

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estação de Transbordo
de Carga HBSA Tapajós

MAIO - 2012



Rio Tapajós

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Estação de Transbordo de Carga HBSA Tapajós
MAIO - 2012



COORDENAÇÃO GERAL

Felipe Mourão Lavorato da Rocha

Geógrafo, Esp. em Tecnologia Ambiental (UFMG), CREA 14788/D - DF
Coordenador Geral do Estudo de Impacto Ambiental

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Moacir Bianchini

Engenheiro Civil, CREA 0600776511 - SP
Coordenador Geral dos Projetos de Engenharia

Mariana Yoshioka

Engenheira Civil, CREA 5061892632 - SP
Caracterização do Empreendimento

MEIO FÍSICO

Leonam Furtado Pereira de Souza

Engenheiro Agrônomo, CREA 1792/D - PA
Coordenador do Meio Físico, Geologia, Hidrogeologia, Meteorologia, Solos e Recursos Hídricos

José Augusto de Albuquerque Lopes

Engenheiro Ambiental, Esp. em Geoprocessamento, (UNB); CREA 14627/D-DF
Qualidade do ar e Níveis de ruído

LIMNOLOGIA E QUALIDADE DAS ÁGUAS

Michael D. C. Goulart

Biólogo, Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre (UFMG), CRBio 37.046/4-D
Coordenação, limnologia, qualidade das águas e zoobentos

Fabiane S. Almeida

Bióloga, Mestre em Biologia de Água Doce e Pesca Interior (INPA), CRBio 73.938/6-D
Fitoplâncton e Zooplâncton

Tássia dos Santos Elias

Bióloga, Especialista em Avaliação da Flora e Fauna em Estudos Ambientais (UFLA), CRBio 57.076/4-D
Coleta de campo, qualidade das águas e zoobentos

Mara R. Oliveira

Geóloga, Doutora em Geoquímica Ambiental (UFMG), CREA 60192/D – MG
Sedimentos

Jônatas de Faria Pereira

Biólogo, CRBio 62.286/4-D
Qualidade das águas e zoobentos

Camila Duellis Martins

Técnica em Meio Ambiente

Coleta de campo

MEIO SOCIOECONÔMICO

Alan Francisco de Carvalho

Sociólogo, Esp., DRT RJ – 2226 / 90

Coordenador Meio Socioeconômico

Bruna Marques de Sousa

Engenheira Ambiental (PUC/GO)

Pesquisador do Meio Socioeconômico

Maira Botelho de Carvalho

Advogada – OAB/GO 25.241

Pesquisador do Meio Socioeconômico

MEIO BIÓTICO

Gustavo Ribeiro Aloísio

Biólogo – Msc. (UFG) – CRBio 30.565/4-D

Coordenador do Meio Biótico

Mitsue Hamada Nery Pessoa

Bióloga – CRBio 70.119/4-D

Ictiofauna

Silvana Rodrigues de Sousa

Estagiária – Acadêmica de Biologia (Faculdade União de Goyazes)

Ictiofauna

Leandro Borges Baiocchi

Bióloga – CRBio 76.258/4-D

Levantamento de Campo - Ictiofauna

Sheila Pereira

Bióloga – CRBio 76.237/4-P

Herpetofauna

Régis Rodrigues Silva

Estagiário – Acadêmico de Biologia (Centro Universitário de Goiás)

Herpetofauna

Kaira Popolin

Bióloga – Esp. – CRBio 44.438/4-D

Entomofauna

Tarcilla Valtuille de Castro Guimarães

Bióloga – CRBio 76.237/4-P

Ornitofauna

Ana Carolina da Cunha Ribeiro

Médica Veterinária – CVRM/GO 5012

Mastofauna

Marlon Zortéa

Biólogo, Doutor, Pesquisador (UFG) – CRBio 15.848/4-D

Quiropterofauna

Felipe Sampaio Morais Zenha

Estagiário – Acadêmico de Biologia (UFG)

Quiropterofauna

Conrado Spinola

Engenheiro Florestal, Msc. Flora. – CREA 5061879630/D - SP

Flora

Sebastião de Sousa Silva

Técnico, Parobotânico

Flora

PATRIMONIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO E CULTURAL

Márcio Antônio Telles

Bacharel História (UFG)- Arqueólogo especializado

Coordenador de Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

José Roberto Pellini

Arqueólogo, Pós-Doutor (USP)

Patrimônio Arqueológico

Kátia Lucia da Silva

Bacharel em História (UFG)

Patrimônio Histórico e Cultural

Wilderval Sebastião de Lima

Arqueólogo (UCG)

Levantamento de campo

Adriano da Costa Bandeira

Arquiteto

Geoprocessamento para os Estudos do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

GEOPROCESSAMENTO

Renata Guimarães Maciel

Eng^a. Ambiental (UCB) Especialista em Geoprocessamento, (UNB), CREA 17115/D-DF

Coordenadora de Geoprocessamento

Bianca Vigo Groetaers Vianna

Técnica – Acadêmica de Engenharia Florestal (UNB)

Geoprocessamento

Paulo Estevan S. M. Duarte

Técnico – Acadêmico de Engenharia Florestal (UNB)

Geoprocessamento

REVISÃO

Nayane Yuri Silva Taniguchi

Jornalista

Revisão de texto

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Raphael Guimarães de Medeiros

Publicitário, Esp. Designer Gráfico

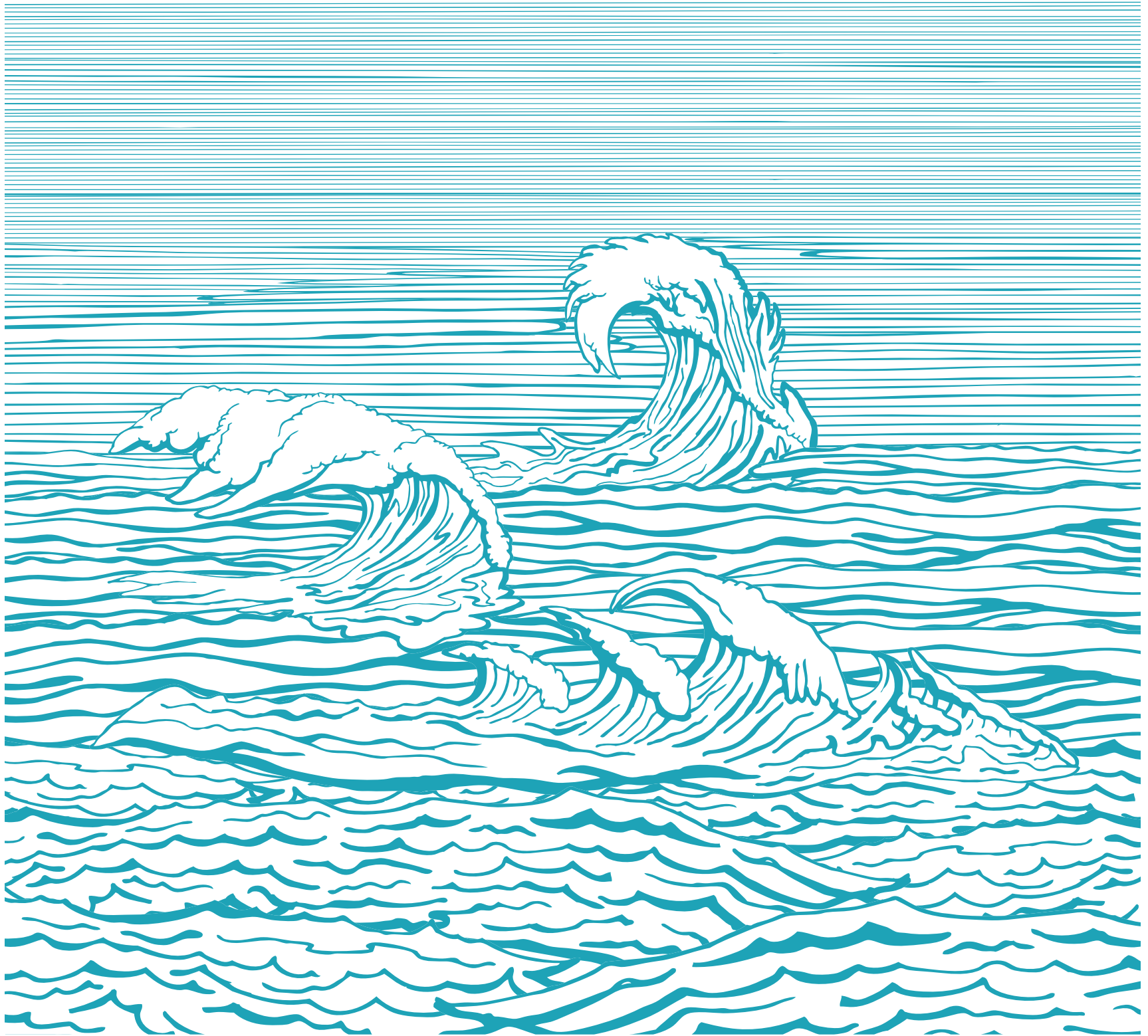
Projeto Gráfico e editoração

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1. O que é a Estação de Transbordo de Carga / ETC HBSA Tapajós?	15
2. Por que este empreendimento estará localizado em HBSA Tapajós?	16
3. Por que a HBSA - Hidrovias do Brasil S.A. decidiu construir e operar em Miritituba?	18
4. O Estudo de Impacto Ambiental – EIA considerou alternativas para implantação da ETC HBSA Tapajós?	19
5. Quando o empreendimento ficará pronto?	20
6. Quem é o responsável por este empreendimento?	20
7. O que é impacto ambiental, EIA - Estudo de Impacto Ambiental e RIMA – Relatório de Impacto Ambiental?	21
8. Quem fez o EIA e o RIMA?	22
9. Qual área será afetada pela ETC HBSA Tapajós?	23
10. Como será a Estação de Transbordo de Carga de HBSA Tapajós?	28
11. Como será o funcionamento da ETC HBSA Tapajós?	31
12. Como é o relevo no entorno da ETC HBSA Tapajós?	34
13. Como é o clima da região?	35

14. Como está a água do rio Tapajos na área onde se pretende instalar a ETC? _____	36
15. Como está a água dos poços na região do empreendimento? _____	37
16. Quais são os tipos de solo na área da ETC e qual o seu uso? _____	38
17. Os solos na área da ETC HBSA Tapajós apresentam susceptibilidade à erosão? _____	39
18. Existe exploração mineral próxima da ETC HBSA Tapajós ? _____	40
19. Em que situação se encontra a cobertura vegetal na área da ETC? _____	41
20. Como é a fauna na área da ETC HBSA Tapajós? _____	42
21. Existem unidades de conservação nas proximidades do projeto? _____	44
22. Existem sítios arqueológicos na área da ETC? _____	44
23. Como é a população que vive em Itaituba e sua condição de vida? _____	45
24. Como é a economia de Itaituba? _____	52
25. Qual a opinião da população sobre a ETC HBSA Tapajós? _____	53
26. Quais impactos poderão ser gerados com a construção da ETC HBSA Tapajós? _____	56
27. A construção da ETC HBSA Tapajós resultará em alteração do relevo e do solo da área da ETC? _____	62
28. Haverá muita poeira e fumaça durante a construção e quando a ETC HBSA Tapajós estiver funcionando? _____	63
29. A construção e operação da ETC poderão resultar em alterações nas águas de rios e poços? _____	64
30. A construção e operação do empreendimento vai aumentar a quantidade de lixo no distrito de Miritituba? _____	65

31. A construção e operação da ETC HBSA Tapajós pode aumentar o barulho na região? _____	66
32. Qual o risco de acidentes durante o funcionamento da ETC HBSA Tapajós ? _____	67
33. Como a construção da ETC HBSA Tapajós pode afetar a vegetação da área? _____	67
34. Qual a interferência do empreendimento sobre os animais silvestres? _____	68
35. As obras e o funcionamento da ETC HBSA Tapajós vão gerar emprego? _____	69
36. A procura por serviços públicos vai aumentar em Miritituba e Itaituba? _____	69
37. As obras da ETC HBSA Tapajós afetarão os sítios arqueológicos? _____	70
38. Vai aumentar o risco de acidentes de trânsito em Miritituba? _____	70
39. A qualidade de vida da população vai melhorar? _____	71
40. Como a população de Itaituba/Miritituba pode ter acesso aos empregos oferecidos pela ETC HBSA Tapajós? _____	71
41. Como serão executadas as medidas para prevenir e atenuar os impactos negativos, ou aumentar os efeitos dos impactos positivos? _____	72
42. Quais as principais conclusões do EIA? _____	73
GLOSSÁRIO _____	75
SIGLAS _____	80



APRESENTAÇÃO

Você tem em mãos o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA da Estação de Transbordo de Carga / ETC HBSA Tapajós, empreendimento da empresa Hidrovias do Brasil – Miritituba S.A. Este terminal foi projetado com o objetivo de realizar a movimentação e transporte de grandes volumes de grãos e farelo no rio Amazonas e seus afluentes Tapajós Tocantins, e Madeira. 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 através dos levantamentos de campo realizados por profissionais de diversas especialidades, e em dados coletados em fontes relacionadas aos temas vinculados a 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 HBSA Tapajós. 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.

