UFOPA

**Universidade Federal do Oeste do Pará**

GRUPO DE ESTUDO DO EIA DO PORTO DO MAICÁ

# RELATÓRIO TÉCNICO

SANTARÉM-PA

**2018**

Universidade Federal do Oeste do Pará

**Reitora**
Raimunda Nonato Monteiro

**Vice-Reitor**
Anselmo Alencar Colares

**Chefe de Gabinete**
Ayrton Pereira

**Pró-Reitora de Administração**
Geany Cleide Carvalho Martins

**Pró-Reitor da Comunidade, Cultura e Extensão**
Thiago Almeida Vieira

**Pró-Reitora de Ensino de Graduação**
Aldenira Scalabrin

**Pró-Reitor de Gestão de Pessoas**
Everton Sousa

**Pró-Reitora de Gestão Estudantil**
Edna Marzzitelli

**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica**
Sérgio de Melo

**Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional**
Clodoaldo Alcino Andrade dos Santos

**Equipe técnica (Grupo de Estudo)**

Profº. Dra. Andreia Cavalcante Pereira (ICTA)
Profª Dra. Camila Jácome (ICS)
Profª Dra.Christiane Monte (IEG)
Prof ª. Dra. Danielle Wagner (IBEF)
Profº. Dr. Diego Maia Zacardi (ICTA)
Profº. Msc. Elen Cristina da Silva Pêssoa (ICS)
Profº. MSc. Ezequias Procópio Brito (ICTA)
Profº. Dr. Frank Raynner Vasconcelos (ICTA)
Profº. Dra. Izaura Cristina Nunes Pereira Costa (ICS)
Profº. Dr. Leandro Lacerda Giacomin (ICTA)
Profª Msc. Leila de Fátima de Oliveira Monte (ICS)
Profª Msc. Raiana Ferrugem (ICS)
Profº. Roseilson do Vale (IEG)
Profº Dr. Sandro Leão (ICS)
Doutoranda Jéssica Ariana de Jesus Corrêa (PPGSND)
Doutoranda Danielle Miléo (PPGSND)
Mestranda Elizabete de Matos Vaz (PPGRACAM)
Mestranda Silvana Cristina Silva da Ponte (PPGRACAM)

**Colaboradores externos**

Laura Furquim (Mestranda do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP)
Silvia Cristina de Pádua Andrade

## Lista de Figuras

Figura 01. Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento..... 07
Figura 02. Área de Influência Direta (AID) considerada no EIA..... 28
Figura 03. Área de Influência Indireta (AII) considerada no EIA..... 28
Figura 04. Mapa da área com localização das construções a serem realizadas e as tradagens..... 45
Figura 05. Ponto de localização no bairro Área Verde, nas proximidades imediatas do Porto de Embraps, onde foi localizado pela equipe que realizou este parecer objetos arqueológicos..... 47
Figura 06. Cachimbo histórico encontrado no ponto localizado no mapa da Figura 2.1..... 48
Figura 07. Fragmento de louça histórica, com marca e nome da fábrica encontrada no mesmo local..... 48
Figura 08. Bigorna lítica arqueológica com marcas de uso, encontrada na mesma localidade da figura 1..... 49
Figura 09. Limites da Zona Portuária II na porção leste da Orla de Santarém (PA)..... 59
Figura 10. Mapa Localização do Porto da Embraps em Santarém (PA)..... 60
Figura 11. Paisagem no entorno da área de instalação do Porto da Embraps..... 61
Figura 12. Pesca artesanal no Lago do Maicá, Santarém (PA)..... 62

**SUMÁRIO**


Apresentação..... 1
Notas Introdutórias..... 3
Parte I- Análise das seções..... 5
**1 Seções "2.1 Estudo de Impacto Ambiental" a "2.6 Áreas de Influência do Empreendimento"**..... 5
**2 Seção 2.7 Diagnóstico Ambiental**..... 11
**2.1 Subseção 2.7.1 Meio Físico**..... 11
2.1.1 Item 2.7.1.2. Climatologia..... 11
2.1.2 Item 2.7.1.4. Recursos Hídricos..... 13
2.1.3 Item 2.7.1.5 Qualidade de Águas Superficiais..... 14
2.1.4 Item 2.7.1.7. Qualidade do Ar..... 16
**2.2 Subseção 2.7.2 Meio Biótico**..... 17
2.2.1 Item 2.7.2.1 Flora..... 17
2.2.2 Item 2.7.2.3. Ecossistemas Aquáticos..... 20
2.2.2.1 Subitem "2.7.2.3.1 Ictiofauna"..... 20
2.2.2.2 Subitem "2.7.2.3.2. Comunidade Planctônica"..... 22
2.2.2.3 Item "2.7.2.3.4 Macrófitas aquáticas"..... 24
Nota sobre o Ictioplancton..... 25
**2.3 Subseção 2.7.3. Meio Socioeconômico**..... 26
2.3.1 Análise do Tópico "2.7.3.4. Caracterização da Área de Influência Direta e Indireta"..... 27
2.3.2 Itens "2.7.3.5. População e 2.7.3.6. Meio Socioeconômico e Demográfico da área Diretamente e Indiretamente Afetada"..... 29
2.3.3 Item "2.7.3.6.1.4. Uso e Ocupação do Solo"..... 34
2.3.4 Item "2.7.3.7. Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos"..... 35
2.3.5 Item "2.7.3.7. Comunidades Tradicionais"..... 49
2.3.6 Item "2.7.3.6.1.5 Atividades Produtivas" e "2.7.3.6.1.5.2. Agricultura, Agropecuária e Organização Social"..... 54
Parte II- Análise da avaliação de impactos ambientais e prognóstico ambiental..... 58
Parte III- Aspectos locacionais levantados pela EMBRAPS: algumas considerações..... 59
**Considerações Finais**..... 63

## APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste em um relatório técnico elaborado a partir da análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Estação de Transbordo do Lago do Maicá, no município de Santarém (PA), apresentado pela Empresa Brasileira de Portos (EMBRAPS), com base no Termo de Referência emitido pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS).

A análise foi realizada por um grupo de estudo multidisciplinar composto por docentes da Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), oriundos de diversas áreas de formação e vinculados aos diversos institutos da referida universidade, e por estudantes de curso de pós-graduação da Instituição.

Os resultados apresentados neste documento foram obtidos a partir de análise documental e de visitas técnicas realizadas no Lago do Maicá e entorno ao longo dos anos de 2016 e 2017. A análise documental constou da análise dos seguintes documentos: a) Termo de Referência para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA; e o b) Estudo de Impacto Ambiental e para Estação de Transbordo de Cargas no município de Santarém. Para subsidiar a análise do EIA, objeto deste relatório, foram consultados também os seguintes documentos: Resolução CONAMA 001/86, que dispõe sobre as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil; Resolução CONAMA 237/94 que versa sobre o processo de licenciamento ambiental; Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata sobre Povos Indígenas e Tribais, adotada em Genebra, em 27 de junho de 1989; Manual de Licenciamento Ambiental de Portos da ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários) e; referências bibliográficas específicas dos temas analisados, as quais são apresentadas após cada análise.

De modo a facilitar a compreensão da análise realizada, este relatório foi estruturado a partir das seções contidas no EIA, sendo focadas as que tratam das áreas de influência do empreendimento e suas características. Em termos de estrutura, o EIA apresenta: a) caracterização do empreendimento; b) apresentação e caracterização das áreas de estudo, abrangendo os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico; c) análise integrada, de impacto ambiental e de risco e d) propostas de medida mitigadoras, compensatórias e programas. Ressalta-se que em vista das lacunas contidas no Diagnóstico Ambiental apresentado no EIA (apontadas neste relatório), considerou-se desnecessária a análise das seções referentes à análise integrada e às medidas mitigadoras, compensatórias e programas devido às fragilidades que as

mesmas apresentam devido às falhas do diagnóstico ambiental. Portanto, este relatório técnico refere-se à análise do Diagnóstico Ambiental.

Importa destacar ainda que a elaboração do presente documento visa apontar fragilidades e lacunas existentes no EIA apresentado pela EMBRAPS no processo de licenciamento ambiental do empreendimento proposto pela referida empresa, não entrando no mérito do empreendimento ou de sua importância econômica ou não para a região e para o país.

## NOTAS INTRODUTÓRIAS

**1) Quanto ao processo de Licenciamento Ambiental:**

O termo de referência refere-se à elaboração do EIA-RIMA da Estação de Transbordo de Cargas no município de Santarém. Todavia, considerando que a finalidade da construção do terminal está associada à necessidade de abertura de estrada para facilitar o tráfego de carretas e de uma área específica para comportar cerca 800 carretas por dia, ressalta-se a necessidade de elaboração de EIA- RIMA para cada um dos empreendimentos, nesse caso: o porto, o pátio das carretas e a estrada.

Assim, considerando que a finalidade e o funcionamento do empreendimento objeto do EIA em análise estão vinculados diretamente à instalação de outras duas obras de infraestrutura, avalia-se que o processo de licenciamento deveria ser referente ao complexo que compreende o terminal portuário, o pátio de carretas e a estrada. Ou ainda, o licenciamento destes outros dois empreendimentos deveria ocorrer concomitante ao processo de licenciamento do empreendimento ao qual se refere o EIA analisado.

**2) Quanto ao órgão licenciador do empreendimento:**

Considerando que o Rio Amazonas é um rio federal, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Santarém (SEMMA) não é o órgão mais indicado para conduzir o processo de Licenciamento Ambiental do empreendimento, uma vez que os impactos do mesmo serão de âmbito interestadual e com impacto no mar territorial. De acordo com o disposto no Artigo 4º da Resolução CONAMA 237/94 (BRASIL, 1994):

> Art. 4º - Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber:
>
> I - localizadas ou desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental; na zona econômica exclusiva; em terras indígenas ou em unidades de conservação do domínio da União.
>
> II - localizadas ou desenvolvidas em dois ou mais Estados;
>
> III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais do País ou de um ou mais Estados;
>
> IV - destinados a pesquisar, lavrar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem

> energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN;
>
> V- bases ou empreendimentos militares, quando couber, observada a legislação específica.

