



# RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

ETC Rurópolis

JULHO - 2014



# RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estação de Tranbordo de Cargas - ETC Rurópolis

JULHO - 2014



## **COORDENAÇÃO GERAL**

### **Felipe Mourão Lavorato da Rocha**

*Geógrafo – Especialista em Tecnologia Ambiental (UFMG) e Gerenciamento de Projetos (MBA-FGV)*

Coordenador Geral

### **Bianca Vigo Groetaers Vianna**

*Engenheira Florestal*

Coordenadora Adjunta

### **José Augusto de Albuquerque Lopes**

*Engenheiro Ambiental – Especialista em Geoprocessamento*

Coordenador Adjunto

## **MEIO FÍSICO**

### **Luciano Emmert**

*Engenheiro Florestal – Mestre em Ciências Florestais*

Coordenador do Meio Físico

### **Josafá Ribeiro de Oliveira**

*Geólogo*

Geologia e Hidrogeologia

### **Bianca Vigo Groetaers Vianna**

*Engenheira Florestal*

Qualidade do ar e Níveis de ruído

## **LIMNOLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS**

### **Michael Dave Cançado Goulart**

*Biólogo - Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre.*

Coordenador de Limnologia e Qualidade das Águas

### **Fabiane S. Almeida**

*Bióloga – Doutoranda em Biologia de Água Doce e Pesca Interior*

Apoio de campo e laboratorial fitoplâncton e zooplâncton

**Jônatas de Faria Pereira**

*Biólogo*

Apoio de campo e laboratorial qualidade das águas, fitoplâncton, zooplâncton e zoobentos

**MEIO SOCIOECONÔMICO**

**Alan Francisco de Carvalho**

*Sociólogo – Especialista em Políticas Públicas (UFG); Especialista em Direito Agrário (UFG); Especialista em Gestão e Planejamento Turístico (ECA - USP / Faculdade Cambury)*

Coordenador do Meio Socioeconômico

**Maira Botelho de Carvalho**

*Advogada*

Apoio de campo e processamento de dados

**MEIO BIÓTICO**

**Wilian Vaz-Silva**

*Biólogo – Doutor (UFG) CRBio 34,688/4-D*

Herpetofauna

**Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro**

*Biólogo – Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior*

Ictiofauna

**Síria Lisandra de Barcelos Ribeiro**

*Bióloga – Doutora em Zoologia*

Herpetofauna

**Tarcilla Valtuille de Castro Guimarães**

*Bióloga – Mestranda em Ciências Florestais*

Ornitofauna

**Fabiano Rodrigues de Melo**

*Biólogo – Doutor em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre*

Mastofauna

**Marlon Zortéa**

*Biólogo – Doutor em Ecologia e Recursos Naturais*

Quiropterofauna

**Luciano Emmert**

*Engenheiro Florestal – Mestre em Ciências Florestais*

Flora

**PATRIMONIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E CULTURAL**

**Wagner Fernando da Veiga e Silva**

*Geógrafo – Especialista em Arqueologia*

Coordenador de Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

**GEOPROCESSAMENTO**

**Ricardo Eller Aranha**

*Geógrafo*

Coordenador de Geoprocessamento

**Paulo Estevan da Silva Martins Duarte**

*Técnico -Graduando em Engenharia Florestal (UnB)*

Técnico de Geoprocessamento

**Eduardo Pinheiro Morbeck**

*Técnico – Graduando em Geologia (UnB)*

Técnico de Geoprocessamento

**PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO**

**Raphael Guimarães de Medeiros**

*Publicitário, Esp. Designer Gráfico*

Formatação e Editoração Gráfica

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
1. O que é a Estação de Transbordo de Cargas – ETC Rurópolis?	12
2. Por que se pretende implantar este empreendimento em Santarenzinho?	13
3. Por que a Transportes Bertolini decidiu construir e operar a ETC Rurópolis?	14
4. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA considerou alternativas para implantação da ETC Rurópolis?	15
5. Quando o empreendimento ficará pronto?	18
6. O que é impacto ambiental, EIA - Estudo de Impacto Ambiental e RIMA – Relatório de Impacto Ambiental?	19
7. Quem é o responsável por este empreendimento?	20
8. Quem fez o EIA e o RIMA?	20
9. Qual área poderá ser afetada pela ETC Rurópolis?	21
10. Como será a Estação de Transbordo de Cargas – ETC Rurópolis?	26
11. Como será o funcionamento da ETC Rurópolis?	30
12. Como é o relevo no local onde está prevista a implantação da ETC Rurópolis?	31
13. Como é o clima da região?	32
14. Como está a água dos rios nas áreas de influência onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?	33
15. Como está a água dos poços na região onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?	34

<b>16.</b> Quais são os tipos de solo da região e qual o seu uso? _____	35
<b>17.</b> Os solos no local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis apresentam susceptibilidade à erosão? _____	36
<b>18.</b> Existe exploração mineral próxima ao local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis? _____	36
<b>19.</b> Em que situação se encontra a cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada pelo possível empreendimento?__	37
<b>20.</b> Como é a fauna nas áreas de influência do local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis? _____	38
<b>21.</b> Existem unidades de conservação nas proximidades do local onde se pretende instalar o empreendimento?_____	42
<b>22.</b> Como é a população que vive na região e sua condição de vida? _____	42
<b>23.</b> Como é a economia da região? _____	51
<b>24.</b> Qual a opinião da população sobre a ETC Rurópolis? _____	52
<b>25.</b> Quais impactos poderão ser gerados com a construção da ETC Rurópolis? _____	54
<b>26.</b> A construção da ETC Rurópolis resultará em alteração do relevo e do solo no local do empreendimento? _____	72
<b>27.</b> Haverá muita poeira e fumaças durante a construção e quando a ETC Rurópolis estiver funcionando? _____	73
<b>28.</b> A construção e operação da ETC Rurópolis poderão resultar em alterações nas águas de rios e poços? _____	74
<b>29.</b> A construção e operação do empreendimento poderá aumentar a quantidade de lixo no distrito de Rurópolis? __	75
<b>30.</b> A construção e operação da ETC Rurópolis poderá aumentar o barulho no entorno do terminal? _____	76
<b>31.</b> Qual o risco de acidentes durante o funcionamento da ETC Rurópolis? _____	77
<b>32.</b> Como a construção da ETC Rurópolis poderá afetar a vegetação do local do empreendimento? _____	77
<b>33.</b> Qual a interferência do empreendimento sobre os animais silvestres? _____	78
<b>34.</b> As obras e o funcionamento da ETC Rurópolis vão gerar empregos? _____	79
<b>35.</b> A procura por serviços públicos aumentará em Itaituba e Rurópolis? _____	79



<b>36.</b> As obras da ETC Rurópolis afetarão os sítios arqueológicos? _____	80
<b>37.</b> Vai aumentar o risco de acidentes de trânsito em Rurópolis? _____	81
<b>38.</b> A qualidade de vida da população vai melhorar? _____	82
<b>39.</b> Como a população de Itaituba/Rurópolis pode ter acesso aos empregos oferecidos pela ETC Rurópolis? _____	82
<b>40.</b> Como serão executadas as medidas para prevenir e atenuar os impactos negativos, ou aumentar os efeitos dos impactos positivos? _____	83
<b>41.</b> Quais as principais conclusões do EIA? _____	84
GLOSSÁRIO _____	86
SIGLAS _____	91



## APRESENTAÇÃO

Você tem em mãos o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA da Estação de Transbordo de Carga - ETC Rurópolis, empreendimento da Transportes Bertolini Ltda. Este terminal foi projetado para realizar operações portuárias e de transporte de cargas na região de influência da BR-163 (MT-PA) e na hidrovia Tapajós-Amazonas através de barcas até outros terminais portuários. Algumas cargas, como contêineres e semirreboques, farão o caminho inverso, sendo transportadas pela hidrovia, carregadas em caminhões na ETC e transportadas para diversos locais do país.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o seu RIMA foram desenvolvidos pela Ambientare - Soluções em Meio Ambiente, seguindo as recomendações da Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA/PA, contidas no Termo de Referência específico, em conformidade com a legislação vigente. Este trabalho está apoiado nos dados e informações obtidas por meio dos levantamentos de campo realizados por profissionais de diversas especialidades; e nos dados coletados em fontes relacionadas aos temas vinculados à região do empreendimento.

Vale esclarecer que o EIA é um detalhamento completo dos aspectos sociais, econômicos e ambientais da região e de como eles poderão ser afetados pela ETC Rurópolis. Por isso, o estudo apresenta um conjunto de medidas necessárias para evitar, minimizar ou compensar os efeitos negativos, assim como medidas para aumentar os efeitos positivos do empreendimento.

Já o RIMA reflete as conclusões do EIA, e deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações foram traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que todos possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua instalação.

Após a aprovação do EIA/RIMA, serão obtidas as licenças ambientais que permitirão construir e operar o terminal. Essas licenças condicionam o funcionamento do empreendimento ao atendimento das medidas de controle ambiental recomendadas pelos estudos técnicos.

Durante alguns meses, os técnicos da Ambientare se dedicaram sobre mapas e relatórios. Além disso, foram a campo conhecer de perto como é o solo, o ar, a água, o clima, a fauna, a flora e, principalmente, como são e o que esperam as pessoas que moram e trabalham no município de Rurópolis/Itaituba, estado do Pará.

Neste relatório, queremos apresentar a você as nossas conclusões, esperando responder algumas das perguntas que muitos devem estar se fazendo, como por exemplo: O que é esse terminal? Vai ser bom para mim e para a minha cidade? 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 Rurópolis/Itaituba? 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 a ETC Rurópolis poderá trazer sobre eles, pode ir direto às questões que tratam do assunto. Assim foram elaboradas perguntas sobre todos os aspectos levantados pelo EIA, cujas respostas servem para esclarecer as dúvidas relacionadas ao projeto.

E, por fim, constam as recomendações para a implantação 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 da Estação de Transbordo de Cargas Rurópolis.

As respostas foram apresentadas procurando utilizar uma linguagem de fácil entendimento a todos os leitores. Há, entretanto, termos técnicos de difícil tradução ou que necessitam de explicações mais detalhadas, que poderão ser consultados no final do estudo, no Glossário.

Desejamos a todos uma boa leitura e um bom entendimento.



## O que é a Estação de Transbordo de Cargas–ETC Rurópolis?

A ETC Rurópolis será construída em um local dedicado à movimentação de cargas transportadas pela BR-163 por meio de caminhões e escoadas pela hidrovía Tapajós-Amazonas através de barcaças, indo até outros terminais portuários.

Com a construção e operação deste empreendimento, a Transportes Bertolini Ltda contribuirá com a melhoria do sistema de escoamento da produção agrícola da região norte do Mato Grosso, a partir da consolidação de um meio de transporte seguro, barato e eficiente na região amazônica.

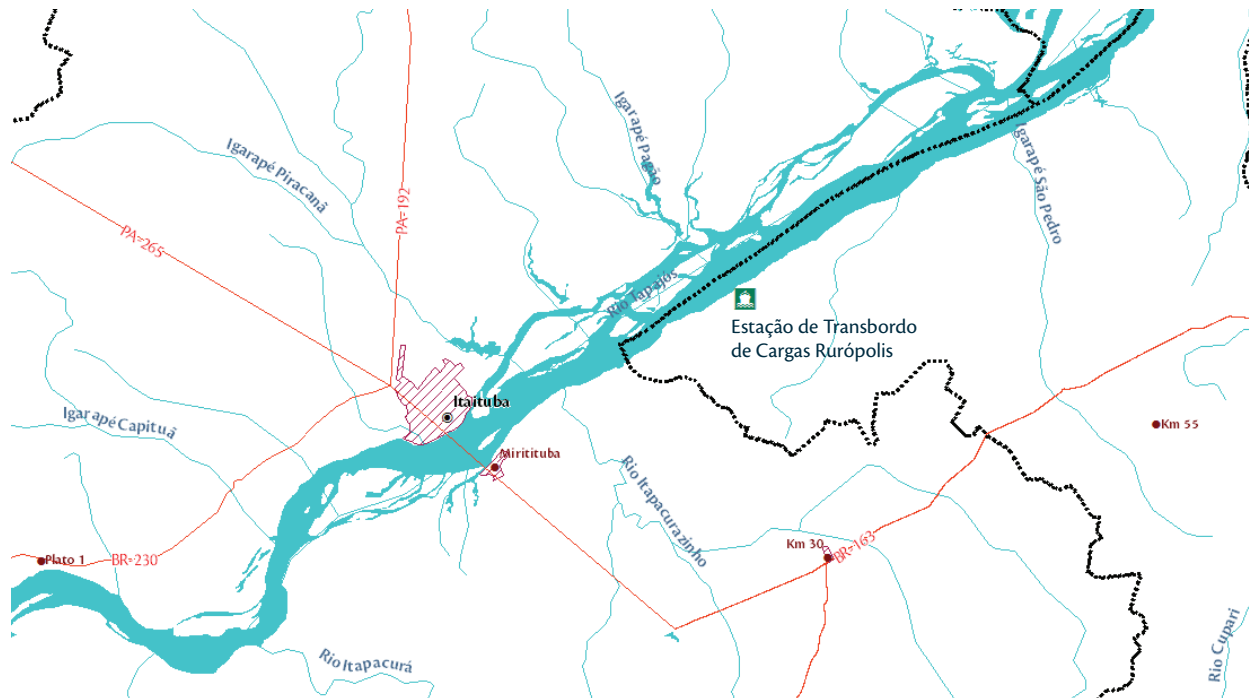


Transporte de produtos em barcaças.

## Por que se pretende implantar este empreendimento em Santarenzinho?

A Transportes Bertolini desenvolveu o projeto da ETC em Santarenzinho devido aos seguintes fatores:

- Localização estratégica do município, sendo um local que permite a articulação dos sistemas rodoviário (Transamazônica e BR-163) e hidroviário (hidrovia Tapajós-Amazonas);
- Ausência de infraestrutura portuária moderna e aparelhada para a movimentação de cargas;
- Projeção de construção de outros empreendimentos portuários no local, auxiliando na busca por melhorias na infraestrutura regional de responsabilidade governamental.



Localização do ETC Rurópolis.

## Por que a Transportes Bertolini decidiu construir e operar a ETC Rurópolis?

Para tornar competitivos os terminais implantados no norte trazendo grãos de Mato Grosso faz-se necessário viabilizar o transbordo de cargas do modal rodoviário para o hidroviário, aproveitando assim os baixos custos desse modal, além dos seus conhecidos benefícios ambientais.

O fluxo principal do norte de Mato Grosso seria através dos terminais implantados no norte demandando bastante da Estação de Transbordo de Cargas Rurópolis, localizada no distrito de Santarenzinho, município de Rurópolis.

Com a consolidação da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) o trecho rodoviário para o escoamento desta produção passa

a ser de aproximadamente 1.100 km até Itaituba (PA). Assim, deixa-se de percorrer os dispendiosos 2.300 km por modal rodoviário até os portos de Paranaguá (PR) ou Santos (SP) reforçando-se o conceito de multimodalidade com a integração hidroviária com o terminal de Santarém expandindo as condições de exportação por via marítima.

Esta Estação de Transbordo de Cargas da Transportes Bertolini vai garantir a possibilidade de alavancar a presença da empresa no norte do país, permitindo o acesso a uma das áreas mais promissoras no Brasil.

## O Estudo de Impacto Ambiental – EIA considerou alternativas para implantação da ETC Rurópolis?

Sim. Foram consideradas alternativas tecnológicas sob a ótica do transporte de cargas e de localização, tendo em vista os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

Como alternativas para o transporte de cargas, a ETC Rurópolis surge dentro de duas possibilidades, a movimentação de cargas por meio rodoviário ou a substituição de forma complementar pelo transporte pelas águas por meio das hidrovias.

O transporte hidroviário é significativamente mais barato, cerca de 60% em relação ao rodoviário e 40% em relação ao ferroviário. Além disso, possui maior eficiência energética e capacidade

de concentração de cargas, com menor consumo de combustível, menores níveis de emissões atmosféricas, de congestionamento das vias rodoviárias, e de emissão de ruídos. O que por sua vez representa ganhos ambientais, sociais e econômicos.

Já como alternativas de localização para a ETC Rurópolis, também baseado em aspectos de ordem ambiental, social ou econômica, foram consideradas duas possibilidades para implantação do projeto.

A seguir são apresentadas as principais vantagens e desvantagens de cada uma dessas alternativas.

### Alternativa 1

Implantação da Estação de Transbordo de Cargas no distrito de Santarezinho, município de Rurópolis

Nesta alternativa é contemplada a implantação de um novo terminal independente em terreno próprio, no eixo logístico a ser promovido pela pavimentação da BR-163.

#### Vantagens:

- Área já desmatada e ambientalmente alterada;
- Está localizado numa área de baixa densidade populacional, em local com possibilidade da multimodalidade, rodoviária e hidroviária;
- Utilização de uma área já destinada a atividade portuária;
- A pavimentação da BR-163 cria uma nova possibilidade para o escoamento da produção do norte do Mato Grosso.

#### Desvantagens:

- Alteração do uso do solo e da paisagem no local onde será implantada a ETC;
- Interferência em área de proteção ambiental de igarapés próximos, o que é uma realidade para praticamente toda a margem do Tapajós, sendo praticamente impossível encontrar uma área onde não exista essa influência;
- Aumento do tráfego de embarcações no rio Tapajós.

Alternativa 2 Implantação da Estação de Transbordo de Cargas no Complexo Portuário do distrito de Miritituba, município de Itaituba	
Vantagens:	Desvantagens:
• Área já desmatada e ambientalmente alterada;	• Não há mais terrenos para aquisição dentro da Zona Portuária de Miritituba.
• Menor percurso rodoviário;	
• Área com baixa densidade populacional.	

Alternativa 3 Utilização do eixo logístico da BR-364 e do rio Madeira em Porto Velho/RO	
Vantagens:	Desvantagens:
• A redução do valor do projeto, uma vez que não seriam investidos recursos para a aquisição de terreno e implantação de um novo terminal;	• Aumento do fluxo de caminhões na BR-364, que já se encontra saturado;
• Utilização de uma área já destinada às operações portuárias;	• Necessidade de elevados investimentos visando a melhoria da atual infraestrutura do porto de Porto Velho, cuja capacidade é bastante limitada;
	• A distância de escoamento da produção, adotando a cidade de Lucas do Rio Verde (MT) como a região produtora sob maior influência, é significativamente menor quando direcionada para a região Norte.