Após a aprovação do EIA / RIMA, serão obtidas as licenças ambientais que permitirão construir e operar o terminal. Essas licenças condicionam o 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 e foram a campo conhecer de perto como é o solo, o ar, a água, o clima, a fauna, a flora e, principalmen-

te, como são e o que esperam as pessoas que moram e trabalham no município de Itaituba e distrito de Miritituba, Estado do Pará. Nesse 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 a 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 Itaituba / Miritituba? 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 HBSA Tapajós 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 Carga de HBSA Tapajós.

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**.

Tenham todos uma boa leitura e um bom entendimento.





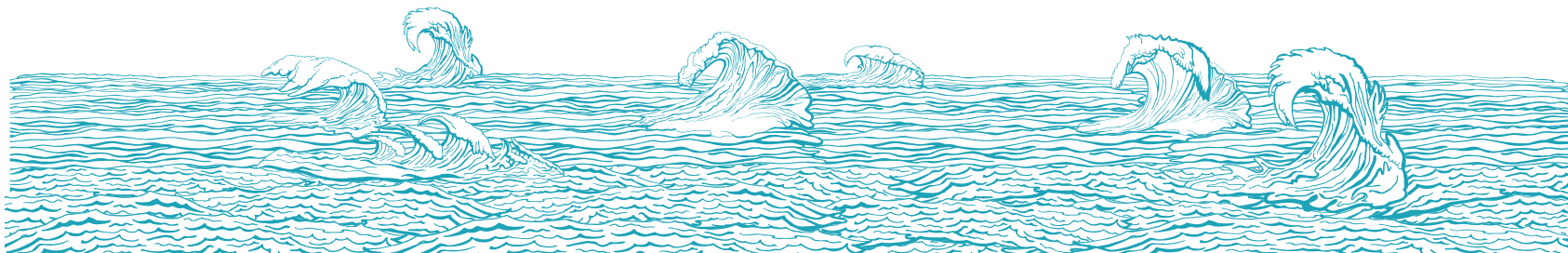
Exemplo de correia transportadora de grãos

1

O que é a Estação de Transbordo de Carga / ETC HBSA Tapajós?

A ETC HBSA Tapajós será um local dedicado à movimentação de grandes volumes de grãos e farelos trazidos das zonas produtoras norte-matogrossenses, e que serão transportados deste ponto até o Terminal de Uso Privativo Misto de Vila do Conde, em Barcarena-PA. Para isso, contará com uma estrutura apropriada de terminais de cargas e transbordo.

Com a construção e operação deste empreendimento a Hidrovias do Brasil S. A. - HBSA busca contribuir para a melhoria do sistema de escoamento da produção agrícola da região centro-oeste, através da consolidação de um meio de transporte seguro, barato e eficiente através de hidrovias amazônicas.



2

Por que este empreendimento estará localizado em Miritituba?

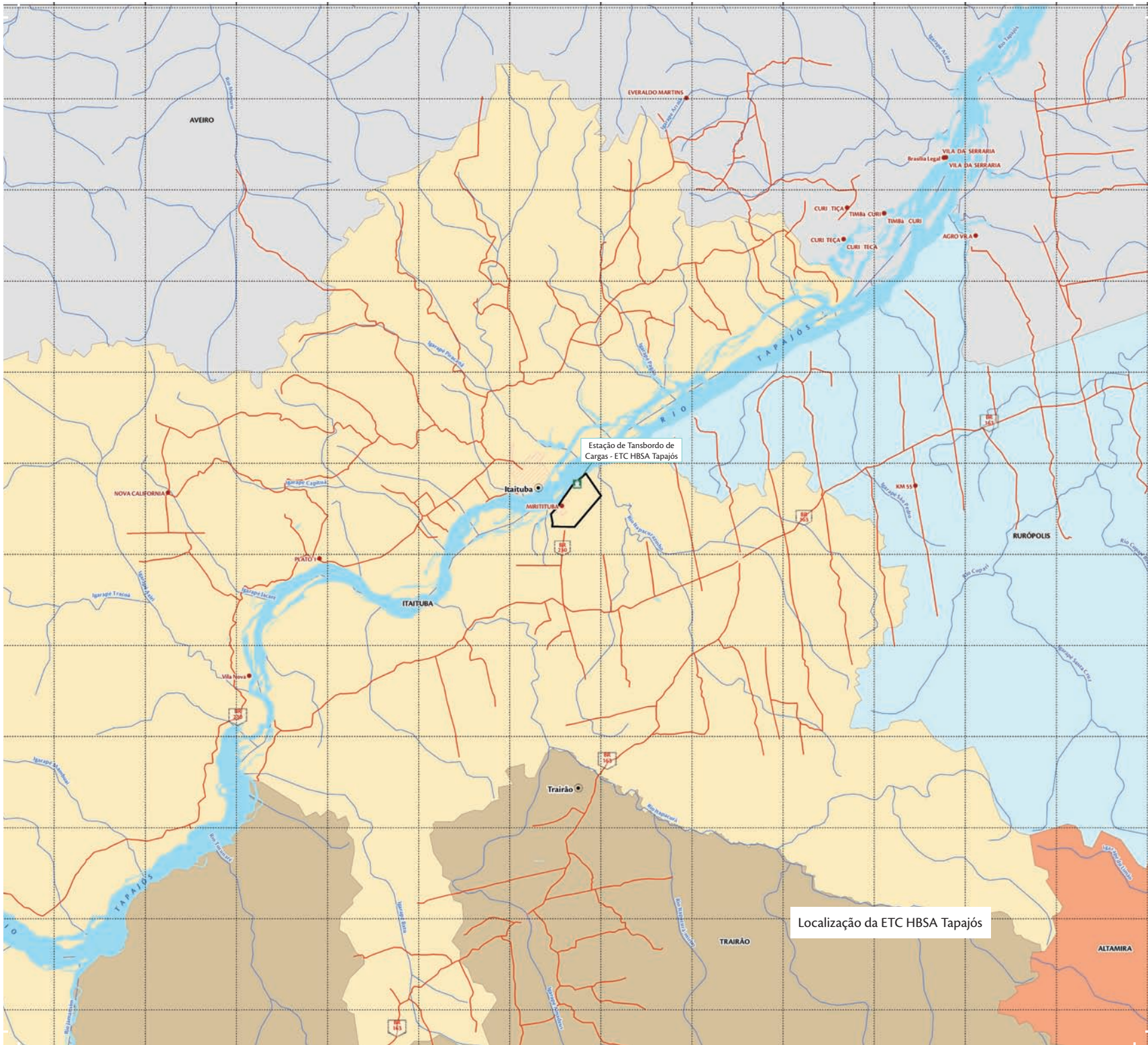
A HBSA desenvolveu o projeto do ETC HBSA Tapajós prevenindo o recebimento e movimentação de grãos e farelo transportados por caminhões vindos das regiões produtoras do Centro-Oeste, através da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém) tornando realidade o uso das hidrovias amazônicas e criando efetivas condições de exportação por via marítima.

Enfim, a decisão de trazer o empreendimento para Miritituba levou em conta os seguintes fatores:

- a ausência na região de uma infraestrutura portuária moderna e tecnologicamente bem aparelhada para a movimentação de grãos e farelo;
- a proximidade de rodovias importantes para o escoamento da produção agrícola das áreas interioranas (Transamazônica e BR-163); e
- a existência de outros empreendimentos portuários no mesmo local que, em conjunto, ganharão força para reivindicar melhorias na infraestrutura regional de responsabilidade governamental.

É importante dizer que a área escolhida com aproximadamente 11,5 hectares, é constituída por terrenos que apresentam a cobertura vegetal natural já bastante alterada em consequência da ação antrópica evidenciada pelo corte da vegetação nativa objetivando a extração de madeira ou para possibilitar a construção de moradias, estradas ou mesmo os cultivos de subsistência.

O empreendimento estará localizado dentro da Zona Comercial Industrial e Portuária (ZCIP), estabelecida pela Lei Municipal nº 2.308, de 16 de janeiro de 2012 e previsto no Plano Diretor de Itaituba- PDOT (Lei Municipal nº 1.807/06), que estabelece o zoneamento do Município.



Estação de Tansbordo de Cargas - ETC HBSA Tapajós

Localização da ETC HBSA Tapajós

3

Por que a HBSA - Hidrovias do Brasil S.A. decidiu construir e operar a ETC HBSA Tapajós?

A produção agrícola da região Centro-Oeste, principalmente a do estado do Mato Grosso, seu maior produtor, sempre enfrentou dificuldades para o seu escoamento. Com a conclusão da rodovia BR-163 (Cuiabá-Santarém), em andamento, cria-se uma nova rota, a partir de um trecho rodoviário de aproximadamente 1.100 km até Itaituba (PA) e assim, não será mais necessário percorrer os 2.300 km de estradas até os portos do sul do Brasil (Paranaguá - PR e Santos - SP), barateando o preço de transporte do produto.

Levando em conta o benefício econômico que este novo cenário pode trazer para a região, a Hidrovias do Brasil S.A., decidiu construir e operar a Estação de Transbordo de Cargas em Miritituba, no município de Itaituba, para tornar possível o transporte de cargas pela hidrovia Tapajós-Amazonas até o Terminal de Uso Privativo Misto de Vila do Conde, a ser construído em Barcarena/PA, que através da saída pelo oceano Atlântico aumenta possibilidades comerciais de exportação e importação com o mundo.



- 1 Vila do Conde
- 2 Itaituba / Miritituba

Cadeia logística – HBSA com utilização de hidrovias amazônicas.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA considerou alternativas para implantação da ETC HBSA Tapajós?

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 HBSA Tapajós se 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 HBSA Tapajós, também baseado em aspectos de ordem ambiental, social ou econômica, foram consideradas duas possibilidades para implantação do projeto:

Alternativa 1

Construir uma Estação de Transbordo de Cargas para ser operada conforme os objetivos da Hidrovias do Brasil S.A.

Alternativa 2

Utilizar o Porto Organizado de Santarém

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

Alternativa 1

Construir uma Estação de Transbordo de Cargas para ser operada conforme os objetivos da Hidrovias do Brasil S.A.

Vantagens

- Inserida na Zona Comercial, Industrial e Portuária de Itaituba.
- Área já desmatada e ambientalmente alterada.
- Área com baixa densidade populacional.
- Maior segurança de investimentos.

Desvantagens

- Maior valor de investimento
- Intervenção em nova área.

Alternativa 2

Utilizar o Porto Organizado de Santarém

Vantagens

- Menor valor de investimentos.
- Utilização da área já destinada a atividade portuária.
- Não intervenção em nova área.

Desvantagens

- Sobrecarga do sistema viário urbano de Santarém.
- Limitações da estrutura atual do Porto.
- Necessidade de compartilhamento das estruturas com outras empresas.
- Concessão por tempo determinado.

Diante dos aspectos considerados optou-se pela Alternativa 1, com a recomendação de implantação de uma nova Estação de Transbordo de Cargas em Miritituba/Itaituba, denominada ETC HBSA Tapajós.

5

Quando o empreendimento ficará pronto?

A ETC HBSA Tapajós está prevista para ser implantada em 2 fases, como mostra o quadro abaixo:

FASE 1	FASE 2
implantação da infraestrutura necessária para permitir a movimentação de até 1.600.000 t/ano de grãos e 500.000 t/ano de farelos. Será construída toda a infraestrutura necessária para a movimentação de cargas indicada nesta fase.	implantação da infraestrutura complementar objetivando elevar a movimentação de grãos até 3.400.000 t/ano e de farelo até 1.000.000 t/ano.
Previsão para as obras: início 2013 - conclusão 2015	Previsão para as obras: início 2016 - conclusão 2017

Com a conclusão das obras inicia-se a operação da ETC, sendo que a 1ª fase deverá iniciar seu funcionamento em 2015 e a 2ª fase em 2017.

6

Quem é o responsável por este empreendimento?



Razão Social: Hidrovias do Brasil – Miritituba S.A.
 CNPJ: 13.611-567/0001-46
 Endereço: Av. Brigadeiro Faria Lima, nº 1912
 21º Andar – Cj. L, CEP: 01.452-001 São Paulo - SP
 Telefone: (11) 3905-6035
 Representante Legal: Moacir Bianchini
 Responsável Técnico: Leonardo P. M. Veras

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.

