



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



EMPRESA BRASILEIRA DE PORTOS DE SANTARÉM



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
TERMINAL DA EMBRAPAS



Na tabela abaixo estão relacionados os profissionais que integraram a equipe técnica responsável pela elaboração do EIA/RIMA

EQUIPE TÉCNICA		
TÉCNICO	FORMAÇÃO / REGISTRO PROF.	RESPONSABILIDADE NO ESTUDO
COORDENAÇÃO GERAL		
Hito Braga de Moraes	Eng. Civil. Dsc. / 6566-D CREA-PA CTDAM: 5463	Coordenador Geral do EIA/RIMA
Nélio de Moura Figueiredo	Eng. Civil. Msc. / 8245-D CREA-PA	Coordenador Técnico 1 do EIA/RIMA
Maamar El Robrini	Geólogo Marinho. Dsc./ CRQ/MG 2.301.458-D	Coordenador Técnico 2 do EIA/RIMA
SUPERVISOR TÉCNICO		
Pedro Igor Dias Lameira	Eng. Naval / 25701-D CREA-PA CTDAM: 5462	Supervisão Técnica
Emmanuel Santhiago Pereira Loureiro	Eng. Naval / 1514399628 CREA-PA	Supervisão Técnica
MEIO FÍSICO		
Antônio do Nascimento Silva Júnior	Eng. Ambiental / 14232-D CREA-PA CTDAM: 652, CTF- IBAMA:2333046	Coordenador Geral do Meio Físico; Integração do diagnóstico do meio físico
Sérgio F. Lobato Moreira	Eng. Químico / 12035-D CREA-PA	Qualidade do ar
Maria de Lourdes Souza Santos	Química Industrial Dsc. CRQ: 06201003	Qualidade da água
Edrício Rodrigues Lopes	Geólogo / 151200728-5 CREA-PA	Geologia, Geotécnica, Hidrogeologia, Geomorfologia e Níveis de ruído.
Carlos Eudóximo Tavares da Costa	Eng. Sanitarista. Esp. 12022-D CREA-PA CTDAM: 160	Execução e elaboração de diagnóstico do meio físico; Elaboração de programas do meio físico e medidas mitigadoras e controle.

MEIO BÓTICO

Bento Melo Mascarenhas Maamar El Robrini Claudeth de Souza Pinto Frank Raynner Vasconcelos Ribeiro Candido Rodrigues Monteiro Jr. Dário Dantas do Amaral Shirlene Farias da Silva	Biomédico. Dsc. Ecologia CRBM/Pa 452 Oceanógrafo. Dsc. Bióloga. CRBio: 073506/06 - D Biólogo. CRBio 044629/0 - D Biólogo. CRBio: 090857/06 - D Eng. Florestal / 20840-D CREA-PA Biólogo. CRBio: 103111/06 - D	Coordenador Geral do Meio Biótico; Heptofauna e Avifauna. Elaboração e integração do diagnóstico de Fauna. Entomofauna. Ictiofauna, Zoobentos, Ictioplâncton. Mastofauna. Flora (Fitofisionomias). Fitoplâncton e zooplacton
---	--	---

MEIO SOCIOECONÔMICO

Maria Rosenildes Guimarães dos Santos Álvaro de Oliveira D'antona Breno de Almeida Marques Andréa Paula Ribeiro Silva Juliete Miranda Alves Denise Pahl Schaan Jairo Dirceu dos Anjos Ragner Castro de Aguiar Valter da Silveira Campos	Geógrafa e Bióloga CTF- IBAMA: 1692060 Sociólogo Dsc. CTF- IBAMA: 3707457 Eng. Ambiental.Msc. / 13619 D – CREA/PA Assistente Social Esp. / 4261 – CRESS/PA Socióloga Arqueóloga. Ph.D. / CTF- IBAMA 1697658 Geógrafo CTF- IBAMA: 3767539 Graduando em Antropologia CTF- IBAMA: 2679365 Técnico em Agrimensura/ 9622TD CREA/PA	Coordenação Geral do Meio Socioeconômico Coordenador Técnico do Meio Socioeconômico Coordenador adjunto do Meio socioeconômico Revisão Técnica Meio Socioeconômico Revisão Técnica Meio Socioeconômico Arqueologia Levantamento de campo Levantamento de campo Levantamento de campo
---	---	--

GEOPROCESSAMENTO

Antônio do Nascimento Silva Junior Ney Rafael Gomes Monteiro	Eng. Ambiental / 14232-D CREA-PA CTDAM: 652, CTF- IBAMA:2333046 Téc. em Fotogrametria / 9622TD CREA/PA CTF- IBAMA: 2696755	Coordenador de Geoprocessamento; Elaboração de mapas temáticos. Elaboração mapas temáticos socioeconômicos
---	---	--

PRODUÇÃO GRÁFICA

Mayara Roberta Araujo Rocha Jeferson Artemis Brito Rocha	Historiadora / Designer Gráfico Diagramador / Analista de Sistema	Gerenciamento/Formatação/ Edição Capa / Diagramação
---	--	--

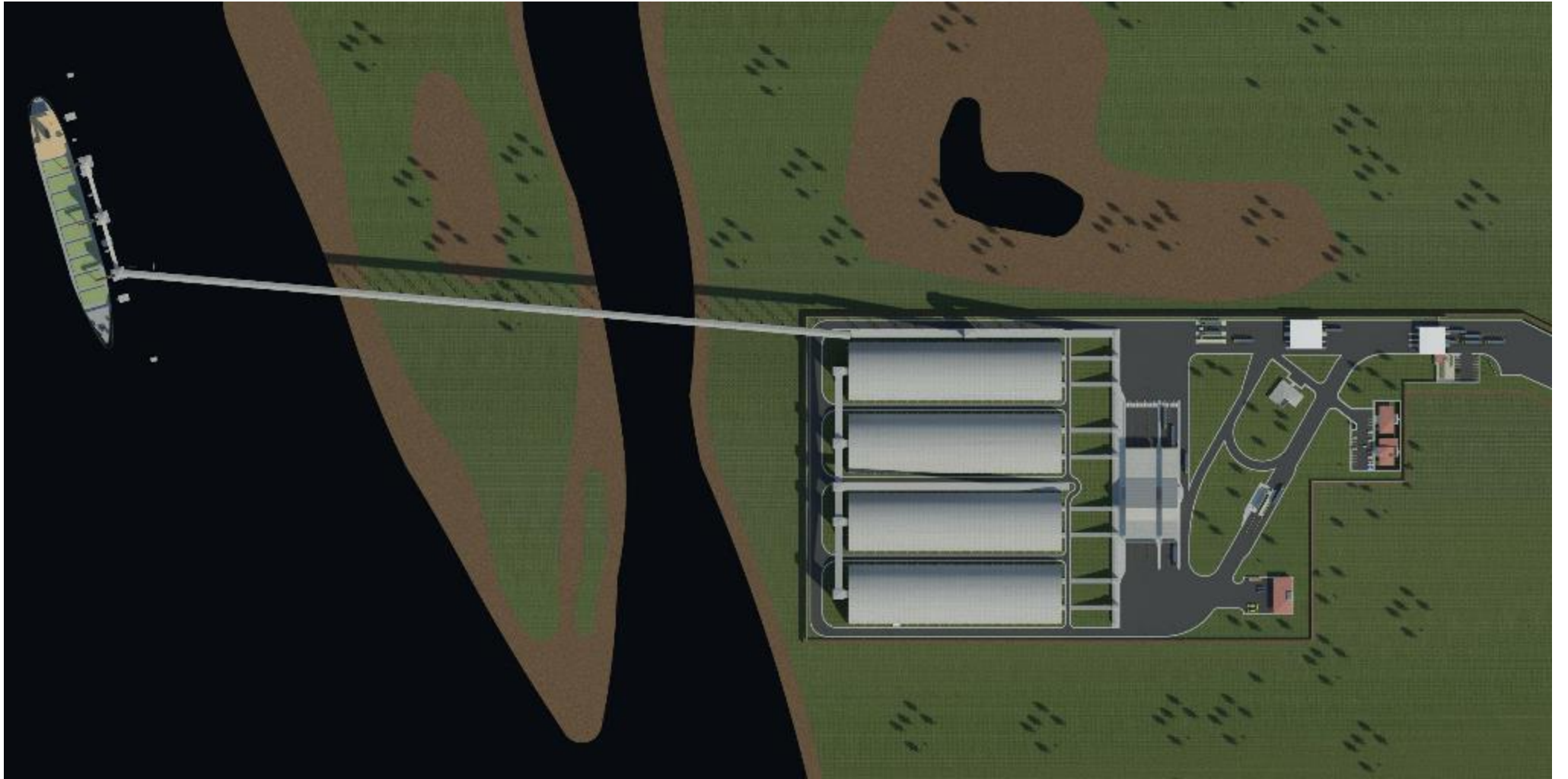


SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO	7
1. O que é o Terminal da EMBRAPIS?	8
2. Quem é o responsável pelo Terminal da EMBRAPIS?	9
3. O que é o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)?	10
4. Quem fez o EIA e o RIMA do Terminal da EMBRAPIS?	11
5. Por que o Terminal da EMBRAPIS será construído em Santarém?	12
6. Quanto tempo levará para ser construído e quando iniciará o funcionamento do Terminal da EMBRAPIS?	13
7. Quais as alternativas avaliadas para o projeto do Terminal da EMBRAPIS?	14
8. Quais as características do projeto do Terminal da EMBRAPIS?	17
9. Quais as áreas de influência do Terminal da EMBRAPIS?	19
10. A construção e operação do Terminal da EMBRAPIS vão gerar empregos?	23
11. Como a população poderá ter acesso aos empregos disponíveis no Terminal da EMBRAPIS?	24
12. Como é o clima, a qualidade do ar e da água da região do Terminal da EMBRAPIS?	25
13. Quais são os tipos de solo encontrados na região do Terminal da EMBRAPIS?	31
14. Quais os tipos de vegetação encontrados na área de estudo do Terminal da EMBRAPIS?	33
15. Quais os grupos de animais encontrados na área de estudo do Terminal da EMBRAPIS?	36
16. Quais as principais mudanças que os animais e vegetação poderão sofrer com a implantação e operação do Terminal da EMBRAPIS?	39
17. Quais as espécies de animais e vegetais que possuem maior importância de preservação são encontradas na área de estudo do Terminal da EMBRAPIS?	40
18. Existe área Quilombola ou Unidades de Conservação próxima da área da EMBRAPIS?	41
19. Existem sítios arqueológicos na área do Terminal da EMBRAPIS?	42
20. Qual a população atual da região influenciada pelo Terminal da EMBRAPIS, como ela se caracteriza e qual a sua condição de vida?	43

21. Qual a opinião da população sobre o Terminal da EMBRAPS?	54
22. A construção do Terminal da EMBRAPS vai alterar o relevo da região?	55
23. Há risco de acontecer assoreamento de rios e lagos durante as obras de construção do Terminal da EMBRAPS?	56
24. A construção e operação do Terminal da EMBRAPS vão gerar poluição no solo, na água e na atmosfera?	57
25. A construção e operação do Terminal da EMBRAPS vão aumentar a quantidade de lixo na região?	58
26. A construção e operação do Terminal da EMBRAPS irão provocar barulho?	59
27. A demanda por serviços vai aumentar na região do Terminal da EMBRAPS?	60
28. A construção do Terminal da EMBRAPS vai exigir a remoção de pessoas que moram perto da área do empreendimento?	61
29. A construção e operação do Terminal da EMBRAPS aumentarão os riscos de acidentes rodoviários na região?	61
30. A operação do Terminal da EMBRAPS será uma nova opção para o escoamento da produção de grãos originados na região Centro-Oeste do Brasil? ..	62
31. A qualidade de vida da população vai melhorar na região do Terminal da EMBRAPS?	63
32. Quais as vantagens da implantação do Terminal da EMBRAPS?	63
33. O que acontecerá se o Terminal da EMBRAPS não for construído?	64
34. Quais os principais Impactos Ambientais previstos para a região após a construção do Terminal da EMBRAPS?	65
35. Como serão executadas as ações de prevenção e diminuição dos problemas e de otimização dos benefícios decorrentes da construção e operação do Terminal da EMBRAPS?	74
36. Quais as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental?	75





APRESENTAÇÃO



O presente Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) objetiva apresentar as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) fornecendo os elementos necessários à análise da viabilidade ambiental e a consequente expedição da Licença Ambiental Prévia do **Terminal de Exportação de Granel Sólido da EMBRAP** (EMBRAP).

O Terminal da EMBRAP foi projetado para otimizar os processos de transporte, armazenagem e exportação de grãos sólidos de origem vegetal. O empreendimento se propõe a atuar como alternativa de escoamento de grãos produzidos na região Centro-Oeste do país, servindo de entreposto estratégico entre as áreas de produção e exportação, atendendo as demandas do mercado nacional e internacional. O Terminal da EMBRAP deverá ser implantado em área localizada no município de Santarém, região Oeste do Estado do Pará, na margem direita do rio Amazonas, sob as coordenadas geográficas de latitude 2°26'53.01"S e longitude 54°40'25.40"W, próximo a confluência com o rio Tapajós, no bairro denominado Área Verde. O terminal será instalado em terreno próprio, ocupando uma área total de 502.788 m², a área a ser construída será de 279.340 m², representando uma taxa de ocupação de 55,55 % do terreno.

A implantação do terminal portuário da EMBRAP permitirá a movimentação anual de 4,8 milhões de toneladas de grãos de soja, tornando o município de Santarém um dos maiores escoadores de produtos, neste setor, assim contribuindo com a consolidação do corredor de exportação, que se configura no contexto da Região Norte como polo exportador de cargas. O conteúdo deste RIMA foi elaborado no formato **pergunta e resposta**, visando responder e facilitar o entendimento de muitos questionamentos de grande importância sobre o empreendimento.

O Relatório de Impacto de Ambiental teve como base o EIA que considerou um amplo conjunto de levantamentos técnicos efetuados por equipe multidisciplinar que subsidiaram a elaboração do diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento, a identificação dos impactos ambientais potencialmente decorrentes da implantação e operação do empreendimento e a proposição das respectivas medidas mitigadoras. Esta abordagem seguiu o Termo de Referência para elaboração do EIA/RIMA expedido pela SEMAS-PA.



1. O que é o Terminal da EMBRAPS?



O Terminal da EMBRAPS será um empreendimento dedicado à movimentação de grãos originados da região Centro-Oeste do país. Esta movimentação será realizada por via rodoviária, através da BR-163, e por via fluvial, através do rio Amazonas. A construção e operação do terminal ampliarão a participação do município de Santarém no mercado internacional, tendo em vista, a sua localização estratégica que possibilita a conexão com as principais economias globais.