Alternativa 4 Utilização do Porto Organizado de Santarém	
Vantagens:	Desvantagens:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A redução de custo do projeto, pois a Transportes Bertolini já possui um terminal próprio no porto destacado;</li> <li>• Utilização de uma área já destinada às operações portuárias e da qual não surgiriam novos impactos ambientais relevantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior distância percorrida elevando o custo de frete rodoviário;</li> <li>• Aumento do fluxo de caminhões em Santarém, tornando as vias ainda mais congestionadas;</li> <li>• Necessidade de investimentos visando a melhoria da atual infraestrutura do terminal da Bertolini no presente porto para atender as novas cargas e quantidades que deverão ser transportadas e armazenadas, o que é um processo também bastante burocrático e limitado, devido ao mesmo ser um porto público.</li> </ul>

Alternativa 5 A não implantação do projeto	
Vantagens:	Desvantagens:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não serão gerados novos impactos ambientais negativos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção dos problemas socioambientais observados na região (falta de infraestrutura, geração de emprego e renda, etc);</li> <li>• Manutenção do modal rodoviário para movimentação de cargas, sendo esse menos eficiente do ponto de vista ambiental e econômico.</li> </ul>

**Alternativa escolhida**

Diante dos aspectos considerados optou-se pela Alternativa 1, com a recomendação de implantação de um Estação de Transbordo de Cargas no distrito de Santarenzinho, município de Rurópolis, denominada ETC Rurópolis.

## Quando o empreendimento ficará pronto?

Para a 1ª fase será instalada toda a infraestrutura necessária para a movimentação de 1.000.000 t/ano de grãos (soja, milho e farelo de soja) e 10.000 contêineres/semirreboques/cargas gerais de convés/ano, com previsão de implantação para 2015.

Já para a 2ª fase será instalada toda a infraestrutura necessária para a movimentação de 5.000.000 t/ano de grãos (soja, milho e farelo de soja), com previsão de implantação para 2018.



Imagem ilustrativa de estrutura portuária

## O que é impacto ambiental, EIA - Estudo de Impacto Ambiental e RIMA – Relatório de Impacto Ambiental?

Chama-se impacto ambiental a qualquer alteração que aconteça no meio ambiente (solos, águas, ar, clima, plantas, animais e pessoas), causada pelas atividades de um determinado empreendimento.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é uma exigência legal feita ao empreendedor para que ele obtenha as licenças concedidas pelo órgão ambiental, no caso a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA / PA, autorizando a execução das obras e o funcionamento do empreendimento. Junto com o EIA, que é um documento detalhado e escrito em linguagem técnica, a legislação prevê a apresentação do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA uma publicação que traduz o complexo conteúdo do EIA em linguagem popular.

O EIA contém um levantamento da situação social, econômica e ambiental da região onde deverá ser implantado o terminal (Diagnóstico), juntamente com a previsão dos prováveis impactos que o projeto poderá trazer ao meio ambiente (Prognóstico), e as medidas que devem ser tomadas para evitar, minimizar ou compensar os impactos negativos, ou aumentar ainda mais os impactos positivos (Planos e Programas Ambientais). Ele

aborda aspectos físicos (ar, água, solo, clima), bióticos (plantas e animais) e antrópicos (aspectos sociais, econômicos e culturais decorrentes da presença humana na região).

Vale lembrar que desde a edição da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA 001/86, o EIA/RIMA passou a ser obrigatório para diversos tipos de empreendimentos, inclusive aqueles que tratam da construção e operação de portos e terminais fluviais, como a nossa ETC Rurópolis.

É por meio da análise do EIA/RIMA, que a SEMA-PA decidirá se o terminal é viável sob o ponto de vista ambiental e encontra-se apto para receber a Licença Prévia (LP) e suas condicionantes. Em seguida, a Licença de Instalação (LI) só será expedida após o cumprimento das condições apontadas junto com a LP. Mas, somente com a emissão da LI é que poderão ser iniciadas as obras do terminal. Concluída a obra e atendidas todas as exigências, será emitida a Licença de Operação (LO), que finalmente autoriza o funcionamento do terminal até o momento de solicitar as renovações periódicas da LO, quando deverá ser comprovado o atendimento de todas as ações para o controle dos impactos ambientais.

7

Quem é o responsável por este empreendimento?

O proprietário do empreendimento é a empresa Transporte Bertolini Ltda. cujos dados estão a seguir discriminados:



**Razão Social:** Transporte Bertolini Ltda  
**Nome Fantasia:** TBL  
**CNPJ:** 04.503.660/0001-46  
**Endereço:** Rua Raimundo Nonato de Castro, no 260,  
bairro Santo Agostinho, Manaus – AM  
**Telefone:** (92) 2125-1000  
**Representante Legal:** Laércio Sarubi

8

Quem fez o EIA / RIMA?

Os estudos ambientais foram realizados pela empresa de consultoria AMBIENTARE – Soluções Ambientais Ltda. através do trabalho de uma equipe constituída de vários especialistas.



**Razão Social:** AMBIENTARE – Soluções em Meio Ambiente  
**Nome Fantasia:** Ambientare  
**CNPJ:** 08.336.849/0001-42  
**CTF:** 4985049  
**CTDAM:** 2011  
**Endereço:** SRTVS Quadra 701, Bloco O, Salas 401-404  
Asa Sul, Brasília – DF, CEP: 70.340-000  
**Telefone:** (61) 3322-0886 | (61) 3209-8350  
**Responsável Técnico:** Felipe M. Lavorato da Rocha  
Diretor Presidente  
CREA: 14.788/D - DF

Conheça a Ambientare no site [www.ambientare-sa.com.br](http://www.ambientare-sa.com.br), onde você poderá também acessar a versão digital deste RIMA.

## Qual área poderá ser afetada pela ETC Rurópolis?

A área de influência do empreendimento é aquela em que o meio ambiente poderá sofrer algum tipo de impacto, seja positivo ou negativo, direto ou indireto. Para a ETC Rurópolis foram consideradas as seguintes áreas de influência:

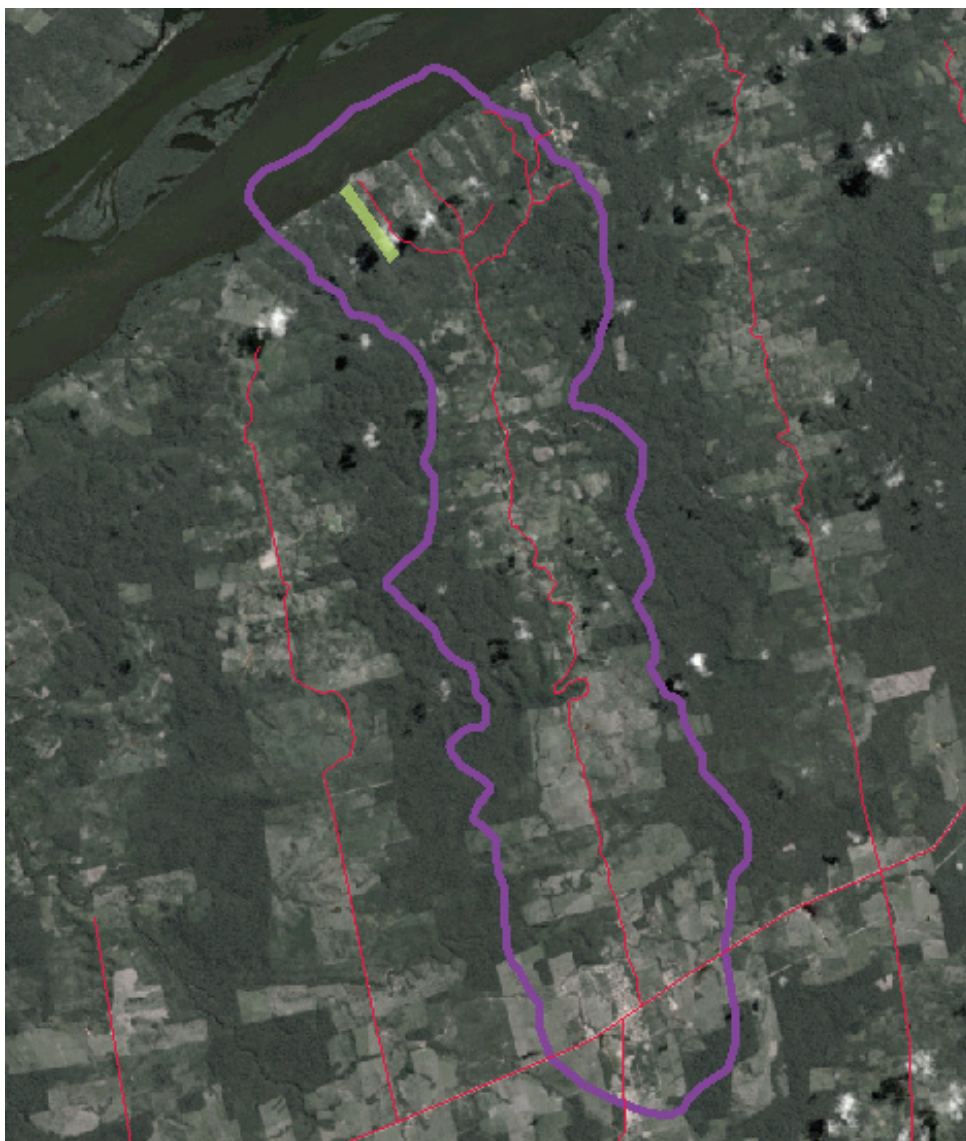
- **Área Diretamente Afetada – ADA:** é aquela ocupada com estruturas pertencentes ao empreendimento, em terra e em água, incluindo áreas de apoio como canteiro de obras e acessos. Igual para os três meios, físico, biótico e socioeconômico.
- **Área de influência Direta - AID:** é aquela sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, com delimitação assim definida:
  - *Para os meios físico e biótico:* compreende a ADA e o respectivo entorno, que possui sistema drenante, naturalmente direcionado para rio Tapajós. Esta delimitação segue o conceito da Resolução CONAMA 01/1986;
  - *Para o meio socioeconômico:* representa as comunidades próximas do acesso ao empreendimento, incluindo Miritituba, a sede municipal de Itaituba e de Rurópolis, que também

estarão sujeita a impactos relativos à elevação da demanda por serviços e equipamentos públicos, assim como a efeitos positivos relacionados ao aumento da arrecadação de impostos e geração de renda.

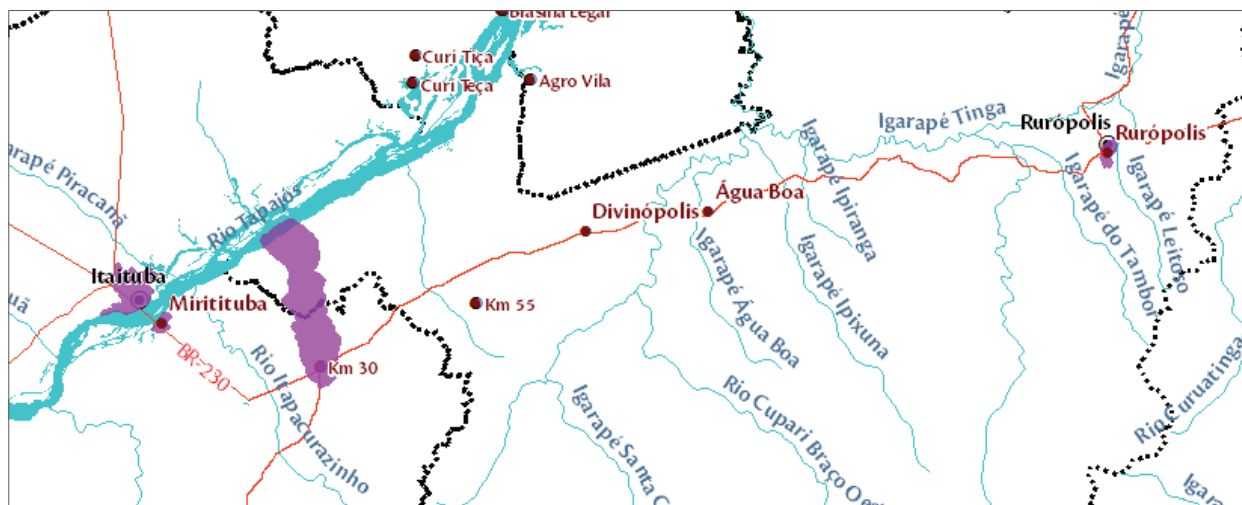
- **Área de influência indireta – AI:** é aquela que, de forma indireta, pode sofrer os impactos da implantação e operação do terminal, assim definida:
  - *Para os meios físico e biótico:* é representada pela porção sudeste da bacia hidrográfica do rio Tapajós. Inclui também uma parte do rio Tapajós em frente ao empreendimento, que de forma secundária estará sujeita a influências, em razão da movimentação de barcas. A delimitação desta área tomou por base as áreas de navegação e de espera das barcas.
  - *Para o meio socioeconômico:* abrange o centro urbano de Itaituba, Miritituba e o município de Rurópolis, sujeitos às implicações indiretas, favoráveis ou não, em consequência da implantação e operação da ETC.



Área Diretamente Afetada (ADA) para os meios físico, biótico e socioeconômico (linha pontilhada roxa). O polígono amarelo representa a área da ETC Rurópolis.



Área de Influência Direta e Indireta (AID e All) para os meios físico e biótico (linha roxa). O polígono verde representa a área da ETC Rurópolis.



Área de Influência Direta (AID) para o meio socioeconômico (polígonos roxos) da ETC Rurópolis.





Área de Influência Indireta (AII) para o meio socioeconômico (polígonos amarelos). O losango roxo representa a área da ETC Rurópolis.

## Como será a Estação de Transbordo de Carga – ETC Rurópolis?

A ETC Rurópolis será constituída por duas áreas distintas:

- Área do Porto: abrangendo as estruturas a serem implantadas sobre água;
- Área do Retro-Porto: abrangendo as estruturas a serem implantadas sobre terra, necessária para a realização das operações de carga e descarga.

### ÁREA DO PORTO

#### **Pier Flutuante de Grãos**

A estrutura de atracação será composta por um cais flutuante onde as barcaças graneleiras serão atracadas com cabos de aço.

#### **Rampa Flutuante de Semirreboques, Contêineres e Cargas de Convés**

A rampa flutuante consiste em uma rampa de acesso a balsa em concreto armado.

Ao final da rampa de concreto será implantado um pátio para armazenamento temporário de Semirreboques, Contêineres e Cargas de Convés.

### ÁREA DO RETRO-PORTO

#### **Estruturas de carga, descarga e armazenamento**

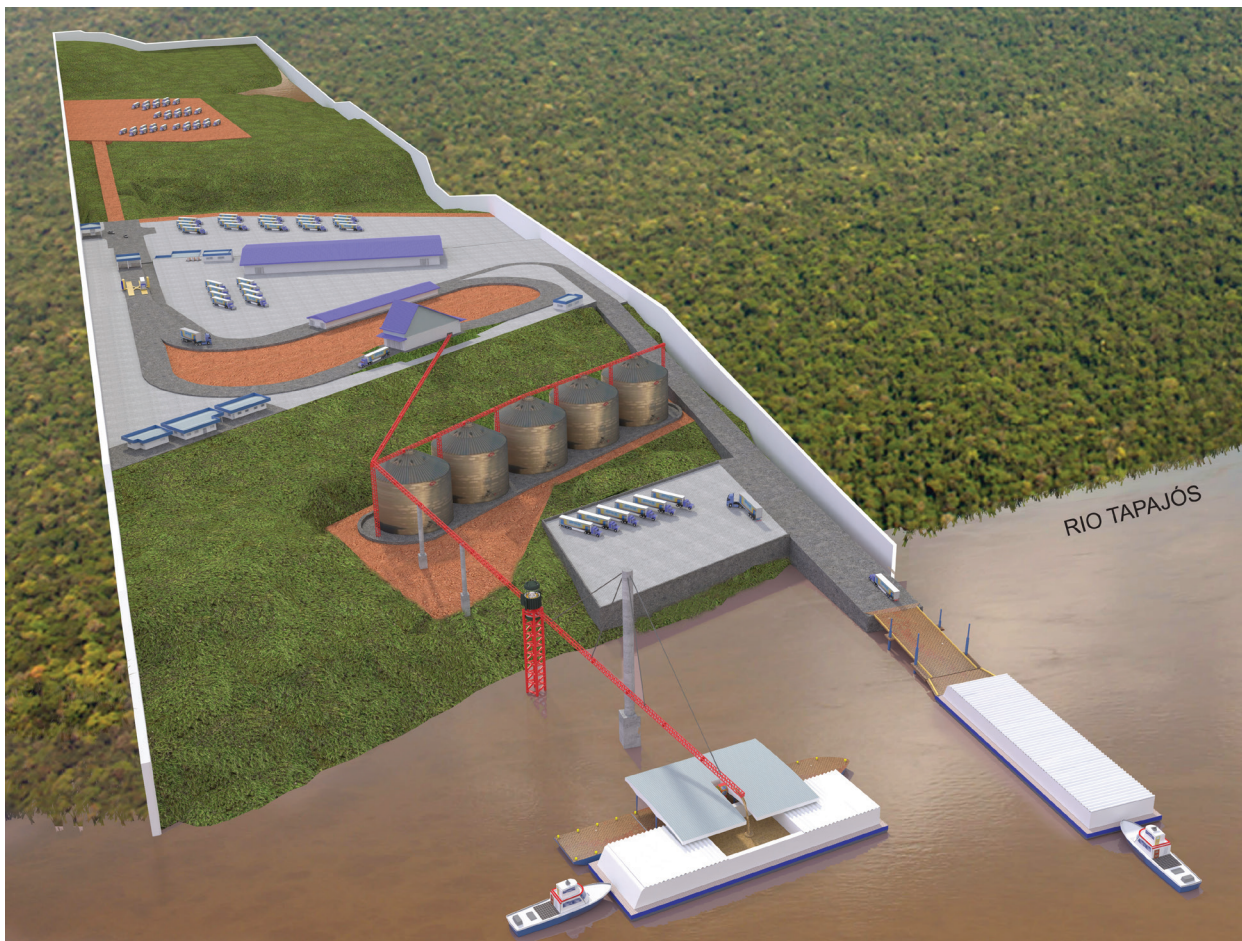
Para a descarga destes grãos está prevista a instalação de equipamentos especializados (tombadores), através destes os caminhões são inclinados para facilitar a retirada dos grãos.