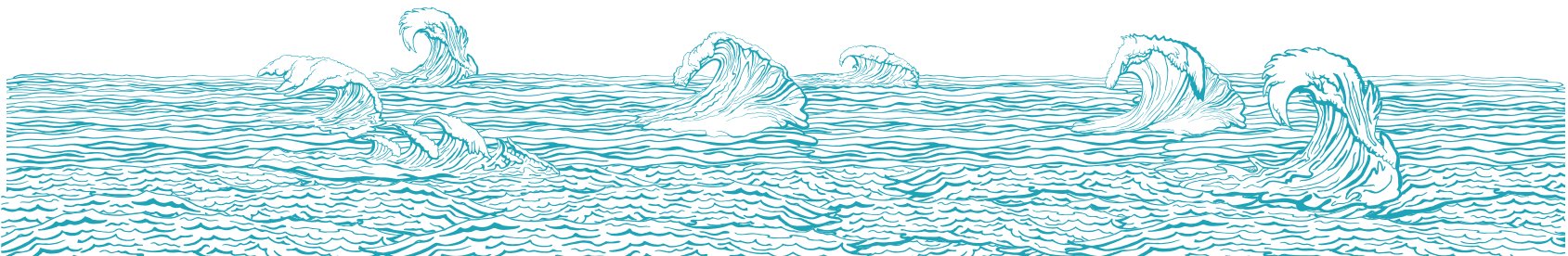
O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é uma exigência legal feita ao empreendedor para que ele obtenha as licenças concedidas pelo órgão ambiental, no caso a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA / PA, autorizando a execução das obras e o funcionamento do empreendimento. Junto com o EIA, que é um 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 HBSA Tapajós.

É através 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 LP - Licença Prévia e suas condicionantes. Em seguida, a LI – Licença de Instalação 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 LO - Licença de Operação, 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.





Razão Social: AMBIENTARE – Soluções em Meio Ambiente

CNPJ: 08.336.849/0001-42

Endereço: SRTVS Quadra 701, Bloco O, Salas 401-404

Asa Sul, Brasília – DF, CEP: 70.340-000

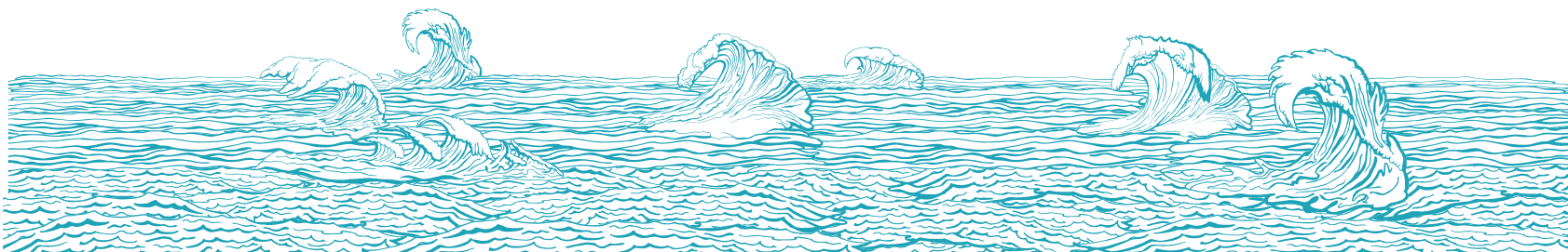
Telefone: (61) 3322-0886

Responsável Técnico: Felipe M. Lavorato da Rocha

Diretor Presidente

CREA: 14.788/D - DF

Conheça a Ambientare no site www.ambientare-sa.com.br,
onde você poderá também acessar a versão digital deste RIMA.



Qual área será afetada pela ETC HBSA Tapajós?

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 HBSA Tapajós 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, acessos, caixas de empréstimo e bota-fora.

Área de Influência Direta – AID:

É aquela sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, com delimitação assim definida:

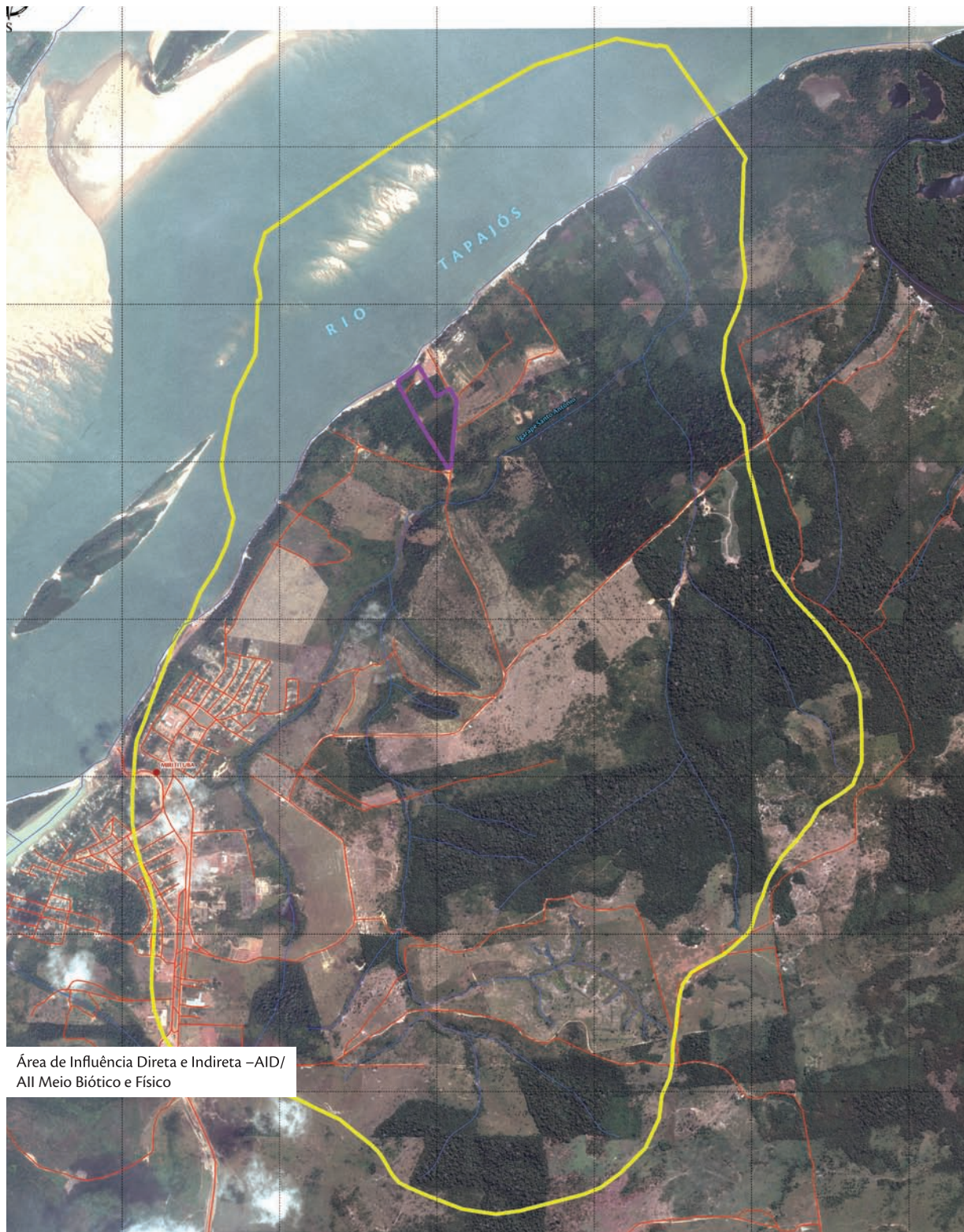
- Para os meios físico e biótico, compreende a ADA e o respectivo entorno, que possui sistema drenante, naturalmente direcionado para rio Tapajós. Esta delimitação segue o conceito da Resolução CONAMA 01/1986;
- Para o meio socioeconômico, representa o Distrito de Miratuba. Além disso, a sede municipal de Itaituba estará

sujeita a efeitos negativos como 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 – AII

É aquela que, de forma indireta, pode sofrer os impactos da implantação e operação do terminal, assim definida:

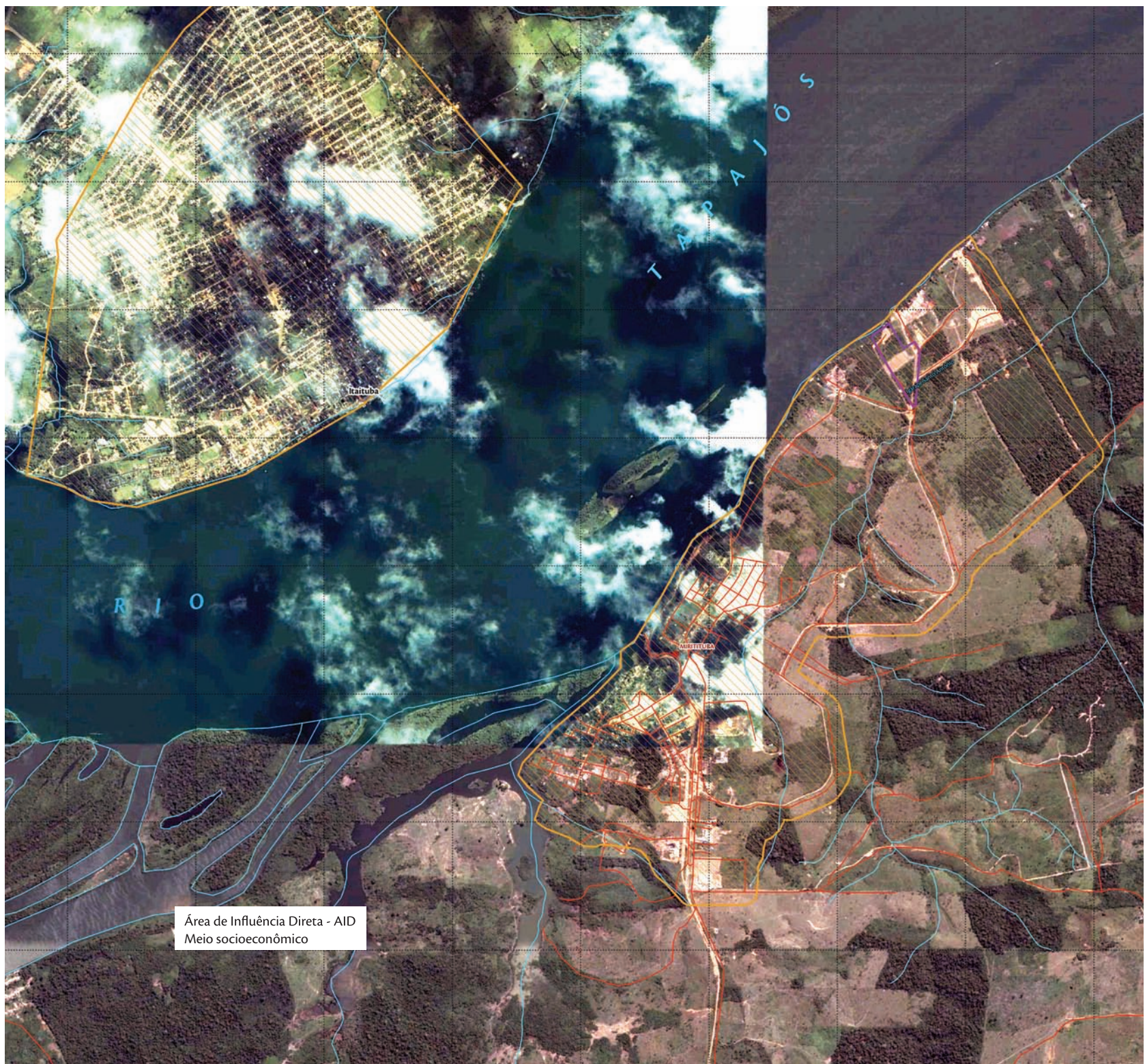
- Para os meios físico e biótico, é representada pela porção sudeste da bacia hidrográfica do rio Tapajós que compreende a drenagem Igarapé Santo Antônio. Inclui também uma parte do rio Tapajós em frente ao empreendimento, que de forma secundária estará sujeita a influências, em razão da movimentação de barcas. A delimitação desta área tomou por base as áreas de navegação e de espera das barcas.
- Para os estudos socioeconômicos, abrange o território municipal de Itaituba sujeito às implicações indiretas, favoráveis ou não, em consequência da implantação e operação da ETC.



Área de Influência Direta e Indireta -AID/
All Meio Biótico e Físico



Área de Influência Indireta – All
Meio Socioeconômico



Área de Influência Direta - AID
Meio socioeconômico

RIO
TAPAJÓS

Área Diretamente Afetada
Para todos os meios



Como será a Estação de Transbordo de Carga HBSA Tapajós?

A ETC HBSA Tapajós 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.

Veja o posicionamento de cada estrutura no desenho (layout) do ETC, na página ao lado.

ÁREA DO PORTO

Pier de atracação

Com 7,5 metros de largura por 39 de comprimento

Dolfin

Estruturas destinadas a amarração das embarcações e terão 6 metros de largura por 6 metros de comprimento.

Prédios operacionais de apoio

Construídos para apoiar as operações de atracação e carga das barcaças.

ÁREA DO RETRO-PORTO

Estruturas de carga, descarga e armazenamento

Tombadores de caminhões - para a operação de descarga de grãos e farelo transportados por caminhões.

Armazéns – destinados a um único produto e implantados de forma modular, com equipamentos de controle de emissão de poeiras (particulados sólidos).

Balanças - para controle do peso das cargas.