Sendo o rio Amazonas um rio federal, sugere-se que o pedido de licenciamento ambiental seja feito junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

**3) Quanto ao Termo de Referência (item 7.4):**

O termo de referência refere-se à construção da Estação de Transbordo de cargas no município de Santarém, logo o EIA será analisado tendo o terminal portuário como empreendimento objeto do documento. No geral, o termo de referência contempla os indicadores pertinentes à análise dos impactos ambientais e socioeconômicos a serem causados pela construção do empreendimento citado. Os quesitos requeridos na apresentação do EIA são coerentes com o processo de Licenciamento Ambiental. No entanto, apresenta deficiências nos seguintes pontos:

a) seção 7.4.3 " [...] análise das interferências da operação do empreendimento [...]":

O texto faz menção à área de operação, mas não abrange o tráfego de carretas.

b) seção 7.4.4 "[...] área de influência direta [...]".

Considera-se necessário, dessa forma, que seja feita análise da área de influencia indireta, uma vez que os impactos a serem gerados nas mesmas podem ser significativos. Questiona-se ainda: a) o deslocamento das famílias que serão removidas da área de influência direta para outras áreas amplia a área de influência do empreendimento? b) De onde será retirada a terra que será utilizada para aterro?

Além disso, ressalta-se que a construção do terminal tem por finalidade a movimentação de graneis sólidos vegetais, de modo a "otimizar os processos de transporte, armazenagem e exportação de granéis sólidos de origem vegetal produzidos na região Centro - Oeste do País" (EMBRAPS, 2016, p. 49). Considerando que esse terminal portuário faz parte de um complexo que compreende o pátio de carretas e as estradas que serão construídas para acesso ao terminal, o licenciamento dos demais empreendimentos associados à operação do terminal deveria estar ocorrendo concomitantemente.

## PARTE I- ANÁLISE DAS SEÇÕES

A seguir apresentam-se as considerações por seções temáticas elaboradas pelos membros do Grupo de Estudo, seguindo a ordem apresentada no EIA.

### 1. SEÇÕES "2.1 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL" A "2.6 ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO"

*Profª. Dra. Danielle Wagner Silva (IBEF/UFOPA)*
*Profª. Dra. Izaura Cristina Nunes Pereira (PCEDR/ICS- UFOPA)*

O Termo de Referência aponta que o EIA/RIMA deverá definir os limites da área geográfica a ser afetada diretamente pelo empreendimento e das áreas que sofrerão influência, direta ou indiretamente. Além das delimitações, essas áreas deverão ser caracterizadas segundo suas peculiaridades e impactos a que serão submetidas. Para o atendimento a esse item do EIA/RIMA deverão ser considerados parâmetros como bacia hidrográfica, uso e ocupação do solo, bem como indicadores sociais, ecossistemas predominantes, populações fragmentadas, e indicadores mais relevantes para a conservação da biodiversidade encontrada na região, onde deverão ser desenvolvidos os estudos ambientais.

Para cada um dos fatores ambientais – meio físico, biótico e socioeconômico deverá ser definida e caracterizada cada uma das áreas de abrangência específica da ADA, AID e AII. As delimitações das áreas de influência deverão considerar alterações físicas, biológicas e socioeconômicas no ambiente. Segundo consta no Termo de Referência (p. 6 e 7):

> **Área Diretamente Afetada (ADA)** – área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades do empreendimento. A ADA será delimitada em escala que melhor represente a área afetada considerando: locais destinados às estruturas de apoio, acessos existentes e projetados, locais das obras de arte; áreas de empréstimo, jazidas e disposição final do material; particularidades do empreendimento.
>
> **Área de Influência Direta (AID)** – É a área cuja incidência dos impactos da implantação e operação do empreendimento ocorre de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento. A rede

de relações sociais, econômicas e culturais a ser afetada durante todas as fases do empreendimento deve ser considerada na sua delimitação. A área de influência direta contempla além da ADA: áreas de domínio público, ecossistemas de preservação, áreas e bens legalmente protegidos e recursos hídricos afetados pelo projeto; sistema rodoviário, ferroviário e fluvial a ser utilizado para o transporte de equipamentos, materiais e trabalhadores; comunidades e áreas de atividades (pesca, turismo e recreacional) afetadas; áreas sujeitas a alteração da qualidade ambiental (em especial do ar, geração de ruídos, vibração, resíduos e efluentes); áreas sujeitas a alterações da dinâmica fluvial, com indução de processos erosivos e de assoreamento e modificações na linha de costa; áreas destinadas a futuras expansões do projeto.

**Área de Influência Indireta (AII)** – É a área potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os meios físico, biótico e socioeconômico, incluindo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. A delimitação da AII deve considerar, entre outros: o alcance dos impactos associados às características do empreendimento; as características urbano-regionais; os limites político-territoriais dos municípios atravessados e os municípios que serão afetados pelo projeto.