Para interligar o sistema de armazenamento serão implantados sistemas de correias transportadoras com capacidade variadas de transferência, em galerias enclausuradas, para enviar as cargas até os silos e o píer.

O armazenamento se dará em silos especiais, projetados para armazenar grãos, construídos em aço e concreto armado, contando com sistema de controle de emissão de partículas sólidas (poeira e etc).

#### **Estruturas de carga, descarga e armazenamento de semirreboques, contêineres e cargas de convés**

Está prevista a construção de um pátio para semirreboques, contêineres e cargas de convés.



Layout do projeto conceitual da ETC Rurópolis.



Galpão para carregamento e descarregamento de cargas gerais.



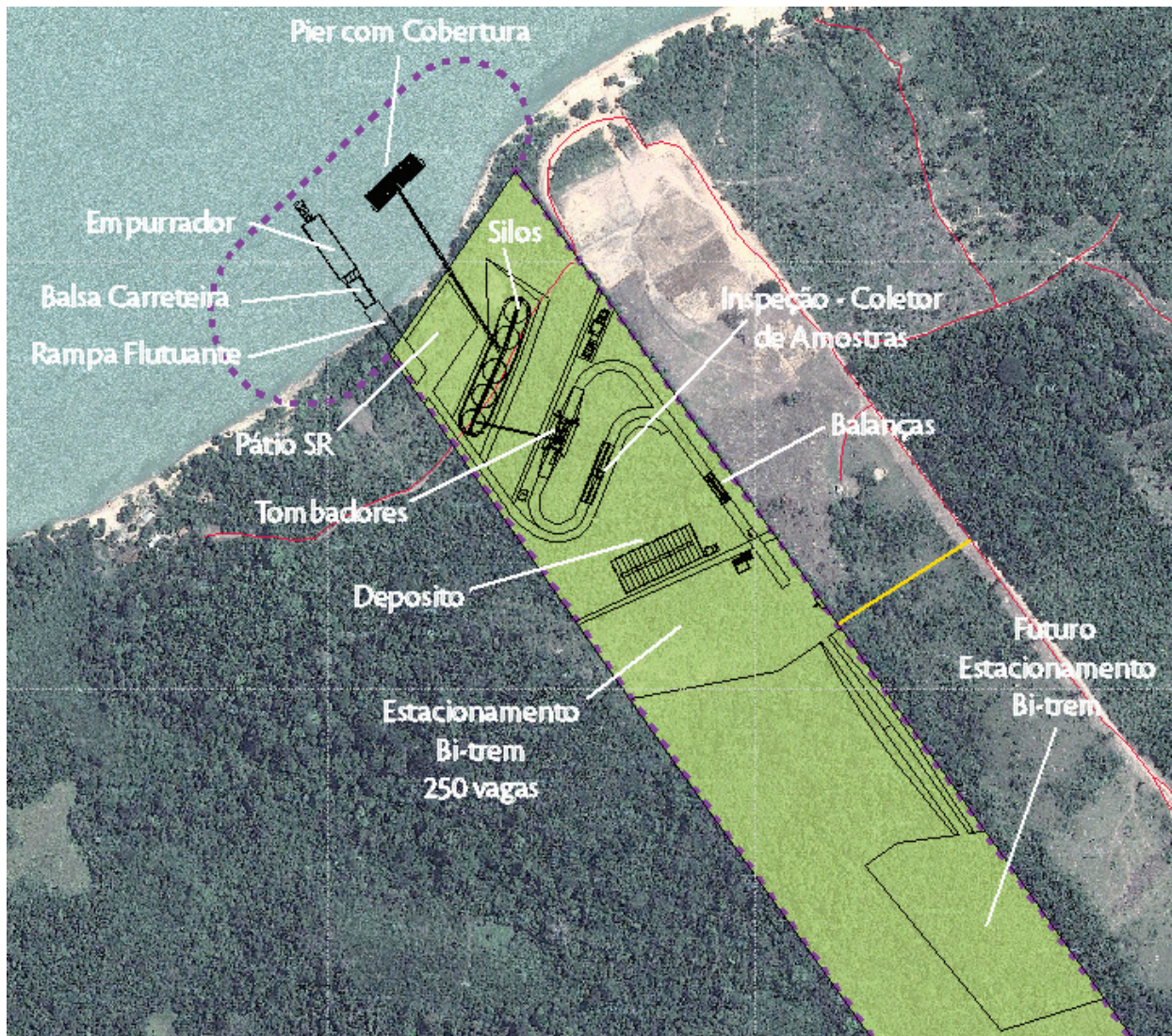
Paletes para armazenamento e movimentação de cargas por empilhadeiras.



Piso elevado para carregamento e descarregamento de cargas.



Semirreboque no processo de descarregamento.



Planta baixa do projeto

## OPERAÇÕES DE GRÃOS

### Recebimento

A operação de grãos inicia com a chegada dos produtos via caminhões. Após passarem pela guarita de controle irão para o estacionamento de bi-trens no próprio terreno. Sendo liberados os caminhões são encaminhados ao setor de classificação de amostras que visa à seleção das cargas de grãos por critérios de qualidade, após isso são encaminhados para a pesagem nas balanças. Após esse procedimento o caminhão segue para o tombador e após ser descarregado, é pesado novamente e liberado.

### Armazenagem

Os grãos descarregados nos tombadores serão encaminhados para os silos via sistema de correias transportadoras.

Os silos contam com filtros especiais para captação da poeira e controle de temperatura.

Todas as correias transportadoras estarão confinadas e cobertas, evitando que o grão seja umedecido pela chuva. Dessa forma, a presença de chuva não prejudicará a operação do terminal.

### Carregamento

A hidrovias Tapajós-Amazonas não possui uma restrição absoluta de navegação conforme o período de águas da região. Ocorre que nos meses de estiagem, há uma diminuição do calado das barcaças que compõe o comboio, inviabilizando o car-

regamentos dos comboios em seu volume máximo. Com isso haverá a redução da carga neste período e, por consequência, do tempo de permanência das barcaças no cais de atracação, já que a taxa de carregamento será a mesma para o ano todo.

## OPERAÇÃO DE SEMIRREBOQUES, CONTÊINERES E CARGAS GERAIS DE CONVÉS

O recebimento de semirreboques/contêineres e carga gerais de convés (ferragens, linha branca, equipamentos diversos, estruturas metálicas, cimento, calcário, dentre outros) pode ser feito por via rodoviária (carretas) ou hidroviária (balsas).

Na via rodoviária, os semirreboques e contêineres adentram no terminal pela rodovia, são cadastrados e seguem para pesagem da carga em balanças, feito isso seguem para a rampa flutuante ou para o pátio de semirreboques/contêineres ou ainda podem seguir para o depósito para descarregamento.

Na via hidroviária o processo se inicia com a chegada dos semirreboques, contêineres e cargas de convés em balsas, sendo estes descarregados por tratores de terminal e armazenados no pátio de semirreboques/contêineres. Os contêineres e as cargas gerais de convés são descarregadas por tratores de terminal dotados de semirreboque com guindaste. Os contêineres são enviados para o destino da carga por caminhões, assim como as cargas gerais em convés.

## Como é o relevo no local onde está prevista a implantação da ETC Rurópolis?

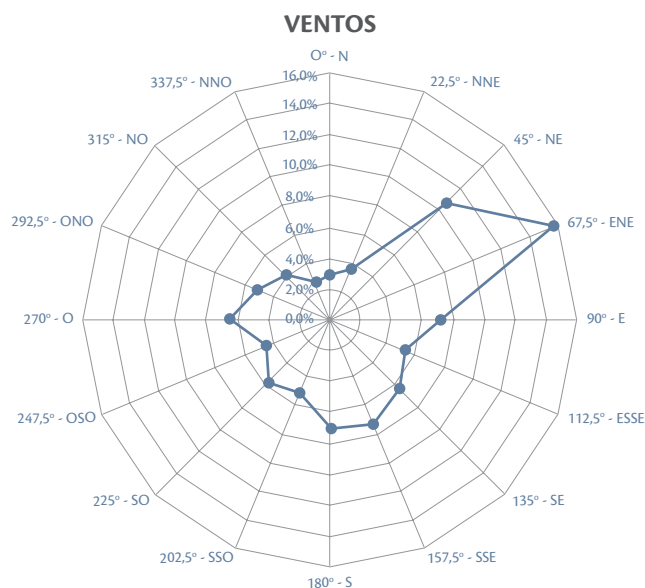
A área do empreendimento apresenta em geral um relevo plano a suave ondulado característico do Planalto Residual do Tapajós com algumas áreas de vales pouco profundos.



Aspecto de algumas partes do relevo no local da ETC Rurópolis.

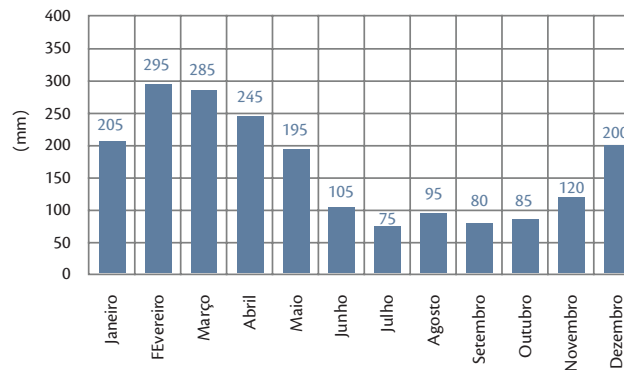
## Como é o clima da região?

O clima Equatorial Úmido, que caracteriza a região do empreendimento tem média da temperatura mínima maior que 18°C e umidade relativa superior a 80% em todos os meses do ano.

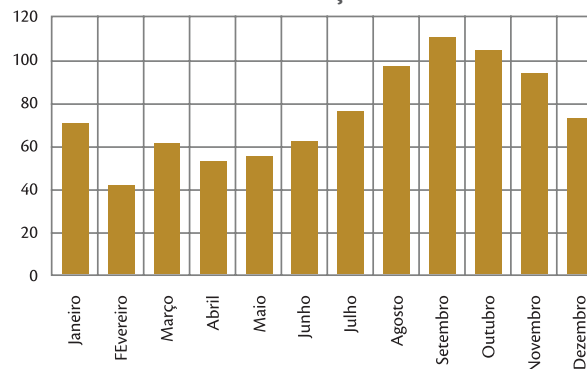


Direção dos ventos predominantes (dezembro a fevereiro) Fonte: Estação Climatológica de Itaituba.

### CHUVA



### EVAPORAÇÃO



### REGIME DAS PRECIPITAÇÕES ANUAIS

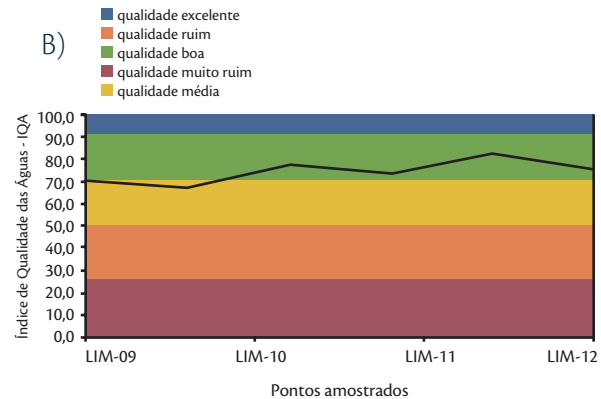
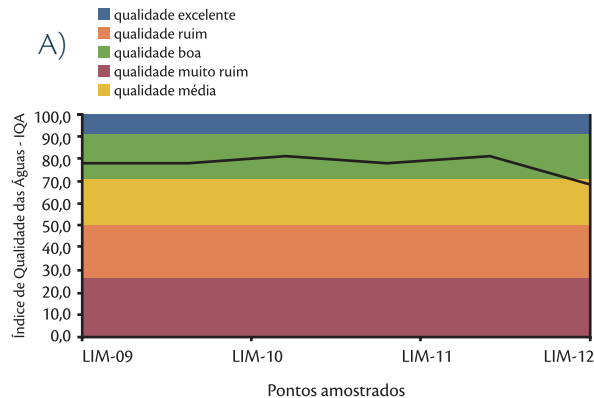
Estação Pluviométrica	Total Anual de Chuva (mm)	Trimestres				Semestre úmido	Mês Úmido	Mês Seco
		Mais Úmido	Chuvas (mm)	Mais Seco	Chuvas (mm)			
Itaituba	2022,6	fev-abr	907,0	ago-out	190,0	dez-mai	abr	out



## Como está a água dos rios nas áreas de influência onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?

A coleta de dados para caracterização da qualidade da água foi realizada durante o período de chuvas (no dia 22 de maio de 2012) e durante o período de seca (no dia 30 de outubro de 2012). Foram adotados parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, além da análise sedimentológica.

Para complementar e enriquecer as informações sobre os ecossistemas aquáticos da área do empreendimento foram levantados dados secundários em estudos realizados na área de influência indireta do empreendimento.



Índice de Qualidade da Água ao longo dos pontos amostrados na bacia hidrográfica do rio Tapajós no período de chuvas (A) e seca (B) de 2012.

A análise da qualidade da água da bacia do rio Tapajós através do IQA indicou águas de boa qualidade na maioria dos pontos amostrados para o período de chuvas, com exceção do ponto LIM-06 onde foi verificada qualidade média. Já os resultados do período de seca, indicaram águas de boa qualidade em todos os pontos.

Comparando os resultados encontrados, o valor mais baixo de LIM-06 no período chuvoso parece ter sido influenciado pela baixa concentração de oxigênio da água, que reflete em algum tipo de contaminação nesse ambiente, possivelmente esta alteração tenha a sua origem natural e não por ação do ser humano.

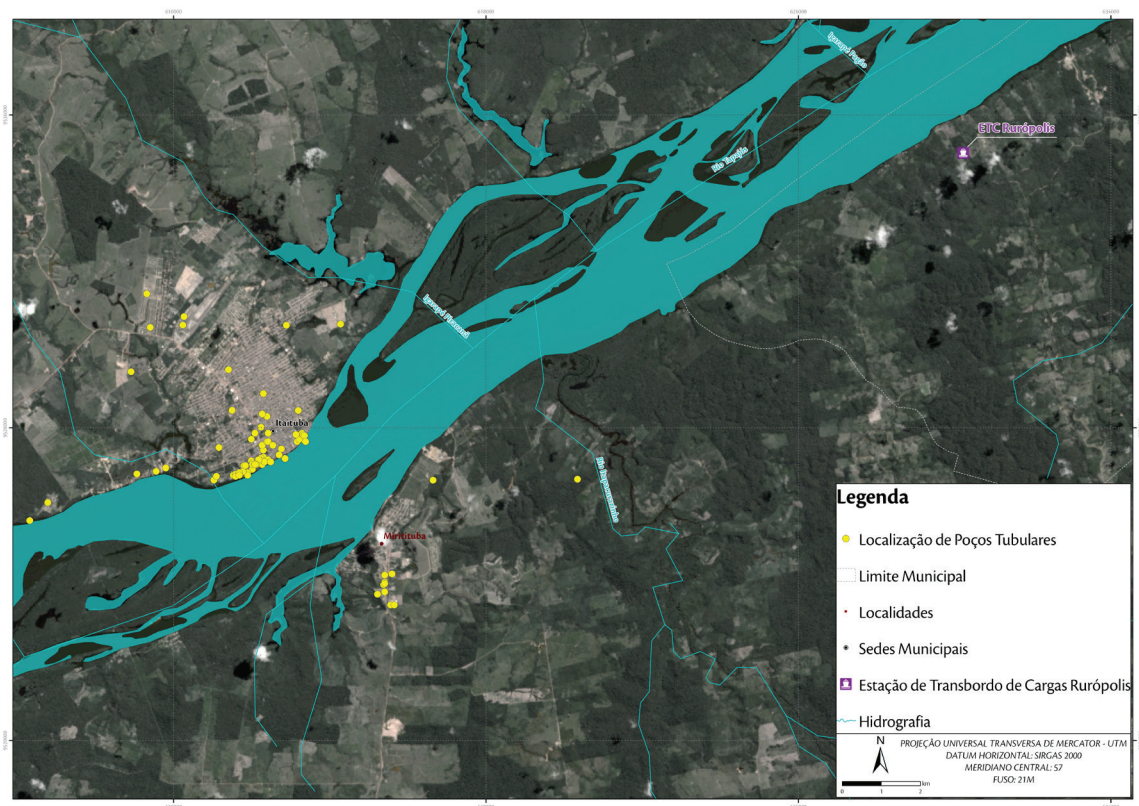
## Como está a água dos poços na região onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?

Não existem poços de captação de água muito próximos ao empreendimento.

Portanto tomou-se como base os poços nas cidades de Itaituba e Miritituba o valor médio de vazão dos poços localizados em Itaituba é de 8,48 m<sup>3</sup>/h, variando entre 28,48 e 1,5 m<sup>3</sup>/h. E para

os encontrados em Miritituba o valor médio de vazão é igual a 8,8 m<sup>3</sup>/h, variando entre 16 e 4 m<sup>3</sup>/h.

Em relação a profundidade os poços amazonas variam em torno de 5 a 18 m, e os poços tubulares, com profundidades de 12 a 77 m.



## Quais são os tipos de solo da região e qual o seu uso?

Os solos profundos, argilosos e ácidos (Latosolos), estão situados em áreas aplainadas, sendo utilizados para cultivos de subsistência e formação de pastagens.

Os solos que apresentam textura superficial mais arenosa e profundidade variável (Argissolos Vermelho-Amarelos) podem conter concreções e ocorrem em relevo de topografia ondulada.

Os solos de cores acinzentadas que apresentam constante umedecimento devido à presença de água subterrânea próxima a superfície (Gleissolos) ocorrem em áreas próximas de rios e igarapés e tem pouco uso agrícola.

Os solos que apresentam grandes quantidades de concreções (Plintossolos Pétricos Concrecionários) são geralmente usados para retirada de material usado na construção de estradas (piçarreiras).



