operação do Terminal, é uma garantia de sua sustentabilidade socioambiental e de que os aspectos positivos irão prevalecer sobre os adversos, tornando-o de alta relevância para o município.

A implantação do TUP será de fundamental importância para a região, incrementando o processo de desenvolvimento socioeconômico da mesma, influenciando positivamente na arrecadação de impostos e no aumento da renda, gerando condições para que o Poder Público Municipal otimize o processo de urbanização e a melhoria na infraestrutura do distrito de Porto Esperança envolvido. Por outro lado, as intervenções necessárias para a implantação do empreendimento, bem como aquelas que aparecerão ou se manterão durante a operação do mesmo, implicarão numa série de alterações ambientais, positivas e negativas.

As intervenções para a instalação e operação do TUP não acarretarão alterações significativas negativas a ponto de inviabilizar o empreendimento. A implantação do empreendimento concomitante à implantação das demais medidas mitigadoras e Programas Ambientais propostos podem viabilizar o crescimento social e econômico do município de Corumbá, particularmente o distrito de Porto Esperança, respeitando, desta forma, a integridade dos ecossistemas naturais, e integrando, assim, desenvolvimento econômico e sustentabilidade ambiental.



Glossário

A	Afluente	curso d'água que desemboca em outro curso maior ou em um lago.
	Água subterrânea	água de ocorrência natural na zona saturada do subsolo.
	Água superficial	água que ocorre em corpos cuja superfície livre encontrasse em contato direto com a atmosfera, isto é, acima de superfície topográfica.
	Animais silvestres	todos os animais que vivem livres em seu ambiente natural.
	Anfíbio	grupo de animais de pele fina e úmida, que vivem uma parte da vida na água e outra sobre a terra.
	Aquífero	estrato ou formação geológica que permite a circulação da água através dos seus poros ou fraturas, de modo a que o homem possa aproveitá-la em quantidades economicamente viáveis tendo em conta um determinado uso.
	Ar	mistura de gases que formam a atmosfera. (Meteorologia)
	Área Diretamente Afetada	aquela ocupada com estruturas pertencentes ao empreendimento, em terra e em água, incluindo os locais de apoio como canteiro de obras, acessos, áreas de empréstimo e bota-fora.
	Área de Influência Direta	aquela sujeita aos impactos diretos da instalação e operação do empreendimento.
	Área de Influência Indireta	aquela que, de forma indireta, pode sofrer os impactos da implantação e operação do terminal.
B	Argissolo	em geral são solos que têm em comum um aumento substancial no teor de argila, variando a partir da superfície de arenosa a argilosa, e de média a muito argilosa; apresentam profundidade variável e cores predominantemente avermelhadas ou amareladas.
	Assoreamento	processo de obstrução por areia, lama ou outro sedimento do leito do rio, canal ou desembocadura em consequência da erosão natural ou provocada pelo homem.
	Avaliação de impacto ambiental	ação executada através de métodos estruturados visando coletar, avaliar, comparar, organizar e apresentar informações e os dados sobre os prováveis impactos ambientais de um empreendimento.
	Avifauna	conjunto de espécies de aves que vivem em uma determinada área.
	Bacia hidrográfica	conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes. A noção de bacias hidrográfica inclui naturalmente a existência de cabeceiras ou nascentes, divisores d'água, cursos d'água principais, afluentes, subafluentes, etc.
	Biota	conjunto de seres vivos que habitam um determinado ambiente ecológico.

Biótico

é o componente vivo do meio ambiente. Inclui a fauna, flora, vírus, bactérias, etc.

D

Desmatamento

operação que objetiva a supressão total da vegetação nativa de determinada área para o uso alternativo do solo.

Diagnóstico ambiental

é o conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área para a caracterização de sua qualidade ambiental.

E

Ecologia

o estudo do meio ambiente natural e das relações dos organismos uns com os outros e com os seus arredores.

Ecosistema

complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o meio inorgânico, com o qual interagem como unidade funcional.