O empreendimento deverá ser instalado em terreno próprio, com aproximadamente 502.788 m² de área total, destes 279.340 m² corresponde a área a ser construída. O empreendimento será composto por um Cais para atracação de navios e infraestrutura retroportuária como armazéns, área administrativa, área de convivência, balanças rodoviárias, tombadores de caminhão, moega, oficina e almoxarifado, portaria, entre outras.





2. Quem é o responsável pelo Terminal da EMBRAP?



Razão Social: Empresa Brasileira de Portos de Santarém - EMBRAP

CNPJ: 15.302.195/0001-00

Endereço: Avenida Mendonça Furtado Nº1680, Ponto 1, Bairro Santa Clara. Santarém – PA.

Telefone: (93) 3523 – 2534

Representante legal: Pedro Riva

A Empresa Brasileira de Portos de Santarém Ltda., atuará na exportação de grãos sólidos vegetal, produzidos na região Centro - Oeste do Brasil.





3. O que é um estudo de impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de impacto Ambiental (RIMA)?



O Estudo de Impacto Ambiental – EIA é o estudo técnico elaborado para a avaliação dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento. Neste estudo é apresentado o diagnóstico ambiental das áreas a serem influenciadas pelo empreendimento e realiza-se a previsão dos possíveis impactos positivos e negativos a serem gerados, bem como, a proposição de programas de controle ambiental para a redução, mitigação ou compensação dos impactos ambientais negativos. Além disso, também são propostas ações capazes de potencializar os impactos ambientais positivos provocados nas fases de instalação e operação do terminal.

O EIA é um estudo elaborado em linguagem técnica, composto por uma série de especificações para subsidiar a análise dos órgãos ambientais, que exige conhecimento especializado para o seu entendimento. Objetivando facilitar a leitura e compreensão das informações constantes no EIA, pelas comunidades ribeirinhas e populações locais, elabora-se o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

O RIMA é um relatório técnico elaborado em linguagem simples, contendo uma síntese das informações apresentadas no EIA, ilustradas por mapas, fotos, quadros e demais técnicas de comunicação visual. O RIMA visa apresentar, de forma clara e objetiva as conclusões do EIA.





4. Quem fez o EIA e o RIMA do Terminal da EMBRAPs?



Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – FADESP.

CNPJ: 05.572.870/0001-59

Endereço: Rua Augusto Correa, Nº SN UFPA, Bairro Universitário, Belém – PA.

Telefone: (91) 4005 – 7440

Responsável Legal: Sinfrônio Brito Moraes.

Universidade Federal do Pará

Faculdade de Engenharia Naval

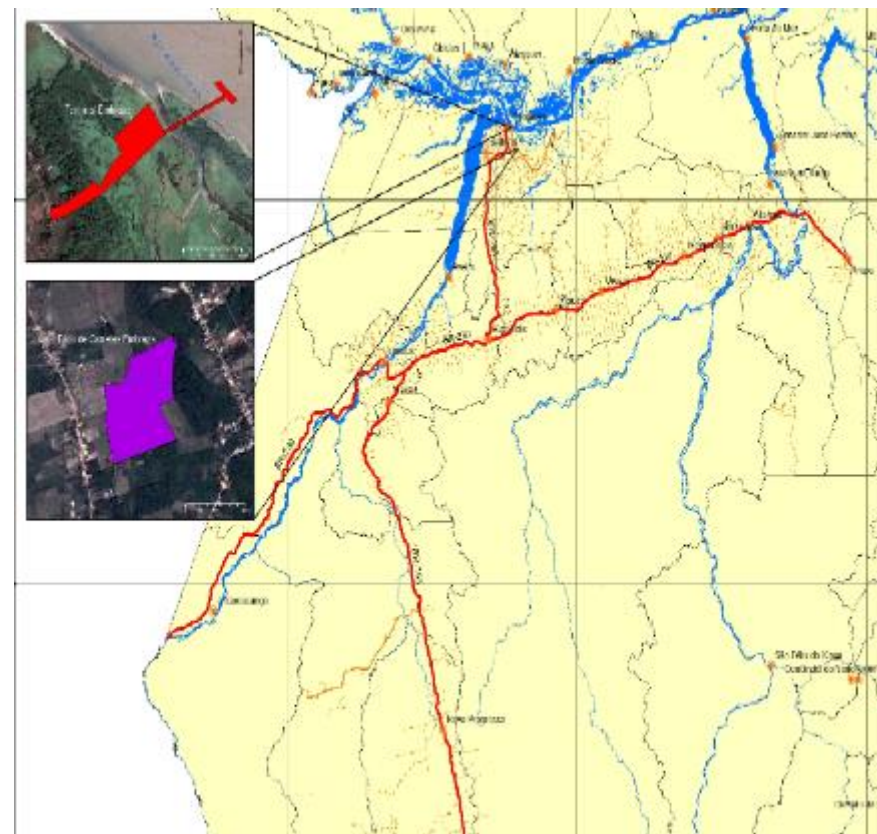
Responsável Técnico pelo Estudo: Dsc. Hito Braga de Moraes.



O Terminal será construído em Santarém em função de fatores que favorecem a sua instalação como:

- A localização estratégica de Santarém na rota de escoamento de produtos agrícolas originados na região Centro Oeste do Brasil, facilita a conexão com os principais mercados consumidores internacionais;
- Facilidade de integração multimodal entre o eixo rodoviário (BR-163) com o sistema fluvial (Rio Amazonas) para o escoamento da produção agrícola nacional, assim contribuindo para o desenvolvimento econômico da região Norte e aumento das exportações do país;
- A insuficiência de terminais portuários em Santarém para a movimentação de graneis sólidos vegetais, potencializa a ampliação da infraestrutura portuária existente, visando o aumento e modernização da infraestrutura de transportes de cargas.

Figura 1 - Localização das áreas do empreendimento





6. Quanto tempo levará para ser construído e quando iniciará o funcionamento do Terminal da EMBRAPs?



A construção do Terminal está programada para duas fases: A primeira fase das obras e serviços deve durar vinte e quatro meses para finalização a partir do recebimento da Licença de Instalação. Ao término desta fase, as operações de movimentação de grãos no empreendimento deverão iniciar. O terminal da EMBRAPs planeja movimentar no seu primeiro ano de operação 4,8 milhões de toneladas/ano de grãos soja.

A segunda fase construtiva tratar de obras de ampliação da infraestrutura do terminal para alcançar a capacidade operacional máxima de movimentação de grãos planejada, devendo ter duração de dezoito meses. Após a ampliação, o terminal terá capacidade de movimentação de 7,2 milhões de toneladas/ano de grãos soja.



7. Quais as alternativas avaliadas para o projeto do Terminal da EMBRAPS?



Para o Terminal da EMBRAPS foram avaliadas três alternativas tecnológicas e três alternativas locacionais para o município de Santarém.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

Das três as alternativas tecnológicas avaliadas, foram estudadas opções para a estrutura portuária e retro portuária.

Alternativas tecnológicas avaliadas para a estrutura portuária

Alternativa Tecnológica	Vantagens	Desvantagens
Alternativa 1- Cais Corrido.	-Variedade de movimentação de cargas e contêineres em comparação aos outros dois tipos de cais.	-Exige maior quantidade de elementos de fundação no leito do rio para suportar suas estruturas. -Necessidade de deslocamento dos equipamentos ao longo do cais. -Necessita de trânsito de carretas para movimentação da carga na zona de embarque/desembarque dos navios.
Alternativa 2- Cais em Dólfim.	-Possui estrutura mais leve e pontual; -Requer menor quantidade de estacas fixadas no leito do rio; -Provoca pequena interferência no leito do rio e em sua geomorfologia; -Provoca baixa quantidade de impactos ambientais; -Menor investimento de implantação; -Apresenta simplicidade operacional; e -Alternativa adequada à movimentação de grãos agrícolas.	- Limitação na quantidade e nos tipos de cargas a serem movimentadas.
Alternativa 3- Cais em Dólfim com carregamento Setorial.	-Menor interferência no leito do rio e em sua geomorfologia; -Baixo investimento de implantação; -Simplicidade na movimentação de cargas; e -Alternativa adequada à movimentação de grãos agrícolas.	- Limitação na quantidade e nos tipos de cargas a serem movimentadas;

Alternativa escolhida

Levando em conta os aspectos avaliados, considerou-se que o Cais em Dólfim é a opção mais adequada devido a fatores como: o tipo de carga a ser movimentada, operação simplificada, menor custo de implantação e menor impacto ambiental visto ser leve, pontual e não interferir na geomorfologia fluvial do rio.

Alternativas para a estrutura Retro portuária

Movimentação de grãos

Considerando as características operacionais planejadas para a movimentação de grãos entre os armazéns e o cais. Avaliou-se o uso de caminhões e a utilização de correias transportadoras.

A alternativa de transporte para o cais através de caminhões foi avaliada, no entanto excluída pelos seguintes motivos:

- A estrutura Cais em Dolfin escolhida não prevê a construção de ponte de acesso de caminhões até o cais graneleiro, pelo custo elevado de sua implantação e maior impacto no meio fluvial e terrestre; e

- A capacidade de movimentação de carga (tonelada/hora) através de esteiras transportadoras é mais rápida e efetiva que através de caminhões;

Alternativa escolhida

Portanto, conclui-se que a utilização de esteiras transportadoras para movimentação de grãos provoca menor impacto ambiental, apresenta maior eficiência operacional e possui maior viabilidade econômica.

Armazenamento de grãos

Foram avaliadas armazéns e silos, como alternativas para o armazenamento de grãos.

Alternativas tecnológicas para a estrutura retro portuária

Alternativa Tecnológica	Vantagens	Desvantagens
Alternativa 1- Armazéns	-Maior capacidade de armazenamento de grãos; -Melhor eficiência operacional no armazenamento de grãos; -Custo de implantação menor por metro cúbico de grãos; e -Rapidez no processo construtivo.	-A segregação de diferentes cargas é mais difícil; -Em casos de danos à estrutura os reparos são mais elevados; e -Possibilita facilidade na entrada de insetos em seu interior;
Alternativa 2- Silos Metálicos	-Maior possibilidade de segregação de diferentes cargas; -Facilidade de reparos em casos de danos à estrutura; e -Maior controle de entrada de insetos em seu interior.	-Menor capacidade de armazenamento de grãos; -Limitação no fluxo de movimentação de grãos;

Alternativa escolhida

Diante do acima exposto, conclui-se que a alternativa de armazém para estocagem dos grãos é mais adequada para o empreendimento, visto

maior capacidade de armazenamento, maior rapidez construtiva, menor custo de instalação e melhor eficiência operacional para o armazenamento do produto.

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

A EMBRAPS escolheu a cidade de Santarém para a instalação de seu terminal fluvial, por conhecer sua posição estratégica, em termos de logística de transportes de cargas, que a mesma assume na Região Norte do Brasil. Para a localização do empreendimento foram avaliadas três alternativas conforme descrição a seguir.

Alternativas locais avaliadas.

Alternativa Locacional	Vantagem	Desvantagem
Alternativa 1– Utilização do Porto Organizado de Santarém.	<ul style="list-style-type: none"> -A não interferência em Comunidades Tradicionais, Terras Indígenas ou Unidades de Conservação; -Situada em área consolidada dentro da zona urbana do município de Santarém; -Improvisáveis impactos novos sobre a flora, a fauna e a comunidade pesqueira local; 	<ul style="list-style-type: none"> -Aumento do fluxo de caminhões em Santarém, provocando pressão no tráfego urbano local; -Necessidade de processo licitatório para arrendamento de áreas e/ou instalações; -O processo licitatório é procedimento sem garantia de sucesso do interessado (no caso a EMBRAPS) no certame.
Alternativa 2– Área portuária II do município de Santarém.	<ul style="list-style-type: none"> -Utilização de local em área portuária legalmente estabelecida no Inciso V, Art. 137, Lei municipal Nº 18.051/2006 que instituiu o Plano Diretor Participativo de Santarém; -Disponibilidade de áreas para construção de terminal portuário na margem do rio Amazonas; -Não apresenta restrição de calado, assim permitindo tráfego constante de embarcações de grande porte; -Local fora da área mais urbanizada do município de Santarém, assim evitando impactos negativos no trânsito local; 	<ul style="list-style-type: none"> -Área alvo de inundações conforme a sazonalidade de cheia e estiagem do rio Amazonas; - Maior investimento no processo construtivo das estruturas do empreendimento; -Aumento do fluxo de caminhões nas vias locais de acesso a área portuária II.
Alternativa 3– Não implantação do empreendimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Não geração de novos impactos ambientais (negativos) sobre o ecossistema natural e populações humanas existentes nas áreas de influência do projeto; 	<ul style="list-style-type: none"> -Anulação de postos de trabalhos ofertados nas fases de implantação (700 vagas) e operação (70 vagas) do empreendimento; -Manutenção de problemas socioambientais observados nas áreas de influência (insuficiência ou ausência de infraestrutura, limitação na geração de emprego e renda, etc.); -Perda de relevante oportunidade de desenvolvimento socioeconômico para o município de Santarém; -Anulação do pagamento de impostos para o município de Santarém;

Alternativa Escolhida

Diante dos aspectos considerados optou-se pela Alternativa 2, com a recomendação da implantação do Terminal de Uso Privativo da EMBRAPS na área portuária II, do município de Santarém.



8. Quais as características do projeto do Terminal da EMBRAPS?

O Terminal portuário será composto pelas seguintes estruturas: Área de Armazenagem, Terminal Aquaviário e Pátio de Carretas.

Área de Armazenagem (Retro porto)

A área retro portuária será composta de estrutura capaz de armazenar e escoar a produção de granéis sólidos recebidos. O terminal contará como a construção que 04 armazéns graneleiros, do tipo fundo plano, com capacidade de armazenamento de 110.000 ton. cada, totalizando ao final, a capacidade de armazenamento de 440.000 ton, conforme Figura 2.

Além das estruturas de armazenagem, o terminal contará com sistema de recepção de carga, balanças rodoviárias, unidade classificadora de qualidade de produtos, 06 tombadores de caminhões

Figura 2 – Vista geral do Terminal de Armazenagem da EMBRAPS



com capacidade de operação para caminhões do tipo bi-trem, sistemas de transportadores de correias e balança de fluxo.

A infraestrutura retroportuária abrigará, além dos armazéns, área administrativa, área de convivência, balanças rodoviárias, tombadores de caminhão, moega, oficina e almoxarifado, portaria, entre outras.