Sistema de correias transportadoras - destinado a movimentação de grãos e farelo das áreas de armazenamento até o carregamento das barcaças. A extensão das correias na área do Porto (sobre a água) será de aproximadamente 210 metros. Essa estrutura será apoiada em blocos de concreto que serão construídos dentro do rio Tapajós. Todo circuito das correias será enclausurado evitar a fuga de poeira. Nesta área não existem praias, assim como não foi observada a prática de pesca no local. As atividades hoje existentes poderão permanecer, ficando restrito o uso, por questão de segurança, no entorno do pier e dolfin, numa faixa aproximada de 300 metros, reservada a operação do terminal e movimentação das barcaças.

Prédios Operacionais de Apoio

- Vestiário - Refeitório - Oficina - Almoxarifado
- Amostragem - Balança - Portaria

Prédios Administrativos

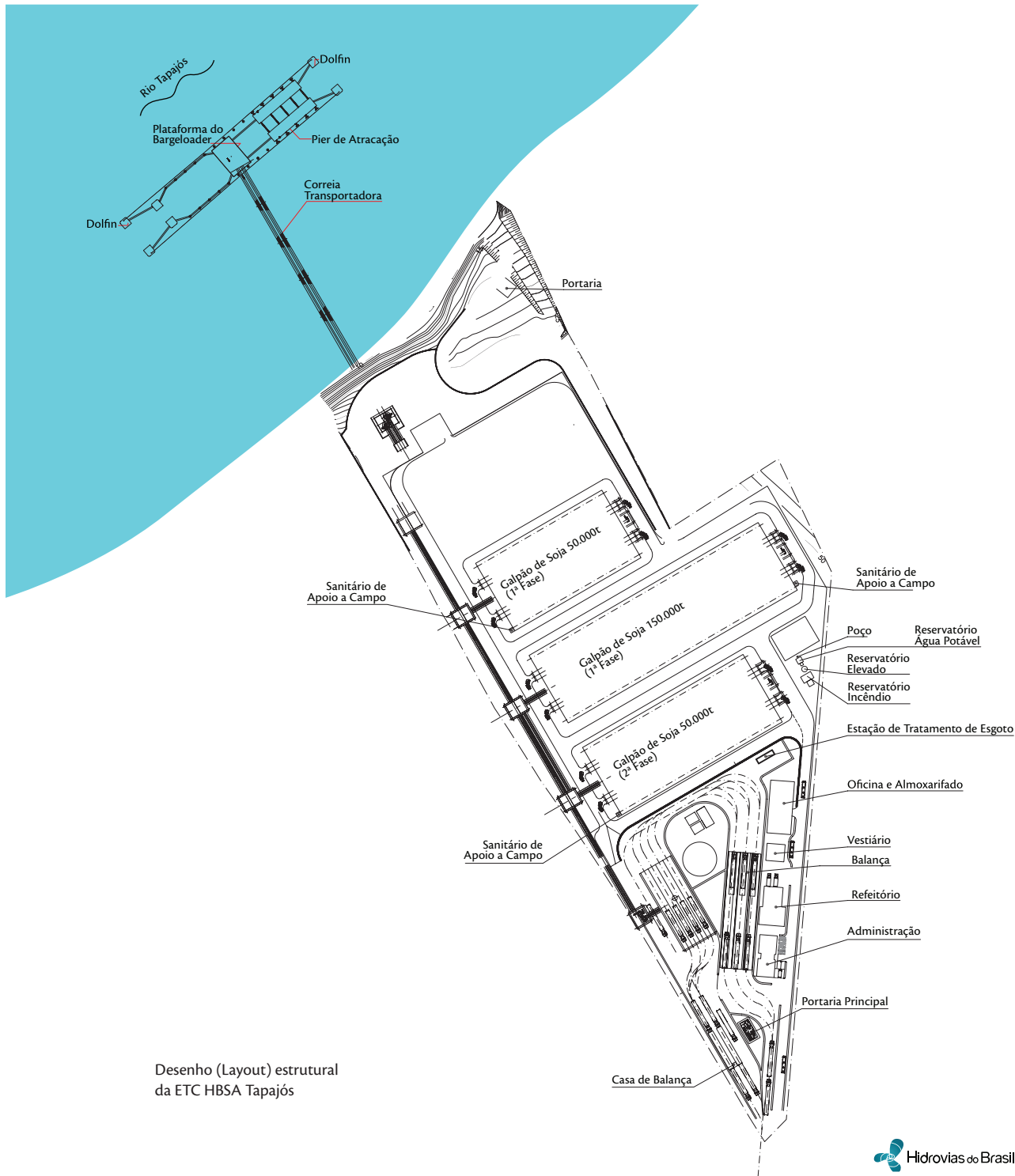
- Administração - Ambulatório - Bombeiros - Portaria da ETC

Arruamentos

Sistema de vias revestidas com pavimento asfáltico flexível em toda a rota de caminhões.

Estacionamento de caminhões

Destinado aos caminhões carregados que virão de um ponto de apoio pré-determinado (posto de serviços parceiro) e aguardarão a vez para ser atendidos pelo sistema de amostragem e descarga.



Desenho (Layout) estrutural da ETC HBSA Tapajós



Distrito de Miritituba - Vista da balsa na travessia do Rio Tapajós

Como será o funcionamento da ETC HBSA Tapajós?

A movimentação de grãos e farelo através da ETC HBSA Tapajós se dará através da seguinte sequência de atividades:

RECEBIMENTO

- chegada dos caminhões transportando grãos e farelo via rodoviária;
- caminhões serão encaminhados para um estacionamento de apoio aproximadamente 5 km de distância da ETC HBSA Tapajós;
- caminhões vindo do estacionamento de apoio passarão pelo controle da portaria e seguirão para casa de amostragem para aprovação da carga;
- caso a carga não seja aprovada o caminhão será encaminhado a saída do terminal;
- no caso de aprovação o caminhão seguirá para a balança e em seguida para descarregamento nos tombadores;
- após descarregar o caminhão é encaminhado para a balança de saída e posteriormente para a portaria da estação.

A capacidade de descarregamento nos tombadores de caminhões será de 1.200 t/hora e a capacidade de carregamento das barcaças será de 1.800 t/hora.

O sistema de recebimento deverá ser estruturado para receber caminhões do tipo bitrem (romeu e julieta) com capacidade de 37 toneladas.

ARMAZENAGEM

- os produtos descarregados nos tombadores serão encami-

nhados para os armazéns via sistema de correias transportadoras e elevadores de canecas;

- caso haja essa necessidade de limpeza e correção da umidade, os grãos serão encaminhados para silos verticais localizados próximos aos armazéns, que utilizarão como combustível de secagem o GLP (gás de cozinha);
- dos silos os produtos serão encaminhados através de correias transportadoras com equipamentos apropriados (*tripper*) que montam as pilhas dentro dos armazéns. O sistema de descarregamento de grãos será totalmente coberto.

CARREGAMENTO

- a retomada se dará por sistema de correias transportadoras localizadas no fundo dos armazéns;
- duas linhas de saída alimentarão um sistema de correias transportadoras até os carregadores dotados de trombas telescópicas que despejarão os grãos nas barcaças.

Os comboios de barcaças terão 48 metros de largura e 230 metros de comprimento, com capacidade de 32.000 toneladas.

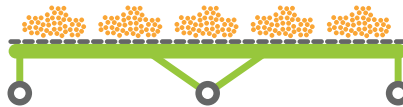
Para o melhor entender o sistema operacional da ETC HBSA Tapajós veja o Fluxogramas do Processo de Manuseio.

A estimativa de movimentação de barcaças é de 8 comboios por mês na Fase 1 e de 16 comboios por mês na Fase 2. A estimativa de movimentação de caminhões é de 6.300 caminhões por mês, na Fase 1 e 13.220 caminhões por mês, Fase 2.

Processo de recebimento de cargas (grãos e farelo)



Chegada de grãos ou farelo de soja por carretas do tipo Bi-trem (Romeu e Julieta)

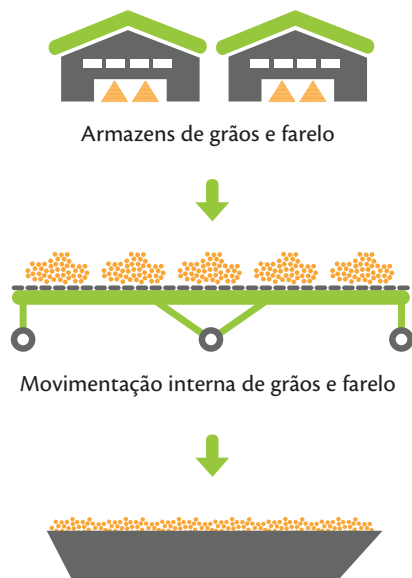


Movimentação interna de grãos e farelo



Armazenagem temporária

Processo de recebimento de cargas (grãos e farelo)



Carregamento de barcaças para expedição de grãos e farelo

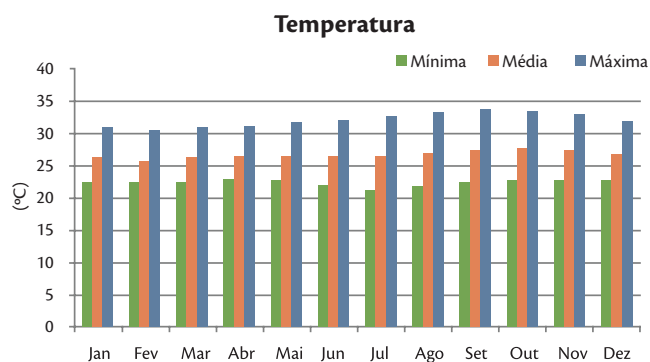
Como é o relevo no entorno da ETC HBSA Tapajós?

A área do empreendimento apresenta um relevo plano a suave ondulado característico do Planalto Residual do Tapajós.

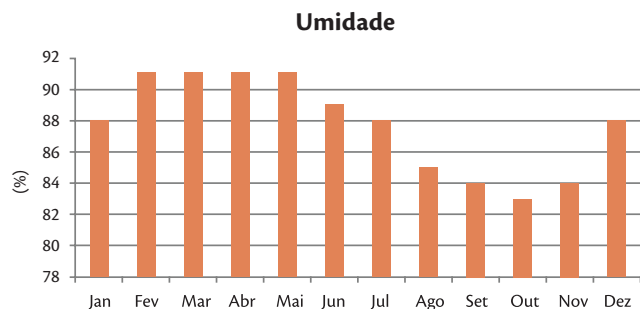


Vista panorâmica da região constituída pelo Planalto Residual do Tapajós, destacando-se em primeiro plano a área onde será construído a ETC.

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. A grande quantidade de chuvas é responsável pela manutenção da floresta densa.

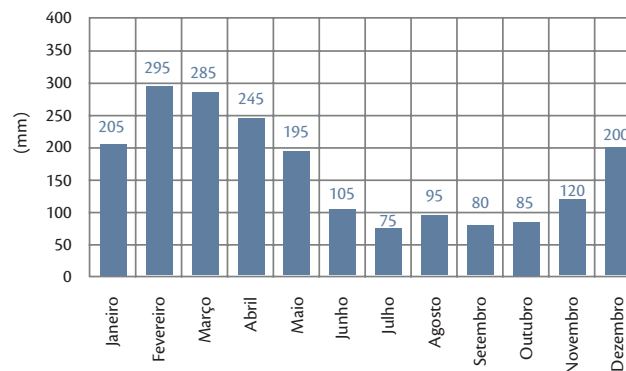


Temperatura Média Mensal, em Graus Celsius - Estação Itaituba
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET.



Umidade Média Mensal - Estação Itaituba
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET.

Chuvas

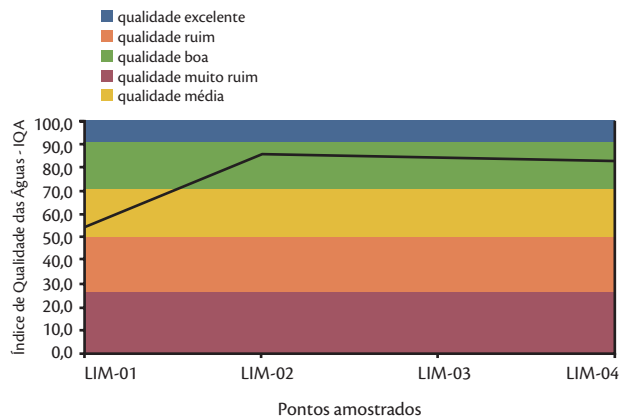


Precipitação Média Mensal, em mm - Estação Itaituba
Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia - INMET.

Como está a água do rio Tapajós na área onde se pretende instalar a ETC?

A coleta de dados para caracterização da qualidade da água e dos sedimentos do fundo do rio Tapajós foi realizada durante os períodos de seca e de chuvas. Foram adotados parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos. Cabe ressaltar que a coleta para análise de parâmetros físicos e químicos dos sedimentos foi contemplada apenas no período de seca.