Latossolo Amarelo Distrófico que ocorre na ADA tem textura arenosa e profundidade acima de 3 m.



Plintossolo Pétrico Concrecionário Distrófico típico, utilizado como material para construção de estrada.

**17**

Os solos no local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis apresentam susceptibilidade à erosão?

Por suas características pedológicas, geológicas e geomorfológicas os solos da ADA do empreendimento apresentam grau de susceptibilidade à erosão que varia de moderado a muito forte.

Devido aos grandes volumes de chuva dessa região, as áreas na margem do rio Tapajós e ainda algumas porções no interior da ADA necessitam de medidas de proteção para impedir o avanço do processo natural de erosão.



Aspecto das áreas que sucedem aos barrancos marginais ao rio Tapajós no interior da ADA do empreendimento.

**18**

Existe exploração mineral próxima ao local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?

O ouro é o principal bem mineral na bacia do rio Tapajós. Existem outros bens minerais metálicos (bauxita, cassiterita) e não metálicos (calcário e minerais de uso na construção civil).

Os processos minerários localizados na área de influência indireta da ETC Rurópolis e que se encontram em andamento no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM se referem a autorizações de pesquisa (calcário e caulim), disponibilidade (calcário dolomítico), requerimento de licenciamento (calcário dolomítico e calcário) e requerimento de pesquisa (calcário).

## Em que situação se encontra a cobertura vegetal da Área Diretamente Afetada pelo possível empreendimento?

Na região da bacia do rio Tapajós, o desmatamento decorrente da abertura de novas áreas para exploração agrícola ou para reflorestamentos e as atividades garimpeiras têm contribuído para a redução da qualidade ambiental na região.

A ADA onde será instalada a ETC Rurópolis tem aproximadamente 50,4 ha. Deste total, 39,08 ha são de Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme, sendo que 12,11 ha estão em Estágio

Avançado de Sucessão e 26,97ha em Estágio Intermediário de Sucessão; e 3,88 ha são de Floresta Aluvial, que encontra-se toda em Estágio Intermediário de Sucessão.

As pastagens somam ainda 0,08 ha da área, e encontram-se em avançado estágio de degradação com árvores isoladas. A Zona Intermaré e a Massa D'água completam a área restante com uma participação mínima da área.



Cobertura vegetal da ADA.



## Como é a fauna nas áreas de influência do local onde se pretende instalar a ETC Rurópolis?

Para o conhecimento da fauna da região do empreendimento foram utilizados dados obtidos em duas campanhas de campo na área de influência do empreendimento, feitas tanto durante a estação seca quanto na chuvosa.

Apesar da forte interferência humana na área do empreendimento a fauna terrestre e aquática da região ainda apresenta certa diversidade. Durante os levantamentos foram catalogadas 17 espécies de anfíbios, 22 espécies de répteis, 197 espécies de aves, 29 espécies de mamíferos terrestres, 30 espécies de morcegos, 111 morfo-espécies de insetos e 99 espécies de peixes.

Dentre os anfíbios foram identificadas espécies como sapo-cururu, perereca e rã-da-mata. Já para os répteis encontraram-se espécies como jacaré-tinga, papa-vento, camaleão, falsa-coral, jiboia e lagarto.

Em relação as aves foram encontrada espécies como caga-sebinho-de-penacho, poiaeiro-de-pata-fina, suiriri, bem-te-vi, maria-cavaleira, bentevizinho-de-asa-ferrugínea, bem-te-vi-pirata, príncipe, mãe-de-taoca-de-cara-branca e cantador-amarelo.

Para os mamíferos destacaram-se o gambá, mucura, tatu-galinha, macaco-prego, jaguatirica, boto-rosa, rato-selvagem, paca, capivara, cutia ouriço-cacheiro e tucuxi.

Quanto aos morcegos identificaram-se as seguintes espécies: morcego-pescador, morcego e morcego-beija-flor.

Já para os insetos foram encontradas diversas espécies de moscas, mosquitos, besouros, formigas e abelhas.

Para peixes foram encontradas espécies como rabo-de-fogo, aracú, piaba, sardinha, peixe-cachorro, tucunaré e piranha.

Nenhuma das espécies demamíferos terrestres, morcegos e peixes registradas na área de influência da ETC Rurópolis encontra-se ameaçada em nível global (IUCN 2013), nacional (MACHADO et al. 2008) ou estadual (ALEIXO 2006).

Em relação às aves, a região apresenta uma riqueza considerável, incluindo espécies de interesse para conservação e espécies indicadoras de qualidade ambiental. Também foram identificadas 13 espécies de aves que só ocorrem na Floresta Amazônica.

A riqueza e a diversidade de espécies de aves que tem a água como habitat principal ou simplesmente se alimentam de peixes presente na área é também bastante importante em relação às alterações das condições naturais como sobrepesca, poluição das praias utilizadas e migração de espécies.

De uma forma geral, a assembleia de morcegos nas áreas de influência da ETC Rurópolis é caracterizada por espécies comuns, dominada por uma espécie indicadora de perturbação ambiental.

Através do levantamento também foi possível identificar insetos considerados pragas para a armazenagem de grãos foram identificados o que requer cuidados especiais durante a armazenagem. Entre os insetos transmissores de doenças, foram identificadas algumas espécies de ampla ocorrência na região, como os mosquitos da dengue, malária e leishmaniose, que tiveram sua importância avaliada a partir da análise de dados do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde.

De uma forma geral, a fauna local se mostrou representativa. A execução de programas de monitoramento permitirá a avaliação do comportamento dos animais durante e após a implantação do empreendimento.



Sapo  
(*Rhæbo guttatus*)



Sapo  
(*Rhinella major*)



Sapo-cururu  
(*Rhinella marina*)



Perereca-cabrinha  
(*Hypsiboas multifasciatus*)



Papa-vento  
(*Norops trachyderma*)



Camelão  
(*Iguana iguana*)



Osga  
(*Thecadactylus rapicauda*)



Lagartixa  
(*Chatogekko amazonicus*)



Falsa-coral  
(*Anilius scytale*)



Vira-folha-de-peito-vermelho  
(*Sclerurus mexicanus*)



Maria-leque  
(*Onychorhynchus coronatus*)



Tamanduá-mirim  
(*Tamandua tetradactyla*)



Cuíca  
(*Philander opossum*)





Morcego  
(*Pteronotus parnellii*)



Morcego  
(*Artibeus obscurus*)



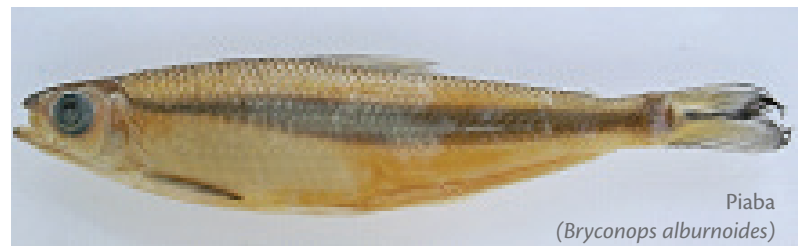
Besouro  
(Coleoptera, Nitidulidae)



Mosquito  
(Diptera, Mycetophilidae)



Rabo-de-fogo  
(*Chalceus epakros*)



Piaba  
(*Bryconops alburnoides*)

21

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

Não existem unidades de conservação ou terras indígenas nas áreas de influência da ETC Rurópolis.

22

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

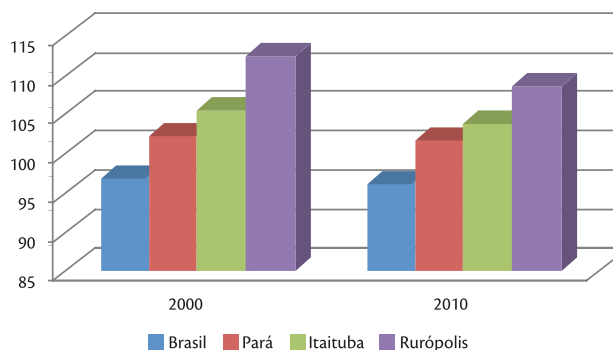
Segundo o Censo Demográfico de 2010, do IBGE, os municípios de Rurópolis e Itaituba reúnem, uma população de 137.580 pessoas onde 70,8% reside em Itaituba e 29,2% em Rurópolis.

A população rural constitui-se somente daqueles moradores da Estrada Vicinal, inclusive comunidade São Raimundo e das comunidades ribeirinhas próximas ao local de instalação da ETC Rurópolis, ou seja, um total de 1.116 pessoas.

O estado do Pará - e especialmente o município de Itaituba - possuem estruturas etárias diferentes da média nacional, vez que contam com participação mais significativa da população jovem, possuindo menor contingente de idosos. Esse fato provavelmente está relacionado a forte atração de população em idade ativa em busca de oportunidades socioeconômicas na região.

#### Razão Sexo

Em 2010, o Brasil atingiu um índice de 95,95, ou seja, predomínio do sexo feminino. No mesmo ano em Rurópolis o índice foi de 108,66, ou seja, predomínio do sexo masculino.



Índice de Razão de Sexo. Fonte: IBGE / Censo Demográfico.

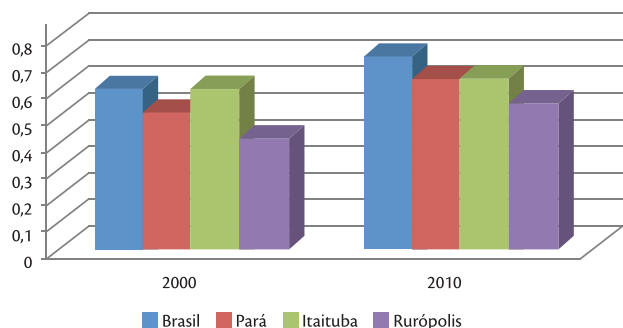
#### Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é um indicador composto por três dimensões:

- O Produto Interno Bruto - PIB per capita (que corresponde à riqueza total gerada no município dividida pelo número de habitantes), corrigido pelo poder de compra;
- A longevidade, mensurada pela expectativa de vida ao nascer;

- A educação, avaliada pelo índice de analfabetismo e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino.

No período compreendido entre 2000 e 2010, o índice de desenvolvimento humano de Itaituba cresceu 15,1%, passando de 0,489 para 0,640, considerado de médio desenvolvimento humano. Já Rurópolis cresceu 12,7%, passando de 0,421 para 0,548, considerado ainda um baixo desenvolvimento humano



Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M).

### Moradia

Os dados do Censo Demográfico de 2010 revelam que Itaituba e Rurópolis reúne um total de 32.909 domicílios, dos quais 71,6% situados em Itaituba e, o restante, 28,4% em Rurópolis. Sendo que em Rurópolis prevalecem os rurais (57,1%), e em Itaituba predominam os urbanos (72,9%).

### Educação

Itaituba possui 141 escolas municipais, atendendo 29.593 alunos matriculados; 43 escolas situam-se na zona urbana, com 22.450 alunos e, 98 escolas na zona rural, com 7.143 alunos. A rede municipal conta com 1.600 professores, sendo que 1.203

ministram aulas nas escolas municipais urbanas e 397 nas escolas da zona rural.

Já o município de Rurópolis possui 78 escolas municipais, atendendo 8.040 alunos matriculados, sendo que 9 funcionam na zona urbana, com 3.669 alunos e 69 escolas na zona rural, com 4.371 alunos. A rede municipal conta com 398 professores, sendo que 271 ministram aulas nas escolas municipais urbanas e 127 nas escolas da zona rural. Na rede estadual, o município em estudo possui apenas 1 escola, situada na zona urbana. Ainda, funciona no município 1 creche, com 12 professores e 87 alunos. Itaituba possui cerca de 20 escolas particulares, as quais atendem a uma demanda de mais de 21 mil alunos. Possui ainda 13 escolas que disponibilizam a Educação de Jovens e Adultos (EJA), com 215 professores, para 3.651 alunos.

### Saúde

A infraestrutura de saúde do município destina-se a atendimentos básicos de Saúde e existem 3,4 leitos para cada 1.000 habitantes e 2,1 leitos do SUS por 1.000 habitantes, em Itaituba e, somente 0,7 leitos para cada 1.000 habitantes em Rurópolis.

### Segurança Pública

Itaituba possui uma Delegacia, onde atendem 4 Delegados e 4 escrivães e 6 agentes de polícia, responsáveis por mais 3 municípios.

Itaituba possui 1 unidade prisional do SISUPE – Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado do Pará, com a capacidade para cerca de 150 presos, porém a lotação atual é de quase 300 detentos.

### Transporte

As principais vias de acesso a Itaituba são: a BR 163 (Santarém-

-Cuiabá) e a BR – 230, rodovia Transamazônica, que em Itaituba é cortada pelo Rio Tapajós.

O acesso aéreo é feito pelo Aeroporto de Itaituba, localizado a 5 km do centro da cidade que conta com voos comerciais regulares às cidades de Santarém, Belém e Manaus. Além disso, empresas de táxi aéreo oferecem voos para distritos e vilarejos mais afastados do centro urbano da cidade, bem como para os inúmeros garimpos de ouro da região e municípios vizinhos.

O transporte fluvial é realizado por balsas e também por autônomos, que promovem o serviço de travessia por meio de lanchas.

O terminal hidroviário de Itaituba, interditado por ordem judicial desde outubro de 2011, recebia 18 navios por mês, devido à exportação de madeira e importação de derivados de petróleo, conforme informação da Companhia Docas do Pará – CDP.

### **Saneamento Básico**

A Companhia de Saneamento do Pará (COSANPA) é a empresa que mantém a rede de abastecimento de água do município de Itaituba, gerando cerca de 6.000.000 litros de água/dia, e estimativa de 3.000 ligações na cidade. A água, é captada no rio Tapajós, e passa pela Estação de Tratamento de Água (ETA), onde é filtrada.

Tanto em Miritituba quanto na comunidade Campo Verde poucas pessoas possuem água encanada, sendo que o abastecimento de água desses locais vem de minas ou poços artesianos.

A rede de abastecimento de água do município de Rurópolis é administrada pela prefeitura e gera por dia cerca de 96.000 litros de água/dia, e estimativa de 3.000 ligações dentro da cidade, onde em torno de 80% dos domicílios são atendidos, porém

de forma precária.

As fontes de captação de água do município são as Mina Bela Vista e Serraria, além de 6 poços artesianos. A água captada não recebe nenhum tipo de tratamento.

O município de Itaituba, assim como o distrito de Miritituba, praticamente não possui rede de esgoto. Os dejetos dos domicílios são direcionados a fossas sépticas ou aos locais de drenagem de águas pluviais que são lançados no rio Tapajós.

Na comunidade Campo Verde também não tem rede esgoto, os moradores utilizam fossa rudimentares e o lixo deve ser queimado ou aguardar a coleta de caminhões que não passam com frequência.

Em Itaituba a varrição de rua e a coleta de lixo são realizadas todos os dias, onde não há coleta seletiva. A destinação final dos resíduos gerados é para o Lixão que recebe cerca de 950 toneladas por mês. O lixo hospitalar é incinerado nos fundos do hospital. Em Miritituba o lixo é queimado.

Rurópolis possui a coleta de lixo realizada todos os dias através de 3 caminhões e 12 funcionários. A limpeza urbana é feita todos os dias através de varrição. Não é realizada coleta seletiva.

A destinação final dos resíduos gerados é um Lixão provisório, localizado a 4 km da cidade e recebe cerca de 900 toneladas por mês, o aterro sanitário está em fase de construção. O lixo hospitalar é incinerado nos fundos do hospital.



Residência no bairro Nova Miritituba, em Itaituba



Entrada de Rurópolis



Instituto de Educação de Itaituba



Escola Municipal de Rurópolis



Unidade de Saúde da Família em Itaituba



Hospital Municipal de Rurópolis



Polícia Militar do Pará em Miritituba



Unidade Prisional de Itaituba



Balsa para travessia de Miritituba para Itaituba



Aeroporto de Itaituba



Pista de pouso em Rurópolis



Terminal Rodoviário de Rurópolis



Captação de água em Rurópolis



COSANPA – Companhia de Saneamento do Pará



Transporte do lixo em Itaituba



Lixão de Itaituba



## Organização Social

Itaituba e Rurópolis dispõe de uma estrutura institucional básica voltada à gestão pública governamental e não governamental; entidades de classe; religiosas e comunitárias. Além de órgãos do poder público municipal, há uma promotoria pública, de movimentos comunitários e organizações voltadas para a defesa dos interesses dos pequenos agricultores e da agricultura familiar.

Foram identificadas as seguintes organizações em Itaituba:

- Cooperativa de Joalheiros da Amazônia;
- Associação dos Funcionários Públicos Municipais;
- Sindicato dos Vigilantes do Estado Pará;
- SINTEPP - Sindicato dos Trabalhadores de Educação Pública do Estado do Pará;
- SINDSAÚDE – Sindicato dos Trabalhadores na Saúde;
- Associação dos Grupos Folclóricos e Culturais de Itaituba;
- Sindicato dos Taxistas e Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários;
- OAB - Ordem dos Advogados do Brasil - Sub de Itaituba - Aeroporto Velho;
- ACIAI - Associação Comercial Industrial e Agropastoril de Itaituba;
- APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Itaituba;
- Associação dos Servidores da SUCAM Pará;
- Grupo Folclórico Cultura Amazônica;
- Associação dos Sem Tetos do Município de Itaituba;
- Associação Agrícola Mangabal;
- Loja Maçônica Acácia do Tapajós;
- Associação dos Condutores de Carroça do Vale do Tapajós;
- Associação de Moradores do Bairro Jardim Aeroporto;
- Associação Comunitária São Francisco de Assis;
- Associação de Catadores de Materiais Recicláveis no Município;
- Sindicato dos Produtores Rurais do Município;
- Sindicato dos Trabalhadores Rurais;
- Rotary Clube;
- Associação dos Mineradores de Ouro do Tapajós;
- Associação Empresarial De Itaituba;
- Clube de Mãe Sant'ana;
- Grupo de Apoio à Mulher Itaitubense;
- Associação Pariri;
- Movimento Tapajós Vivo;
- Associação dos Filhos de Itaituba;
- Associação Comunitária de Pequenos e Médios Produtores Rurais da Comunidade Santa Rita e Adjacências.