Efluente

qualquer tipo de água ou líquido, que flui de um sistema de coleta, ou de transporte.

Entomofauna

conjunto de espécies de insetos que vivem em uma determinada área.

Entorno

área que envolve um compartimento particular da paisagem com feições distintas deste.

Erosão

processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes dele é retirada pela ação das gotas de chuva, ventos e ondas e são transportadas e depositadas em outro lugar.

Estudo de impacto ambiental

Exigência legal para o licenciamento de qualquer empreendimento que possa modificar o meio ambiente.

F

Fauna

conjunto de animais que habitam determinada região.

Fitoplâncton

é o conjunto de organismos microscópicos que realizam fotossíntese e são adaptados a passar parte ou todo o tempo da sua vida em suspensão em águas abertas oceânicas ou continentais.

Flora

totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual.

Fragmento florestal

qualquer área de floresta nativa, em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, sem qualquer conexão com áreas florestais vizinhas, separado destas por áreas agrícolas, pastagens, reflorestamentos ou mesmo áreas urbanas.

Fumaça

aerossol constituído por partículas resultantes da combustão incompleta de materiais orgânicos, geralmente com diâmetros inferiores a 1 micron.

G

Gases

são substâncias que se encontram em estado gasoso a temperatura de 25° C e sob uma atmosfera de pressão.

Geologia

ciência que trata da origem e constituição da Terra.

H

Habitat

ambiente que oferece um conjunto de condições favoráveis para o desenvolvimento, a sobrevivência e a reprodução de determinados organismos.

L	Herpetofauna	conjunto de espécies de répteis e anfíbios que vivem em uma determinada área.
	Hidrogeologia	ramo da Geologia que estuda o armazenamento, circulação e distribuição da água na zona saturada das formações geológicas, tendo em conta as suas propriedades físicas e químicas, interação com o meio físico e biológico e suas reações à ação do homem.
	Ictiofauna	conjunto de espécies de peixes que vivem em uma determinada área.
	Impacto ambiental	qualquer alteração das propriedades físico-químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, enfim, a qualidade dos recursos ambientais.
M	Latossolo	são solos profundos, em geral muito pobres, ocupando as superfícies mais velhas e estáveis da paisagem. São de textura variável, de média a muito argilosa, porosos, macios e permeáveis, apresentando pequena diferença no teor de argila em profundidade e, comumente, são de baixa fertilidade natural. Existem variados tipos de latossolos, que se diferenciam, dentre várias outras características, pela sua cor, fertilidade natural, teor de óxidos de ferro e textura.
	Licença de Instalação	documento emitido pelo órgão ambiental (SEMAS/PA) que autoriza a implantação do empreendimento.
	Licença de Operação	documento emitido pelo órgão ambiental (SEMAS/PA) que autoriza o funcionamento do empreendimento.
	Licença Prévia	documento emitido pelo órgão ambiental (SEMAS/PA) que atesta a viabilidade ambiental do empreendimento.
P	Manejo	aplicação de programas de utilização dos ecossistemas, naturais ou artificiais, baseada em conhecimentos ecológicos sólidos.
	Mastofauna	conjunto das espécies de mamíferos que vivem numa determinada região.
	Meio ambiente	tudo o que cerca o ser vivo, que o influencia e que é indispensável à sua sustentação. Estas condições incluem solo, clima, recursos hídricos, ar, nutrientes e os outros organismos.
	Meio Socioeconômico	relativo aos aspectos sociais, econômicos e culturais decorrentes da presença humana em uma região.
P	Meio Biótico	relativo aos organismos vivos, ou elementos bióticos de um ecossistema, que são a fauna e a flora.
	Meio Físico	relativo ao ar, água, solo, clima, etc.
	Parâmetro bacteriológico	critério a ser utilizado na análise de bactérias presentes nas águas amostradas para análise.
	Parâmetro físico	critério a ser utilizado na análise de aspectos físicos (cor, turbidez, etc.) presentes nas águas amostradas para análise.