A análise da água do rio Tapajós e afluente através do IQA – Índice de Qualidade da Água indicou águas de boa qualidade em todos os pontos amostrados no rio Tapajós, e de média qualidade no igarapé Santo Antônio.



Índice de Qualidade da Água do rio Tapajós e afluente no período de seca



Coleta de amostras para análise da qualidade da água e dos sedimentos.

Como está a água dos poços na região do empreendimento?

No distrito de Miritituba o abastecimento é realizado em parte, por água subterrânea, captada dos poços tipo amazonas e tubulares rasos, cuja água provem dos aluviões do rio Tapajós, com profundidades de 5 a 15,00 metros. Há um poço tipo amazonas em Miritituba de propriedade da Petrobrás, que abastece a comunidade do bairro do DNER.

O valor médio de vazão dos poços em Itaituba é de 8.480 litros por hora, variando entre 28.480 e 1.500 litros por hora. Já para a área de Miritituba o valor médio de vazão é de 8.480 litros por hora, variando entre 16.000 a 4.000 litros por hora.

Os poços visitados na região de Miritituba possuem, de uma forma geral, condições de conservação e uso adequadas, e apresentam boa qualidade da água.



Poço Amazonas

16

Quais são os tipos de solo na área da ETC 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 e plintossolo são classes de solos que ocorrem nas áreas de influência do terminal



17

Os solos na área da ETC HBSA Tapajós apresentam susceptibilidade à erosão?

Por suas características pedológicas, geológicas e geomorfológicas associadas, os solos da ADA do empreen-

dimento apresentam grau de susceptibilidade a erosão ligeiro a moderado.



Terreno sem presença de vegetação desenvolvendo processo erosivo devido a ação das chuvas

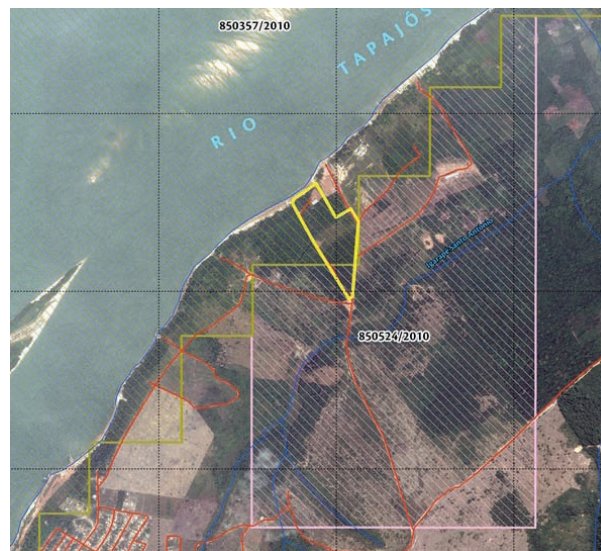
Existe exploração mineral próxima da ETC HBSA Tapajós ?

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 HBSA Tapajós e que se encontram em andamento no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM se referem a requerimentos para exploração de água mineral, minério de ouro, calcário e minério de ferro.

Na área onde se pretende instalar a ETC existem dois processos solicitando autorização de pesquisa para minério de ouro e calcário, conforme mostra a figura ao lado.

Com o avanço do projeto da ETC HBSA Tapajós deverá ser realizada Ação de Avaliação, e se necessária, indenização dessas áreas, junto aos proprietários e ao Departamento Nacional de Produção Mineral -DNPM.



Processos minerários com interferência na área da ETC

Em que situação se encontra a cobertura vegetal na área da ETC?

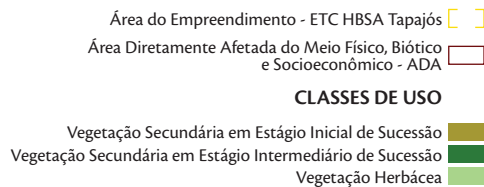
Na região da bacia do rio Tapajós, o desmatamento decorrente da abertura de novas áreas para exploração agrícola ou para reflorestamentos, além das atividades garimpeiras tem contribuído para a redução da qualidade ambiental na região.

A área onde se pretende construir a ETC HBSA Tapajós tem aproximadamente 11,5 hectares sendo que a maior parte dela (9 hectares) é recoberta por vegetação secundária (já desmatada e em fase de regeneração) em diferentes fases de desenvolvimento. O restante representa 1,4 hectares ocupados por pastagem plantada, 1 hectare de solo exposto e praia, além de 0,10 hectares onde estão localizadas as benfeitorias.

As pastagens formadas em terrenos elevados e planos encontram-se abandonadas e em avançado estágio de degradação, já quase totalmente tomadas pela imbaúba e pelo capim nativo rabo-de-burro.

Na área de influência do empreendimento foram observadas duas espécies ameaçadas de extinção a Castanheira e o Pau Amarelo, listadas como vulneráveis na lista oficial do Ministério do Meio Ambiente e Secretaria Estadual do Meio Ambiente, respectivamente.

Mapa de cobertura vegetal



Para o conhecimento da fauna presente na área de entorno da ETC foram realizadas duas visitas de campo, uma no período de chuvas e outra no período de estiagem.

Apesar da forte interferência humana na área do empreendimento a fauna terrestre e aquática ainda apresenta certa diversidade. Durante os levantamentos foram catalogadas cerca de 170 espécies de aves, 43 de mamíferos (13 morcegos), 13 espécies de anfíbios (sapos e pererecas), 13 de répteis (cobras e lagartos) e 65 espécies de peixes, incluindo espécies ameaçadas e de interesse para conservação.

Dentre os peixes foram identificados: apapá, sarda, mapará, piau, piranambu, corvina, mandubé, tucunaré, jaraqui, pacu, cachara, jundiá, aruanã, piraiba, piramutaba e pirarucu. Algumas ameaçadas pela superexploração da pesca.

A mastofauna apresentou baixa diversidade e riqueza de espécies nas áreas de influência do projeto, o que se deve principalmente ao avançado grau de alteração ambiental observado. Entretanto, é importante mostrar a existência de espécies ameaçadas, como o Boto Tucuxi, Boto Cor de Rosa e Tamanduá Bandeira.

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.

Poucas espécies de anfíbios e répteis foram coletadas na área do empreendimento, sendo a maioria identificada por meio de entrevistas e levantamentos de outros estudos da região. Isso pode ser um indicativo de que as populações já se encontram bastante reduzidas devido à ação humana. Não foram identificadas espécies ameaçadas.

Em relação às aves, a região apresenta uma diversidade considerável, incluindo espécies de interesse para a conservação. Dentre as espécies ameaçadas identificadas estão a Ararajuba e o Papagaio Campeiro.



Sapo-Cururu



Cuíca-Lanosa

Registros fotográficos da Ambientare na área do empreendimento



Pacu-Cadete

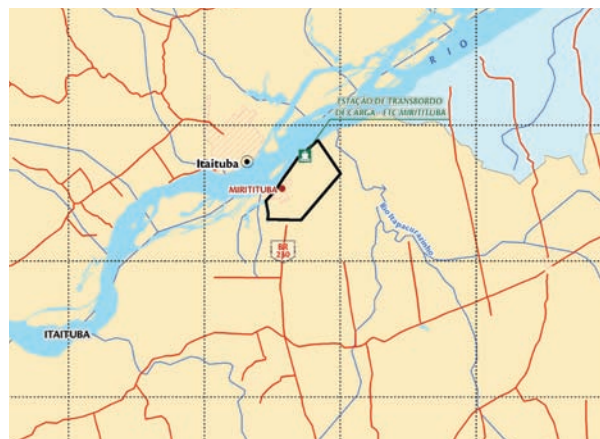


Gaíca-Branca-Grande

21

Existem unidades de conservação nas proximidades do projeto?

Não existem unidades de conservação nas áreas de influência da ETC HBSA Tapajós.



22

Existem sítios arqueológicos na área da ETC?

Durante a elaboração do EIA foram realizados estudos específicos para o conhecimento do patrimônio histórico, arqueológico e cultural da área destinada a ETC HBSA Tapajós. Foram encontrados dois sítios arqueológicos que somados as características ambientais locais sugerem que outros sítios possam existir. Em função disso, para a obtenção das licenças ambientais, a HBSA implantará um Programa de Levantamento Arqueológico, para o levantamento detalhado desse patrimônio e no caso da identificação, a realização de resgate do material.



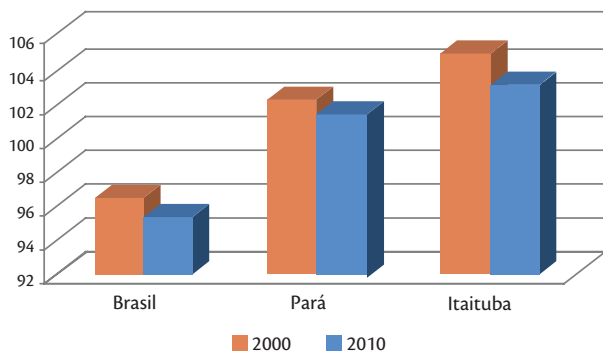
Vestígios arqueológicos identificados na área do empreendimento

Como é a população que vive em Itaituba e sua condição de vida?

Itaituba tem uma população de 97.493 pessoas, sendo 70.682 na sede municipal e 3.383 no distrito de Miritituba, segundo o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Na área rural vivem 13.179 pessoas, (13,52%), nos povoados 13.074 (13,41%) e nos núcleos 558 (0,57%).

Na população de Itaituba prevalece o sexo masculino (Censo Demográfico, 2000 e 2010).



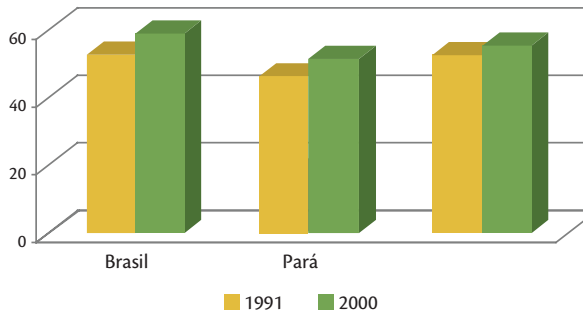
Índice de Razão de Sexo da população total.
Fonte: IBGE / Censo Demográfico.

O estado do Pará e, especialmente o município de Itaituba possuem estruturas de idades diferentes da média nacional, vez que conta com participação mais significativa da população jovem e, certamente, possuem menor contingente de idosos. Provavelmente este fato está relacionado à forte atração de população em idade ativa em busca de oportunidades socioeconômicas na região.

População Economicamente Ativa - PEA

Em 2000, a PEA de Itaituba tinha um ligeiro predomínio do sexo masculino e era majoritariamente rural, característica que também evidencia a forte presença de trabalhadores das indústrias, localizados nas comunidades do entorno do distrito industrial.

No período de 1991 a 2000 o contingente da PEA teve um aumento significativo em todo o país, certamente pela redução da fecundidade, base do processo de transição demográfica. A mesma tendência foi registrada no estado do Pará, onde passou de (de 46,38% para 51,37%, e também, no município de Itaituba, que passou de 51,40% para 53,29%.

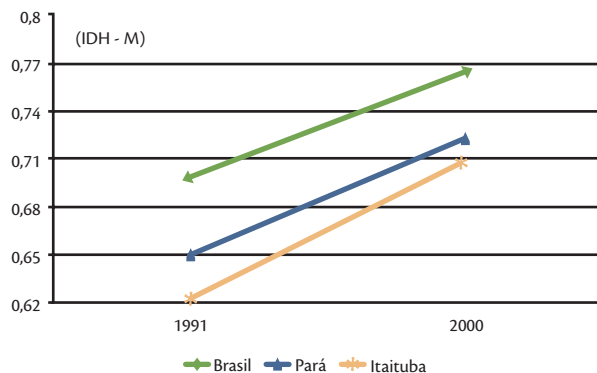


Pessoas de 10 Anos ou Mais de Idade, Economicamente Ativas.
Fonte: IBGE/Censo Demográfico.

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH - M)

O IDH - M é um indicador sintético composto por três dimensões: o Produto Interno Bruto - PIB per capita (que corresponde a riqueza total gerada no município dividida pelo número de habitantes), corrigido pelo poder de compra; a longevidade, mensurada pela expectativa de vida ao nascer; e, a educação, avaliada pelo índice de analfabetismo

e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino. Em 2000, o IDH – M de Itaituba era de 0,704, o que, segundo a classificação do PNUD, está entre os considerados de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8).



Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)

Fonte: PNUD

MORADIA

Os dados do Censo Demográfico de 2010, revelam que o município de Itaituba reúne 32.581 domicílios, dos quais 17.196 (72,92%) urbanos e 6.385 (27,08%) rurais. A média de moradores por unidade é de 4,05. Predominam amplamente os domicílios próprios. Miritituba reunia 844 domicílios e uma média de 4,0 moradores por unidade,

A sede do município é dividida entre os seguintes bairros: Beira Rio, Bom Remédio, Floresta, Jardim Tapajós, Maria Madalena, Perpétuo Socorro, São Francisco, Vila Nova, Bela Vista, Centro, Jacarezinho, Laranjal, Nova Itaituba, Piracaná I, São José, Vitória Régia, Boa Esperança (Rabelo), Coca Cola, Jardim Aeroporto, Liberdade I, Paz, Piracaná II, Sao Tomé,

Bom Jardim, Devani, Jardim das Araras, Liberdade II, Pedreira, Santo Antônio, Vila Caçula, sendo o Bairro de Bom Remédio o mais populoso.