Na seção "2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS", subseção "2.2 DADOS DO EMPREENDIMENTO", **o EIA aponta que o empreendimento objeto do estudo é o Terminal de Exportação de Granel Sólido da EMBRAPS**, mas no subitem seguinte (2.2.1 Localização geográfica) é afirmado que o empreendimento será composto a partir da construção de 3 áreas principais: área de armazenagem (retro-porto), terminal aquaviário (porto) e pátio regulador de carretas. Quando apresentado a área de influência do empreendimento, conforme a figura abaixo (fig.01) observa-se que a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento, mostra, contudo, dois empreendimentos: o Terminal (B) e o Pátio de Carretas (C).

**Figura 01. Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento**

Fonte: EMBRAPs, 2016.

No item 2.4 (Caracterização do empreendimento), ao longo dos subitens, o relatório volta a apresentar que a infraestrutura do terminal compreenderá tais áreas. Todavia, o diagnóstico apresentado nos itens posteriores não as contempla. O EIA refere-se apenas à área de implantação do terminal aquaviário (porto). O que pode ser observado quando a localização geográfica é apresentada por meio das coordenadas apontadas na subseção "2.2.1 Localização geográfica", que se referem exclusivamente à área do porto, considerada como Área Diretamente Afetada (ADA): Localização do porto: latitude 2º26'53.01"S e longitude 54º40'25.40"W. Área do terminal: 502.788 m².

Assim, ressalta-se que o EIA apresentado corresponde apenas ao terminal aquaviário, não abrangendo as outras áreas que compõem o complexo. O pátio regulador de carretas por ser projetado para ser construído a 12 quilômetros (km) do terminal, situado em outra área com características distintas do mesmo necessitaria de um estudo específico:

> O pátio regulador de carretas será construído em área localizada na Comunidade Estrada Nova (distante 12 Km do centro de Santarém), ramal estrada nova (este ramal inicia na rodovia estadual PA-370), sob as coordenadas 02º 33' 08,13" S 59º39'45,03" W. (EMBRAPS, 2016, p.61)

No documento, o empreendedor justifica: "Ressalta-se que a área onde se construirá o pátio de carretas, não foi alvo do diagnóstico ambiental realizado para o EIA/RIMA da EMBRAPS, pois sua aquisição somente ocorreu após a finalização dos estudos de campo." (EMBRAPS, p. 95). Tal justificativa não isenta a área destinada ao Pátio Regulador de Carretas do

processo de licenciamento ambiental, assim como as construções de via de acesso entre os empreendimentos, uma vez que tanto o pátio regulador de carretas quanto as estradas estão associadas à operação do Terminal Aquaviário, configurando-se como áreas diretamente afetadas. No próprio documento é afirmado que

> O acesso rodoviário [ao terminal aquaviário] poderá ser feito pela rodovia federal BR-163 e rodovia estadual PA-370. Estas duas rodovias serão interligadas por vias de acesso futuras que se planeja construir e/ou melhorar, para tanto estuda-se quatro alternativas de acessos para a área do Terminal. (EMBRAPS, 2016, p. 61-62).

Logo, o EIA referente apenas à construção do terminal portuário não é suficiente para que sejam verificados os impactos que serão causados pela construção do empreendimento em todo seu conjunto.

Quanto aos critérios para delimitação das áreas de influência dos impactos ambientais que serão gerados pelo empreendimento, o documento diz:

> Neste capítulo, os critérios para a delimitação das áreas de influências dos impactos ambientais do empreendimento serão apresentados. Ressalta-se que a base utilizada sua elaboração foi o Termo de Referência para o EIA, emitido pela SEMAS-PA. Todos os limites das áreas definidas serão descritas ao logo do capitulo.

Nas considerações acerca da área de influência, contidas no referido EIA com início na página 113, destacam-se os seguintes pontos:

**2.6.1. Definição das Áreas de Estudo**

A Resolução CONAMA 001/86, estabelece que a área de influência de um empreendimento deve 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 definição das áreas de influência do terminal da EMBRAPS foi efetivada considerando as principais interferências do empreendimento na região e seus efeitos sobre os diversos aspectos sociais e ambientais. Para tanto foram consideradas três áreas de estudos: Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII).

Em linhas gerais as áreas de estudo dos meios físico e biótico, caracterizadas no diagnóstico, abrangeram boa parte da área de inserção do empreendimento, contemplando sistemas terrestres e aquáticos desta região, com ênfase em espaços próximos a área da EMBRAPS.

Especificamente quanto aos aspectos do meio socioeconômico, adotou-se outro recorte para a área de estudo, buscando circunscrever o alcance dos fatores indutores de modificação nas dinâmicas, social e econômica da região em função da implantação e operação do empreendimento. Assim, os estudos socioeconômicos abrangeram basicamente as localidades sujeitas as influências específicas.

(EMBRAPS, 2016, p.113)

Nos trechos do documento, o destaque em vermelho é para chamar atenção quanto à delimitação da área de influência direta e indireta do empreendimento. De acordo com o que é citado pelo próprio documento, o estabelecimento da área deve ser definido conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 01/86. Segundo esta resolução em seu Artigo 5º, Inciso III:

> […]
> III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;

Assim, outro ponto de impasse no documento, que apesar de citar o que preconiza a Resolução CONAMA 001/86 no que tange a definição da área geográfica, o que está contido também no Termo de Referência, para a elaboração do estudo **NÃO CONSIDERA O RECORTE DA BACIA HIDROGRÁFICA OU DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA**. Recorte este que deveria ser usado inclusive para análise do Meio Socioeconômico, tanto no que diz respeito às áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Segundo Santos (2004), a bacia hidrográfica pode ser entendida como um território drenado por um rio principal, seus afluentes e subafluentes permanentes ou intermitentes. Tal conceito, segundo esta autora está associado à noção de sistema. Toda ocorrência de eventos nesse recorte, de origem antrópica ou natural, interfere em sua dinâmica, na quantidade dos cursos de água e na sua qualidade. O que justifica, portanto, a adoção da Bacia Hidrográfica como recorte de análise nesses casos.