	Parâmetro hidrobiológico	correspondem ao estudo da estrutura, composição e diversidade das comunidades biológicas aquáticas, a saber: fitoplâncton, zooplâncton, zoobentos e macrófitas aquáticas.
	Parâmetro químico	critério a ser utilizado na análise de aspectos químicos (pH, elementos químicos, etc.) presentes nas águas amostradas para análise.
	Poeiras	são pequenas partículas sólidas, com diâmetro de 0,1 micron a mais de 100 micra, originada de parcelas maiores, por processos mecânicos de desintegração, como lixamento, moagem, etc., ou poeiras naturais como o pólen, esporos, etc.
	Poluição	efeito que um poluente produz no ecossistema. Qualquer alteração do meio ambiente prejudicial aos seres vivos, particularmente ao homem.
Q	Qualidade ambiental	estado do ar, da água, do solo e dos ecossistemas, em relação aos efeitos da ação humana.
	Qualidade de vida	aspectos que se referem às condições gerais da vida individual e coletiva: habitação, saúde, educação, cultura, lazer, alimentação, etc.
R	Recursos ambientais	a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.
	Relevo	configuração geral de uma paisagem; diz respeito às formas de terreno que compõe a paisagem.
	Resíduos sólidos	constitui-se de material inútil, indesejado ou descartado, popularmente conhecido como lixo.
	Ruído	qualquer sensação sonora indesejável ou um som indesejável que invade nosso ambiente, ameaçando nossa saúde, produtividade, conforto e bem estar.
S	Saneamento	controle de todos os fatores do meio físico que exercem ou podem exercer efeito deletério, sobre o bem-estar físico, mental ou social do homem.
	Sítio Arqueológico	é um local onde são encontrados vestígios dos homens que viveram no passado. Esses vestígios são os restos de suas casas, de sua alimentação, seus instrumentos de trabalho, suas armas, seus enfeites e pinturas.
	Solo	- formação natural superficial, de pequena rigidez e espessura variável. Compõe-se de elementos minerais (silte, areia e argila), húmus, nutrientes (como cálcio e potássio), água, ar e seres vivos, como as minhocas.
	Supressão vegetal	retirada / corte da cobertura vegetal.
T	Termo de Referência	é o documento preparado pela SEMAS que orienta o empreendedor na elaboração do EIA/RIMA.
	Terraplenagem	preparo do terreno para receber a construção, envolvendo um conjunto de operações de escavação, transporte, depósito e compactação de terras.

	Turbidez	medida de transparência de uma amostra ou corpo d'água, em termos da redução de penetração da luz, devido à presença de matéria em suspensão.
U	Unidades de Conservação	são extensões do território nacional, protegidas legalmente, conforme seu tipo.
V	Vazão	volume de água, medido em litros por segundo ou metros cúbicos por hora, que é retirado de um poço, por meio de uma bomba ou compressor; a vazão pode ser natural, como no caso de uma fonte ou nascente.
	Ventos	deslocamentos do ar devido às diferentes condições de temperatura e pressão do ar na Terra; podem ser de dois tipos: planetários (ou regulares) e periódicos.
	Vetor	são animais (insetos, ratos, etc.) que transmitem doenças de um animal para o outro ou para o ser humano.
Z	Zoobentos	conjunto de animais que vivem no substrato (fundo) dos rios e mares.
	Zooplâncton	Corresponde aos organismos aquáticos de tamanho reduzido que vivem dispersos na coluna d'água, com meios de locomoção limitados.



Siglas

ADA	Área Diretamente Afetada
AID	Área de Influência direta
All	Área de Influência Indireta
APP	Área de Preservação Permanente
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CRBio	Conselho Regional de Biologia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IQA	índice de Qualidade da Água
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
m ³ /h	Metros cúbicos por hora
PIB	Produto Interno Bruto
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
TR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação



**TERMINAL
PORTUÁRIO
PARAÍSO**



**EDUARDO FRANCISCO
CONSULTORIA**