Já no município de Rurópolis foi possível identificar as seguintes organizações sociais:

- Sindicato dos produtores rurais do município;
- Sindicato dos trabalhadores rurais;
- Associação Movimento de Mulheres do Campo e da Cidade;
- Associação casa Familiar Rural de Rurópolis;
- Associação de Exploradores de Cavernas;
- Sindicato dos Funcionários Públicos Municipais;
- Igreja católica e suas pastorais;
- Igrejas Evangélicas.



Colônia dos Pescadores Z-56 de Itaituba



Câmara Municipal de Vereadores de Itaituba



Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rurópolis



Sindicato dos Produtores Rurais em Rurópolis

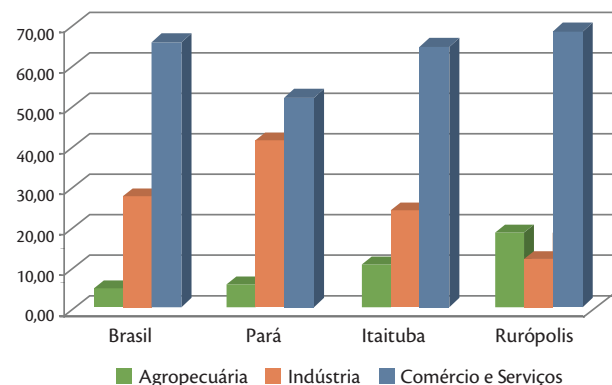
As principais fontes arrecadoras, de acordo com informações de um servidor da prefeitura de Rurópolis, são o ISSQN em razão da arrecadação de empresas que estão prestando serviço na pavimentação asfáltica da BR-163, e as transferências de recursos do governo como o ICMS e o FPM – Fundo de Participação Municipal.

A caracterização da estrutura produtiva de Itaituba pode ser analisada a partir dos dados referentes ao seu Produto Interno Bruto (PIB), o PIB é um indicador macro econômico utilizado para ser inferir as características na riqueza total produzida por uma determinada sociedade.

No ano de 2010, o estado do Pará obteve um PIB avaliado em R\$ 77.847.597 bilhões, contribuindo com 2,0% na formação do PIB nacional. No mesmo ano, o PIB do município de Itaituba foi de R\$ 649.261 milhões, o que corresponde a 0,83% do total estadual e, o de Rurópolis, R\$ 133.885 milhões, correspondente a 0,17%.

Observa-se ainda que a distribuição da participação dos setores de atividade na composição do PIB de Itaituba e Rurópolis são semelhantes ao do Estado do Pará e Brasil, mas com menor participação da indústria e, maior, da agropecuária.

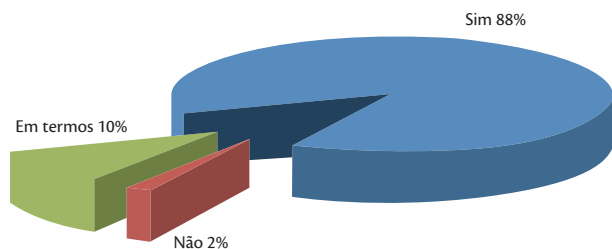
Destaca-se que o PIB per capita de Itaituba (R\$ 4.728,00) é quase a metade do índice do estado do Pará (R\$ 7.859,00) e significativamente menor do que a média brasileira (R\$ 16.918,00). Enquanto que a tendência nacional e, em menor escala a estadual, é de crescimento desse indicador, em Itaituba, desde 2006, o índice praticamente se mantém o mesmo, indicando a deficiência no dinamismo econômico municipal.



Composição (%) do PIB por setor de atividade, ano 2010. Fonte: IBGE.

## Qual a opinião da população sobre a ETC Rurópolis?

Em outubro de 2012 foram aplicados questionários como forma de pesquisa realizada com moradores e/ou representantes de organizações sociais locais de Itaituba, Miritituba, Rurópolis e comunidades próximas ao empreendimento. Do total de entrevistados (96 pessoas), 85 delas, isto é, 88% do total, avaliam que a Estação de Transbordo de Cargas Rurópolis pode Sim contribuir com o desenvolvimento socioeconômico da região, 2 dos entrevistados, isto é, 2%, acreditam que Não, e 9, ou seja, 10 % dos entrevistados, responderam que Em Termos.



A ETC Rurópolis poderá trazer desenvolvimento socioeconômico para a região.

Fonte: Ambientare Soluções Ambientais. Pesquisa de percepção: Outubro/2012.

Os entrevistados, em geral, avaliam positivamente a inserção da Estação de Transbordo de Cargas Rurópolis na região, e destacaram aspectos como a geração de emprego e melhoria da renda para a população, o que cooperaria para o desenvolvimento do município. O retorno financeiro para o município através de arrecadação é visto positivamente, pela população, pois acreditam que como contrapartida a Administração Pública favorecerá o investimento na infraestrutura do município.

Entre os entrevistados que apontaram aspectos negativos, destacam opiniões de que haverá impacto ambiental decorrente da eliminação de matas naturais existentes, poluição do rio e conseqüente escassez do pescado e também preocupação quanto ao aumento populacional do município.



Entrevistas com moradores da região.



## Quais impactos poderão ser gerados com a construção da ETC Rurópolis?

Os impactos que poderão ser gerados pela ETC Rurópolis são apresentados na tabela a seguir:

### Impactos Sobre o Meio Físico

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
IMPLANTAÇÃO	Diminuição da taxa de infiltração de água para o aquífero	Este impacto é considerado negativo e sua abrangência é local, pois afetará somente a área do empreendimento em que serão erguidas construções e vias de acesso. A retirada da vegetação para a construção da ETC, juntamente com a compactação e impermeabilização do solo prejudicam a infiltração de água no solo, sendo que está água que não infiltra percorre o solo, o que denominamos escoamento superficial.	Promover o direcionamento das chuvas para bacias de decantação e, em seguida, para poços ou valas de infiltração. Na construção de estradas e outras vias de acesso implantar um eficiente sistema de drenagem que direcione as águas pluviais para áreas mais permeáveis. Nas áreas onde não for necessária uma completa impermeabilização, utilizar pavimentos permeáveis.
	Aumento da vulnerabilidade do aquífero à contaminação	A abrangência deste impacto alcança o entorno do empreendimento, afetando o local onde ocorrerão as obras. Durante a construção do empreendimento são desenvolvidas algumas atividades que geram efluentes como óleos, graxas, combustíveis e líquidos provenientes dos banheiros que em contato com o solo podem infiltrar e ocasionar a contaminação do aquífero subterrâneo, e conseqüentemente a água dos poços locais.	Implantar banheiros químicos durante todo o período de obras para coletar os efluentes sanitários, sendo estes encaminhados a fossa séptica. Os demais efluentes (cozinha, oficina, etc.) devem ser recolhidos em sistema separador de água e óleo, caixas de decantação antes de serem encaminhados a fossa séptica.
	Alteração do relevo local	Este impacto é negativo e ocorrerá somente no perímetro do empreendimento onde ocorrerão as obras de implantação da ETC. Na construção das edificações e vias de acesso internas será necessária uma grande movimentação de terra para adequação do terreno, que conseqüentemente causará uma modificação do relevo original.	Implantar um projeto para promover a recuperação da cobertura vegetal através dos seguintes procedimentos: reapeçoamento do terreno; plantio de espécies vegetais arbóreas e enriquecimento florestal das áreas remanescentes com vegetação nativa.

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
IMPLANTAÇÃO	Predisposição e/ou aceleração dos processos erosivos	Este impacto também é considerado negativo e se manifestará no perímetro do empreendimento, por isso sua abrangência é local. O regime de chuva da região, caracterizado pela ocorrência de chuvas intensas durante grande parte do ano, aliado a retirada da vegetação aumenta a possibilidade de ocorrerem processos erosivos caracterizados pelo desprendimento de partículas de solo e rochas pela ação combinada da gravidade com a água, vento ou organismos. Estas partículas de solo e rocha são carregadas até o rio ocasionando o seu assoreamento.	Executar a terraplanagem concomitantemente com a obra civil para evitar que o solo fique desprotegido; armazenar o solo superficial retirado da área a ser construída, para aproveitamento nos projetos de recuperação ambiental; utilizar tecnologias para proteger provisoriamente os taludes à medida que o serviço de terraplanagem avança. Estabilizar definitivamente os taludes adotando uma das técnicas de engenharia disponíveis: Solo Reforçado; Terra Armada; Geossintéticos; Solo Grampeado; Muros de Arrimo ou Cortina Atirantada. Instalar e manter canaletas na base dos taludes para recolhimento da água superficial. Instalar e manter drenos para escoar a água superficial e do interior do maciço.
	Riscos de contaminação do solo	Impacto negativo de abrangência local, ou seja, ocorrerá apenas no local de implantação da ETC. A contaminação do solo é caracterizada pela disposição de substâncias perigosas ou potencialmente perigosas no solo, como hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, solventes e lubrificantes). Essa contaminação ocorrerá devido a produtos utilizados no canteiro de obras e nas praças de manutenção e pelo próprio tráfego de veículos, máquinas e equipamentos. O próprio lixo gerado pelas obras civis e pelas atividades de manutenção de veículos e máquinas são potenciais contaminantes do solo.	Classificar os resíduos de acordo as normas vigentes; segreggar por classes; coletar, acondicionar, armazenar e transportar adequadamente; obter certificados de destinação e a emissão dos manifestos de transporte quando aplicável; viabilizar a destinação/disposição final compatível com a legislação ambiental. Para efluentes contaminantes: controlar as águas pluviais; implantar decantador de sólidos e separador de água e óleo; fazer limpeza rotineira dos dispositivos.
	Alterações na qualidade da água e sedimentos límnicos	É considerado um impacto de efeito negativo e sua abrangência se restringe ao entorno, isso porque caso ocorra algum lançamento de efluente contaminante na água, esse será pouco significativo diante do volume e vazão do rio Tapajós. A atividade de retirada da vegetação e de movimentação do solo expõe o solo a chuva e o vento que carregam estas partículas de solo para os rios provocando o aumento da turbidez e de sólidos suspensos na água, diminuindo a qualidade da água e alterando o habitat de diversas espécies. A fixação do píer flutuante na porção aquática do também poderá causar alterações na qualidade da água.	Na fase de obras é indicada a implantação de sistemas de drenagem, com bacias de decantação e condução disciplinada das águas pluviais, que minimizam o lançamento de sólidos para o rio Tapajós. No que se refere aos esgotos sanitários deverão ser implantados banheiros químicos durante todo o período de obras para coletar os efluentes sanitários. A manutenção de máquinas e equipamentos deverá ser realizada em áreas impermeabilizadas e interligadas ao sistema de tratamento. As demais recomendações deverão seguir as ações estão contidas no <b>Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea, Sedimentos Límnicos e Efluentes Líquidos</b> .

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
IMPLANTAÇÃO	Alteração da qualidade do ar	Este impacto negativo poderá ocorrer localmente e no entorno imediato do empreendimento. A qualidade do ar durante a construção será afetada pela suspensão de particulados (poeira) durante a movimentação de terra e de máquinas e veículos em vias de acesso ainda não pavimentadas. As máquinas e veículos no canteiro de obras também geram fumaças que alteram localmente a qualidade do ar.	Adotar uma rotina de umidificação das vias de acesso não pavimentadas, por meio de aspersão de água com caminhão pipa; ativar um programa de manutenção preventiva dos veículos e equipamentos para evitar excessos de emissões gasosas; monitorar os níveis de partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PM10), controle de emissão de gases, pelas transportadoras contratadas. Estas medidas estão mais bem detalhadas no <b>Programa de Controle de Emissões Atmosféricas</b> .
	Elevação dos níveis de ruídos	Impacto considerado negativo e com abrangência local, pois, não há residências nas proximidades do terreno da Transportes Bertolini e, portanto, esse ruído irá afetar somente o terreno onde será construída a ETC. As obras civis, o funcionamento de máquinas e veículos e as próprias atividades desenvolvidas no canteiro de obras acabam gerando ruídos (barulho) que podem prejudicar os próprios trabalhadores da obra, bem como a vizinhança do empreendimento.	Limitar dentro de horários específicos o funcionamento do canteiro de obras e de outras atividades geradoras de ruídos em níveis prejudiciais a saúde humana; manter as emissões dentro dos padrões legais e normativos; re-avaliar os pontos já medidos no Diagnóstico Ambiental; criar novos pontos de medição localizados sempre junto a pontos sensíveis: residências, escolas, hospitais, etc; realizar medições conforme o procedimento descrito na NBR 10151. Estas medidas estão mais bem detalhadas no <b>Programa de Controle de Ruídos</b> .
OPERAÇÃO	Riscos de contaminação do solo	Impacto negativo de abrangência local, ou seja, ocorrerá apenas no local de implantação da ETC. A contaminação do solo é caracterizada pela disposição de substâncias perigosas ou potencialmente perigosas no solo, como hidrocarbonetos derivados de petróleo (combustíveis, solventes e lubrificantes). Essa contaminação ocorrerá devido as atividades de abastecimento de veículos e máquinas; manutenção de equipamentos; limpeza de estruturas e ferramental; vazamentos em equipamentos; derramamento ou transbordamento durante operações de carga e descarga de produtos; gotejamento de tubulações, reservatórios, veículos e equipamentos; lançamento indireto por escoamento superficial, subsuperficial ou pela rede de drenagem do empreendimento. Outro aspecto a ser considerado são os resíduos sólidos (lixo) decorrentes das atividades de manutenção, os hospitalares, gerados pelo serviço médico, e dos sistemas de tratamento de efluentes.	Recolher resíduos do piso dos armazéns; usar processos enclausurados em local com sistema de ventilação e exaustão; providenciar treinamento dos envolvidos na manipulação, armazenamento e transporte das cargas.



FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
OPERAÇÃO	Alterações na qualidade da água e sedimentos límnicos	<p>Considerado um impacto de efeito negativo e sua abrangência se restringe ao entorno, isso porque caso ocorra algum lançamento de efluente contaminante na água, esse será pouco significativo diante do volume e vazão do rio Tapajós.</p> <p>Na fase de operação da estação, as principais atividades que influenciarão na qualidade das águas e sedimento serão: movimentação e transporte de grãos; drenagem das vias de acesso; lavagem do sistema de transporte de grãos; manutenção de veículos, máquinas e equipamentos; e operação da área administrativa.</p> <p>A movimentação e transporte de grãos será feito por meio de transportadores de correias que podem em algum momento causar a queda de grãos na água, e com isso, alterar a sua qualidade e o sedimento de deposição. A drenagem das vias de acesso, bem como os efluentes da lavagem do sistema de transporte de grãos, se despejados sem tratamento no rio, também ocasionarão alterações na qualidade da água.</p> <p>Outra ação geradora de impacto na fase de operação é a manutenção e veículos, máquinas e equipamentos, que gera resíduos sólidos e líquidos que podem poluir o ambiente aquático caso não sejam bem acondicionados e tratados.</p> <p>Estas alterações serão graves caso ocorram acidentes envolvendo embarcações, uma vez que o volume de óleo combustível liberado nestes eventos é muito elevado. Entretanto, a possibilidade deste tipo de episódio é mínima devido as medidas de contenção e emergência que serão adotadas.</p> <p>Na área administrativa da ETC, os efluentes sanitários e seus principais impactos relacionados continuarão os mesmos da fase de implantação, bem como a geração de resíduos sólidos provenientes de escritório, refeitório, portaria e demais instalações.</p>	Tratar os efluentes domésticos através de ETE; direcionar as águas de lavagem dos armazéns e pátios para uma caixa de separação para ser reaproveitada; adotar processo de varredura para recolher os possíveis resíduos de cargas remanescentes nos píeres flutuantes.

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
OPERAÇÃO	Alteração da qualidade do ar	Este impacto negativo poderá ocorrer localmente e no entorno imediato do empreendimento. A qualidade do ar durante a construção será afetada pela movimentação de máquinas e veículos que geram fumaças que alteram localmente a qualidade do ar. O processo de movimentação de grãos é outro gerador de particulados que será devidamente minimizado pelo enclausuramento de todo o sistema de movimentação e armazenamento de grãos.	Adotar processo de varredura para recolher os possíveis resíduos de cargas remanescentes nos armazéns e no pier flutuante.
	Elevação dos níveis de ruído	Impacto considerado negativo e com abrangência local, pois, não há residências nas proximidades do terreno da Transportes Bertolini e portanto esse ruído irá afetar somente o terreno onde será construída a ETC. Durante a operação da ETC, o funcionamento de máquinas e equipamentos e o trânsito de veículos e caminhões acabam gerando ruídos (barulho) que podem prejudicar os próprios trabalhadores da obra, bem como a vizinhança do empreendimento.	Limitar dentro de horários específicos o funcionamento do canteiro de obras e de outras atividades geradoras de ruídos em níveis prejudiciais a saúde humana; manter as emissões dentro dos padrões legais e normativos; re-avaliar os pontos já medidos no Diagnóstico Ambiental; criar novos pontos de medição localizados sempre junto a pontos sensíveis: residências, escolas, hospitais, etc; realizar medições conforme o procedimento descrito na NBR 10151.
	Diminuição da taxa de infiltração de água para o aquífero	Este impacto é considerado negativo e sua abrangência é local, pois afetará somente a área do empreendimento em que serão erguidas construções e vias de acesso. A retirada da vegetação para a construção da ETC, juntamente com a compactação e impermeabilização do solo prejudicam a infiltração de água no solo, sendo que está água que não infiltra percorre o solo, o que denominamos escoamento superficial.	Promover o direcionamento das chuvas para bacias de decantação e, em seguida, para poços ou valas de infiltração. Na construção de estradas e outras vias de acesso implantar um eficiente sistema de drenagem que direcione as águas pluviais para áreas mais permeáveis. Nas áreas onde não for necessária uma completa impermeabilização, utilizar pavimentos permeáveis.