Quanto ao item "2.2.2 Histórico do empreendimento e do uso da área" o estudo não apresenta o histórico do uso da área, contendo apenas o seguinte texto:

> Procurando novas alterativas logísticas para o escoamento da produção de grãos do corredor centro norte do Brasil, com o intuito de reduzir o custo de transporte, em meados de 2012, os representantes da EMBRAPS firmaram parceria com a Universidade Federal do Pará, através da FADESP, visando a elaboração de estudos e projetos, para a viabilidade técnica, econômica e ambiental da construção de um terminal exportador de grãos que otimizaria os custos logísticos para o escoamento dos grãos. (EMBRAPS, p. 64 e 65).

Vale destacar a afirmação feita no documento de que o empreendimento será construído em terreno próprio: "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." (EMBRAPS, 2016, p. 61). Entretanto, considerando o histórico de ocupação da área dos Bairros Área verde e Pérola do Maicá, bem como a atual demografia dos mesmos, ressalta-se que a regularização fundiária destes bairros tem gerado conflitos.

As famílias que ocupam o entorno do lago Maicá há anos pleiteiam a regularização da posse de seus terrenos junto à prefeitura, sem sucesso. Segundo os moradores, a área do entorno do lago e nas proximidades dos bairros Área Verde e Pérola do Maicá pertenciam a uma família portuguesa. Desde que a área começou a ser ocupada pelos moradores, não houve contestação dos antigos donos ou reivindicação da reintegração de posse. Portanto, sente-se falta de informações sobre a forma de aquisição da área pelo empreendedor, uma vez que, segundo a legislação brasileira prevista nos Artigos nº 1.239 e nº 1.240 do Código Civil, uma área privada ocupada pelo período mínimo de 05 anos em perímetro urbano e em área rural, contínuo e incontestadamente sem haver reivindicação dos proprietários, é concedida aos ocupantes através do usocapião.

Em relação aos objetivos e justificativas do empreendimento (seção "2.2.3. Objetivos e Justificativas do Empreendimento"), os argumentos apresentados são pouco embasados em literatura e dados empíricos, focando nas alternativas tecnológicas. Não há comprovação de dados que justifique a importância econômica, social e /ou ambiental da construção do empreendimento, principalmente em nível local.

Em relação à "Regulamentação aplicada", item 2.3, os elaboradores do EIA apresentam alguns planos governamentais e legislações relativas à construção do empreendimento. Todavia, vale ressaltar que não são mencionados os planos e programas governamentais no âmbito municipal. O Plano Diretor do Município de Santarém é citado no EIA somente no item 2.7.2.5 (Unidades de Conservação), páginas 452, 459 e 460. Além disso, não faz referência aos planos e programas estaduais de turismo. Considerar esses documentos na análise de impactos ambientais e da viabilidade do empreendimento é fundamental, uma vez que nele estão delimitadas áreas de preservação ambiental, as zonas portuárias e a área de expansão urbana do município.

## 2 SEÇÃO "2.7 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL"

O Termo de Referência orienta que

> "O diagnóstico deverá retratar a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, indicando as características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, de forma a permitir o pleno entendimento da dinâmica e das interações existentes entre meio físico, meio biótico e meio sócio-econômico."

A seguir são apresentados os pareceres quanto às subseções que compõem o Diagnóstico Ambiental.

2.1 SUBSEÇÃO "2.7.1 MEIO FÍSICO"

### 2.1.1 Item 2.7.1.2. Climatologia

*Jéssica Ariana de Jesus Corrêa (Doutoranda PPGSND/UFOPA)*
*Silvia Cristina de Pádua Andrade (colaboradora externa)*

No Termo de Referência é solicitada a "Caracterização do clima e condições meteorológicas da área de influência do empreendimento, apresentando eventos extremos, séries históricas e variações sazonais, englobando: temperatura do ar, umidade relativa do ar, dados pluviométricos, direção e velocidade dos ventos; Deverá ser avaliado, de acordo com os padrões meteorológicos, o comportamento das emissões atmosféricas originadas no empreendimento.".

Para a caracterização climática da região (item 2.7.1.2.3.1.) contida no EIA foi adotada uma metodologia que é amplamente adotada, a classificação de Köppen de 1918, que considera a sazonalidade e os valores médios anuais e mensais da temperatura do ar e da precipitação. De acordo com esta classificação o Estado do Pará, assim como a porção oeste do estado onde está localizada a Área de Influência do empreendimento, possui classificação ***Am*** – *com pequena estação seca, sob influência de monções, ocorre em boa parte da Amazônia oriental.* Para melhor visualizar tal classificação deveria conter um mapa ou figura de caracterização que facilitaria a compreensão da classificação climática de toda região.