Terminal Aquaviário

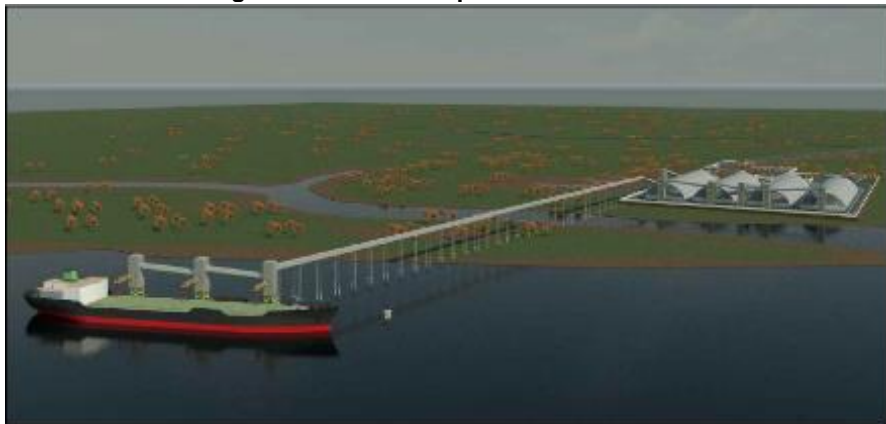
A área portuária será constituída pelo terminal aquaviário com quatro Dolphins de atracação e dois Dolphins de amarração para navios do tipo Panamax de até 60.000 DWT. A profundidade do rio na área do píer é de 18 m.

O terminal aquaviário terá aproximadamente 300 m de comprimento na linha de Dolphins, conforme as Figuras 3 e 4. O terminal será dotado de torres de carregamento de navios tipo Pescante e esteira transportadora com capacidade de transferência de 3.000 t/h.

Esses equipamentos serão acoplados a estruturas metálicas suspensas e responsáveis pela transferência de grãos dos armazéns para os navios. As esteiras transportadoras e torres de transferência serão dotadas de sistemas de controle de emissão de materiais particulados.

As esteiras transportadoras serão confinadas e cobertas, objetivando evitar que os grãos sejam umedecidos por precipitações eventuais e evitar o contato de aves.

Figura 3 - Terminal Aquaviário EMBRAPS



O pátio de triagem a ser construído, ocupará área total de 495.958 m², com capacidade para receber até 938 caminhões. Esta instalação será composta por estruturas de controle produtivo, além de instalações de apoio como banheiros, vestiários, restaurantes e área de convivência, construídas para proporcionar maior conforto aos colaboradores responsáveis pelo transporte dos produtos.

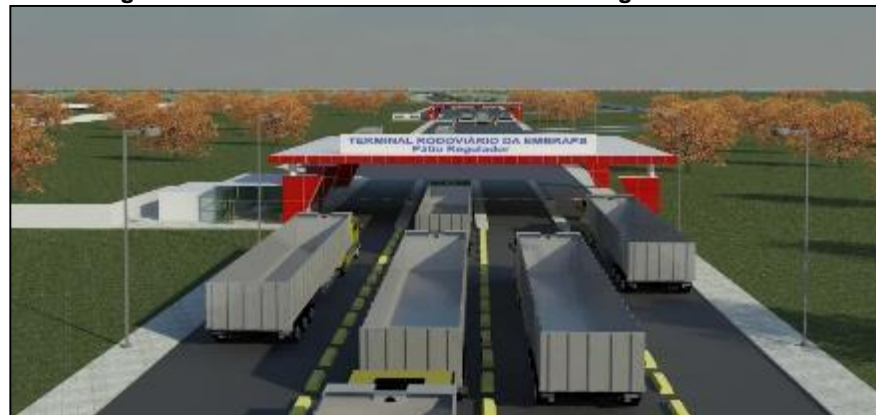
Pátio de Regulador de Carretas

O pátio regulador de carretas será uma área destinada para recebimento e permanência de carretas utilizadas durante o transporte de graneis para o terminal da EMBRAPS, ilustrado pelas Figuras 4 e 5.

Figura 4 – Entrada do acesso ao Pátio de Triagem Figura de Carretas



Figura 5 – Entrada do acesso ao Pátio de Triagem de veículos





9. Quais as áreas de influência do Terminal da EMBRAP?



A Resolução CONAMA 001/86, estabelece que as áreas de influência de um empreendimento devem abranger a extensão geográfica correspondente aos fatores ambientais físico, biótico e socioeconômico, passíveis de serem afetados, direta ou indiretamente, pelos impactos decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação.

A análise ambiental constante no presente RIMA considerou três áreas: Área Diretamente Afetada (ADA), que corresponde à área na qual ocorrerão fisicamente as intervenções necessárias a implantação e operação do Terminal da Empresa Brasileira de Portos de Santarém - EMBRAP. Área de Influência Direta (AID), que engloba o espaço próximo ao empreendimento e Área de Influência Indireta (AII), de abrangência espacial regional.

A delimitação das áreas de influência é um item fundamental para a elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental. Na prática, tal procedimento significa a definição das áreas espaciais de análise utilizadas nos estudos, orientando a elaboração do diagnóstico ambiental e a avaliação dos impactos ambientais gerados nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento.

A Área Diretamente Afetada é a unidade de análise de menor dimensão espacial, onde as ações de implantação e operação podem resultar na projeção de impactos ambientais na AID e na AII. Na ADA e

AID os impactos tendem a se manifestar de forma pontual e com maior intensidade. Na AII os impactos provocados nas fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento tendem a ocorrer de forma geograficamente difusa e indireta.

Considerando que as formas de intervenção do empreendimento sobre os meios físico e biótico são diferentes daquelas relacionadas ao meio social, optou-se pela diferenciação dos limites da AII para os meios estudados. A delimitação da AII para os meios físico e biótico do empreendimento coincide com a delimitação da AID para os mesmos meios por se entender que as interferências provocadas pelo empreendimento ficarão limitadas a este espaço nas fases de implantação e operação do terminal da EMBRAP.

Assim, a AII do meio antrópico compreende os territórios do município de Santarém, no qual o empreendimento se localiza, assim como os municípios influenciados pela BR 163 como Belterra, Placas, Rurópolis, Aveiro, Itaituba, Trairão e Novo Progresso, em especial aqueles cujo os territórios são atravessados pela rodovia BR 163, a Cuiabá - Santarém. A AII estabelecida para os meios físico e biótico, por sua vez, compreende o limite da bacia hidrográfica do curso d'água principal na qual o empreendimento será construído.

O diagnóstico ambiental da All teve como referencial o levantamento de campo e a pesquisa em fontes secundárias relacionadas a cada tema, enquanto a caracterização das demais áreas (AID e ADA) teve por base um amplo conjunto de dados obtidos principalmente através de fontes primárias.

Este RIMA considerou as seguintes áreas de influência:

- Área Diretamente Afetada (ADA) – que abrange a área do empreendimento propriamente dito, onde se localizarão as futuras estruturas do Terminal, e onde serão desenvolvidas as atividades de descarga, armazenamento e carregamento da soja.
- Área de Influência Direta (AID) - área que está sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, ou seja, área que propensa a sofrer interferências ambientais causadas pela instalação do empreendimento.
- Área de Influência Indireta (AII) – é a área que pode ser afetada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento

A Figura 6 mostra a delimitação da ADA do empreendimento, com a localização simultânea das áreas do terminal e pátio de carretas (6A), assim como imagens (6B e 6C) ampliadas dos mesmos.

A Figura 7 (D) mostra a delimitação da Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta dos meios físico e biótico, bem como a Área de Influência Direta do meio socioeconômico, Figura 7 (E).

A Figura 8 mostra a delimitação da Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico.

Figura 6 (A, B e C). Área Diretamente Afetada – ADA da EMBRAPIS.



Figura 7 – Área de Influência Direta e Indireta - AID e All dos Meios Físico e Biótico (D) e Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico (E)

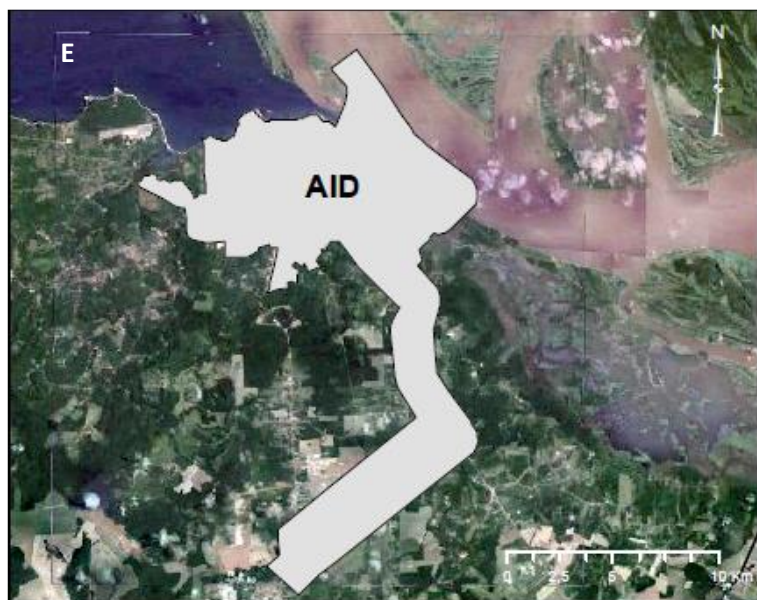
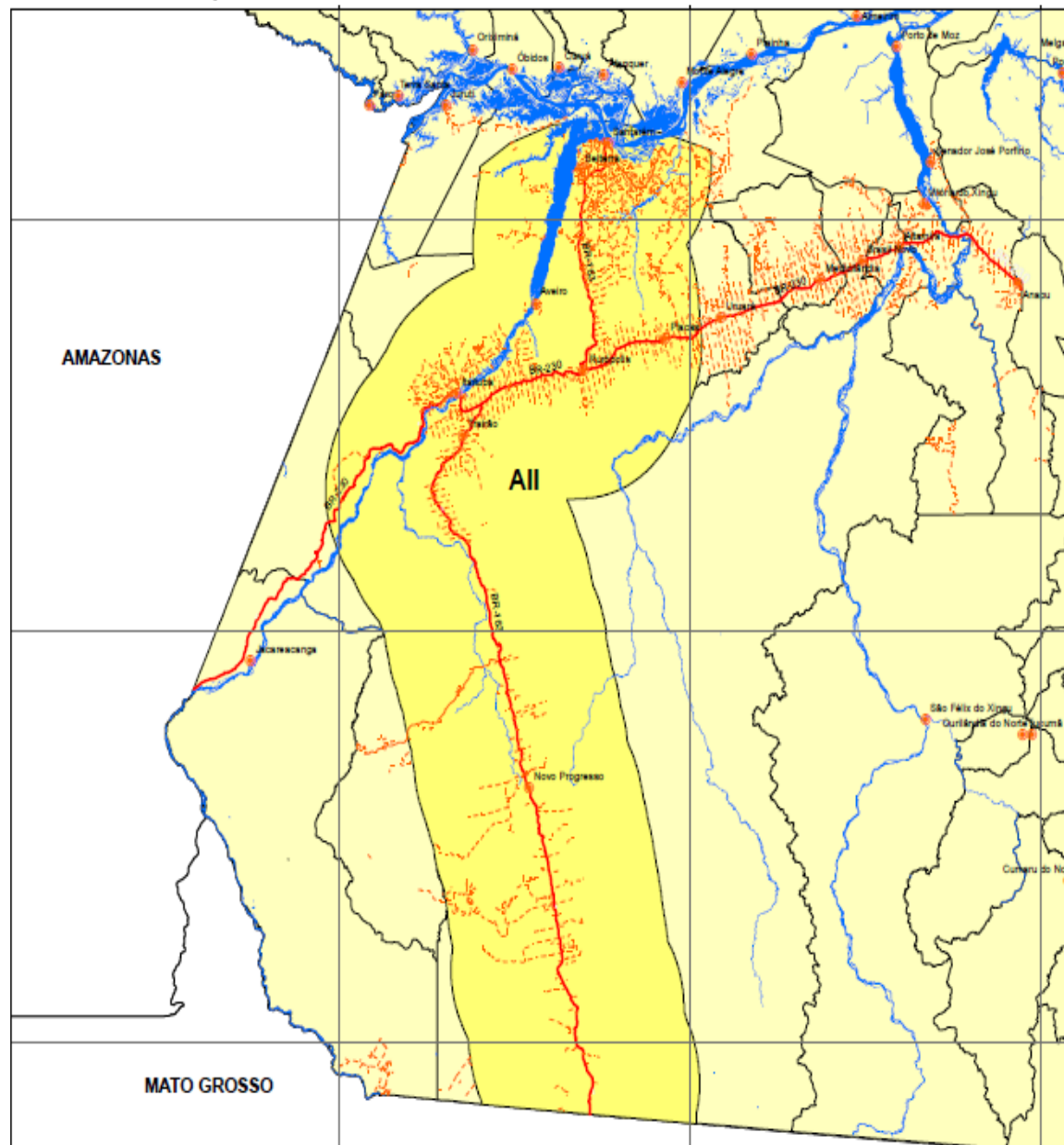


Figura 8 – Área de Influência Indireta – All do Meio Socioeconômico





10. A construção e operação do Terminal da EMBRAPIS vão gerar empregos?



Sim, durante as etapas de construção e operação do terminal portuário da EMBRAPIS, existirão oportunidades de emprego, de forma direta e indireta.

Na forma direta, são os postos de trabalhos ofertados diretamente pelo empreendimento. Os classificados como indiretos, são as chances de trabalho ligadas aos diversos serviços: alimentação, hospedagem, transporte e lazer, entre outros, que os trabalhadores do terminal farão uso.

Considerando somente a primeira fase do projeto, o empreendimento deverá ofertar o seguinte quantitativo de postos de trabalhos:

- 700 empregos diretos na etapa de construção; e
- 70 empregos diretos na etapa de operação.



11. Como a população poderá ter acesso aos empregos disponíveis no Terminal da EMBRAPA?



A população poderá ter acesso através dos serviços oferecidos pelo Sistema Nacional de Emprego – SINE, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, e pelas instituições credenciadas que atuarão em parceria para a realização dos processos de qualificação, recrutamento e seleção de colaboradores que serão contratados pelo empreendimento, além disso, deverão ser ofertadas novas oportunidades de contratação de mão-de-obra por empresas terceirizadas que atuam no âmbito local e regional.



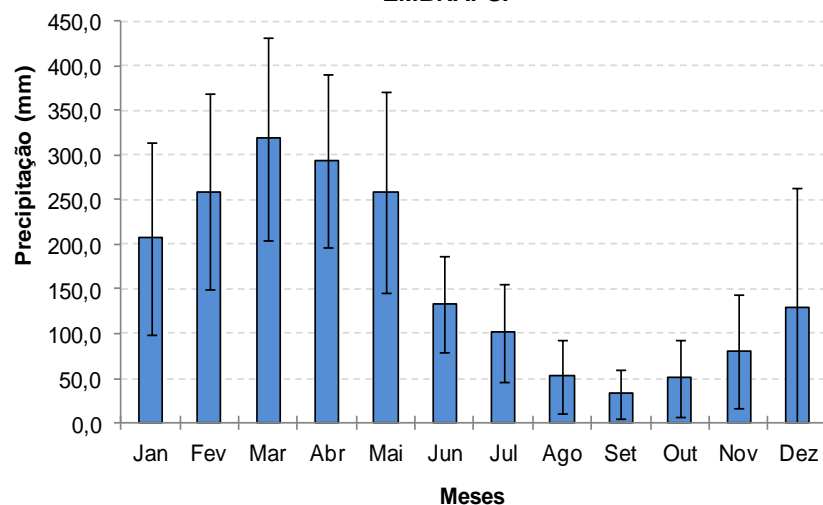
12. Como é o clima, a qualidade do ar e da água na região do Terminal da EMBRAPIS?