## Impactos Sobre o Meio Biótico

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
IMPLANTAÇÃO	Perda fitofisionômica e de diversidade de espécies da flora na área diretamente afetada	Este impacto é considerado negativo e ocorrerá localmente, pois, a retirada da vegetação natural ocorrerá somente nas áreas onde serão instaladas as estruturas, edificações e vias de acesso internas da ETC. Este impacto é caracterizado pela retirada da vegetação natural do terreno para construção e implantação das estruturas, edificações e vias de acesso da estação.	Coleta botânica do material biológico que sofrerá intervenções diretas, a fim de identificar as populações das espécies vegetais passíveis de reprodução. Ainda a fim de identificar e manter as características genéticas de algumas espécies da população local necessita-se de que todo material biológico reprodutivo coletado seja reproduzido em viveiro, para que sejam executadas futuras ações através de um <b>Programa de Conservação da Flora</b> . Outra medida é a conservação de faixas de vegetação no entorno das instalações.
	Intervenção nas assembleias da fauna terrestre e aquática local	Este impacto é negativo e afetará o entorno da estação em função do deslocamento da fauna para as imediações da ETC. A retirada da vegetação natural no terreno da ETC causará a perda de habitat (moradia) dos animais que vivem naquele local. O aumento do barulho e a movimentação de máquinas e veículos causará uma migração dos animais para refúgios distantes da estação. Os animais aquáticos também sofrerão com a implantação de estruturas na água causando perturbação, por conta do ruído gerado, e alteração da qualidade da água, o que causará o afastamento das espécies que vivem no local.	Na fase de obras é importante a execução de um <b>Programa de Acompanhamento e Resgate de Fauna Durante a Supressão da Vegetação</b> com ações como vistorias e manejo, voltadas a proteção da fauna local.
	Proliferação de insetos perniciosos	Impacto negativo que afetará o entorno da estação em função principalmente da supressão da vegetação, que leva ao deslocamento de insetos pragas e vetores para as imediações da ETC. Os insetos vetores são responsáveis por disseminar doenças tanto para os trabalhadores como para a população local, já os insetos praga podem comprometer os grãos transportados e armazenados, gerando prejuízo econômico.	Os trabalhadores da obra da ETC serão submetidos a exames periódicos a fim de monitorar a existência de enfermidades no local de trabalho e entorno. Sendo realizadas campanhas regulares de vacinação do contingente operário. Além disso, será feito o acompanhamento das populações de insetos pragas, a fim de controlar sua propagação.

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA
OPERAÇÃO	Proliferação de insetos perniciosos	<p>Impacto negativo que afetará o entorno da estação em função principalmente da supressão da vegetação, que leva ao deslocamento de insetos pragas e vetores para as imediações da ETC.</p> <p>Os insetos vetores são responsáveis por disseminar doenças tanto para os trabalhadores como para a população local, já os insetos praga podem comprometer os grãos transportados e armazenados, gerando prejuízo econômico.</p>	<p>Limpeza e sanidade de ambientes susceptíveis à atração de animais roedores e vetores de doenças, além do monitoramento das populações de insetos, criadouros e sítios de infestação. Execução do <b>Programa de Educação Ambiental</b> para orientação e esclarecimento dos operários e moradores quanto à importância da limpeza e sanidade do empreendimento e entorno.</p>
	Intervenção nas assembleias da fauna terrestre e aquática local	<p>Este impacto é negativo e afetará o entorno da estação em função do deslocamento da fauna para as imediações da ETC.</p> <p>A retirada da vegetação natural no terreno da ETC causará a perda de habitat (moradia) dos animais que vivem naquele local. O aumento do barulho e a movimentação de máquinas e veículos causará uma migração dos animais para refúgios distantes da estação. Os animais aquáticos também sofrerão com a movimentação de embarcações causando perturbação, por conta do ruído gerado.</p> <p>Um possível acidente entre embarcações causará alterações na qualidade das águas, por conta de derrames de grãos e/ou contaminação química gerada por combustíveis, o que influenciará os peixes e os demais animais que vivem na água.</p>	<p><b>O Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática</b>, além de ações voltadas para a fase de obras, também dará continuidade na fase de operação da ETC Rurópolis, com ações direcionadas à preservação à fauna aquática, que estará mais susceptível à impactos que envolvem as atividades previstas em projeto. Também é importante um <b>Plano de Emergência</b> para caso de conter acidentes que implicariam em alteração na qualidade local das águas.</p>

### Impactos Sobre o Meio Socioeconômico

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
PLANEJAMENTO	Expectativas favoráveis à instalação do empreendimento	As entrevistas realizadas com moradores, proprietários de estabelecimentos comerciais, assim como representantes e/ou participantes de organizações sociais da sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Miritituba e comunidades próximas ao empreendimento, revelaram que há expectativas positivas em relação à implantação da ETC, com destaque para a geração de emprego e renda, melhoria das estradas, instalação de energia elétrica, desenvolvimento socioeconômico das comunidades, dentre outros. Por esse motivo este impacto é positivo e sua abrangência é regional.		Execução de um Programa de Comunicação Social, com vistas a esclarecer a população sobre os principais aspectos relacionados à instalação e operação do empreendimento.
	Expectativas adversas à instalação do empreendimento	As entrevistas realizadas na sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Miritituba e comunidades próximas ao empreendimento, revelaram também que há preocupações como os impactos ambientais que o empreendimento poderá causar, tais como o aumento da insegurança e dos acidentes de trânsito decorrentes do acréscimo da circulação de caminhões e de pessoas, aumento de população forasteira no local, impacto social e ambiental; dentre outros. Pela abrangência da pesquisa realizada considera-se esse impacto regional com efeito negativo.	Execução de um <b>Programa de Comunicação Social</b> , com vistas a esclarecer a população sobre os principais aspectos relacionados à instalação e operação do empreendimento.	
	Produção de conhecimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico local, do entorno e regional	Com a ampliação da atividade econômica na região oeste do Pará a realização de estudos e pesquisas com ênfase ambiental, ecológica econômica e social, aumentaram-se significativamente, o que contribuiu para a ampliação do conhecimento da região. Este impacto é considerado positivo e sua abrangência é regional.		Ação de disposição dos estudos ao acesso público de um modo geral, em especial de estudantes e pesquisadores.

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
PLANEJAMENTO	Incremento econômico	Este é um impacto altamente favorável, decorrente dos investimentos que serão feitos pelo empreendimento, seja pela entrada da renda oriunda dos salários no circuito econômico, elevando o consumo e gerando demandas, seja pela aquisição de insumos pelo empreendimento nos municípios do Entorno, estimulando o mercado local e a geração de novos negócios.		Recomenda-se como medidas de sua otimização a implantação do <b>Programa de Seleção e Capacitação de Mão de obra Local, de Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba, Distrito de Mirítuba, Povoado Campo Verde e Rurópolis.</b>
	Aumento da arrecadação de impostos	As atividades de instalação do empreendimento contribuirão para elevação da arrecadação de impostos. Na fase de instalação, o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), eleva-se significativamente em decorrência do aumento do emprego, da renda e do aquecimento do comércio. O aumento na arrecadação de impostos fornece condições ao poder público, para que possa ampliar os investimentos em infraestrutura e serviços no município. Pelos motivos elencados acima considera-se este impacto positivo com abrangência regional.		Como a utilização dos recursos é um dever do gestor público, sendo inclusive matéria de lei, destaca-se, no entanto, que o forte crescimento da arrecadação, especialmente do ISSQN, na fase de construção, deve-se arrefecer fortemente ao término das obras. Assim, a definição do adequado uso do recurso torna-se fundamental para sua otimização.
IMPLANTAÇÃO	Geração de Emprego e Renda	Impacto considerado positivo e de abrangência regional, pois a construção da ETC irá gerar empregos diretos e indiretos na sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Mirítuba e comunidades próximas ao empreendimento		Aplicação de um Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra Local para auxiliar na contratação de trabalhadores e futura relocação no mercado de trabalho quando, no final das obras, ocorrer sua desmobilização.

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
IMPLANTAÇÃO	Aumento da arrecadação de impostos	<p>As atividades de instalação do empreendimento contribuirão para elevação da arrecadação de impostos. Na fase de instalação, o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), eleva-se significativamente em decorrência do aumento do emprego, da renda e do aquecimento do comércio.</p> <p>O aumento na arrecadação de impostos fornece condições ao poder público, para que possa ampliar os investimentos em infraestrutura e serviços no município. Pelos motivos elencados acima considera-se este impacto positivo com abrangência regional.</p>		<p>Como a utilização dos recursos é um dever do gestor público, sendo inclusive matéria de lei, destaca-se, no entanto, que o forte crescimento da arrecadação, especialmente do ISSQN, na fase de construção, deve-se arrefecer fortemente ao término das obras. Assim, a definição do adequado uso do recurso torna-se fundamental para sua otimização.</p>
	Imigração temporária	<p>A construção da ETC Rurópolis mobilizará significativo contingente de trabalhadores para a execução das obras civis, parte dele contratado em sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Miritituba e comunidades próximas ao empreendimento, e, outra parte, mais especializada, composta por pessoas oriundas de outras localidades. Sendo assim, considerou-se este impacto negativo e sua abrangência se dará no entorno do empreendimento.</p>	<p>Execução de um <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b>, com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais com atuação afeta à questão socioambiental, de modo a se desenvolver ações articuladas e direcionadas à mitigação dos efeitos que possam advir.</p>	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
IMPLANTAÇÃO	Aumento da população masculina	Impacto negativo de abrangência até o entorno do empreendimento. A chegada de operários para atuarem na construção do empreendimento, por se constituir, na grande maioria, por pessoas do sexo masculino poderá, eventualmente, contribuir para o aumento de ocorrências socialmente indesejáveis como, por exemplo, o aumento de práticas de prostituição, exploração sexual infanto-juvenil, aumento de filhos órfãos, que acabam pesando sobre a estrutura municipal. Pelos motivos expostos considera-se este impacto negativo.	Execução de um <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> , com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais com atuação afeta à questão socioambiental, de modo a se desenvolver ações articuladas e direcionadas à mitigação dos efeitos que possam advir.	
	Ocorrência de acidentes de trabalho	As atividades desenvolvidas durante a construção da estação expõem os operários a possibilidades de se acidentarem, tendo em vista que se utilizam de equipamentos pesados, pneumáticos, máquinas e veículos. Portanto há que se considerar os riscos de acidentes de trabalho como um impacto possível, negativo e que ocorrerá localmente, ou seja, apenas no terreno do empreendimento.	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. Para melhor se organizar as medidas propõe-se a implantação de um <b>Programa de Saúde e Segurança do Trabalho</b> . Para o atendimento de situações de ocorrência de acidentes de maior gravidade, deve-se estabelecer parceria com o poder público local, que poderá ser contemplada no <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> .	



FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
IMPLANTAÇÃO	Elevação da demanda por serviços públicos e infraestrutura básica	A instalação da estação implicará na imigração temporária de pessoas, o que 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 da comunidade do Campo Verde e do distrito de Miritituba, que possuem passivos significativos em relação à oferta de infraestrutura de serviços públicos e privados. Devido a esses motivos considera-se o impacto negativo com abrangência que chega ao entorno do empreendimento.	O impacto poderá ser mitigado com a contratação do maior número possível de trabalhadores locais e com ações articuladas entre o empreendimento e o poder público local, com a implantação do <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> .	
	Alteração do uso do solo e da paisagem	Mudanças na paisagem no terreno da ETC decorrerão devido à instalação das obras físicas previstas, tanto na parte terrestre do porto, quanto na área molhada, além da elevação do tráfego de caminhões e de pessoas no local. Além de aspectos físicos, econômicos e produtivos, relacionados à alteração do uso do solo e da paisagem, há outros de natureza sociocultural e sócio-psicológica, vinculados, principalmente à alteração da paisagem, que se tornam relevantes, visto que é considerada um dos principais elementos definidores de identidades com o lugar. Esta alteração negativa ocorrerá localmente, ou seja, apenas nos limites do terreno da ETC.	Este impacto é de difícil mitigação, visto que sua incidência é de natureza física e temporalidade permanente. Para sua minimização sugere-se, no entanto, a adoção de ações de recomposição paisagística do entorno do empreendimento, que deverão ser incluídas no <b>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD</b> .	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
IMPLANTAÇÃO	Incremento econômico	Este é um impacto altamente favorável, decorrente dos investimentos que serão feitos pelo empreendimento, seja pela entrada da renda oriunda dos salários no circuito econômico, elevando o consumo e gerando demandas, seja pela aquisição de insumos pelo empreendimento nos municípios do Entorno, estimulando o mercado local e a geração de novos negócios.		Recomenda-se como medidas de sua otimização a implantação do <b>Programa de Seleção e Capacitação de Mão de obra Local, de Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba, Distrito de Miritituba, Povoador Campo Verde e Rurópolis.</b>
	Interferência na atividade pesqueira local	A implantação da ETC Rurópolis aumentará consideravelmente o fluxo de embarcações de grande dimensão na área, o que influenciará diretamente as atividades das comunidades pesqueiras da região, principalmente no que diz respeito ao tráfego de seus barcos para o desenvolvimento da atividade. A grande movimentação de embarcações também deixará a água mais agitada, o que pode afugentar alguns animais da fauna aquática da região.	A mitigação se dará pelo desenvolvimento de programas de conscientização das comunidades pesqueiras, a fim de deixá-las a par das mudanças que ocorrerão e cientes dos riscos e precauções que deverão tomar para evitar acidentes, assim como mostrar as alternativas que existem para a continuidade do desenvolvimento da atividade.	
	Limitações à navegação	A entrada em operação da ETC impactará no aumento da circulação de barcas no rio Tapajós, interferindo diretamente sobre a navegação de pequenas embarcações no local, especialmente de transporte de passageiros e de pesca artesanal. Este impacto negativo ocorrerá na área da bacia de atracação no entorno da estação.	Definição de áreas de segurança para navegação de pequenas e médias embarcações. Considera-se essencial as parcerias com as associações locais de pescadores, comerciais, comunitárias, dentre outras, no âmbito do <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.</b>	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
OPERAÇÃO	Incremento econômico	<p>A operação da ETC Rurópolis contribuirá para a dinamização da economia local em todas as fases do empreendimento (planejamento, instalação e operação), seja pela entrada da renda oriunda dos salários na economia regional, elevando o consumo e gerando demandas, seja pela aquisição de insumos no município pelo empreendimento, estimulando o mercado local e a geração de novos negócios.</p> <p>Outro fator é o aumento da arrecadação de impostos, tais como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS), na fase de operação. Sendo assim, considera-se este impacto positivo e sua abrangência regional devido a sua contribuição a sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Miritituba e comunidades próximas ao empreendimento.</p>		<p>Propõe-se como medida otimizadora que o empreendedor e empresas contratadas desenvolvam <b>Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba, Distrito de Miritituba, Povoado Campo Verde e Rurópolis</b>, como forma de amplificação deste impacto positivo de alta relevância.</p>
	Aumento da arrecadação de impostos	<p>As atividades de operação do empreendimento contribuirão para elevação da arrecadação de impostos. Na fase de operação, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS) eleva-se significativamente.</p> <p>O aumento na arrecadação de impostos fornece condições ao poder público, para que possa ampliar os investimentos em infraestrutura e serviços no município. Pelos motivos elencados acima considera-se este impacto positivo com abrangência regional.</p>		<p>Como a utilização dos recursos é um dever do gestor público, sendo inclusive matéria de lei, destaca-se, no entanto, que o forte crescimento da arrecadação, especialmente do ISS-QN, na fase de construção, deve-se arrefecer fortemente ao término das obras. Assim, a definição do adequado uso do recurso torna-se fundamental para sua otimização.</p>

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
OPERAÇÃO	Limitações à Navegação	A entrada em operação da ETC impactará no aumento da circulação de barcas no rio Tapajós, interferindo diretamente sobre a navegação de pequenas embarcações no local, especialmente de transporte de passageiros e de pesca artesanal. Este impacto negativo ocorrerá na área da bacia de atracação no entorno da estação.	Definição de áreas de segurança para navegação de pequenas e médias embarcações. Considera-se essencial as parcerias com as associações locais de pescadores, comerciais, comunitárias, dentre outras, no âmbito do <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> .	
	Redução de custos com operações logísticas e elevação da competitividade	Este impacto positivo de abrangência regional ocorrerá com a operação da estação, que irá reduzir os custos com o transporte de produtos agrícolas (grãos e farelo) destinados ao mercado externo, elevando-se consideravelmente sua eficiência e competitividade.		Não se aplica.
	Imigração temporária	A operação da ETC Rurópolis mobilizará significativo contingente de motoristas de caminhão e outros trabalhadores de residência temporária. Sendo assim, considerou-se este impacto negativo e sua abrangência se dará no entorno do empreendimento.	Execução de um <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> , com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais com atuação afeta à questão socioambiental, de modo a se desenvolver ações articuladas e direcionadas à mitigação dos efeitos que possam advir.	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
OPERAÇÃO	Aumento da população masculina	Impacto negativo de abrangência regional. A chegada de operários para atuarem na construção do empreendimento, por se constituir, na grande maioria, por pessoas do sexo masculino poderá, eventualmente, contribuir para o aumento de ocorrências socialmente indesejáveis como, por exemplo, o aumento de práticas de prostituição, exploração sexual infanto-juvenil, aumento de filhos órfãos, que acabam pesando sobre a estrutura municipal. Pelos motivos expostos considera-se este impacto negativo com abrangência regional.	Execução de um <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> , com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais com atuação afeta à questão socioambiental, de modo a se desenvolver ações articuladas e direcionadas à mitigação dos efeitos que possam advir.	
	Ocorrência de acidentes de trabalho	As atividades desenvolvidas durante a operação da estação, expõem os trabalhadores a possibilidades de se acidentarem, tendo em vista que se utilizam de equipamentos pesados, pneumáticos, máquinas e veículos. Portanto há que se considerar os riscos de acidentes de trabalho como um impacto possível, negativo e que ocorrerá somente na área da ETC.	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. Para melhor se organizar as medidas propostas propõe-se a implantação de um <b>Programa de Saúde e Segurança do Trabalho</b> .	
	Elevação da demanda por serviços públicos e infraestrutura básica	A instalação da estação implicará na imigração temporária de trabalhadores, o que 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 da comunidade do Campo Verde e do distrito de Miritituba, que possuem passivos significativos em relação à oferta de infraestrutura de serviços públicos e privados. Devido a esses motivos considera-se o impacto negativo com abrangência regional.	O impacto poderá ser mitigado com a contratação do maior número possível de trabalhadores locais e com ações articuladas entre o empreendimento e o poder público local, com a implantação do <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> .	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
OPERAÇÃO	Alteração do uso do solo e da paisagem	Mudanças na paisagem no terreno da ETC decorrerão devido à instalação das obras físicas previstas, tanto na parte terrestre do porto, quanto na área molhada, além da elevação do tráfego de caminhões e de pessoas no local. Além de aspectos físicos, econômicos e produtivos, relacionados à alteração do uso do solo e da paisagem, há outros de natureza sociocultural e sócio-psicológica, vinculados, principalmente à alteração da paisagem, que se tornam relevantes, visto que é considerada um dos principais elementos definidores de identidades com o lugar. Esta alteração negativa ocorrerá localmente, ou seja, apenas nos limites do terreno da ETC.	Este impacto é de difícil mitigação, visto que sua incidência é de natureza física e temporalidade permanente. Para sua minimização sugere-se, no entanto, a adoção de ações de recomposição paisagística do entorno do empreendimento, que deverão ser incluídas no <b>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD</b> .	
	Aumento da população masculina	Impacto negativo de abrangência regional. A chegada de operários para atuarem na construção do empreendimento, por se constituir, na grande maioria, por pessoas do sexo masculino poderá, eventualmente, contribuir para o aumento de ocorrências socialmente indesejáveis como, por exemplo, o aumento de práticas de prostituição, exploração sexual infanto-juvenil, aumento de filhos órfãos, que acabam pesando sobre a estrutura municipal. Pelos motivos expostos considera-se este impacto negativo com abrangência regional.	Execução de um <b>Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</b> , com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais com atuação afeta à questão socioambiental, de modo a se desenvolver ações articuladas e direcionadas à mitigação dos efeitos que possam advir.	