O balanço hídrico apresenta o perfil característico da região: excedente de água no solo nos meses de janeiro a junho, coincidindo com o período chuvoso da região; deficiência hídrica

nos meses de agosto a dezembro, correspondente ao período seco. Decorrente a isto, a evapotranspiração potencial (ETP) nos meses de excedente hídrico é correspondente a evapotranspiração real (ETR), e nos períodos de deficiência hídrica a ETR começa a diminuir devido ao déficit hídrico no solo.

No que se refere a sazonalidade pode-se verificar que:

1- o período chuvoso está caracterizado de dezembro a junho, sendo março o mês mais chuvoso, com uma média de 318,7 ±114,0 mm. Já o período seco compreendendo os meses de julho a novembro, sendo o mês de setembro o menos chuvoso com média de 33,0 ± 27,6 mm.

2- a temperatura do ar apresenta pequena variação no decorrer do ano, sendo o mês de outubro o mais quente do ano apresentou valores médios de 32,4 ± 0,9ºC e o mês de julho o mais frio apresentou valores médios de 20,3± 1,4ºC.

3 – a umidade relativa também não apresenta grandes variações com valores maiores na época chuvosa (90,1 ± 2,3%) e os menores ocorrendo na época menos chuvosa (84,8 ± 3,1%).

A intensidade da precipitação apresentou-se de leve a moderada, com 52,6% e 34,1%, respectivamente. A velocidade do vento na região foi caracterizada com a ocorrência de baixos valores com média anual da velocidade do vento de 3,1 ± 2,0 m/s. Foi caracterizada a ocorrência de velocidade violentas para o período chuvoso, mas não foi especificado o ano dessas ocorrências para fazer associação dos eventos atuantes no tempo do evento.

Com relação ao item "2.7.1.2.3.*3.2.*Temperatura do Ar"*,* o documento está parcialmente em consonância com o Termo de Referência pois mostra somente as médias mensais dos valores mínimo, médio e máximo da temperatura do ar e seus desvios padrões, bem como a temperatura média anual, mas não apresenta a série histórica anual de temperatura média do período observado. Em estudos climatológicos a utilização séries históricas com mínimo de 30 anos de dados para temperatura média permite observar a inconstância do clima da região, tais como tendências e variações.

Quanto à caracterização do regime pluviométrico da região devem ser considerados os valores mínimos, a média e máxima mensal e anual de precipitação. Tais dados deveriam constar no documento em gráficos e tabelas. Destes valores, o item "2.7.1.2.3.3.1. Precipitação Pluvial" apresenta apenas a média mensal da pluviosidade da região como mostra a Figura 29. Não consta no referido item informações acerca da distribuição dos totais anuais de precipitações no período analisado de 12 anos para avaliar a variabilidade pluviométrica anual, a influência de fenômenos climáticos de El Niño e La Niña sobre a precipitação da área e a frequência de eventos extremos.

Faltou no documento especificar de qual estação meteorológica foram obtidos os dados de direção do vento (item 2.7.1.2.3.3.6) e velocidade do vento (item 2.7.1.2.3.3.7.). Estes itens

estão descritos quanto a sazonalidade, mas não consideram a situação antes e depois da implantação do empreendimento.

### 2.1.2 Item 2.7.1.4. Recursos Hídricos

*Christiane Monte (Doutoranda em Geociências- Geoquímica UFF/RJ)*

O Termo de Referência orienta que:

- Deverão ser realizados a caracterização e o mapeamento do sistema hidrográfico da área de influência, com detalhamento da área de influência direta. Os parâmetros hidrológicos deverão ser calculados por meio de séries históricas de dados e caso estes não existam, poderão ser apresentadas observações fluviométricas e sedimentométricas relativas a um período mínimo de um ciclo hidrológico completo (sazonalidade).
  As informações a serem apresentadas deverão abranger, para o pior cenário:
- Caracterização do sistema hidrográfico como um todo e, em detalhe, do corpo hídrico principal, o Rio Tapajós, considerando-se suas características morfo-fluviais e sua dinâmica;
- Caracterizar, a partir de amostragens representativas, a qualidade da água na Área de Influência Direta da atividade de acordo com o que estabelecem as normas em vigor. Essa caracterização deverá ser feita para os principais parâmetros previstos na legislação aplicável e deverá contemplar no mínimo as substâncias potencialmente presentes na AID de acordo com os usos da água, além das substâncias relacionadas à instalação e operação do empreendimento;
- Mapeamento da rede hidrográfica, identificando a localização da atividade, as características físicas da bacia hidrográfica e estruturas hidráulicas existentes (se for o caso);
- Balanço hídrico da área de estudo;
- Identificação de possíveis fontes poluidoras existentes na área de influência direta, e de áreas críticas, considerando inclusive a possível ocorrência de acidentes;
- Caracterização e listagem dos usos da água na área de influência da atividade, suas demandas atuais e futuras em termos qualitativos, caracterização físico-química, bacteriológica e quantitativas, bem como as análises das disponibilidades frente à utilização atual e projetada;
- Caracterização sucinta da hidrogeologia regional identificando os usos e as potencialidades de uso dos recursos hídricos subterrâneos, apresentando os perfis estratigráficos e hidrogeológicos representativos da área de influência direta."