EDUCAÇÃO

Em Itaituba, a oferta de educação básica (Educação infantil, Ensino fundamental e Ensino médio) Educação Profissional, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial, é realizadas por escolas públicas (municipais e estaduais) e, privadas.

O município possui 141 escolas municipais, atendendo 29.593 alunos matriculados, sendo que 43 funcionam na zona urbana, com 22.450 alunos e, 98 na zona rural, com 7.143 alunos. A rede municipal conta com 1.600 professores. O município possui cerca de 20 escolas particulares, as quais atendem a uma demanda de mais de 21 mil alunos. Em Itaituba existe oferta de ensino superior realizada por inúmeras instituições.

Em Miritituba existem 3 escolas municipais destinadas ao ensino fundamental, e há um projeto para construção de uma escola de ensino médio no local.

SAÚDE

A infraestrutura de saúde do município destina-se a atendimentos básicos e existem 3,4 leitos para cada 1.000 habitantes, mais 2,1 leitos / 1.000 habitantes do SUS.

Segundo o levantamento realizado a malária, hantavirose, leishmaniose, dengue e tuberculose são as ocorrências mais frequentes.



Imagens das áreas de influência da ETC HBSA Tapajós obtidas durante as visitas de campo.



SEGURANÇA PÚBLICA

Itaituba possui uma Delegacia e o distrito de Miritituba tem um destacamento da polícia militar.

A Delegacia Especializada no Atendimento à Mulher – DEAM, atua preventivamente realizando periodicamente uma série de palestras voltadas a pais e filhos. Uma unidade da Superintendência do Sistema Penitenciário do Estado do Pará – SISUPE tem capacidade para cerca de 150 presos.

TRANSPORTE

As principais vias de acesso a Itaituba são: a BR 163 (Santarém-Cuiabá) e a BR 230, rodovia Transamazônica.

O acesso aéreo é feito pelo Aeroporto de Itaituba, localizado a 5 km do centro da cidade que conta com voos comerciais regulares que ligam Itaituba diariamente às cidades de Santarém, Belém e Manaus. Além disso, empresas de taxi 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 da empresa Rodonave e também por autônomos que promovem o serviço de travessia através de lanchas.

O terminal hidroviário de Itaituba que está interditado por ordem judicial desde outubro de 2011, recebia 18 navios

mensalmente, devido a exportação de madeira e importação de cargas de derivados de petróleo, conforme informação da Companhia Docas do Pará – CDP.

SANEAMENTO BÁSICO

A rede de abastecimento de água do município é administrada pela COSANPA – Companhia de Saneamento do Pará, que gera por dia cerca de 6.000.000 litros de água, numa rede de abastecimento de 60.000 metros, com uma estimativa de 3.000 ligações dentro da cidade, número bastante superior ao dado de 2010, do IBGE. A água é captada no rio Tapajós, passa pela ETA – Estação de Tratamento onde é filtrada e realizada a adição de policloreto e cloro.

Em Miritituba poucas pessoas possuem água encanada e muitas vezes os moradores recorrem à compra de água de caminhões pipa.

O principal problema relacionado à água no município, diz respeito ao derramamento de óleo e graxas no leito do rio Tapajós, inclusive, nas proximidades do local onde é realizada a captação de água para o abastecimento da população.

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.

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



Imagens das áreas de influência da ETC HBSA Tapajós obtidas durante as visitas de campo.



ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Itaituba 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, Itaituba dispõe de 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 no município de Itaituba:

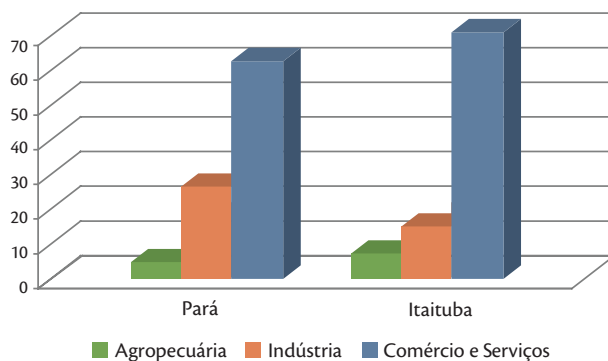
1. Cooperativa de Joalheiros da Amazônia;
2. Associação dos Funcionários Públicos Municipais;
3. Sindicato dos Vigilantes do Estado Pará;
4. Sintepp - Sindicato dos Trabalhadores de Educação Pública do Estado do Pará;
5. Sindicato dos Trabalhadores na Saúde - Sindisaúde;
6. Associação dos Grupos Folclóricos e Culturais de Itaituba;
7. Sindicato dos Taxistas e Condutores Autônomos de Veículos Rodoviários;
8. OAB - Ordem dos Advogados do Brasil - Sub de Itaituba - Aeroporto Velho;
9. ACIAI - Associação Comercial Industrial e Agropastoril de Itaituba;
10. APAE - Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Itaituba;
11. Associação dos Servidores da Sucam Pará;
12. Grupo Folclórico Cultura Amazônica;
13. Associação dos Sem Tetos do Município de Itaituba;
14. Associação Agrícola Mangabal;
15. Loja Maçônica Acácia do Tapajós;
16. Associação dos Condutores de Carroça do Vale do Tapajós;
17. Associação de Moradores do Bairro Jardim Aeroporto;
18. Associação Comunitária São Francisco de Assis;
19. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis no município;
20. Sindicato dos produtores rurais do município;
21. Sindicato dos trabalhadores rurais;
22. Rotary Clube;
20. Sindicato dos produtores rurais do município;
21. Sindicato dos trabalhadores rurais;
22. Rotary Clube;
23. Associação dos Mineradores de Ouro do Tapajós;
24. Associação Empresarial de Itaituba;
25. Clube de Mãe Sant'ana;
26. Grupo de Apoio à Mulher Itaitubense;
27. Associação Pariri;
28. Movimento Tapajós Vivo;
29. Associação dos Filhos de Itaituba;



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

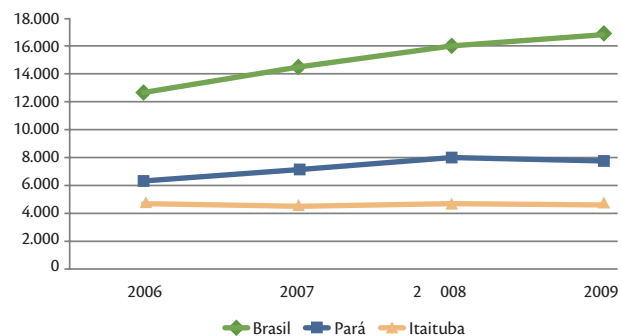
No ano de 2009, o estado do Pará obteve um PIB avaliado em R\$ 58.401.830 bilhões, contribuindo com 35,78% na formação do PIB da região norte e 1,80% do nacional, constituindo-se na 13ª maior economia no ranking brasileiro. No mesmo ano, o PIB do município de Itaituba foi de R\$ 604.472 milhões, o que corresponde a 1,03% do total estadual.

Observa-se ainda que a distribuição da participação dos setores de atividade na composição do PIB de Itaituba é semelhante à do estado do Pará, prevalecendo o setor terciário (comércio e serviços), com 71,39%, seguido pela indústria com 18,37% e, por último a agropecuária com 10,23%.



Composição (%) do PIB por Setor de Atividade. Ano 2009.
Fonte: IBGE

Observa-se que o PIB per capita de Itaituba (R\$ 4.728,0) é quase a metade do índice do estado do Pará (R\$ 7.859,0) e significativamente menor do que a média brasileira (R\$ 16.918,0). Enquanto que a tendência nacional e, em menor escala, a estadual, é de crescimento paulatino do PIB per capita, em Itaituba, desde 2006 o índice praticamente se mantém o mesmo, revelando falta de maior dinamismo econômico do município.



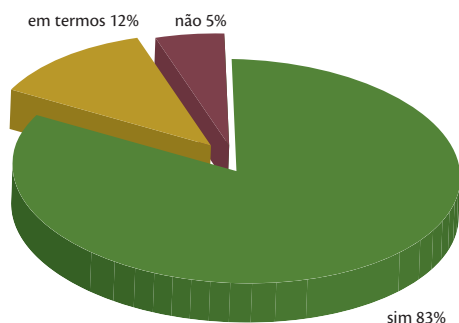
Evolução do PIB per capita (R\$ Mil)
Fonte: IDESP

Qual a opinião da população sobre a ETC HBSA Tapajós?

Em outubro/2011 foram aplicados 77 questionários com os representantes de organizações sociais, moradores da área diretamente afetada e proprietários/representantes de estabelecimentos comerciais locais.

Ao final, 94% dos entrevistado (72 pessoas) disseram estar a par do projeto de implantação da Estação de Transbordo de Cargas ETC HBSA Tapajós e 6% (05 pessoas) mostraram total desconhecimento do assunto.

Analisando a opinião dos entrevistados quanto aos possíveis benefícios gerados com a implantação dos empreendimentos, 64 pessoas (83%) avaliam que a Estação de Transbordo de Cargas pode sim contribuir com o desenvolvimento socioeconômico da região, 4 pessoas (5%) disseram acreditar não, e 9 pessoas (12 %) responderam que em termos.



Opinião sobre a questão se a ETC poderá trazer desenvolvimento socioeconômico para Itaituba/Miritituba.

Fonte: Ambientare. Pesquisa de percepção stakholderes – Janeiro/2012

As pessoas que consideram positiva a implantação da ETC HBSA Tapajós destacaram basicamente aspectos como a geração de emprego e melhoria da renda para a população local. A melhoria das estradas que garantiria o acesso a alimentos de qualidade; além do retorno financeiro para o município através de arrecadação também é visto positivamente.

Moradores e organizações do distrito de Miritituba lembram que o funcionamento de um grande empreendimento como a ETC HBSA Tapajós poderá beneficiar os movimentos em prol de sua emancipação política de Itaituba.

Existe aqueles que acreditam que o empreendimento não trará benefício para região e alegam preocupação com o impacto ambiental que pode ser causado por uma construção desse porte, tendo em vista que o local a ser construído ainda possui alguma vegetação natural.





Registros fotográficos das entrevistas realizadas com a população de Mirirituba/Itaituba - PA

Quais impactos poderão ser gerados com a construção da ETC HBSA Tapajós?

Os impactos que poderão ser gerados pela ETC HBSA Tapajós são apresentados nos quadros a seguir:

Fase	Impacto ambiental	Tipo de Efeito	Abrangência	Magnitude
MEIO FÍSICO Implantação	Diminuição da taxa de infiltração de água para o aquífero	Negativo	Local	Média
	Aumento da vulnerabilidade do aquífero a contaminação.	Negativo	Entorno	Média
	Alteração do relevo local	Negativo	Local	Média
	Predisposição ou aceleração dos processos erosivos	Negativo	Local	Média
	Riscos de contaminação do solo	Negativo	Local	Média
	Alterações na qualidade da água e sedimentos límnicos	Negativo	Entorno	Média
	Alteração da qualidade do ar	Negativo	Entorno	Alta
	Elevação dos níveis de ruído	Negativo	Local	Média
Operação	Aumento da vulnerabilidade do aquífero a contaminação.	Negativo	Entorno	Média
	Riscos de contaminação do solo	Negativo	Local	Média
	Alterações na qualidade da água e sedimentos límnicos	Negativo	Entorno	Média
	Alteração da qualidade do ar	Negativo	Entorno	Média
	Elevação dos níveis de ruído	Negativo	Local	Média

Importância	Medidas Propostas
Média	Mitigadora: Promover direcionamento das chuvas para bacias de decantação e para poços ou valas de infiltração; em estradas e outras vias de acesso implantar sistema de drenagem que direcione águas pluviais para áreas mais permeáveis; utilizar pavimentos permeáveis onde for possível.
Média	Mitigadora: Recolher e tratar os efluentes de sanitários por meio de ETE; recolher demais efluentes (cozinha, oficina, etc.) em caixas de decantação antes de serem direcionados ao sistema de tratamento.
Média	Mitigadora: Implantar projeto para promover a recuperação da cobertura vegetal; plantar espécies vegetais arbóreas e fazer enriquecimento florestal.
Média	Mitigadora: Executar a terraplanagem junto com a obra civil; armazenar solo superficial; estabilizar definitivamente os taludes adotando uma das técnicas de engenharia disponíveis; instalar e manter canaletas na base dos taludes e drenos.
Média	Mitigadora: Classificar, segregar, coletar, acondicionar, armazenar e transportar adequadamente os resíduos; viabilizar a destinação/disposição final compatível com a legislação ambiental; implantar decantador de sólidos e separador de água e óleo; fazer limpeza rotineira dos dispositivos.
Média	Mitigadora: implantar sistemas de drenagem com bacias de decantação; implantar e operar ETE; fazer manutenção de máquinas e equipamentos em áreas impermeabilizadas.
Média	Mitigadora: Adotar rotina de umidificação das vias de acesso não pavimentadas; ativar programa de manutenção preventiva dos veículos e equipamentos; monitorar níveis de partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis; monitorar níveis das emissões de fumaça dos equipamentos e veículos pesados.
Média	Mitigadora: 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; reavaliar os pontos já medidos no Diagnóstico Ambiental; criar novos pontos de medição.
Média	Mitigadora: Tratar efluentes domésticos através de ETE; direcionar águas de lavagem dos armazéns e pátios para uma caixa de separação; drenar efluentes das lavagens das estruturas de carregamentos e enviá-los ao sistema de decantação.
Média	Mitigadora: Recolher resíduos do piso e do pátio; usar processos enclausurados com sistema de ventilação e exaustão; providenciar treinamento dos envolvidos na manipulação, armazenamento e transporte das cargas.
Média	Mitigadora: Tratar efluentes domésticos através de ETE; direcionar as águas de lavagem dos armazéns e pátios para uma caixa de separação; drenar os efluentes das lavagens das estruturas de carregamentos e enviá-los ao sistema de decantação para posterior aproveitamento como água de aspersão.
Média	Mitigadora: Fazer varredura dos resíduos de cargas remanescentes nos armazéns e nos pátios de manobras; implantar cortinas arbóreas ao redor das áreas de movimentação de cargas.
Média	Mitigadora: Limitar dentro de horários específicos o funcionamento do canteiro de obras e de outras atividades geradoras de ruídos; manter as emissões dentro dos padrões legais e normativos; reavaliar os pontos já medidos no Diagnóstico Ambiental; criar novos pontos de medição.