FASE	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA	MEDIDA OTIMIZADORA
OPERAÇÃO	Geração de Emprego e Renda	Impacto considerado positivo e de abrangência regional, pois a construção da ETC irá gerar empregos diretos e indiretos na sede municipal de Itaituba, Rurópolis, distrito de Miriútiba e comunidades próximas ao empreendimento.		Aplicação de um <b>Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra Local</b> para auxiliar na contratação de trabalhadores no município de Itaituba e futura relocação no mercado de trabalho quando, no final das obras, ocorrer sua desmobilização.
	Interferência na atividade pesqueira local	A implantação da ETC Rurópolis aumentará consideravelmente o fluxo de embarcações de grande dimensão na área, o que influenciará diretamente as atividades das comunidades pesqueiras da região, principalmente no que diz respeito ao tráfego de seus barcos para o desenvolvimento da atividade. A grande movimentação de embarcações também deixará a água mais agitada, o que pode afugentar alguns animais da fauna aquática da região.	A mitigação se dará pelo desenvolvimento de programas de conscientização das comunidades pesqueiras, a fim de deixá-las a par das mudanças que ocorrerão e cientes dos riscos e precauções que deverão tomar para evitar acidentes, assim como mostrar as alternativas que existem para a continuidade do desenvolvimento da atividade.	

## A construção da ETC Rurópolis resultará em alteração do relevo e do solo no local do empreendimento?

A alteração da topografia do terreno e da sua superfície, incluindo o movimento de terra e a modificação do sistema de drenagem é considerada ação potencialmente modificadora do meio ambiente.

Durante a construção do empreendimento não será necessário uma grande movimentação de terra nem a realização de cortes profundos e aterros volumosos, pois os terrenos apresentam topografia sem grandes declives.

Para se evitar eventuais impactos dessas atividades serão aplica-

das técnicas de controle ambiental apresentadas a seguir:

- Considerar a natureza dos solos e o local onde se encontram através de dados de campo, ensaios de laboratório e análises de estabilidade;
- Promover a recuperação da cobertura vegetal por meio da reconformação do terreno;
- Plantio de espécies vegetais arbóreas e enriquecimento florestal das áreas remanescentes ainda cobertas pela vegetação nativa.



## Haverá muita poeira e fumaças durante a construção e quando a ETC Rurópolis estiver funcionando?

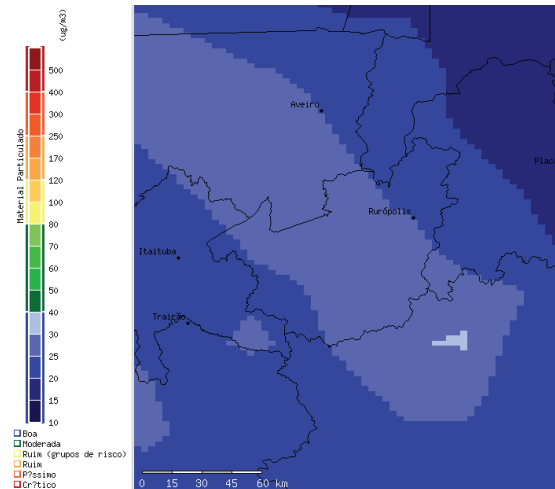
O processo da construção civil gera material particulado (poeiras) e o funcionamento de motores expõe fumaça. Por isso, na instalação e operação da ETC Rurópolis serão tomadas as providências necessárias para que isto não prejudique o meio ambiente. Essas medidas fazem parte principalmente do Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, e dentre elas destacam-se:

### Durante a fase de instalação:

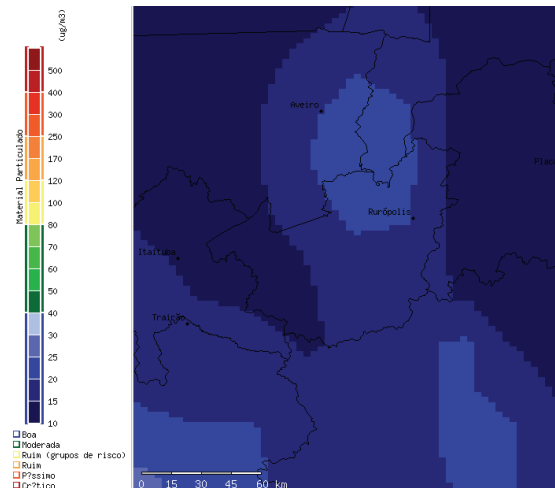
- Adotar uma rotina de umidificação das vias de acesso não pavimentadas, por meio de aspersão de água com caminhão pipa;
- Ativar um programa de manutenção preventiva dos veículos e equipamentos para evitar excessos de emissões gasosas;
- Monitorar os níveis de partículas totais em suspensão (poeira);
- Controle de emissão de gases dos veículos pesados, pelas transportadoras contratadas.

### Durante a fase de operação:

- Adotar medidas de contenção, com o isolamento e proteção dos equipamentos de movimentação de grãos e farelo e implantação de sistemas de despoeiramento e filtros;
- Adotar o processo de varredura para recolher os possíveis resíduos de cargas remanescentes nos armazéns e nos pátios;
- Implantar um programa de manutenção preventiva dos motores dos veículos e equipamentos.



Emissão de Material Particulado no dia 26/09/13.



Emissão de Material Particulado no dia 27/09/13.

## A construção e operação da ETC Rurópolis poderão resultar em alterações nas águas de rios e poços?

Todos os possíveis impactos gerados a partir das atividades construtivas e operacionais dentro da ETC Rurópolis, e que apresentem potencial para afetar as águas superficiais e subterrâneas, serão alvo dos procedimentos visando evitar ou minimizar seus efeitos negativos. Dentre as medidas presentes, encontradas principalmente no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea, Sedimentos Límnicos e Efluentes Líquidos, destacam-se:

### **Durante a fase de instalação:**

- Promover o direcionamento das chuvas para bacias de decantação e, em seguida, para poços ou valas de infiltração;
- Implantar um eficiente sistema de drenagem nas estradas e outras vias de acesso, para permitir a infiltração das águas pluviais em áreas mais permeáveis;
- Recolher e tratar os efluentes de sanitários pelo sistema de banheiros químicos e fossa séptica;
- Canalizar os demais efluentes (cozinha, oficina, etc.) para caixas de decantação e posteriormente para a fossa séptica;
- Implantar decantador de sólidos e separador de água e óleo;
- Fazer limpeza rotineira dos dispositivos de drenagem.

### **Durante a fase de operação:**

- Tratar os efluentes domésticos através de Estação de Tratamento de Esgotos;

- Direcionar as águas de lavagem dos armazéns para uma caixa de separação;
- Drenar os efluentes das lavagens das estruturas de carregamentos e enviá-los ao sistema de decantação.



Coleta de amostras de água pra análise

## A construção e operação do empreendimento poderá aumentar a quantidade de lixo no distrito de Rurópolis?

O lixo produzido no canteiro de obras e durante as movimentações de cargas na ETC Rurópolis será controlado por meio de medidas previstas principalmente no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Entre os procedimentos indicados para o controle do lixo estão:

### **Durante a fase de instalação:**

- Classificar os resíduos da construção civil de acordo as normas vigentes;
- Coletar, acondicionar, armazenar e transportar adequadamente os resíduos;

- Obter certificados de destinação de resíduos;
- Viabilizar a destinação/disposição final compatível com a legislação ambiental.

### **Durante a fase de operação:**

- Recolher resíduos do piso dos armazéns;
- Usar processos enclausurados (fechados) e locais com sistema de ventilação e exaustão;
- Providenciar treinamento dos envolvidos na manipulação, armazenamento e transporte das cargas.

## A construção e operação da ETC Rurópolis poderá aumentar o barulho no entorno do terminal?

As construções, o funcionamento do canteiro de obras, o trânsito de caminhões e máquinas, as manobras das embarcações e as atividades de movimentação de cargas são as principais fontes que produziram ruídos na ETC Rurópolis. Considerando que a área portuária está próxima de poucos núcleos residenciais, os níveis de ruídos representarão um aumento ao existente na região. Por isso, providências serão tomadas para evitar ou reduzir esse impacto negativo. Entre as medidas de controle apresentadas principalmente no Programa de Controle de Ruídos, onde, destacam-se:

### Durante a fase de instalação:

- Os equipamentos deverão contar com isolamento acústico conforme as normas técnicas específicas;
- Limitar dentro de horários específicos o funcionamento do canteiro de obras e de outras atividades geradoras de ruídos em níveis prejudiciais a saúde humana;
- Manter as emissões dentro dos padrões legais e normativos.

### Durante a fase de operação:

- Os equipamentos deverão contar com isolamento acústico conforme as normas técnicas específicas;
- Estabelecer pontos de monitoramento localizados sempre junto a pontos sensíveis: residências, escolas, hospitais, etc.;
- Realizar medições conforme o procedimento descrito na norma técnica sobre o assunto (NBR 10151).



Medidor de Nível de Pressão Sonora

**31**

Qual o risco de acidentes durante o funcionamento da ETC Rurópolis?

É evidente que em um empreendimento com as características da ETC Rurópolis, embora de baixíssima probabilidade, em função da adoção de medidas de controle ambiental, são possíveis os acidentes que venham a afetar o meio ambiente. Por isso, o empreendimento contará com um Plano de Emergência onde estarão organizadas as ações contra acidentes de trabalho e ambientais.

As medidas de segurança dos trabalhadores e do meio ambiente deverão respeitar as normas regulamentadoras, que estabelecem medidas de Segurança e Saúde no Trabalho e a implantação do Plano de Controle de Emergência - PCE e do Plano de Ajuda Mútua – PAM. Esses planos devem estabelecer os recursos e as linhas de atuação conjunta e organizada para enfrentar as possíveis 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.

A ETC Rurópolis também atenderá os requisitos da Resolução CONAMA 398/2008, considerando medidas de controle ambiental contra eventuais acidentais de poluição por óleo por rebocadores.

**32**

Como a construção da ETC Rurópolis poderá afetar a vegetação do local do empreendimento?

Com a implantação da ETC Rurópolis, parte da vegetação natural existente na área diretamente afetada será suprimida e, conseqüentemente, resultará na perda de espécies da flora. A retirada da vegetação reduzirá, em parte, a riqueza e a diversidade de espécies, mesmo considerando que a área já se encontra alterada.

A fim de minimizar os impactos decorrentes da perda de vegetação, serão executadas as seguintes medidas:

- Coleta botânica do material biológico que sofrerá intervenções diretas;
- Identificação das espécies vegetais passíveis de serem reproduzidas, catalogação e depósito em herbário;
- Reprodução em viveiro de todas as espécies coletadas para utilização posterior em ações de reflorestamento ou em plantios paisagísticos;
- Harmonização ambiental das instalações do empreendimento mantendo algumas espécies vegetais junto a área de armazenagem, acessos e estruturas associadas.

Essas ações poderão ser executadas por meio de um Programa de Conservação da Vegetação, a ser iniciado antes da supressão da vegetação existente nas áreas a serem construídas.

## Qual a interferência do empreendimento sobre os animais silvestres?

A retirada de parcela da vegetação local necessária à implantação da ETC Rurópolis resultará em perda de algumas espécies vegetais que fornecem refúgio e alimentação a determinados grupos da fauna terrestre e aquática. Para minimizar este impacto serão executadas as seguintes medidas:

- Limitar a retirada da vegetação ao estritamente necessário, conservando a vegetação no entorno;
- Desenvolver ações de proteção nas áreas de vegetação do entorno;
- Executar um Programa de Educação Ambiental dirigido aos trabalhadores e às comunidades do entorno do empreendimento para que estas pessoas tenham acesso ao conhecimento para a valorização dos recursos naturais e para a conservação da natureza.

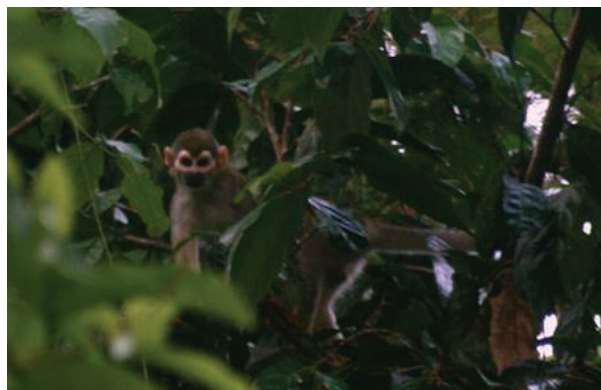
Outro fator de impacto sobre a fauna é representado pela iluminação artificial nas instalações do canteiro de obras e na própria ETC, que deverá atrair insetos. Os insetos atraem animais predadores e, com isso, espécies consumidoras de grãos poderão migrar para a área da estação, representando perigo aos estoques armazenados. Como forma de minimizar a atração dos insetos, serão executadas as seguintes medidas:

- Utilização de lâmpadas com controle da radiação ultravioleta e com baixo poder de atração de insetos;
- Implantação do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática que contemple o controle sistemático de grupos

de animais, tanto insetos quanto aos animais atraídos por eles.

A retirada de vegetação também poderá provocar a movimentação de animais silvestres que são reservatórios naturais de várias doenças, além de influenciar a migração dos insetos vetores para as áreas vizinhas urbanizadas. Na fase de instalação da ETC, o fluxo migratório da mão de obra poderá facilitar a veiculação de doenças transmitidas por insetos. Entre as medidas que serão adotadas estão:

- Submeter os trabalhadores a exames médicos admissionais e periódicos, momento em que se verificará a ocorrência de doenças e adotadas medidas de controle contra o contágio;
- Realizar campanhas regulares de vacinação do grupo operário;
- Manter a limpeza dos ambientes, especialmente dos locais de armazenamento de grãos.



Macaco (*Saimiri collinsi*) encontrado na área do empreendimento

**34**

As obras e o funcionamento da ETC Rurópolis vão gerar empregos?

Durante a instalação da ETC Rurópolis, existirá uma grande oferta de empregos diretos, distribuídos no projeto:

- 200 empregos diretos na implantação;
- 600 empregos indiretos.

Além dos postos de trabalho diretos, as obras deverão beneficiar a região com a geração de empregos indiretos, cerca de 500 do tipo efeito-renda, que, em geral, surgem por conta das necessidades dos trabalhadores do empreendimento. Entre as necessidades estão hospedagem, alimentação, lazer, etc.

Já a operação do empreendimento ofertará cerca de 100 postos de trabalho diretos.



Geração de empregos no serviço portuário

**35**

A procura por serviços públicos aumentará em Itaituba e Rurópolis?

A instalação do empreendimento atrairá muitos trabalhadores para a execução das obras civis, parte deles contratados em Itaituba e Rurópolis e parte composta por pessoas vindas de outras localidades.

O grupo de trabalhadores de outros locais deverá ser formado, principalmente, por profissionais especializados e já vinculados às empresas construtoras. Estes e suas famílias representam uma população com residência temporária no município, que resultam em demandas imediatas por serviços, infraestrutura e equipamentos públicos.

Este impacto é mais importante na fase de instalação do empreendimento, mas ocorrerá também na fase de operação.

Quanto maior for o contingente de trabalhadores contratados em Itaituba/Rurópolis, menor será este impacto. Para que isso ocorra, será realizado um Programa de Capacitação e Seleção de Mão de Obra Local.

Como medida para redução do impacto causado pela população vinda de outras regiões, será realizado um Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional, com objetivo de estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais para desenvolver ações conjuntas nas áreas de saúde, segurança, transporte, educação, entre outras.

## As obras da ETC Rurópolis afetarão os sítios arqueológicos?

Durante a elaboração do EIA foram realizados estudos específicos para o conhecimento do patrimônio histórico, arqueológico e cultural da área destinada à ETC Rurópolis. Os resultados indicam a existência de três sítios arqueológicos na área de influência do empreendimento.

Em função disso, para a obtenção das licenças ambientais, a Transportes Bertolini executará um Programa de Levantamento Arqueológico, visando conhecer em detalhes o local do empreendimento, identificando os impactos sobre esses sítios e realizando o resgate do material.

Esse levantamento arqueológico será executado antes de qualquer atividade de construção. Entre os procedimentos indicados destacam-se:

- Realizar as prospecções sob a supervisão de arqueólogos reconhecidos e autorizados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN;
- Realizar o levantamento antes que sejam iniciadas as movimentações de terra;
- Fazer o levantamento sistemático da área direta afetada pelo empreendimento;
- Realizar a proteção dos sítios arqueológicos levantados e o resgate, nos casos de não ser possível executar a proteção.



Vestígios arqueológicos identificados nas proximidades do empreendimento.



## Vai aumentar o risco de acidentes de trânsito em Rurópolis?

Na fase de construção da ETC Rurópolis haverá grande movimentação de equipamentos e caminhões pesados. Na fase de operação a movimentação externa será expressiva, com aproximadamente 214 caminhões por dia.