A classificação climática na região de influência do Terminal é o Tropical Chuvoso. A pluviosidade média anual na região é de 1.916,9 mm/ano, onde as chuvas mais intensas se concentram entre os meses de janeiro a maio. O mês de março é o mais chuvoso da região, com média de 318,7 mm.

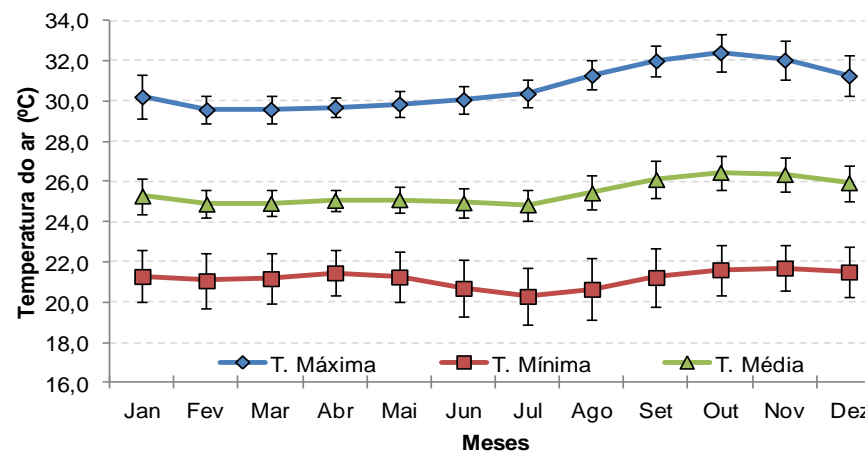
O período menos chuvoso se concentra entre os meses de agosto a novembro, sendo setembro o mês que menos chove, com média de 33,0 mm. Na região a ocorrência de eventos de precipitação pluvial leves (aquelas que ficam abaixo de 2,5 mm/hora) é superior a 52 % das manifestações.

Figura 9 - Média mensal da pluviosidade para a localidade da área da EMBRAPIS.



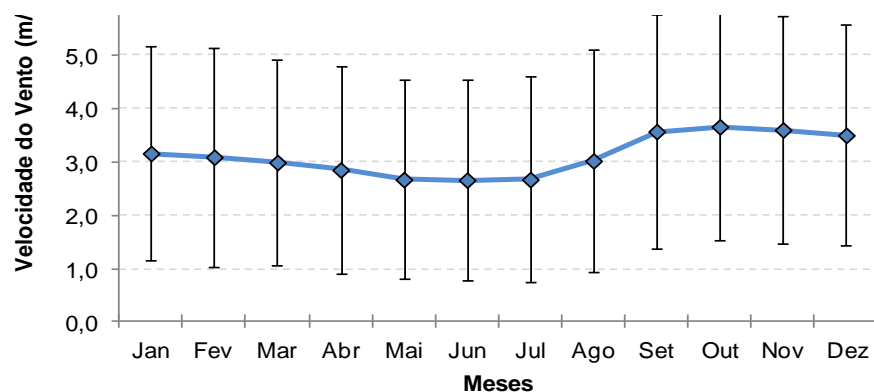
A média anual da temperatura máxima pode ultrapassar 30,7°C, sendo o mês de outubro o mais quente do ano, com valores médios de 32,4°C e o mês de julho o mais frio com valores médios de 20,3°C, conforme Figura 9.

Figura 10 – Médias mensais das temperaturas do ar máxima, mínima e média, para a localidade da área da EMBRAPIS.



A direção predominante do vento para a região é de Este (E) e a velocidade média do vento é de 3,1 m/s, conforme Figura 11.

Figura 11 - Média mensal das velocidades do vento máxima e média para a localidade da área da EMBRAPs.



Qualidade do ar

O diagnóstico da qualidade do ar foi realizado visando obter informações sobre as concentrações dos poluentes presentes na atmosfera, antes da implantação do empreendimento e subsidiar a avaliação dos impactos ambientais do terminal da EMBRAPs.

Os poluentes alvos das campanhas de monitoramento foram as partículas totais em suspensão (PTS), as partículas inaláveis (PI), o dióxido de enxofre (SO_2), o dióxido de nitrogênio (NO_2), o monóxido de carbono (CO), a fumaça e o Ozônio (O_3) estabelecidos na Resolução CONAMA N° 03/90 que institui padrões de qualidade do ar.

O monitoramento da qualidade do ar na área de influência do empreendimento foi efetivado em duas campanhas nos meses de fevereiro e junho do ano de 2014.

Na campanha de fevereiro o primeiro ponto de monitoramento (ponto 1) foi localizado próximo a margem direita do rio Amazonas, sob as seguintes coordenadas $02^\circ 27' 15,95''$ S e $54^\circ 39' 22,4''$ W, local com reduzida movimentação de barcos e isento de fontes fixas emissoras. A Figura 12 mostra o local do ponto 01.

O segundo ponto foi situado na margem do lago Maicá, sob as coordenadas $02^\circ 27' 32,27''$ S e $54^\circ 40' 16,73''$ W conforme mostra a Figura 13.

Figura 12 - Ponto 01: localização próximo a margem direita do Rio Amazonas



Figura 13 - Ponto 02: Próximo ao lago do Maicá



Resultados

Para todos os poluentes monitorados (PTS, PI, SO₂, NO₂, CO, O₃) os resultados da campanhas registraram concentrações muito abaixo dos limites estabelecidos pelas Resolução CONAMA 03/1990. Tais resultados são característicos de área com poucas fontes emissoras de poluentes atmosféricos. Da mesma forma as avaliações realizadas para fumaça apresentaram resultados para a densidade colorimétrica equivalente a gradação nº 1 da tonalidade da escala de *Ringelmann*, ou seja, abaixo de 20% conforme estabelece a Resolução CONAMA 08/1990, assim caracterizado como um ambiente com baixa densidade de fumaça, conforme as Tabelas 1 e 2.

Portanto, com base nos resultados pode-se afirmar que a atmosfera onde o terminal da EMBRAPS será instalado apresenta bons níveis de qualidade do ar para todos os poluentes avaliados, com concentrações situadas em valores muito inferiores aos limites estabelecidos pela legislação vigente no Brasil sobre o tema qualidade do ar.

Tabela 1 - Resultados da densidade de fumaça observadas na área de influência do futuro terminal da EMBRAPS – campanha de junho de 2014.

Poluentes	Pontos						PQAr ^c
	Colorações observadas (%)						
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Ponto 5	Ponto 6	
Fumaça	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %

Tabela 2 - Resultados da qualidade do ar observadas na área de influência do Terminal da EMBRAPS – campanhas de fevereiro e junho de 2014.

Poluentes	Concentrações Observadas (µg/m ³)				PQAr ^a
	Campanha fevereiro		Campanha junho		
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 1	Ponto 2	
PTS	17,04	27,34	-	-	240 µg/m ³ Média 24 h
SO ₂	10,69	10,73	-	-	365 µg/m ³ Média 24 h
NO ₂	4,06	5,42	-	-	320 µg/m ³ Média 1 h
CO	277,78	555,56	-	-	10.000 µg/m ³ Média 8 h
PI	-	-	6,94	7,93	150 µg/m ³ Média 24 h
Ozônio ^b	-	-	31,76	33,82	160 µg/m ³ Média 1 h

a – Padrão de Qualidade do Ar estabelecido pela resolução CONAMA 03/1990.

b - Média horária do período monitorado.

c – A Resolução CONAMA 08/1990 estabelece que a densidade colorimétrica máxima permitida é de 20% (vinte por cento), equivalente a gradação nº 1 da tonalidade da escala de *Ringelmann*.

Qualidade da água

Com o objetivo de efetuar a caracterização da qualidade das águas superficiais foram realizadas duas campanhas de amostragem especificamente para subsidiar este estudo. A seguir são apresentados os resultados das campanhas de monitoramento de águas superficiais e o período em que as amostragens foram realizadas.

As coletas de água superficiais foram realizadas nos meses de junho 2014, período chuvoso da região, e em 15 pontos em novembro de 2014, período menos chuvoso, dessa forma buscou-se caracterizar as diferenças na qualidade da água entre os períodos e os pontos de coletas. As Figuras 14, 15 (A, B e C) e 17 (A e B) mostram lugares alvos das coletas.

Figura 14 - Local de coleta de amostras de água.



Figura 15 – Outros locais de coleta de amostra de água.



Para análise da qualidade das águas superficiais foram avaliadas amostras de águas coletadas nas duas campanhas de monitoramento realizadas. Elementos como Oxigênio Dissolvido (OD), Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO5), Turbidez, Sólidos totais, Formas Nitrogenadas, Formas Fosfatadas, Silicato, Coliforme total e Coliforme termo tolerante, Óleos e Graxas, entre outros foram analisados.

A Figura 16 mostra um momento de coleta de amostra de água e a Figura 17 (A, B e C) outros pontos de amostragens.

Os resultados obtidos para o período chuvoso e menos chuvoso encontram-se em obediência com o padrão estabelecido pela Resolução CONAMA 357/05 para água doce, Classe II. Contudo, nos dois períodos o **Fósforo Total** apresentou valores acima do estabelecido na resolução, o que confirma a presença de fontes de poluição para este tipo de nutriente, principalmente no período mais seco da região. A análise de componentes principais mostrou a separação entre os períodos estudados, e reforçou as mudanças que ocorrem na qualidade da água com a mudança da sazonalidade da região.

Figura 16 - Momento da coleta de amostra de



Figura 17 - Mais locais de coleta de amostra de água.



O município de Santarém está situado dentro dos domínios da Formação Alter do Chão, que ocupa aproximadamente 70% do espaço municipal, com solos constituídos por arenitos caulínicos, finos a grossos, onde localmente ocorrem níveis ferruginosos silicificados.

Intercaladas na sequência arenosa, ocorrem camadas argilosas, cuja coloração varia de avermelhada a mosqueada, esbranquiçada, creme e lilás, geralmente pouco consolidadas, às vezes contendo lentes de arenito friável. Os arenitos apresentam, por vezes, marcantes estruturas sedimentares, representadas por estratificação cruzadas acanaladas e cruzadas tabulares, de pequeno e médio portes.

As Figuras 18 e 19 mostram aspectos dos tipos de solo de terra firme e área sob influência dos rios em Santarém.

Figura 18 - Aspecto da Formação Alter do Chão no município de Santarém.



Figura 19 - Depósitos Aluvionares, caracterizado por argilas, siltes, sedimentos finos e cascalhos.



Os tipos de solos encontrados na Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta do empreendimento foram: Argissolo Vermelho – Amarelo, Gleissolo Háptico, Latossolo Amarelo Distrófico, Neossolo Flúvio Eutrófico e Neossolo Quartzarênico Ortico.

O Argissolo Vermelho - Amarelo apresenta textura média argilosa, são de profundidade variada, com ocorrência em depósitos fluviais recentes e argilas que caracterizam as várzeas do rio Amazonas.

O Gleissolo Háptico apresenta coloração acinzentada, textura indiscriminada, mal drenados, relevo tipo plano, característicos de áreas alagadas ou sujeitas a alagamentos, com ocorrência de sedimentos areno- argilosos e argilosos encontrados as margens do rio Amazonas e em áreas inundáveis.

O Latossolo Amarelo Distrófico apresenta textura média a argilosa, boa drenagem e profundidade elevada, compostos por sedimentos argilo-arenoso com concreções lateríticas, com ocorrência em áreas de transição do planalto rebaixado da Amazônia e Planalto Tapajós-Xingu.

O Neossolo Flúvio Eutrófico apresenta textura indiscriminada, baixa profundidade, relevo plano, composto por depósitos aluvionares, ocorrendo às margens dos rios, na planície Amazônica.

O Neossolo Quartzarênico Ortico apresenta textura arenosa, grande profundidade, relevo variando de plano a suave ondulado, caracterizados por sedimentos arenosos, conglomerados com matriz caulínica, de ocorrência no planalto rebaixado da Amazônia



14. Quais os tipos de vegetação encontrados na área de estudo do Terminal da EMBRAP?



No estudo, foram identificados quatro tipos de vegetação: floresta de várzea; macrófitas aquáticas; floresta de igapó; e floresta secundária (capoeira).

- Floresta de várzea: área sujeita à inundação periódica, sendo ocupadas por formações vegetais adaptadas à submersão total ou parcial durante o período chuvoso do ano.
- Macrófitas aquáticas: essa vegetação tem um papel importante nos ecossistemas aquáticos e é característica de área de várzea, como a do lago do Maicá.
- Floresta de igapó: área muito encharcada, sendo alagada permanentemente ou não. Esse tipo de vegetação faz conexão com a floresta de várzea do Lago Maicá e está bastante alterada, devido à expansão urbana de Santarém.
- Floresta secundária (capoeira): vegetação antropizada que cresce onde houve intervenção humana em floresta nativa para uso da terra. No estudo, foi identificado que a maior parte da capoeira é jovem e/ou intermediária.

As figuras de número 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27 mostram os tipos de vegetação achados na área de estudo do terminal da EMBRAP.

As figuras 20 e 21 demonstram a floresta de várzea localizada próxima a área do empreendimento. Já as figuras 22 e 23 evidenciam a vegetação Macrófitas aquáticas característica de áreas alagadas.

As figuras 24 e 25 mostram a floresta de várzea existente na área de estudo do empreendimento. As figuras 26 e 27 mostram a floresta secundária identificada na área de estudo do terminal da EMBRAP.

Figuras 20 e 21 - Floresta de várzea



Figuras 22 e 23 - Macrófitas aquáticas



Figuras 24 e 25 - Floresta de igapó



Figuras 26 e 27 - Floresta secundária (capoeira)





15. Quais os grupos de animais encontrados na área de estudo do Terminal da EMBRAPs?

Após os levantamentos realizados pelas equipes, foram identificados os seguintes grupos de animais: **MAMÍFEROS**, como o macaco-prego (*Cebus flavius*), o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) e o boto cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*); **AVES**, como a garça (*Ardea alba*) e o pica-pau de topete vermelho (*Campephilus melanoleucos*); **RÉPTEIS**, como o jacaré coroa (*Paleosuchus palpebrosus*) e a cobra d'água (*Pseudoeryx plicatilis*); **ANFÍBIOS**, como a rã (*Leptodactylus macrosternum*) e o sapo cururu (*Rhinella major*); **PEIXES**, como a pescada branca (*Plagioscion squamosissimus*) e o tucunaré (*Cichla orinocensis*); e **vetores** (insetos), como os mosquitos *Anopheles oswaldoi* e *Culex spissipes*.