MEIO BIÓTICO

Fase	Impacto ambiental	Tipo de Efeito	Abrangência	Magnitude
Implantação	Perda fitofisionômica e de diversidade de espécies da flora na área diretamente afetada	Negativo	Local	Média
	Iluminação artificial e atração de espécies	Negativo	Local	Média
	Intervenção nas assembléias da fauna terrestre e aquática local	Negativo	Entorno	Alta
	Proliferação de vetores de zoonoses	Negativo	Entorno	Alta
Operação	Iluminação artificial e atração de espécies	Negativo	Local	Média
	Intervenção nas assembléias da fauna terrestre e aquática local	Negativo	Entorno	Alta
	Proliferação de vetores de zoonoses	Negativo	Entorno	Alta

MEIO SOCIOECONÔMICO

	Impacto ambiental	Tipo de Efeito	Abrangência	Magnitude
Implantação	Expectativas favoráveis à instalação do empreendimento	Positivo	Regional	Média
	Expectativas adversas à instalação do empreendimento	Negativo	Regional	Média
	Produção de conhecimento sobre os meios físico, biótico e socioeconômico.	Positivo	Regional	Média
	Geração de Emprego e Renda	Positivo	Regional	Média
	Dinamização da Economia	Positivo	Regional	Média
	Aumento da arrecadação de impostos	Positivo	Regional	Alta
	Desemprego temporário	Negativo	Regional	Média
	Imigração temporária de trabalhadores	Negativo	Regional	Média
	Aumento da população masculina	Negativo	Entorno	Média
	Risco de acidentes de trabalho	Negativo	Local	Média

Importância	Medidas Propostas
Média	Mitigadora: Identificar as populações das espécies vegetais passíveis de reprodução; reproduzir material coletado em viveiro; implantar o Programa de Salvamento da Flora.
Baixa	Mitigadora: Utilizar sistemas de iluminação com baixo potencial de atração de insetos e controlar a invasão por aves; implantar Programa de Monitoramento de Fauna e Programa de Educação Ambiental para orientação de eventuais contatos com a fauna silvestre.
Média	Mitigadora: Executar durante as obras o Programa de Resgate de Fauna fazendo vistorias voltadas ao afugentamento e resgate da fauna local.
Baixa	Mitigadora: Submeter a exames periódicos os trabalhadores da obra a fim de monitorar a existência de enfermidades no local de trabalho e entorno; realizar campanhas regulares de vacinação do contingente operário. Essas ações deverão ser ordenadas por meio do Programa de Saúde e Segurança do Trabalhador.
Baixa	Mitigadora: Utilizar sistemas de iluminação com baixo potencial de atração de insetos e controlar a invasão por aves; implantar Programa de Monitoramento de Fauna e Programa de Educação Ambiental.
Média	Mitigadora: Implantar o Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática com ações direcionadas à preservação à fauna aquática; executar o Programa de monitoramento da Ornitofauna e implantar o Plano de Emergência para controle de alteração na qualidade local das águas.
Baixa	Mitigadora: Promover a limpeza e sanidade de ambientes susceptíveis à atração de animais roedores e vetores de doenças; monitorar populações de insetos, criadouros e sítios de infestação; executar o Programa de Educação Ambiental para orientação e esclarecimento dos operários e moradores.

Importância	Medidas Propostas
Média	Otimizadora: Executar o Programa de Comunicação Social para esclarecer a população sobre os principais aspectos relacionados ao empreendimento.
Média	Mitigadora: Executar o Programa de Comunicação Social para esclarecer a população sobre os principais aspectos relacionados ao empreendimento.
Média	Otimizadora: Disponibilizar os estudos ao público em geral, especialmente para estudantes e pesquisadores.
Média	Otimizadora: Aplicar o Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra para possibilitar a contratação de trabalhadores de Miritituba e permitir a relocação no mercado de trabalho no final das obras, quando ocorrer desmobilização.
Média	Otimizadora: Desenvolver as Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba e/ou Miritituba, quando for possível, como forma de amplificação deste impacto positivo de alta relevância.
Alta	Otimizadora: Definir o adequado uso do recurso.
Média	Mitigadora: Executar o Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra.
Média	Mitigadora: Executar o Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional, com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais.
Média	Mitigadora: Executar o Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional, com vistas a se estabelecer parcerias com o poder público local e outras organizações sociais.
Baixa	Mitigadora: Criar uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) para se assegurar a implantação de medidas preventivas de acidentes e redução de seus riscos; implantar o Programa de Saúde e Segurança do Trabalho.

	Impacto ambiental	Tipo de Efeito	Abrangência	Magnitude
Implantação	Interferência no Cotidiano da População	Negativo	Entorno	Média
	Arrefecimento do incremento econômico	Negativo	Entorno	Média
	Elevação da demanda por serviços públicos e da pressão sobre a infraestrutura	Negativo	Regional	Média
	Alteração do Uso do Solo	Negativo	Local	Média
	Alteração na Paisagem	Negativo	Local	Média
	Risco de degradação do patrimônio Histórico e Arqueológico	Negativo	Local	Média
Operação	Geração de Emprego e Renda	Positivo	Regional	Média
	Dinamização da Economia	Positivo	Regional	Média
	Aumento da arrecadação de impostos	Positivo	Regional	Alta
	Redução de custos com operações logísticas e elevação da competitividade	Positivo	Regional	Média
	Limitações à Navegação	Negativo	Entorno	Média
	Imigração temporária de trabalhadores	Negativo	Regional	Média
	Aumento da população masculina	Negativo	Entorno	Média
	Risco de acidentes de trabalho	Negativo	Local	Média
	Interferência no Cotidiano da População	Negativo	Entorno	Média
	Elevação da demanda por serviços públicos e da pressão sobre a infraestrutura	Negativo	Regional	Média

Importância	Medidas Propostas
Média	Mitigadora: Implementar as Ações de Adequação da Infraestrutura Viária Regional, a fim de orientar e disciplinar alterações na infraestrutura viária regional; manter a população informada através do Programa de Comunicação Social.
Alta	Mitigadora: Trata-se de um impacto de difícil mitigação, vez que depende de variáveis econômicas e de mercado que escapam ao controle de um ator social, no caso o empreendedor.
Média	Mitigadora: Contratar o maior número possível de trabalhadores locais; implantar o Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.
Alta	Mitigadora: Acelerar as Ações de Recomposição Paisagística do Entorno do Empreendimento.
Alta	Mitigadora: Fazer a recomposição paisagística do entorno do empreendimento
Baixa	Mitigadora: Implantar programa de levantamento e resgate arqueológico; e educação patrimonial.
Média	Otimizadora: Aplicar o Programa de Seleção e Capacitação de Mão de Obra.
Média	Otimizadora: Aplicar as Ações de Aquisição de Insumos em Itaituba e/ou Miritituba, quando for possível.
Alta	Otimizadora: Definir o adequado uso do recurso.
Média	Não se aplica
Média	Mitigadora: Definir as áreas de segurança para navegação de pequenas e médias embarcações; estabelecer parcerias com as associações locais de pescadores, barraqueiros, comerciais, comunitárias, dentre outras, no âmbito do Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.
Média	Mitigadora: Executar o Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.
Média	Mitigadora: Execução de um Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.
Baixa	Mitigadora: Criar uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA); implantar o Programa de Saúde e Segurança do Trabalho.
Média	Mitigadora: Orientar e disciplinar alterações na infraestrutura viária; esclarecer a população da área de influência direta por meio do Programa de Comunicação Social.
Média	Mitigadora: Implantar o Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional.

A construção da ETC HBSA Tapajós resultará em alteração do relevo e do solo da área da ETC?

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 aplicadas técnicas de controle ambiental a seguir apresentadas:

- 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 através do reconformação do terreno; plantio de espécies vegetais arbóreas e enriquecimento florestal das áreas remanescentes ainda cobertas pela vegetação nativa.

Um aspecto que minimiza esses impactos é o fato da área utilizada para a construção da ETC HBSA Tapajós ser pequena (11,5 hectares) e estar coberta por vegetação secundária, além de parte dela se encontrar alterada devido interferências humanas.



Vista do relevo na região do empreendimento

Haverá muita poeira e fumaça durante a construção e quando a ETC HBSA Tapajós estiver funcionando?

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

DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

- 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);
- monitorar os níveis das emissões de fumaça dos equipamentos e veículos pesados.

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 despoimento e filtros;

- adotar o processo de varredura para recolher os possíveis resíduos de cargas remanescentes nos armazéns e nos pátios de manobras;
- implantar um programa de manutenção preventiva dos motores dos veículos e equipamentos.

Durante o funcionamento do terminal, as características do projeto das instalações (armazéns cobertos, equipamentos de transporte fechados, dentre outros) evitarão a geração de poeiras.



Exemplo de sistema de correias transportadoras enclausurado

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

Todos os possíveis impactos gerados através das atividades construtivas e operacionais dentro da ETC HBSA Tapajós e que apresentem potencial para afetar as águas superficiais e subterrâneas, serão alvo dos procedimentos visando evitar ou abrandar seus efeitos negativos. Dentre as medidas a serem tomadas destacam-se:

DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

- 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 Estação de Tratamento de Esgotos - ETE;
- canalizar os demais efluentes (cozinha, oficina, etc.) para caixas de decantação antes de serem lançados no rio;
- 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 ETE;
- drenar os efluentes das lavagens das estruturas de carregamentos (píeres) e enviá-los ao sistema de decantação para posterior aproveitamento como água de aspersão.

Todas essas medidas fazem parte do Programa de Gestão e Controle Ambiental do Empreendimento.

A construção e operação do empreendimento vai aumentar a quantidade de lixo no distrito de Mirirituba?

O lixo produzido no canteiro de obras e durante as movimentações de cargas na ETC será controlado através das medidas previstas no Programa de Gestão e Controle Ambiental do Empreendimento. Entre os procedimentos indicados para o controle do lixo estão:

DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

- 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 e dos pátios de estocagem;
- usar processos enclausurados (fechados) e locais com sistema de ventilação e exaustão;
- providenciar treinamento dos envolvidos na manipulação, armazenamento e transporte das cargas.



Gestão de resíduos sólidos - coleta seletiva

A construção e operação da ETC HBSA Tapajós pode aumentar o barulho na região?

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 produzem ruídos na ETC HBSA Tapajós.

Considerando que a área portuária está próxima à 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 no Programa de Gestão Ambiental do Empreendimento destacam-se:

DURANTE A FASE DE IMPLANTAÇÃO

- 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

32

Qual o risco de acidentes durante o funcionamento da ETC HBSA Tapajós ?

Evidente que num empreendimento com as características da ETC HBSA Tapajós, 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 estão organizadas as ações contra acidentes de trabalho e ambientais.

As medidas de segurança dos trabalhadores e ambiental deverão as normas regulamentadoras, que estabelecem medidas de Segurança e Saúde no Trabalho e a implantação do Plano de Controle de Emergência - PCE, que 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 HBSA Tapajós também atenderá os requisitos da Resolução CONAMA 398/2008, com a elaboração do Plano de Emergência Individual, considerando medidas de controle ambiental contra eventuais acidentais de poluição por óleo por rebocadores.

33

Como a construção da ETC HBSA Tapajós pode afetar a vegetação da área?