Além disso, no Termo de Referência está afirmado que o Rio Tapajós é o corpo hídrico principal do projeto, entretanto no EIA (p. 188) há a descrição do Rio Amazonas como corpo principal, sendo o Tapajós um afluente dele apenas. Sobre o mapeamento da rede hidrográfica, as estruturas físicas e o local do empreendimento, o mapa da p. 182 (EIA) não atende esse requisito

do Termo de Referência, pois há a descrição das bacias hidrográficas, entretanto não há a localização do empreendimento e das estruturas hidráulicas no mapa.

As fontes poluidoras da água superficial não são elucidadas, apenas contendo as fontes poluidoras dos aquíferos (p. 198), assim como as demandas futuras não são citadas, não atendo ao solicitado no Termo de Referência. Os outros parâmetros mostrados no EIA no capítulo dos recursos hídricos estão de acordo com o TR.

### 2.1.3 Item 2.7.1.5 Qualidade de Águas Superficiais

*Prof. MSc. Ezequias Procópio Brito (ICTA/UFOPA)*

a) Considerações sobre a metodologia para análise da Qualidade de águas superficiais adotados no EIA/RIMA.

Conforme descrito na RIMA (*item 2.7.1.5*, pag 204) foram determinadas as seguintes variáveis físicas e químicas da água: temperatura (°C), pH, OD ($mg.L^{-1}$), DBO ($mg.L^{-1}$), turbidez (UNT), sólidos totais ($mg.L^{-1}$), nitrogênio amoniacal ($mg.L^{-1}$), nitrato ($mg.L^{-1}$), nitrito ($mg.L^{-1}$), fósforo total ($mg.L^{-1}$), fosfato ($mg.L^{-1}$), silicato ($mg.L^{-1}$), coliformes totais e termotolerantes (NMP/100 mL), óleos e graxas ($mg.L^{-1}$), clorofila-*a* ($mg.L^{-1}$), Índice de Qualidade da Água (IQA) e Índice de Estado trófico (IET). As amostragens foram realizadas na superfície da água em dois períodos, junho de 2014 (10 estações de amostragem) e novembro de 2014 (15 estações de amostragem).

O estudo realizado apresenta algumas falhas na metodologia de amostragem, que eventualmente prejudicaram os resultados. Inicialmente é importante destacar que, trabalhos sobre a distribuição espacial e temporal de variáveis físicas e químicas da água devem considerar a distribuição vertical dessas no ambiente. O EIA não verificou o comportamento das variáveis ao longo da coluna d'água (superfície, meia água e fundo). Normalmente, em ecossistemas aquáticos amazônicos a distribuição de algumas variáveis apresenta estratificação em relação à profundidade e isto normalmente representa importantes implicações na dinâmica ambiental e vida dos organismos. A interface água-atmosfera está constantemente sujeita à trocas gasosas e demais influências físicas como a ação dos ventos e correntes superficiais. Estas condições tornam a superfície da água uma zona de intensa mistura por conta do elevado hidrodinamismo. As zonas mais profundas do ambiente, obviamente possuem menor influencia desses fatores (ventos, correntes, radiação solar) o que torna essa região significativamente diferente da superfície da água do ponto de vista das variáveis analisadas. Essas considerações são

importantes, uma vez que a construção e operação do porto necessitará de constantes obras de dragagem o que provavelmente irá provocar alterações na qualidade da água de superfície e das zonas profundas.

Considerando o período de coleta, o EIA realizou apenas duas amostragens (junho e novembro). Normalmente para a determinação do efeito da sazonalidade no comportamento das variáveis físicas e químicas, seria necessário um maior número de coletas e respectivo n-amostral. Portanto, seria necessário realizar pelo menos uma campanha em cada período do ciclo hidrológico da região (enchente, cheia, vazante e seca). Isso é importante para verificar a distribuição das variáveis em condições extremas/diferentes.

Sobre a distribuição espacial das estações de amostragem verifica-se, conforme o EIA, que grande parte dos pontos situa-se à montante das futuras instalações do "Terminal Portuário da EMBRAPS". Portanto, se desconhece o comportamento das variáveis à jusante das futuras instalações do Terminal. Considerando o sentido das correntes do Rio Amazonas, obviamente a área situada à jusante das instalações seria significativamente afetada pela construção e operação do porto.

Foi possível observar no EIA/RIMA a ausência de informações sobre a metodologia de coleta, acondicionamento e transporte de água para realização das análises químicas. Essas informações devem estar descritas na metodologia de qualquer trabalho científico dessa natureza. Portanto, permanecem as perguntas sobre: quais os tipos de fracos utilizados? As amostras para determinação dos nutrientes foram submetidas à congelamento? Os frascos utilizados para coleta de água e determinação de indicadores microbiológicos foram corretamente esterilizadas?