As figuras de números 28 a 39 mostram exemplos de espécies da fauna identificadas nos levantamentos.

A tabela abaixo apresenta as quantidades de animais encontradas

Tabela 3: Número de espécies de animais encontradas durante os levantamentos da fauna, na área de estudo, para elaboração do diagnóstico ambiental do EIA/RIMA do Terminal da EMBRAPs.	
Grupos de animais	
Quantidades de espécies	
Peixes (ictiofauna)	
158	
Herpetofauna	Anfíbios
	Répteis
13	
17	
Aves (avifauna)	
116	
Mamíferos (mastofauna)	
18	
Vetores (insetos)	
34	



Figura 28 – garça (*Ardea alba*)



Figura 29 - cobra d'água (*Pseudoeryx plicatilis*)



Figura 30 - morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*)

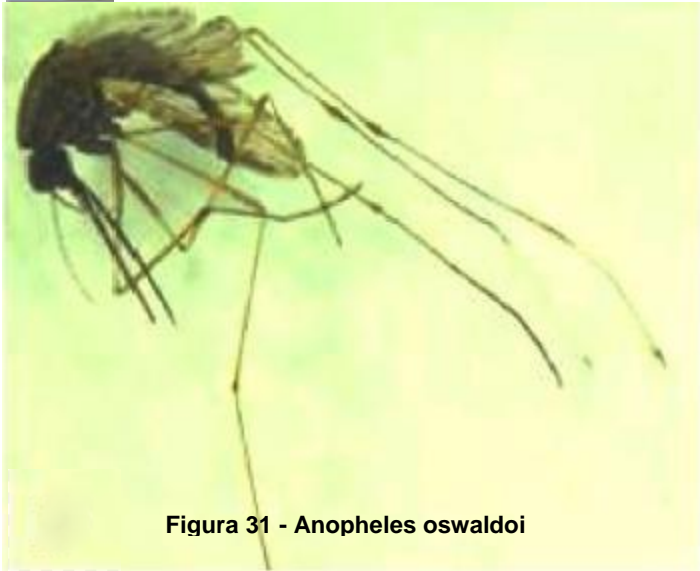


Figura 31 - *Anopheles oswaldoi*



Figura 32 - rã (*Leptodactylus macrosternum*)



Figura 33 - sapo cururu (*Rhinella major*)



Figura 34 - macaco-prego (*Cebus flavius*)



Figura 35 - boto cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*)



Figura 36 - pica-pau de topete vermelho (*Campephilus melanoleucos*)



Figura 37 - tucunaré (*Cichla orinocensis*)



Figura 38- pescada branca (*Plagioscion squamosissimus*)



Figura 39 - jacaré coroa (*Paleosuchus palpebrosus*)



16. Quais as principais mudanças que os animais e a vegetação poderão sofrer com a implantação e operação do Terminal da EMBRAPA?

Figura 40 – Gado Branco no pasto



Figura 41 – Cavalos no pasto



A remoção de vegetação será necessária para a implantação do terminal será a principal alteração da área. Com isso, haverá uma diminuição de vegetação usada por animais, principalmente, para alimentação (Figuras 40 e 41), abrigo e construção de ninhos. Assim, esses animais terão que se adequar a essa nova situação, assim como sempre tem feito durante anos de expansão urbana, com o crescimento da cidade de Santarém. Ainda durante a fase de implantação, haverá muitos veículos e máquinas que irão circular, representando risco de atropelamento de animais.

Na fase de operação, o risco de atropelamento irá permanecer devido aos caminhões que transportarão soja, diariamente. Além disso, alguns animais em busca de alimento serão atraídos devido à soja, causando deslocamento desses animais e a alteração na sua distribuição, no entorno da cidade, ocupando áreas diversas.

Ressalta-se que esses impactos negativos foram identificados no EIA/RIMA, e, para todos, foram estudadas medidas eficazes com possibilidade de serem efetivadas para diminuição de cada um deles. Essas medidas fazem parte dos planos e programa ambientais elaborados para o estudo.



17. Quais as espécies de animais e vegetais que possuem maior importância de preservação são encontradas na área de estudo do Terminal da EMBRAPIS?



A preservação normalmente é necessária no caso das espécies classificadas como ameaçada de extinção, ou seja, que corre o risco de ser extinta. Nos levantamentos realizados, dentre os animais, foi identificada somente a espécie de mamífero *Alouatta discolor* (bugio) Figura 42, ameaçada. No entanto, outras espécies também necessitam de monitoramento, como as espécies de peixes *Hyphessobrycon pulchripinnis* e *Cyphocharax gangamon* que são próprias do rio Tapajós e Amazonas, não encontradas em outras localidades.

Quanto às espécies vegetais identificadas na área de estudo, somente a *Virola surinamensis* está classificada como ameaçada de extinção.

Figura 42 – (*Alouatta discolor*) BUGIO





18. Existe área Quilombola ou Unidades de Conservação próxima da área da EMBRAPA?



Figura 43. Localização e distância do projeto da EMBRAPA em relação ao Território do Quilombo Arapemã, Santarém-PA.



O diagnóstico do meio socioeconômico para o estudo do empreendimento, identificou a existência da área de uso especial denominada de Território Quilombola do Arapemã, localizado na ilha Arapemã, lado oposto do Rio Amazonas, a cerca de 4 km de distância da área da EMBRAPA conforme mostra a Figura 43. Trata-se de uma área de uso especial, devidamente reconhecida, desde o ano de 2004, pela Fundação Cultural Palmares.

Cabe destacar que o terminal da EMBRAPA, não apresenta elementos que possam provocar impactos socioambientais diretos no Quilombo de Arapemã, pois o citado território quilombola está fora da área de influência direta do empreendimento.

Quanto à existência de unidades de conservação nas proximidades da área da EMBRAPA, o Plano Diretor Participativo de Santarém (Lei 18.051/2006), cita (Inciso VI, Art. 137) a existência da Área de Proteção Ambiental (APA) do Maicá – iniciando no furo do Maicá seguindo até a Comunidade Fé em Deus, na Região do Ituqui, porém não foi identificado Decreto de criação da APA em questão.



19. Existem sítios arqueológicos na área do Terminal da EMBRAPAS?



O levantamento arqueológico realizado na área onde será construído o futuro terminal não identificou a existência de sítios arqueológicos no local. Tal resultado foi oficializado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, através do Ofício 073/2015 – GAB/IPHAN/PA, de 09 de fevereiro de 2015, encaminhado ao empreendedor.

Figuras 44 e 45 - Solo areno-argiloso, sem vestígios arqueológicos, da terceira tradagem





20. Qual a população atual da região influenciada pelo Terminal da EMBRAPAS, como ela se caracteriza e qual a sua condição de vida?

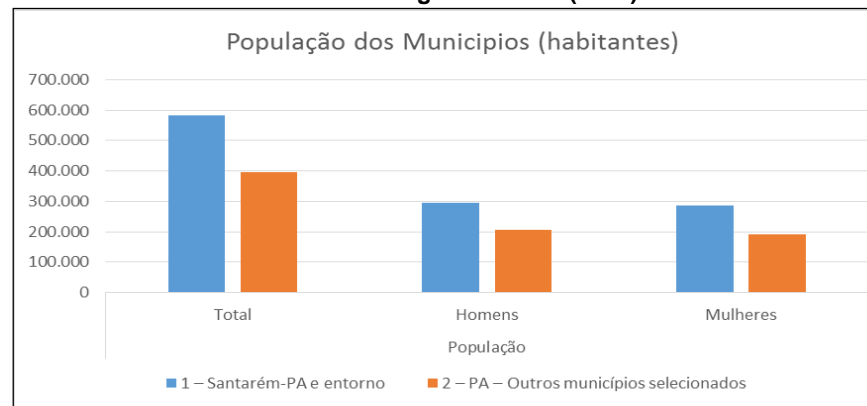


A população atual da região influenciada pelo projeto, considerando os municípios de Santarém, Belterra, Placas, Rurópolis, Aveiro, Itaituba, Trairão e Novo Progresso no estado do Pará, corresponde a um total de 530.260 habitantes, destes 340.026 habitantes estão localizados na área urbana e 190.234 hab. localizados na área rural.

Entre os municípios considerados, destaca-se Santarém como aquele com maior população total e maior população urbana em termos relativos e absolutos. Em termos percentuais 65% da população urbana dos municípios sob influência do empreendimento, está localizada em Santarém, essa característica reforça sua centralidade sobre os demais municípios na representação de Polo de desenvolvimento regional.

A população da região é composta predominantemente por homens em idade média produtiva (acima de 14 anos) com razão de sexo, relação entre a quantidade de homens em mulheres, acima de 100, fator que é considerado relevante, conforme apresentado pelo Gráfico 1.

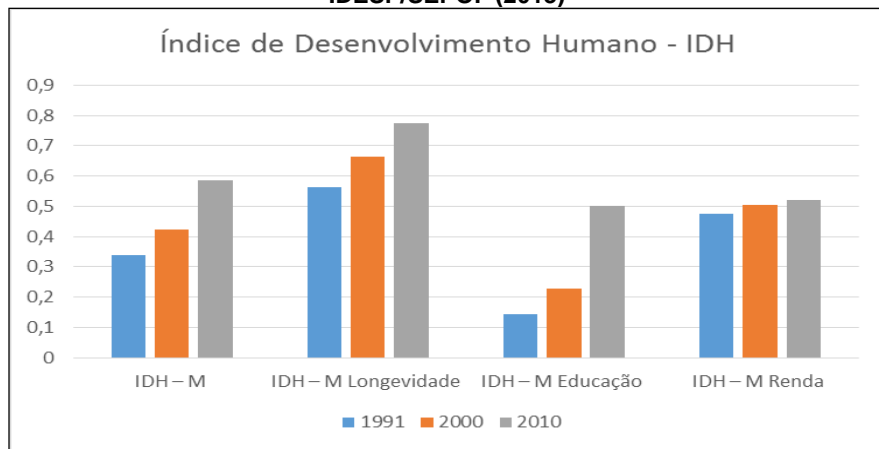
Gráfico 1 - População dos municípios envolvidos no projeto (hab). Fonte: Censo demográfico IBGE (2010)



Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM

O Índice de Desenvolvimento Humano municipal apresentado para os municípios da região de influência do empreendimento é composto através de metodologia que considera os seguintes fatores: Longevidade, Educação e Renda. O Gráfico 2 apresenta os resultados do IDHM para a região analisada.

Gráfico 2 - índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM. Fonte: IDESP/SEPOF (2013)



No período entre os anos de 1991 até 2000, o índice de desenvolvimento humano da região passou de 0,337 para 0,424, enquanto para intervalo entre o ano de 2000 a 2010, houve um novo crescimento passando de 0,424 para 0,587. Estes valores representam um crescimento de 42,58% no período de 20 anos, apesar de significativo, este crescimento ainda representa um índice médio de desenvolvimento humano.

Moradia

As moradias são constituídas por imóveis de alvenaria, madeira ou construção mista, composto em média de 4 a 5 cômodos, conforme mostram as Figuras 46, 47, 48 e 49. Quanto as formas de aquisição, estas foram resultados de negociações comerciais realizadas diretamente entre os proprietários, com repasse de recibos de compra e venda, tendo em

vista que grande parte região ainda não foi contemplada pelo processo de regularização fundiária.

Figura 46 - Padrão Construtivo das moradias localizadas no entorno do empreendimento.



Figura 47 – Moradias localizadas no entorno do empreendimento.



Figura 48 – Moradia de construção mista.



Figura 49 – Moradia de construção em madeira.



Saúde

Os serviços de saúde disponíveis na região são predominantemente oferecidos através da Rede do Sistema Único de Saúde – SUS. Os atendimentos são realizados nos postos de saúde, conforme mostram as Figuras 50, 51 e 52 e nos hospitais regionais existentes, por meio de consultas e encaminhamento para realização de exames complementares

Figura 51 – Centro de Saúde local.



necessários durante o atendimento de casos de média e baixa complexidade.

Destaca-se que, apesar da disponibilidade, os serviços de saúde na região são considerados como pouco abrangente para atender satisfatoriamente as necessidades das populações que fazem uso deste.

Figura 52 – Unidade de Apoio a Saúde da família.



Educação

A região é coberta por uma rede de estabelecimento de ensino composta por instituições educacionais públicas e privadas. Fazem parte desta rede instituições de ensino federais, estaduais, municipais e particulares, onde predominam as escolas estaduais e municipais, conforme mostram as Figuras 53 e 54, que possibilitam a formação de jovens e adultos através do ensino regular e modular oferecidos pelas escolas de nível fundamental e médio, além de outras modalidades específicas como o Programa de Educação de Jovens em Adultos - EJA, direcionado a formação de pessoas que, por diversos motivos, não tiveram oportunidade de cursar integralmente ou completar os estudos regulares e/ou que se encontram fora da idade escolar.

As instituições públicas e particulares concentram-se nas principais cidades da região como: Santarém e Itaituba. Estas instituições oferecem cursos de capacitação e formação de mão de obra especializada. Exemplo: Universidades e Institutos Federais de Educação.

As escolas particulares estão localizadas em diversas cidades da região, disponibilizando a educação nas diversas modalidades de ensino, nos níveis fundamental e médio, para as famílias que possuem melhores condições econômicas e sociais.

Figura 50 - Pesquisa de campo aplicada em Centro de Saúde.



Figura 53 - Escola Municipal 1.



Figura 54 - Escola Municipal 2.



Serviços de infraestrutura básica – saneamento, energia e transportes

As condições estruturais da região apontam que a maioria das residências não dispõe de infraestrutura de saneamento básico de coleta e tratamento de esgoto. O sistema de tratamento sanitário mais utilizado é composto por fossa séptica, vala de infiltração e sumidouro.

Os resíduos sólidos são recolhidos através do sistema de coleta realizado pelo serviço público municipal, normalmente, obedecendo a frequência de uma ou duas vezes por semana conforme mostram as Figuras 55 e 56.

Figura 55 - Serviço de Coleta de resíduos 1.



Figura 56 - Serviço de Coleta de resíduos 2.



O fornecimento de energia elétrica é realizado pela concessionária REDE CELPA atendendo grande parte das residências. O abastecimento de água é realizado, predominantemente, por meio da construção de poços artesianos ou semi-artesianos, responsáveis pelo fornecimento de água para consumo humano. Ressalta-se que as residências localizadas nas áreas urbanas e, em alguns casos, na área rural utilizam a rede de distribuição e abastecimento fornecida pela Companhia de Saneamento do Pará - COSANPA.

O deslocamento na região pode ser realizado através da utilização de meios de transporte terrestre, aéreo e fluvial.