Dois estacionamentos para caminhões serão construídos, sendo um dedicado a caminhões graneleiros dotado de 100 vagas e outro dedicado a caminhões de fertilizantes e porta-contêineres dotado de outras 100 vagas. A área total dedicada a estacionamento é de aproximadamente 21.200 m<sup>2</sup>.



Estrada Vicinal Km 30, acesso à futura ETC Rurópolis.

Certamente o acréscimo na quantidade de veículos acarretará em impactos nas vias de transporte e nos usuários. Para minimizar o impacto serão realizadas ações de apoio para a redução dos impactos sobre o sistema viário local.

Estas ações serão desenvolvidas em parceria com o poder público, responsável pelas ruas e estradas locais, e tem como objetivo melhorar o acesso ao terminal com a implantação de sinalização, garantindo a segurança da população que circula na área.



Entrada de Miritituba via rodovia Transamazônica

38

A qualidade de vida da população vai melhorar?

Com a implantação e operação da ETC Rurópolis, haverá uma nova oferta de empregos e crescimento de renda, que influenciará no desenvolvimento da região e, por consequência, na qualidade de vida da população do município.

Existem outras expectativas positivas em relação à implantação do empreendimento, decorrentes das 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.

A execução de um Programa de Comunicação Social terá como objetivo esclarecer a população sobre os principais aspectos decorrentes da instalação e operação do empreendimento.

39

Como a população de Itaituba/Rurópolis pode ter acesso aos empregos oferecidos pela ETC Rurópolis?

A construção da ETC Rurópolis será executada em aproximadamente 16 meses. Cerca de 200 trabalhadores deverão ser empregados para atuar diretamente na obra e 100 na fase de operação.

Este impacto positivo poderá ser ampliado com a contratação do maior número possível de trabalhadores no município de Itaituba, a partir da execução do **Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra Local**.

A capacitação dos trabalhadores, além de aumentar a probabilidade de aproveitamento da população local na ocupação das vagas destinadas à mão de obra qualificada, formará profissionais que certamente conseguirão melhores oportunidades de emprego na região, independentemente do empreendimento.

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

O conjunto de medidas indicadas para reduzir os impactos negativos e/ou aumentar os efeitos dos impactos positivos da ETC Rurópolis fazem parte do Sistema de Gestão Ambiental Integrada – SGAI - que inclui 25 Planos e Programas Ambientais que serão executados durante a implantação e operação do empreendimento.

SISTEMA De GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA – SGAI	
PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS	
Programas de Gestão e Controle Ambiental da Construção	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Conservação da Flora</li> <li>- Programa de Acompanhamento e Resgate de Fauna Durante a Supressão da Vegetação</li> <li>- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS</li> <li>- Programa de Controle de Efluentes</li> <li>- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas</li> <li>- Programa de Controle de Ruídos</li> <li>- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e de Assoreamento</li> <li>- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD</li> <li>- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea, Sedimentos Límnicos e Efluentes Líquidos</li> <li>- Programa de Seleção e Capacitação da Mão-de-Obra Local</li> <li>- Programa de Saúde e Segurança do Trabalho</li> </ul>
Programas de Apoio ao Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Comunicação Social</li> <li>- Programa de Educação Ambiental</li> </ul>
Programas de Gestão e Controle Ambiental do Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática</li> <li>- Programa de Combate a Proliferação de Pragas e Vetores</li> <li>- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS</li> <li>- Programa de Controle de Ruídos</li> <li>- Programa de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas</li> <li>- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea, Sedimentos Límnicos e Efluentes Líquidos</li> <li>- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos</li> </ul>
Programas De Apoio e Compensação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional</li> <li>- Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba, Distrito de Miritituba, Povoado Campo Verde e Rurópolis</li> </ul>
Programas Especiais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de Mitigação dos Impactos Sobre a Comunidade Pesqueira</li> <li>- Plano de Emergência</li> <li>- Programa de Levantamento Arqueológico</li> </ul>

## Quais as principais conclusões do EIA?

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 levando em conta as estações secas e chuvosas para a execução das obras e operação; alocação da mão-de-obra e equipamentos adequados; e em eficiente sistema de gestão ambiental.

No que diz respeito aos aspectos da implantação do empreendimento, são impactantes as emissões de poeira e gases liberados pelos veículos e máquinas, ruídos causados pelas obras civis e os efeitos de poluição do solo e das águas por aporte de poluentes 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, planejamento e controle das emissões de ruídos e a adequação das obras aos requisitos de segurança no trabalho como CIPA, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e um PPRA. Por fim 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, alteração da qualidade do ar, elevação dos níveis de ruídos e geração de resíduos. Nesta etapa as atenções deverão ser direcionadas à máxima eficiência dos

dispositivos de controle ambiental dos equipamentos empregados na atividade. Também na operação devido ao iminente risco de acidentes com vazamento de cargas ou combustíveis, com a conseqüente contaminação das águas e prejuízos à população e a fauna, deverá ser adotado um Programa 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, sendo as ações e programas cabíveis permanentes.

Visto ao exposto considera-se a ETC Rurópolis um empreendimento ambientalmente viável na locação e tecnologia propostas. Os estudos que geraram este relatório tiveram como foco os impactos ambientais potenciais e efetivos relacionados ao empreendimento e propuseram medidas efetivas para sua minimização em curto e em longo prazo. Nas temáticas em que a conformação natural é naturalmente sensível em função de aspectos regionais, foram propostos programas de monitoramento constante para a antecipação e prevenção de quaisquer adversidades. Com relação ao meio biótico os efeitos do empreendimento serão pontuais, atingindo uma pequena amostra de uma área já perturbada pela ação humana, sendo que seus efeitos poderão ser minimizados pela adoção das medidas propostas neste estudo. Do meio socioeconômico conclui-se que as ações ambientais do empreendimento poderão agir como impulso para o desenvolvimento econômico regional, através da geração de empregos, aumento na arrecadação municipal e conseqüente melhoria na infraestrutura da região.



## GLOSSÁRIO

**Afluente** - curso d'água que desemboca em outro curso maior ou em um lago. Tributário.

**Água pluvial** - a que procede imediatamente das chuvas.

**Água residuária** - qualquer despejo ou resíduo líquido com potencialidade de causar poluição.

**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.

**Anfíbio** - grupo de animais de pele fina e úmida, que vivem uma parte da vida na água e outra sobre a terra.

**Antrópico** - relativo ao ser humano, à humanidade, à sociedade humana, à ação do homem sobre o ambiente.

**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 de Diretamente Afetada** - aquela ocupada com estruturas pertencentes ao empreendimento, em terra e em água, incluindo os locais de apoio como canteiro de obras, acessos, caixas de empréstimo e bota-fora.

**Área de Influência Direta** - aquela sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento.

**Área de Influência Indireta** - aquela que, de forma indireta, pode sofrer os

impactos da implantação e operação do terminal.

**Argissolo** - uma das classes do novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solo. São relativamente profundos e bem drenados; a característica principal é um horizonte B textural - Bt.

**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.

**Aterro** - massa de terra que se coloca sobre o terreno natural visando alcançar determinada altura.

**Atracação** - operação de fixação do navio ao cais.

**Audiência Pública** - procedimento de consulta à sociedade ou a grupos sociais.

**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.

**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.

**Barcaça** - embarcação de baixo calado, utilizada em rios e canais com ou sem propulsão com a finalidade de transportar produtos.

**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.

**Calcário** - rochas carbonatadas ou fósseis, compostas principalmente por carbonatos de cálcio ou combinações de carbonatos de cálcio e magnésio, com quantidades variáveis de impurezas, principalmente sílica e alumínio; corretivo da acidez do solo.

**Clímax** - última comunidade biológica com que termina uma sucessão ecológica, isto é, a comunidade estável que não sofre mais mudanças direcionais.

**Coliformes Fecais** - são micro-organismos que aparecem exclusivamente no trato intestinal de animais de sangue quente.

**Comboio** - conjunto de barcaças que seguem juntas para um mesmo destino.

**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.

**Dragagem** - serviço de escavação nos canais de acesso e áreas de atracação dos portos para manutenção ou aumento da profundidade.

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

**Ecossistema** - 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.

**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.

**Espécie nativa** - espécie vegetal ou animal que, suposta ou comprovadamente, é originária da área geográfica em que atualmente ocorre.

**Estação de Transbordo de Cargas** - local situado fora da área do porto organizado, utilizado, exclusivamente, para operação de transbordo de cargas destinadas ou provenientes da navegação interior.

**Estudo de impacto ambiental** - Exigência legal para o licenciamento de qualquer empreendimento que possa modificar o meio ambiente.

**Exótico** - diz-se dos animais ou plantas que não são naturais dos climas para onde foram transportados.

**Fauna** - conjunto de animais que habitam determinada região.

**Fauna Silvestre** - todos os animais que vivem livres em seu ambiente natural.

**Fitofisionomia** - aparência geral de uma determinada vegetação.

**Fitossociologia** - estudo de comunidades vegetais, incluindo a composição em espécies, organização, interdependências, desenvolvimento, distribuição geográfica e classificação.

**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, reforestamentos ou mesmo áreas urbanas.

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

**Gases** - são substâncias que se encontram em estado gasoso a temperatura de 25o C e sob uma atmosfera de pressão.

**Geologia** - ciência que trata da origem e constituição da Terra.

**Geomorfologia** - ciência que estuda o relevo da superfície terrestre, sua classificação, descrição, natureza, origem e evolução, incluindo a análise dos processos formadores da paisagem;

**Geotecnia** - ramo da geologia que utiliza a informação geológica como subsídio para elaboração de projetos e execução de obras de engenharia.

**Gleissolo** - classe de solo minerais que apresentam drenagem imperfeita (hidromórfico).

**Granel sólido** - todo sólido fragmentado ou grão vegetal transportado diretamente nos porões do navio, sem embalagem e em grandes quantidades.

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

**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.

**Hidrografia** - ciência que se ocupa da medida e descrições das características físicas dos oceanos, mares, lagos, e rios, bem como das suas áreas costeiras contíguas, com a finalidade em geral, de navegação.

**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.

**Indicador ambiental** - organismo, comunidade biológica ou parâmetro, que serve como medida das condições ambientais de uma área ou de um ecossistema.

**Índice de Desenvolvimento Humano** - índice que varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total).

**Latossolo** - solos das áreas mais elevadas, de coloração amarelada e textura média/arenosa, profundos, ácidos e de baixa fertilidade natural, utilizado sem pequena escala para plantio de subsistência.

**Leishmaniose** - doença causada por protozoário do gênero Leishmania.

**Lençol freático** - superfície que delimita a zona de saturação da zona de aeração, abaixo da qual a água subterrânea preenche todos os espaços porosos e permeáveis das rochas e/ou solos.

**Lêntico** - ambiente aquático continental em que a massa de água é estacionária, como em lagos ou tanques.

**Licença de instalação** - documento que deve ser solicitado antes da implantação do empreendimento.

**Licença de operação** - documento que deve ser solicitado antes da operação do empreendimento.

**Licença Prévia** - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

**Lótico** - ambiente aquático continental em que a massa de água flui como em rios, arroios e corredeiras.

**Mamíferos** - tetrápodes homeotérmicos (sangue quente), que se apresentam cobertos de pêlos, dotados de glândulas mamárias, e possuindo dois côndilos occipitais.



**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.

**Mata Ciliar** - vegetação que margeia os cursos d'água, caracterizada por espécies bem adaptadas à abundância de água, e às frequentes inundações. São importantes na proteção das margens contra a erosão e na manutenção da fauna.

**Mata secundária** - mata que já foi explorada pelo homem.

**Medidas compensatórias** - medidas exigidas pelo órgão ambiental licenciador ao empreendedor, objetivando compensar os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do empreendimento tendo em vista a impossibilidade de plena mitigação ou minimização dos mesmos.

**Medidas corretivas** - medidas tomadas para proceder à remoção do poluente do meio ambiente, bem como restaurar o ambiente que sofreu degradação.

**Medidas mitigadoras** - aquelas capazes de diminuir o impacto negativo ou a sua gravidade.

**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 Biótico** - relativo aos organismos vivos, ou elementos bióticos de um ecossistema, que são a fauna e a flora.

**Patrimônio arqueológico** - caracterizado como toda e qualquer evidência das atividades culturais de grupos antigos.

**Pedologia** - ciência que estuda os solos.

**Pier** - parte do cais que avança sobre a água em linha reta, em "L" ou "Y".

**Plintossolo** - classe que compreende solos hidromórficos ou que pelo menos apresenta restrição temporária à percolação da água.

**Poço artesiano** - serve para captar a água de um aquífero confinado.

**Poço tubular** - perfurado por máquina, com diâmetro médio de seis polegadas.

**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.

**Poluente** - qualquer forma de matéria ou energia que interfira prejudicialmente aos usos preponderantes das águas, do ar e do solo, previamente definidos.

**Poluição** - efeito que um poluente produz no ecossistema. Qualquer alteração do meio ambiente prejudicial aos seres vivos, particularmente ao homem.

**Potabilidade** - qualidade da água própria para o consumo humano.

**Predador** - um animal (raramente uma planta) que mata e come animais.

**Prospecção** - método ou técnica empregada para localizar e calcular o valor econômico de jazidas minerais.

**Qualidade ambiental** - estado do ar, da água, do solo e dos ecossistemas, em relação aos efeitos da ação humana. (Ecologia)

**Qualidade de vida** - aspectos que se referem às condições gerais da vida individual e coletiva: habitação, saúde, educação, cultura, lazer, alimentação, etc.

**Quebra-vento** - método que consiste em estabelecer uma barreira densa de árvores, colocadas a intervalos regulares no terreno, em regiões sujeitas a fortes ventos, de modo a formarem anteparos contra os ventos dominantes e impedindo deste modo a erosão eólica; os mais eficientes são aqueles que possuem diferentes espécies de plantas, com as de menor porte colocadas na frente, com o aumento gradual do porte.

**Quirópteros** - mamíferos que compreende os morcegos, caracterizados pela adaptação ao voo, por transformação dos membros anteriores em asas.

**Rebocador** - pequeno vapor utilizado para rebocar navios ou manobrá-los com segurança em áreas dos portos.

**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.

**Rede de drenagem** - disposição de canais naturais de drenagem produzido pelas águas de escorrência que modelam a topografia.

**Reflorestamento** - processo que consiste no replantio de árvores em áreas que anteriormente eram ocupadas por floresta.

**Relevo** - configuração geral de uma paisagem; diz respeito às formas de terreno que compõe a paisagem. (Geomorfologia)

**Resíduo sólido** - constitui-se de material inútil, indesejado ou descartado, cuja composição ou qualidade de líquido não permita que escoe livremente.

**Ruído** - qualquer sensação sonora indesejável ou um som indesejável que invade nosso ambiente, ameaçando nossa saúde, produtividade, conforto e bem estar.

**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.

**Shiploader** - Carregador de navios, equipamento portuário móvel em forma de torre, com um tubo ou um túnel que é projetado para um píer, destinado ao carregamento de carga a granel através de correias transportadoras, diretamente de um armazém ou silo aos porões do navio.

**Sítio Arqueológico** - local onde ficaram preservados testemunhos e evidências de atividades do passado histórico e que são avaliados e estudados segundo a disciplina da arqueologia.

**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** - extinção, eliminação, desaparecimento da cobertura vegetal.

**Talude** - declive íngreme e curto formado gradualmente na base. É o plano inclinado que limita um aterro. Tem como função garantir a estabilidade do aterro.

**Terraço** - superfície horizontal ou levemente inclinada, constituída por depósito sedimentar, ou superfície topográfica modelada pela erosão fluvial, marinha ou lacustre, e limitada por dois declives no mesmo sentido.

**Terraplenagem** - preparo do terreno para receber a construção, envolvendo um conjunto de operações de escavação, transporte, depósito e compactação de terras.

**Tombador** - equipamento utilizado para descarregar granéis sólidos transportados por caminhões.

**Transbordo** - transferir mercadorias ou produtos de um para outro meio de transporte ou veículo, no decorrer do percurso da operação de entrega.

**Transecto** - linha ou faixa estreita que serve como unidade amostral da população ou comunidade que está sendo recenseada.

**Transportador de correia** - equipamento utilizado para a carga e descarga de granéis sólidos.

**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 da luz ou substância coloidal.

**Unidades de conservação** - são extensões do território nacional, protegidas legalmente conforme seu tipo.

**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 seres vivos que veiculam o agente desde o reservatório até o hospedeiro potencial.

**Voçoroca** - último estágio da erosão. Termo regional de origem tupi-guarani, para denominar sulco grande, especialmente os de grandes dimensões e rápida evolução.

**Zoonoses** - infecção ou doença infecciosa transmissível, sob condições naturais, de homens a animais e vice-versa.

## SIGLAS

**ADA** - Área Diretamente Afetada

**AID** - Área de Influência direta

**AII** - Área de Influência Indireta

**° C** - Grau Celsius (unidade de temperatura)

**CDP** - Companhia Docas do Pará

**CIPA** - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**CONAMA** - Conselho Nacional do Meio Ambiente

**COSANPA** - Companhia de Saneamento do Pará

**CRBio** - Conselho Regional de Biologia

**CREA** - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

**DEAM** - Delegacia Especializada no Atendimento à Mulher

**EIA** - Estudo de Impacto Ambiental

**ETE** - Estação de Tratamento de Esgoto

**ETC** - Estação de Transbordo de Cargas

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano

**IDH-M** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IPHAN** - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**IQA** - índice de Qualidade da Água

**Km** - Quilômetro

**LI** - Licença de Instalação

**LO** - Licença de Operação

**LP** - Licença Prévia

**m<sup>3</sup>/h** - metros cúbicos por hora

**NBR** - Norma Brasileira

**PAM** - Plano de Ajuda Mútua

**PCA** - Plano de Controle Ambiental

**PCE** - Plano de Controle de Emergência

**PEA** - População Economicamente Ativa

**PIB** - Produto Interno Bruto

**PRAD** - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

**RIMA** - Relatório de Impacto Ambiental

**SEMA** - Secretaria de Estado do Meio Ambiente

**SISUPE** - Sistema Penitenciário do Estado do Pará

**SGA** - Sistema de Gestão Ambiental

**SGAI** - Sistema de Gestão Ambiental Integrada

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**t/ano** - Tonelada por ano

**TR** - Termo de Referência

**UC** - Unidade de Conservação







**ambientare**  
soluções em meio ambiente