Com a implantação da ETC HBSA Tapajós 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 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 aos pátios de armazenagem, acessos e estruturas associadas;

Essas ações poderão ser executadas através de um Programa de Salvamento da Flora, 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 a implantação da ETC HBSA Tapajós 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 a 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 que contemple o controle sistemático de grupos de ani-

mais, 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 implantação 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 galpões de armazenamento de grãos.



Espécime de Tatu do Rabo Mole (*Cabassous cf. unicinctus*) registrada no estudo de campo.

35

As obras e o funcionamento da ETC HBSA Tapajós vão gerar emprego?

Na fase de implantação e funcionamento da ETC existirá uma oferta de empregos diretos distribuídos da seguinte forma:

Fase 1	340
Fase 2	110
Operação	56

Além dos postos de trabalho diretos, as obras deverão beneficiar a região com a geração de empregos indiretos que, em geral, surgem por conta das necessidades dos trabalhadores do empreendimento. Entre as necessidades estão: hospedagem, alimentação, lazer, entre outros.



Geração de empregos no serviço portuário

36

A procura por serviços públicos vai aumentar em Miritituba e Itaituba?

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

O grupo de trabalhadores de outros locais deverão ser formados, 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 e nas etapas de ampliação.

Quanto maior for o contingente de trabalhadores contratados em Itaituba 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 com outras organizações sociais para desenvolver ações conjuntas nas áreas de saúde, segurança, transporte, educação, entre outras.

37

As obras da ETC HBSA Tapajós afetarão os sítios arqueológicos?

A região na qual será implantada a ETC HBSA Tapajós apresenta potencial cultural no que se refere à ocupação humana no passado. Isso implica na necessidade de se realizar um levantamento arqueológico para garantir a proteção e resgate de sítios arqueológicos que podem existir no local das obras.

Este 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 na área do empreendimento.

38

Vai aumentar o risco de acidentes de trânsito em Miritituba?

Na fase de construção da ETC HBSA Tapajós haverá grande movimentação de equipamentos e caminhões pesados. Já na fase de operação a movimentação externa será de aproximadamente 20 caminhões por dia. Certamente este acréscimo na quantidade de veículos acarretará em pressões sobre a infraestrutura, gerando impactos nas vias de transporte e para os 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 rotatória e sinalização, garantindo a segurança da população que circula na área.



Condições das vias de acesso em Miritituba.

39

A qualidade de vida da população vai melhorar?

Com a implantação e operação da ETC HBSA Tapajós, certamente 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, ente 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.

40

Como a população de Itaituba/ Miritituba pode ter acesso aos empregos oferecidos pela ETC HBSA Tapajós?

A primeira fase de construção da ETC HBSA Tapajós será executada em aproximadamente 23 meses. Cerca de 300 trabalhadores deverão ser empregados para atuar diretamente na obra e haverá aproximadamente 170 postos de trabalho indiretos.

Este impacto positivo será ampliado com o compromisso de priorizar a contratação do maior número possível de trabalhadores no município de Itaituba. Para isso será realizado um Programa voltado a Seleção e Capacitação de Mão de obra Local.

A capacitação dos trabalhadores, além de qualificar a população local para a ocupação das vagas disponíveis na ETC HBSA Tapajós, formará profissionais que certamente conseguirão melhores oportunidades e condições de emprego mesmo após o término das obras 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 HBSA Tapajós fazem parte do Sistema de Gestão Ambiental Integrada – SGAI - que inclui 25 Planos e Programas Ambientais que serão executados durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL INTEGRADA – SGAI

Programa de Gestão e Controle Ambiental da Construção

- Programa de Supressão da Vegetação e Salvamento da Flora;
- Programa de Resgate da Fauna;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Controle de Efluentes;
- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Controle de Ruídos;
- Programa de Prevenção e Controle de Processos Erosivos e Assoreamento;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea, Sedimentos Límnicos e Efluentes Líquidos;
- Programa de Seleção e Capacitação da Mão-de-Obra Local
- Programa de Saúde e Segurança do Trabalho.

Programas de Apoio ao Empreendimento

- Programa de Comunicação Social;

- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre e Aquática;
- Programa de Monitoramento da Entofauna Vetora;
- Programa de Monitoramento de Ornitofauna;
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- Programa de Controle de Ruídos;
- Programa de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas;
- Programa de Controle da Poluição de Movimentação de Cargas;
- Programa de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos;

Programas de Compensação Ambiental

- Programa de Responsabilidade Socioambiental e Articulação Institucional;
- Ações de Aquisição de Insumos na AID e All;

Planos e Programas Especiais

- Plano de Emergência;
- Programa de Levantamento Arqueológico.

Quais as principais conclusões do EIA?

A construção de um terminal portuário promove alterações definitivas na região em que se localiza. Essas alterações não ocorrem apenas sobre o ambiente da área destinada à construção, mas também no entorno da própria obra, gerando impactos em diferentes níveis.

Na construção da ETC HBSA Tapajós não será diferente, mas, a região prevista para sua instalação não apresenta obstáculos naturais ou socioeconômicos para tal.

Para identificação dos prováveis efeitos da implantação do empreendimento foi considerado o conjunto dos conhecimentos obtidos a partir dos levantamentos realizados na região. Isso permitiu a caracterização da área onde será implantado o empreendimento, ensejando a identificação das alterações ambientais possíveis de ocorrer, tanto em relação ao solo, às águas, à vegetação, aos animais silvestres e, sobretudo às pessoas.

Assim, a equipe de especialistas responsável pelo estudo, conseguiu propor um elenco de ações socioambientais para que a obra e a operação do ETC HBSA Tapajós se realizem da maneira mais segura e adequada. A execução de todas essas ações, bem como a implementação dos Programas Ambientais propostos, são essenciais para a proteção do meio físico, biológico e socioeconômico na região do empreendimento.

A geração de empregos temporários e permanentes, a qualificação da mão-de-obra local, a geração de renda e impostos para o município, além das parcerias previstas com as insti-

tuições da região poderão contribuir para o desenvolvimento local e proporcionar melhores condições de vida para a população do município de Itaituba.

A modificação no sistema de transporte regional, com a gradativa substituição das rodovias na região amazônica pelas hidrovias, será outro grande benefício potencializado pelo ETC HBSA Tapajós, tanto no setor econômico quanto no ambiental. O transporte de cargas pelos rios (hidrovias) é mais barato e menos poluente que o rodoviário, além de representar menor risco de acidentes e de roubos de cargas. Com isso, o modal rodoviário seria menos solicitado e eliminar-se-ia o incentivo ao desmatamento representado pela construção de novas rodovias.

Com a execução das ações, das medidas mitigadoras, e dos programas ambientais propostos, haverá significativa redução das interferências negativas e ampliação dos efeitos positivos do empreendimento.

Por fim, para que todos os benefícios decorrentes do planejamento, execução e operacionalização do empreendimento se consolidem na região, é necessária a atenção de todos os envolvidos: empreendedor, poder público e sociedade local. O primeiro, executando as ações propostas pelo EIA, e os demais acompanhando a execução dessas ações de maneira sistemática. Desta forma, o empreendimento da ETC HBSA Tapajós poderá ser implantado com sucesso, trazendo benefícios para região e com a menor interferência ambiental possível.



Navegação Fluvial em Itaituba

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 encontra-se em contato direto com a atmosfera, isto é, acima de superfície topográfica.

Anfibio - 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.

Climax - 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.

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

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

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, reflorestamentos 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, utilizados em 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 pier, 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.

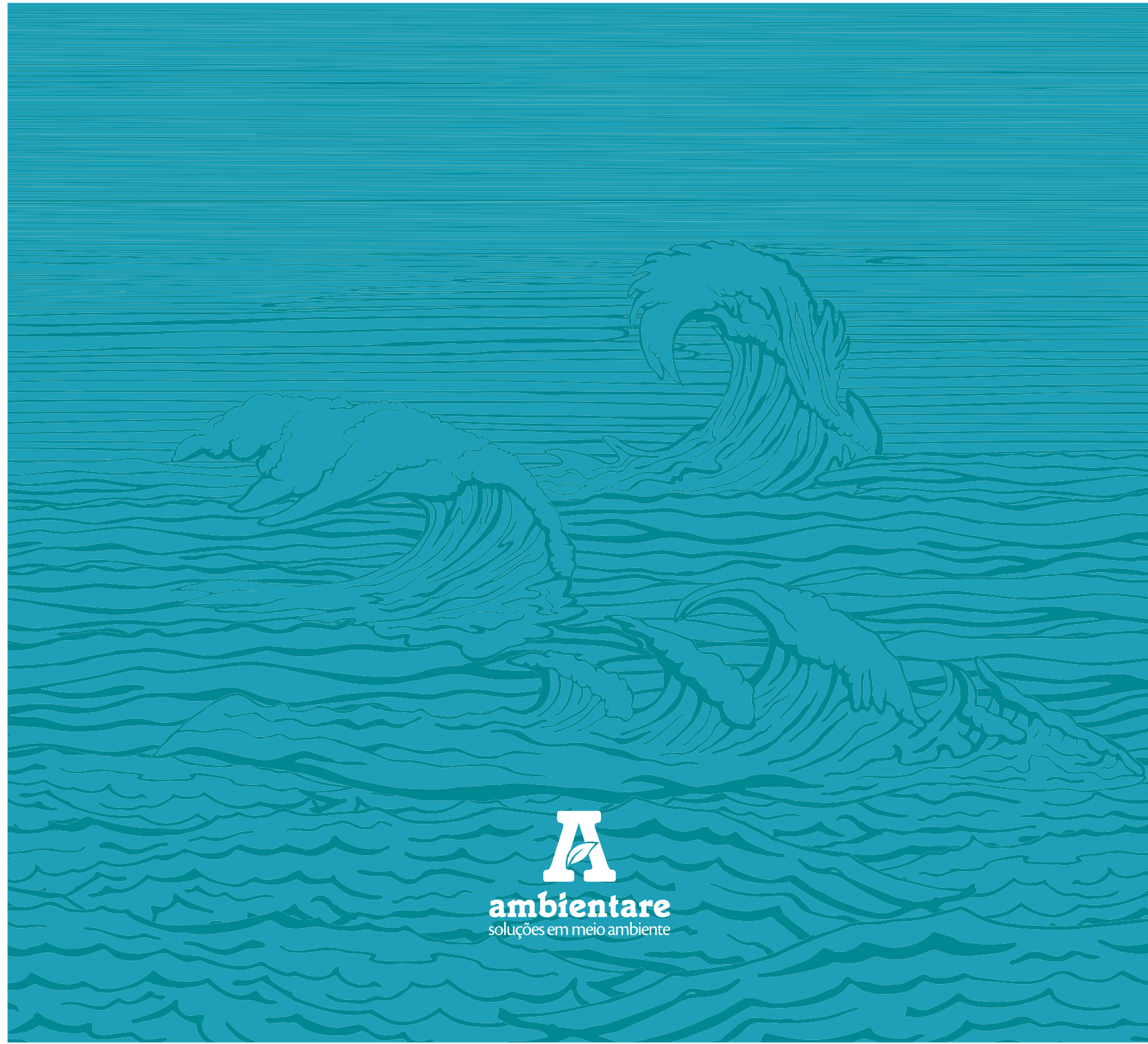
Voçoroca - último estágio da erosão. Termo regional de origem tupi-guarani, para denominar sulco grande, especialmente os de grandes dimensões e rápida evolução.

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

SIGLAS

ADA - Área Diretamente Afetada	PAM - Plano de Ajuda Mútua
AID - Área de Influência direta	PBA - Plano Básico Ambiental
AII - Área de Influência Indireta	PCA - Plano de Controle Ambiental
° C - Grau Celsius (unidade de temperatura)	PCE - Plano de Controle de Emergência
CDP - Companhia Docas do Pará	PEA - População Economicamente Ativa
CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes	PIB - Produto Interno Bruto
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente	PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
COSANPA - Companhia de Saneamento do Pará	PDOT - Plano Diretor de Ordenamento Territorial
CRBio - Conselho Regional de Biologia	PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
DEAM - Delegacia Especializada no Atendimento à Mulher	RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural
EIA - Estudo de Impacto Ambiental	SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente
ETA - Estação de Tratamento de Água	SISUPE - Sistema Penitenciário do Estado do Pará
ETE - Estação de Tratamento de Esgoto	SGA - Sistema de Gestão Ambiental
ETC - Estação de Transbordo de Cargas	SGAI - Sistema de Gestão Ambiental Integrada
GLP - Gás Liquefeito de Petróleo	SUS - Sistema Único de Saúde
HBSA - Hidrovias do Brasil S. A.	t/ano - Tonelada por ano
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	TR - Termo de Referência
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano	UC - Unidade de Conservação
IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	ZCIP - Zona Comercial Industrial e Portuária
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	
m³/h - metros cúbicos por hora	
NBR - Norma Brasileira	
NR - Norma Regulamentadora	
ONG - Organização Não Governamental	





ambientare
soluções em meio ambiente