As principais vias de acesso terrestre são as rodovias federais BR-163, que interliga os municípios de Santarém (PA) à Cuiabá (MT) e a BR-230 (Transamazônica), que interliga a região Oeste do estado do Pará à região Nordeste do País, além das rodovias estaduais PA-257, PA-370, PA-433 e PA- 547.

O transporte aéreo é realizado através de voos regulares realizados por meio da operação de aeroportos localizados nas principais cidades da região como Santarém, Itaituba, Oriximiná, Juruti, etc.

- O transporte fluvial é realizado através dos rios Amazonas, Tapajós, Trombetas, Curuá-Una, entre outros cursos d'água menores que são utilizados como vias de acesso no cotidiano das populações ribeirinhas.

Organização Social

As populações residentes na área de influência do empreendimento participam de organizações sociais voltadas para a defesa de interesses coletivos de grupos minoritários, através de associações, cooperativas, federações, entidades de classe, instituições religiosas, conselhos e outras formas de organizações governamentais e não governamentais que foram alvo de consultas, reuniões e entrevistas conforme mostram as Figuras conforme mostram as Figuras 57, 58, 59, 60, 61 e 62.

Abaixo segue relação das organizações sociais identificadas na região de influência do empreendimento em Santarém:

- AMBAJA – Associação de Moradores do Bairro Jaderlândia;
- AMBMA - Associação de Moradores do Bairro do Maicá;
- AMBAPEM – Associação de Moradores do Bairro Pérola do Maicá;
- ASMOBAM – Associação de Moradores do Bairro do Mararú;
- ASMOCC - Associação de Desenvolvimento Rural da Comunidade de Cipoal I;
- ASMOCC - Associação de Desenvolvimento Rural da Comunidade de Cipoal II;
- Associação de Moradores e Produtores Rurais da Comunidade Diamantino;
- AMPAVES - Associação dos Moradores e Produtores do Bairro Área Verde;

- AMPRENOVA – Associação dos Moradores e Produtores Rurais da Estrada Nova;
- Conselho Comunitário do Bairro Jaderlândia;
- COMEIBRE – Convenção dos Ministros Evangélicos das Igrejas Batista da Renovação Espiritual;
- CONSEG – Conselho Comunitário de Segurança da Grande Área do Maicá;
- EMEI – Espaço Municipal de Educação Infantil do Bairro Área Verde;
- FAMCOS – Federação das Associações de Moradores e Organizações Comunitárias de Santarém;
- FOQS - Federação das Organizações Quilombolas de Santarém;
- Igreja de Nossa Senhora Aparecida;
- Núcleo de Base da Colônia de Pescadores Z-20;
- Núcleo da Z-20 no Bairro Jaderlândia;
- Paróquia Nossa Senhora das Graças;
- STTR – Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Santarém.

Figura 57 – Entrevista com representante de organização social.



Figura 58 - Entrevista com representante de organização social.



Figura 59 – Reunião com a comunidade.



Figura 60 – Representante comunitário recebendo informações sobre o empreendimento.



Figura 61 - Entrevistas com lideranças comunitárias.



Figura 62 - Entrevista com pescadores locais.



As Instituições e Organizações Sociais (governamentais e não governamentais), existentes na área de influência do projeto, consideram que o empreendimento trará benefícios a região, sobretudo pela oportunidade de geração de emprego e renda aos moradores, possibilitando a melhoria da qualidade de vida, juntamente com a inserção de melhorias na infraestrutura de saneamento básico, construção e/ou melhorias dos acessos locais, além da possível melhoria nos serviços de saúde, educação, segurança e lazer.

Nas entrevistas (Figuras 63 e 64) a população, na maioria dos casos, manifestou-se de forma favorável a implantação de empreendimento, de modo que as expectativas relacionadas à fase de instalação e operação potencializam a oportunidade de crescimento econômico e desenvolvimento regional. Entretanto, ressalta-se a preocupação com os problemas ambientais da região, seja aqueles já existem, seja os que poderão ocorrer a partir da implantação do empreendimento.

Figura 63 - Reuniões com a comunidade



Figura 64 - Reuniões com a comunidade





22. A construção do Terminal da EMBRAPA vai alterar o relevo da região?



Sim, entretanto, estas alterações de relevo, decorrentes das obras civis para a implantação do empreendimento, serão de abrangência local.

Estas alterações serão provenientes das atividades como exploração de jazidas, aterramento da área utilizada para construção do terminal, serviços de terraplanagem e implantação de vias de acesso interno. Destaca-se que para as intervenções na área do empreendimento estão previstas medidas de amenização dos impactos ambientais negativos através de programas de controle ambiental.

Para diminuir os efeitos das alterações, serão implementadas ações de recomposição das formas originais de relevo nas áreas modificadas, tentando reintegrar os locais à paisagem do entorno. Para tanto, pretende-se utilizar a vegetação como efeito paisagístico para atenuar as variações no relevo ocasionadas pelo empreendimento. As jazidas devem ser abertas em áreas menos visíveis, para atenuar as mudanças no efeito paisagístico.



23. Há risco de acontecer assoreamento* de rios e lagos durante as obras de construção do Terminal da EMBRAP?



Assoreamento*: *Processo natural que ocorre quando a chuva carrega a camada superficial do solo para dentro dos rio e/ou lagos, que pode provocar danos para a navegação caso seja intensificado por intervenção humana.*

O assoreamento pode acontecer em função das atividades de terraplenagem e preparação do terreno para o recebimento das estruturas do terminal, o que poderá ocasionar o transporte de sedimentos por meio das águas pluviais até o corpo d'água.

As características topográficas de baixa declividade identificadas na área de implantação do Terminal EMBRAP diminuem a capacidade erosiva das águas pluviais, sugerindo a necessidade de intervenções de menor porte, e reduzindo os impactos ambientais decorrentes de processos erosivos e do potencial assoreamento de rios e lagos.

Destaca-se que estão previstas ações mitigadoras dos impactos ambientais através da implantação dos programas de controle ambiental, tais como: Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes, Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, dentre outros.



24. A construção e operação do Terminal da EMBRAPS vão gerar poluição no solo, na água e na atmosfera?



Os serviços e obras civis para instalação do empreendimento poderão gerar algum tipo de poluição com possibilidade de alcançar o solo, a água dos rios ou a atmosfera, contudo de forma pontual, temporária, reversível e em pequena escala, visto que estão previstas medidas de controle e mitigação através dos Programas (gerenciamento de resíduos sólidos, qualidade do ar e controle de emissão, qualidade de água, entre outros) para todas as formas de poluição.

Serão adotados procedimentos evitem ou controlem a emissão de partículas originadas nos serviços de terraplanagem e gases emitidos pelos veículos, máquinas e equipamentos como: umectação das vias internas de acesso não pavimentadas; definição de limites de velocidade de veículos nas vias de tráfego não pavimentadas e vias de serviço da área do terminal; e estabelecimento de um Programa de manutenção dos caminhões, veículos e máquinas móveis dotadas de motores Diesels,

visando o permanente enquadramento de suas emissões dentro dos limites legais.

Quanto aos efluentes líquidos a serem gerados nas etapas de instalação e operação do empreendimento, serão coletados e tratados por uma Estação de Tratamento de Esgoto antes de seu lançamento final. Assim, evitando poluição das águas superficiais e subterrâneas, bem como o solo. Destaca-se também que um eficiente gerenciamento de resíduos sólidos será implementado a partir da fase de instalação do terminal, para o correto destino final dos mesmos, visando não poluir o solo, rios e igarapés.



25. A construção e operação do Terminal da EMBRAPIS vão aumentar a quantidade de lixo na região?



O lixo (resíduo sólido) gerado no Terminal durante as fases de construção e operação, serão alvo de um rigoroso gerenciamento ambiental, onde ao final receberão destinação ambiental adequada, conforme os procedimentos estabelecidos no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS do empreendimento.

Dentre as principais ações propostas pelo PGRS destacam-se:

- a) Separação e Acondicionamento dos resíduos sólidos;
- b) Coleta Interna e Armazenamento no Depósito Temporário de Resíduos – DTR;
- c) Transporte Interno e Externo para destinação final; e
- d) Destinação final dos resíduos.

Os resíduos gerados no empreendimento, tanto na fase de construção, como de operação) serão separados por categoria (ex: domésticos, construção civil, etc.), armazenados, coletados e descartados sempre em obediência ao estabelecido na legislação vigente.



26. A construção e operação do terminal da EMBRAP alterarão o nível de ruído na região?



As alterações no nível de ruído geradas pelo empreendimento estarão relacionadas às atividades de construção da infraestrutura do terminal, aos serviços de terraplanagem, canteiro de obras, movimentação de veículos e equipamentos utilizados durante as fases de instalação e operação do Terminal EMBRAP.

Essas interferências são consideradas de abrangência local, e temporária, estima-se que a geração de ruídos não alcance grandes distâncias e, portanto, não provoque impactos significativos nas populações residentes do entorno da área do empreendimento.

Para reduzir os impactos negativos decorrente destas atividades, o empreendedor implantará as ações propostas pelos Programas do empreendimento. Desta forma, assegura-se que todas as atividades serão executadas, respeitando-se os limites de pressão sonora estabelecidos pela legislação vigente.

Entre as medidas de controle a serem adotadas destacam-se:

- Manutenção das emissões de ruídos no canteiro de obras ou qualquer outra atividade do Terminal, dentro dos padrões legais;
- Todos equipamentos com alta capacidade de emissão de ruídos serão alvo de isolamento acústico, conforme as normas técnicas aplicáveis:
- Realização de medições periódicas conforme procedimento estabelecido na Norma Técnica NBR 10151.



27. A demanda por serviços vai aumentar na região do Terminal da EMBRAPAS?



O processo de contratação de mão de obra especializada necessária para a construção e operação do empreendimento provocará a chegada de profissionais de outras regiões do estado do Pará. Além disso, outros grupos de trabalhadores devem migrar para a região em busca de oportunidades de trabalho. A medida que estas pessoas, juntamente com as suas famílias, fixam residência na região, aumentam as necessidades de serviços públicos, tendo em vista que são necessárias a ampliação da oferta de serviços de saúde, educação, transporte, moradia, lazer, entre outros. Este aspecto pode exigir a ampliação dos serviços disponíveis ou a disponibilização dos mesmos em áreas onde inexistem.

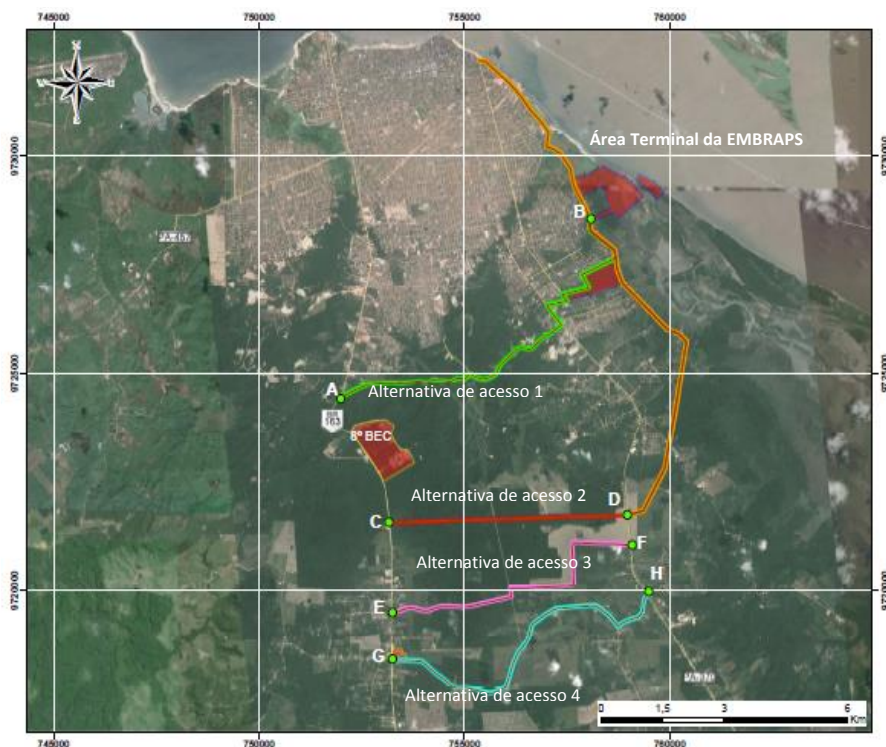
A demanda por serviços será mais intensa na fase de implantação do empreendimento, porém ocorrerá na fase de operação. Assim, quanto maior for o número de vagas preenchidas por trabalhadores locais, menor será a demanda por serviços. Para que isso ocorra o empreendedor planeja articulações com o poder público e outras organizações sociais locais visando ações conjuntas para minimizar os efeitos deste impacto.



28. A construção do Terminal da EMBRAP vai exigir a remoção de pessoas que moram perto da área do empreendimento?

O Terminal portuário da EMBRAP será instalado em terreno próprio, desta forma não sendo previstas ações que resultem na remoção de pessoas residentes nas áreas próximas a local do empreendimento.

Figura 65 – Alternativas de acessos para o Terminal da EMBRAP



29. A construção e operação do Terminal da EMBRAP aumentarão os riscos de acidentes rodoviários na região?



Durante as fases de implantação e operação do empreendimento estima-se um aumento no número de veículos que circularão na região, tendo em vista a movimentação de máquinas e equipamentos na etapa construtiva, e, sobretudo, pela circulação de caminhões de carga, responsáveis pelo transporte dos produtos graneleiros até o Terminal EMBRAP.

Este aumento na dinâmica do trânsito local, acarretará impactos nas vias de acesso e aos usuários, entretanto, para reduzir os impactos decorrentes da atividade serão realizadas ações de controle para mitigação dos impactos negativos e melhorias das vias de acesso e das condições de segurança da população, através de iniciativas próprias, como a sinalização de vias, a restrição de limites de velocidade para os veículos que se dirigem ao Terminal da EMBRAP.

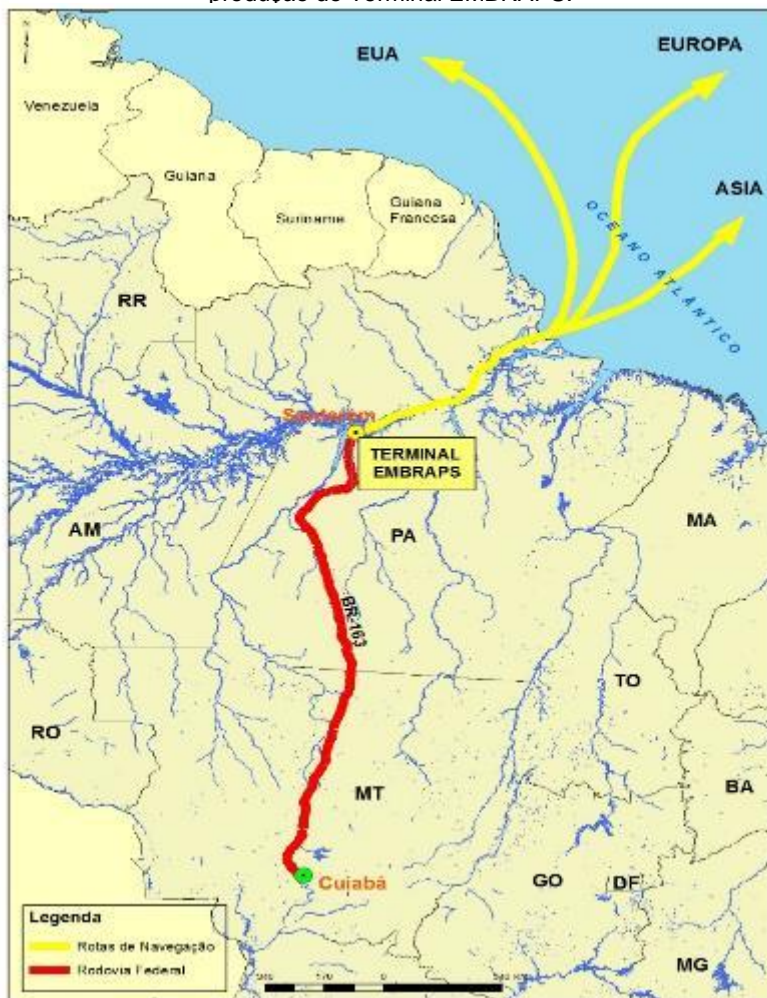
Além disso, outras ações estão previstas, e planeja-se sua efetivação em parceria com o poder público local, como por exemplo: a realização de campanhas educativas, a implantação de redutores de velocidade e abertura de novas vias de acesso a área do empreendimento visando garantir, a segurança das populações residentes no entorno do empreendimento. A Figura 65, mostra quatro alternativas de acessos estudadas para a área do Terminal.



30. A operação do Terminal da EMBRAP vai gerar uma nova opção para o escoamento da produção de grãos originados na região Centro-Oeste do Brasil?



Figura 66 – Rotas de navegação utilizadas para o escoamento da produção do Terminal EMBRAP.



Sim, em função da localização estratégica do município de Santarém que permite a opção para o escoamento de grãos das principais províncias agrícolas do Brasil, através do acesso rodoviário da BR-163 e hidroviário através do rio Amazonas.

Esta integração será realizada através da utilização dos sistemas modais, rodoviário e fluvial, a partir da movimentação de cargas realizadas nas rodovias BR-163 (Cuiabá - Santarém) até o Terminal Portuário da EMBRAP, a ser localizado na cidade de Santarém/PA. A integração fluvial ocorrerá através da cidade de Santarém e a sua conexão com o rio Amazonas, por onde será realizado o escoamento da produção através do carregamento de navios tipo PANAMAX, que seguirão em direção a foz do rio Amazonas com destino aos principais clientes do mercado externo.

Para o escoamento da produção, o empreendimento utilizará como rotas principais de navegação: o rio Amazonas, partindo do município de Santarém até a sua foz, onde ocorre a conexão com o oceano Atlântico e a utilização de rotas em direção aos mercados consumidores da Ásia, Europa e Estados Unidos. As principais rotas são apresentadas na Figura 66.



31. A qualidade de vida da população vai melhorar na região do Terminal da EMBRAPs?

Sim, pois a instalação e operação do Terminal proporcionará aumento na oferta de empregos, logo a melhoria de renda das famílias e conseqüentemente melhor qualidade de vida da população.

A construção e operação do empreendimento potencializarão investimentos do setor público e privado na região, contribuindo para a implantação de melhorias econômicas e sociais.

Além disso, existem expectativas de parcerias entre o poder público local e organizações sociais visando melhorias nos serviços de infraestrutura, saúde, educação, segurança e lazer como estratégia de desenvolvimento local.

32. Quais as vantagens da implantação do Terminal da EMBRAPs?



A implantação do Terminal Portuário da EMBRAPs no município de Santarém vai proporcionar as seguintes vantagens:

- I. Potencialização de novos investimentos públicos e privados na região, fortalecendo a participação do município de Santarém na economia regional;
- II. A abertura de novas oportunidades de trabalho durante as fases de implantação e operação do terminal portuário. Para este cenário, prevêem-se a geração de 700 empregos diretos, na fase de implantação, e mais 70 vagas no início de sua operação. Além dos inúmeros postos de trabalhos indiretos, decorrente da necessidade de fornecimento de serviços de transporte, alimentação, saúde, segurança e lazer;
- III. Potencialidade do crescimento econômico, com o aumento da geração de renda das populações locais, redução das desigualdades sociais e melhoria da qualidade de vida;
- IV. Promover o desenvolvimento regional, através da geração de empregos, circulação de capitais, pagamento de impostos, etc., potencializando o desenvolvimento do município de Santarém e do estado do Pará.



33. O que acontecerá se o Terminal da EMBRAPIS não for construído?



A não implantação do terminal da EMBRAPIS no município de Santarém, poderá gerar as seguintes consequências:

- I. Manutenção das condições estruturais e socioeconômicas atuais da região, caracterizadas pelas condições precárias de infraestrutura urbana, saneamento básico e saúde pública. Além disso, serão mantidas as limitações econômicas próprias das populações locais, e do entorno do empreendimento, caracterizada, em sua maioria, por uma população de baixa renda e poder econômico restrito;
- II. Perda de arrecadação de impostos e receitas ao município de Santarém, limitando as possibilidades de investimentos e a implantação de melhorias na infraestrutura, saúde, segurança e educação, que, a partir da implantação do terminal da EMBRAPIS, poderiam ser transformados em benefícios para a população local;
- III. Não geração de mais de 770 empregos diretos (fases de implantação e operação) e inúmeros empregos indiretos que poderiam aumentar a geração de renda dos trabalhadores locais e de suas famílias, promovendo o crescimento econômico da região;
- IV. Impossibilidade de implantação do terminal portuário no estado do Pará, tendo em vista, a condição estratégica do município de Santarém para o escoamento da produção agrícola do Centro Oeste do Brasil. Esta condição restringe a participação do município de Santarém e, conseqüentemente, do estado do Pará na economia global, limitando sua relação econômica com o mercado internacional;
- V. Perda de uma oportunidade relevante para o desenvolvimento regional, sobretudo ao município de Santarém, em função dos problemas de infraestrutura existentes e das disparidades econômicas regionais, decorrentes da falta de investimentos público na região Oeste paraense.



34. Quais os principais impactos ambientais previstos para a região após a construção do Terminal da EMBRAP?



Os impactos ambientais identificados para os meios físico, biótico e socioeconômico, durante as fases de implantação e operação do Terminal EMBRAP, alcançaram o total de quarenta e três impactos.

Para o meio socioeconômico foram identificados vinte e dois impactos. Para os meios físico e biótico foram identificados, respectivamente, nove e doze impactos ambientais. As matrizes a seguir apresentam os quarenta e três impactos identificados, bem como suas medidas mitigadoras e/ou otimizadoras.

Matriz 1 - Matriz de Impactos ambientais Meio Social – Fase Planejamento

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais	Magnitude				Importância								Significância do Impacto
			Abrangência	Duração	Temporalidade	Cumulatividade	Tipo	Categoria	Probabilidade	Reversibilidade	Mitigabilidade	Sinergismo	Magnitude	Grau de Importância	
P L A N E J A M E N T O	Divulgação do projeto do empreendimento	Mobilização social	ENT (3)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	IRR(3)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
		Expectativas em relação ao empreendimento	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	NCUM(1)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
	Negociação de áreas com proprietários, posseiros ou partes interessadas, incluindo aquisição de terras/benfeitorias.	Especulação imobiliária	LOC(1)	TEM(1)	LP(1)	NCUM(1)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	FRA (1)	MED (13)	BSIG
	Elaboração de Estudos Diversos (pesquisa, sondagens, levantamento de dados, topografia, etc.)	Geração de Emprego e renda	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	MÉD (3)	ALT (19)	ASIG

Matriz 2 - Matriz de Impactos ambientais e medidas mitigadoras e/ou otimizadoras do Meio Físico – Fase Instalação.

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais / Fator Ambiental afetado	Magnitude	Grau de Importância	Significância do Impacto	Medidas Mitigadoras	Medidas <u>Otimizadoras</u>
I N S T A L A Ç Ã O	Construção das infraestruturas do terminal; Serviços de terraplenagem ; Abertura de vias; Supressão e/ou limpeza da vegetação; Construção e operação do canteiro de obras; Movimentação de veículos.	Geração de Ruído / Fauna, Populações Humanas	Média	Média	MSIG	Programa de Gestão Ambiental do empreendimento.	Não se aplica
	Construção da infraestrutura do terminal e infraestrutura de apoio; Abertura de vias; Serviços de terraplenagem; Desmatamento; Funcionamento do canteiro de obras; Operação da central de concreto; e as movimentações de máquinas e veículos.	Alterações da Qualidade do Ar / Fauna, Flora, Populações Humanas	Média	Média	MSIG	Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar.	Não se aplica
	Ações de desmatamento; Aterramento; Terraplenagem; Instalação do canteiro de obras; e construção das infraestruturas principais e de apoio do terminal.	Alteração das Características do Solo / Solo	Média	Alta	ASIG	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes.	Não se aplica
	Ações de desmatamento; Aterramento; Terraplenagem; e Construção das infraestruturas principais e de apoio do terminal.	Instalação de Processos Erosivos / Flora, Fauna Aquática, Recursos Hídricos, Solo, Geomorfologia, Uso e Ocupação do Solo	Média	Média	MSIG	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Não se aplica
	Aterramento; Terraplenagem; Construção das infraestruturas principais e de apoio do terminal; Ações de desmatamento; e Procedimentos de estocagem de material inerte.	Alteração na Morfologia da Calha Fluvial dos Corpos Hídricos / Recursos Hídricos, Fauna Aquática	Média	Média	MSIG	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Não se aplica
	Ações de desmatamento ; Serviços de aterramento e terraplenagem; Obras em terra e no meio aquático; Uso de máquinas e equipamentos no meio fluvial; e Lançamento de efluentes líquidos tratados nos corpos hídricos.	Alteração na Qualidade das Águas Superficiais / Recursos Hídricos, Fauna Aquática, Populações Humanas.	Média	Média	MSIG	Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Monitoramento das Comunidades Limnológicas; e Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos.	Não se aplica
	Remoção da cobertura vegetal; Impermeabilização do terreno ; Abertura e operação de vias internas; Implantação do canteiro de obras; Construção da infraestrutura principal e de apoio do empreendimento.	Alteração nas Taxas de Recarga dos Aquíferos / Recursos Hídricos, Flora, Fauna, Populações Humanas.	Média	Média	MSIG	Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas	Não se aplica
	Aterramento da área; Serviços de terraplanagem; e Implantação de vias de acesso interno.	Alteração do Relevo Local / Geomorfologia, Fauna, Flora, Uso e Ocupação do Solo e Populações Humanas.	Média	Alta	ASIG	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Não se aplica
	Vazamento de combustível ou óleo lubrificante ; Derream de material ou produtos químicos; Manutenções de veículos, máquinas e equipamentos; Descarte inadequado de resíduos de construção e demolição.	Contaminação do Solo / Recursos hídricos, Flora, Populações Humanas	Média	Média	MSIG	Programa de Gestão Ambiental do empreendimento ; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Plano de Atendimento a Emergência.	Não se aplica

Matriz 3 - Prováveis impactos ambientais e medidas mitigadoras e/ou otimizadoras do Meio Biótico – Fase de instalação

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais / Fator Ambiental afetado	Magnitude	Grau de Importância	Significância do Impacto	Medidas Mitigadoras	Medidas Otimizadoras
I M P L A N T A Ç Ã O	Atividade de implantação / Supressão vegetal e aterro.	Perda de indivíduos da flora / Flora	Média	Alto	A SIG	Programa de Supressão Vegetal	Não se aplica
		Perda de abrigo, alimento e pontos de nidificação / Fauna terrestre	Média	Alto	A SIG	Programa de Afugentamento, Captura, Resgate, Transporte e Soltura.	Não se aplica
		Fragmentação florestal / Flora e fauna	Média	Alto	A SIG	Não mitigável	Não se aplica
	Atividade de implantação / Tráfego de máquinas e veículos, principalmente terrestres, na ADA e AID.	Atropelamento de indivíduos da fauna / fauna terrestre	Média	Médio	MSIG	Programa de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna; e Programa de Monitoramento e Combate a Pragas e Vetores.	Não se aplica
	Atividade de implantação / Supressão de vegetação; movimentação de pessoas, máquinas e veículos; e geração de ruídos.	Afugentamento da fauna / Fauna terrestre	Média	Alto	A SIG	Distanciamento das vias de circulação de veículos para as áreas vegetadas; e Manutenção periódica de maquinários, evitando geração de ruído desnecessária.	Não se aplica
	Atividades de implantação / Fragmentação florestal; afugentamento da fauna.	Dispersão de animais para áreas urbanas / Saúde humana	Média	Médio	MSIG	Programa de Captura, Afugentamento, Transporte e Soltura (associado à supressão vegetal); e Evitar interferências fora da área de implantação.	Não se aplica
	Refeição dos trabalhadores / Falha no gerenciamento dos resíduos sólidos.	Atração da fauna sinantrópica / Saúde humana	Média	Médio	MSIG	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.	Não se aplica
	Atividade de implantação / Aterro.	Alteração/perda dos habitats e comunidades aquáticas / Espécies aquáticas	Média	Alta	A SIG	Não mitigável	Não se aplica
	Atividade de implantação / Alterações de parâmetros ambientais	Alteração de cadeias tróficas aquáticas / Espécies aquáticas	Média	Médio	MSIG	Não mitigável	Não se aplica

Matriz 4 - Matriz de Impactos ambientais do Meio Social – Fase Instalação

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais	Magnitude				Importância								Significância do Impacto
			Abrangência	Duração	Temporalidade	Cumulatividade	Tipo	Categoria	Probabilidade	Reversibilidade	Mitigabilidade	Sinergismo	Magnitude	Grau de Importância	
I N S T A L A Ç Ã O	Divulgação de Informações sobre o Empreendimento e o empreendedor. Contratação de mão de obra e serviços.	Expectativas em relação ao empreendimento	REG(5)	TEM(1)	MP(3)	NCUM(1)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
	Divulgação de Informações sobre o Empreendimento. Negociação e/ou aquisição de terras.	Especulação imobiliária	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	NCUM(1)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (15)	MSIG
	Mobilização de pessoal, equipamentos, e contratação de serviços.	Aumento do Fluxo Migratório	REG(5)	TEM(1)	MP(3)	NCUM(1)	IND(1)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (13)	MSIG
	Contratação de mão de obra; equipamentos e serviços.	Pressão sobre o comércio e serviços locais	ENT(3)	TEM(1)	MP(3)	CUM(3)	IND(1)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (13)	MSIG
	Contratação de mão de obra, equipamentos, serviços. Aquisição de insumos.	Geração de emprego e renda	REG(5)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (21)	ASIG
	Contratação de mão-de-obra temporária e serviços.	Aumento da renda das famílias	REG(5)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (21)	ASIG
	Contratação de pessoal. Fornecimento de serviços, equipamentos e insumos.	Incremento das atividades econômicas	REG(5)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (21)	ASIG
	Pagamento de salários e fornecedores.	Contribuição para a economia regional	REG(5)	TEM(1)	MP(3)	CUM(3)	IND(1)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
	Dispensa da mão-de-obra temporária direta.	Redução dos postos de trabalho	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	NCUM(1)	DIR(3)	NEG(1)	CER(1)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	MED (3)	MED (19)	ASIG
	Extinção dos postos de trabalho temporários e encerramento de contratos com prestadores de serviços e fornecedores.	Redução na arrecadação de tributos	ENT(3)	TEM(1)	IME/CP(5)	NCUM(1)	IND(1)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG

Matriz 5 - Matriz de Impactos ambientais do Meio Social – Fase Instalação (continuação.)

Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais	Magnitude				Importância								Significância do Impacto
		Abrangência	Duração	Temporalidade	Cumulatividade	Tipo	Categoria	Probabilidade	Reversibilidade	Mitigabilidade	Sinergismo	Magnitude	Grau de importância	
Gestão de relacionamento com partes interessadas e à tarefa de posicionamento institucional, articulação com o poder público e mobilização comunitária.	Frustração de expectativas	LOC(1)	TEM(1)	MP(3)	NCUM(1)	IND(1)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	FRA (1)	BAI (11)	BSIG
Movimentação das embarcações utilizadas na construção de todas as estruturas sobre a água do terminal.	Intensificação no Trânsito de Embarcações	LOC(1)	TEM(1)	MP(3)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
Movimentação das embarcações utilizadas nas obras e serviços. Instalação das estruturas sobre a água.	Interferência na atividade pesqueira	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (15)	MSIG
Uso de embarcações, balsas, máquinas e equipamentos na construção das estruturas no meio fluvial.	Limitações à navegação	LOC(1)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
Geração de ruído, geração de poeira, emissão de gases, transporte de pessoal, equipamentos e insumos, construção da infraestrutura do terminal, terraplenagem, canteiro de obras, central de concreto.	Incômodos à população	ENT(3)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
Trafego nas vias de acesso para transporte de pessoal, equipamentos e insumos.	Sobrecarga no sistema viário	ENT(3)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
Mobilização de pessoal, recrutamento, contratação e capacitação de mão-de-obra temporária.	Pressão sobre infraestrutura básica	ENT(3)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	IND(1)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (15)	MSIG
Mobilização de pessoal, contratação e capacitação de mão-de-obra temporária.	Pressão sobre equipamentos sociais	ENT(3)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	IND(1)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (15)	MSIG
Realização de contratos com prestadores de serviços e fornecedores.	Aumento da arrecadação tributária	REG(5)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	IND(1)	POS(1)	CER(5)	REV(1)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (19)	ASIG
Contratação de mão-de-obra e serviços, aquisição de componentes e insumos.	Melhoria das condições de empregabilidade	LOC(1)	PER(3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	MED (3)	ALT (21)	ASIG

Matriz 6 - Impactos ambientais e medidas mitigadoras e/ou otimizadoras do Meio Físico – Fase Operação

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais / Fator Ambiental afetado	Magnitude	Grau de Importância	Significância do Impacto	Medidas Mitigadoras	Medidas <u>Otimizadoras</u>
O P E R A Ç Ã O	Movimentação de caminhões, veículos e máquinas e dos processos de recebimento; Armazenamento e embarque de grãos.	Geração de Ruído / Fauna, Populações Humanas.	Média	Médio	MSIG	Programa de Gestão Ambiental do empreendimento	Não se aplica
	Operações de recebimento, armazenamento e embarque dos grãos; e movimentações dos caminhões.	Alterações da Qualidade do Ar / Fauna, Flora, Populações Humanas.	Média	Média	MSIG	Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar.	Não se aplica
	Lançamento de águas pluviais; e Lançamento de efluentes líquidos tratados nos corpos hídricos.	Alteração na Morfologia da Calha Fluvial dos Corpos Hídricos / Recursos Hídricos, Fauna Aquática.	Fraca	Baixa	BSIG	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes; Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.	Não se aplica
	Lançamento de águas pluviais; Lançamento de efluentes líquidos tratados nos corpos hídricos; e Queda de grãos no corpo hídrico.	Alteração na Qualidade das Águas Superficiais / Recursos Hídricos, Fauna Aquática, Populações Humanas.	Média	Média	MSIG	Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas; Programa de Monitoramento das Comunidades Limnológicas; e Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos.	Não se aplica
	Manutenções de veículos, máquinas e equipamentos; Descarte inadequado de resíduos sólidos; Vazamento de combustível ou óleo lubrificante; e Derrame de carga no solo.	Contaminação do Solo / Recursos hídricos, Flora, Populações Humanas.	Fraca	Baixa	BSIG	Programa de Gestão Ambiental do empreendimento; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e Plano de Atendimento a Emergência	Não se aplica

Matriz 7 - Prováveis impactos ambientais e medidas mitigadoras e/ou otimizadoras do Meio Biótico – Fase de Operação

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais / Fator Ambiental afetado	Magnitude	Grau de Importância	Significância do Impacto	Medidas Mitigadoras	Medidas Otimizadoras
O P E R A Ç Ã O	Transporte de soja / circulação de caminhões na ADA e AID	Atropelamento de indivíduos da fauna / fauna	Forte	Alto	ASIG	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e Programa de Monitoramento e Combate a Pragas e Vetores. 	Não se aplica
	Transporte de soja / soja em local inapropriado e queda de soja nas estradas	Atração de fauna <u>sinantrópica</u> / fauna	Média	Médio	MSIG	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura eficiente dos caminhões com carregamento de soja; Vistorias preventivas nos caminhões, visando verificar condições de transporte; Velocidade reduzida em trechos de baixo estado de conservação; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e Programa de Monitoramento e Combate a Pragas e Vetores. 	Não se aplica
	Transporte de soja / queda de soja no meio hídrico	Alteração da cadeia trófica aquática / espécies aquáticas	Média	Baixo	BSIG	<ul style="list-style-type: none"> Manutenção preventiva das correias transportadoras; Treinamento continuado das equipes de operação; e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 	Não se aplica
	Transporte de soja / tráfego de navios	Perturbação de habitats aquáticos / espécies aquática	Forte	Alto	ASIG	Não mitigável	Não se aplica

Matriz 8 - Matriz de Impactos ambientais do Meio Social – Fase Operação

Fase	Atividades Desenvolvidas / Fonte do impacto	Impactos Potenciais	Magnitude				Importância								Significância do Impacto
			Abrangência	Duração	Temporalidade	Cumulatividade	Tipo	Categoria	Probabilidade	Reversibilidade	Mitigabilidade	Sinergismo	Magnitude	Grau de Importância	
O P E R A Ç Ã O	Contratação de mão de obra, equipamentos, serviços. Aquisição de insumos.	Geração de emprego e renda	ENT(3)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (23)	ASIG
	Contratação de mão-de-obra permanente e serviços.	Aumento da renda das famílias	ENT(3)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (23)	ASIG
	Contratação de pessoal. Fornecimento de serviços, equipamentos e insumos.	Incremento das atividades econômicas	ENT(3)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (23)	ASIG
	Pagamento de salários e fornecedores na contratação de serviços e aquisição de componentes e insumos.	Contribuição para a economia regional	REG(5)	PER (3)	LP(1)	CUM(3)	IND(1)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	MED (3)	ALT (19)	ASIG
	Introdução de elementos fixos como Armazéns, Correia Transportadora e Cais para atracação de navios.	Alteração da Paisagem	LOC(1)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	NSIN(1)	MED (3)	ALT (19)	ASIG
	Movimentação de navios graneleiros no terminal.	Intensificação no Trânsito de Embarcações	ENT(3)	PER (3)	MP(3)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	FOR (5)	MED (17)	ASIG
	Movimentação de navios graneleiros na área do terminal.	Interferência na atividade pesqueira	LOC(1)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	PRO(3)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (15)	MSIG
	Movimentação de navios graneleiros na área do terminal. Estruturas	Limitações à navegação	LOC(1)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	MED (3)	MED (17)	MSIG
	Ruídos e emissão de poluentes provocadas pelo tráfego de carretas nas vias transportando grãos para o Terminal.	Incômodos à população	ENT(3)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	FOR (5)	MED (17)	ASIG
	Tráfego de carretas nas vias transportando grãos para o Terminal.	Sobrecarga no sistema viário	REG(5)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	NEG(1)	CER(5)	REV(1)	MIT(1)	SIN(3)	FOR (5)	MED (17)	ASIG
	Demandas da mão-de-obra permanente.	Pressão sobre a infraestrutura básica	ENT(3)	PER (3)	IME/CP(5)	CUM(3)	IND(1)	NEG(1)	CER(5)	IRR(3)	MIT(1)	SIN(3)	FOR (5)	MED (17)	ASIG
Realização de contratos com prestadores de serviços e fornecedores.	Aumento da arrecadação tributária	REG(5)	TEM(1)	IME/CP(5)	CUM(3)	DIR(3)	POS(1)	CER(5)	IRR(3)	NMIT(3)	SIN(3)	FOR (5)	ALT (21)	ASIG	



35. Como serão executadas as ações de prevenção e diminuição dos problemas e de otimização dos benefícios decorrentes da construção e operação do Terminal da EMBRAP?



Todas as ações propostas serão executadas conforme previsão descritiva realizada nos 16 Programas de Controle Ambiental e 02 Planos de Emergências, elaborados para subsidiar as ações de controle ambiental e mitigação dos impactos negativos e otimização dos impactos positivos do empreendimento.

A execução dos planos e dos programas ambientais será realizada durante as fases de implantação e operação do empreendimento. A seguir, apresenta-se a relação dos 16 Programas de Controle Ambiental e os 02 Planos Emergência elaborados para o projeto Terminal Portuário EMBRAP:

1. Programa de Gestão Ambiental do empreendimento;
2. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas;
3. Programa de Controle de Emissões atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar;
4. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos;
5. Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Instabilização de Taludes;
6. Programa de Monitoramento, Manejo e Conservação dos Vertebrados Aquáticos e Terrestres;
7. Programa de Monitoramento das Comunidades Limnológica;
8. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna;

9. Programa de Controle de Pragas e Vetores;
10. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
11. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS;
12. Programa de Gerenciamento de Efluentes;
13. Programa de Gerenciamento de Riscos;
14. Programa de Educação Ambiental;
15. Programa de Comunicação Social;
16. Programa de Capacitação e Geração de Renda;
17. Plano de Atendimento a Emergências; e
18. Plano de Emergência Individual.



36. Quais as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental do Terminal da EMBRAPs?



Para a análise da viabilidade ambiental do Terminal da EMBRAPs previsto para ser implantado no município de Santarém, foi realizada uma avaliação global dos impactos ambientais a serem gerados nas fases de Planejamento, Instalação e Operação do empreendimento, considerando os efeitos esperados das ações de controle ambiental indicadas para os impactos avaliados. Esta análise adotou como premissa o diagnóstico ambiental, que reúne todas as informações consideradas importantes para a compreensão da área de inserção do empreendimento, e para as alterações esperadas em função sua implantação.

Esse procedimento metodológico foi necessário para a avaliação de impactos ambientais, especialmente subsidiar os estudos de custo-benefício do projeto, sendo indispensável para a tomada de decisão sobre a instalação, ou não, do empreendimento.

Os projetos que envolvem a construção de Terminais portuários para escoamento de grãos, apresentam potencial de alterar as condições físicas, bióticas e socioeconômicas do local do empreendimento. Através da avaliação dos impactos ambientais, é possível saber quanto o ambiente poderá ser afetado, assim como avaliar quais as ações necessárias para acompanhar, controlar, mitigar e compensar seus efeitos.

Através da avaliação de impactos ambientais, foi possível comparar os impactos positivos e negativos identificados, considerando a implementação dos programas ambientais necessários.

Os impactos positivos e negativos foram avaliados com base na sua importância e magnitude, dentro dos contextos local e regional em que o empreendimento estará inserido. Para os impactos ambientais relacionados aos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, foram propostas ações de verificação, controle, mitigação e compensação, dispostas em programas de controle ambiental.

Em relação ao meio físico, os principais efeitos estão relacionados com a qualidade das águas e qualidade do ar, em menor escala, que ganham destaque tendo em vista as implantações planejadas.

Os programas do meio físico apresentam ações distintas, envolvendo a adoção de medidas de controle e monitoramento eficazes. Para os impactos previstos para esse meio ambiental, além dos controles intrínsecos do empreendimento, são indicadas ações específicas e necessárias para os mesmos.

Sobre o meio biótico, destacam-se como efeitos a redução ou perda de habitats para a fauna, decorrentes da supressão da vegetação para a implantação do empreendimento.

Para tanto, considerando tratar-se de impacto irreversível, e tendo em vista o porte do empreendimento, foram propostas medidas através

dos programas de controle e mitigação, além de ação específica de compensação ambiental.

Quanto ao meio socioeconômico, dentre os impactos significativos, tem-se as interferências que ocorrerão nas áreas atingidas diretamente pelo empreendimento, associada à pressão sobre os serviços públicos e infraestrutura local, a ser gerada pelo contingente de trabalhadores alocado para as obras do Terminal da EMBRAPES.

Em termos de mitigação e/ou potencialização de impactos esperados para o meio socioeconômico, o empreendedor adotará medidas específicas de controle e monitoramento, com vistas a acompanhar as interferências causadas nas diversas fases do empreendimento.

Após a análise realizada, verificou-se que nenhum dos impactos avaliados possui expressão capaz de inviabilizar ambientalmente o empreendimento, considerando a adoção e efetiva implementação de todas as ações ambientais propostas, assim conferindo ao Terminal da EMBRAPES adequada capacidade de inserção regional, inclusive, sob o aspecto ambiental.

Ressalte-se que a efetiva implementação dos Programas Ambientais indicados no Estudo de Impacto Ambiental e neste Relatório de Impacto Ambiental, garantirá a efetivação do empreendimento dentro de uma concepção equilibrada que busca alcançar um desenvolvimento sustentado, compatibilizando o uso racional dos recursos, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida das populações.

Portanto, após a realização dos estudos técnicos ambientais e a análise da equipe técnica elaboradora, pode-se concluir que a implantação do Terminal da EMBRAPES, nos moldes propostos é considerada viável ambientalmente.