Portanto, como subsídio para o referido EIA, sugere-se estudos complementares que levem em consideração um maior n amostral que possa representar fielmente o ciclo hidrológico da região, bem como as coletas à jusante das futuras instalações portuárias e a distribuição vertical das variáveis analisadas. Ressalta-se que conforme descrito no Termo de Referência *"*as metodologias adotadas deverão estar de acordo com as práticas científicas consagradas explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes*"* (item I-Abordagem Metodológica, p. 01 do Termo de Referência).

b) Considerações sobre os resultados apresentados no EIA sobre a Qualidade de águas superficiais

A caracterização geral das variáveis físicas e químicas na área foi prejudicada pelas falhas/omissões apresentadas acima, tais como, o baixo n amostral e má distribuição espacial das

estações de amostragem. Assim, os resultados do EIA sobre a qualidade da água ficaram incompletos.

Foi possível observar que o resultado e a respectiva discussão apresentada no EIA foram muito elementares, carecendo de uma discussão mais robusta. Além disso, o EIA deveria apresentar os valores médios e desvio padrão, para cada variável nos dois períodos de amostragem. Recomenda-se, portanto, que os resultados sejam adequadamente discutidos e a influência da sazonalidade no comportamento das variáveis seja melhor elucidada, bem como as diferenças observadas entre os valores/concentrações quando se consideram as diferentes estações de amostragem.

As diferenças do ponto de vista espacial podem ser explicadas pela localização geográfica das estações (situadas em diferentes ambientes). O mapa que apresenta a distribuição espacial das estações de coleta mostra que alguns pontos estão situadas em diferentes hábitats e micro-habitats (11, 14 e 8 e 10) e portanto sujeitos à diferentes condições hidrodinâmicas. Obviamente, a caracterização das hábitats e micro-habitats (igarapés, enseadas, barrancos, canal principal do rio, etc) deve ser considerada na metodologia, para o melhor entendimento/discussão dos resultados.

Além das considerações/recomendações apresentadas acima, ressalta-se a falta de padronização e de formatação do RIMA, com erros de formatação, tais como: legenda de figuras situadas na parte superior da imagem (Figuras 76 a 102), tabelas formatadas inadequadamente (Tabela 9, p. 210) e baixa resolução de alguns gráficos (Figuras 101 e 102, p. 226).

### 2.1.4 Item 2.7.1.7. Qualidade do Ar

*Prof. Msc. Roseilson do Vale (IEG)*

O Termo de Referência solicita que no EIA seja analisada a qualidade do ar:

> "Descrever e estimar a emissão atmosférica a ser gerada na operação do empreendimento conforme a legislação vigente.
> Apresentar background da qualidade do ar da região, onde será instalado o empreendimento, apresentando no mínimo os seguintes parâmetros: Partículas (PTS e PI), SO2, NO2, CO, fumaça e O3."

De acordo com o EIA, foram realizadas duas campanhas de medições, uma em fevereiro e outra em junho de 2014, para quantificar as partículas PTS e PI, SO2, NO2, CO, fumaça e O3. As campanhas foram essenciais para o estudo de EIA, uma vez que, tais estudos ainda não foram realizados nesse região. As medidas realizadas nas campanhas servirão como background para um tempo futuro, caso venha realmente ser instalado o empreendimento. No entanto, o item do TR

que solicita "Descrever e estimar a emissão atmosférica a ser gerada na operação do empreendimento conforme a legislação vigente", não é contemplado neste EIA. Essas previsões são de cunho relevante neste estudo, uma vez que, o próprio EIA conclui: "pode-se afirmar que a bacia aérea onde o terminal da EMBRAPS será instalado apresenta bons níveis de qualidade do ar para todos os poluentes avaliados, com concentrações situadas em patamares muito inferiores aos limites estabelecidos pela legislação vigente no Brasil sobre o tema qualidade do ar." Frente a essa afirmação, questiona-se: a qualidade do ar na região é boa, entretanto, uma vez executado o empreendimento, o ar ainda será de boa qualidade?

## 2.2 SUBSEÇÃO 2.7.2. MEIO BIÓTICO

O Termo de Referência (p. 08) orienta que:

> "De modo geral, o diagnóstico do meio biótico deverá ser elaborado a partir de dados primários e secundários recentes, de preferência que tenham sido feitos na mesma microbacia da área do empreendimento, devendo ser caracterizada a flora e a fauna (entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, mastofauna, avifauna e comunidades planctônicas e bentônicas) da Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII), ressaltando as variações sazonais ocorridas. Deverá ser devidamente informado quais as fontes de pesquisa utilizadas para a elaboração do estudo. Quanto à classificação das espécies ameaçadas de extinção, deverá ser aplicado o disposto na Instrução Normativa – IN MMA nº 06, de 23/09/2008, e na Resolução COEMA nº 54, de 24/10/2007, para flora e fauna, no que couber."

A seguir são apresentados os pareceres referentes aos itens "2.7.2.1 Flora", "2.7.2.3. Ecossistemas Aquáticos", "2.7.2.3.1 Ictiofauna", "2.7.2.3.2. Comunidade Planctônica" e "2.7.2.3.4 Macrófitas aquáticas".

### 2.2.1 Item 2.7.2.1 Flora

*Prof. Dr. Leandro Lacerda Giacomin (BCB/ ICTA/UFOPA)*

De acordo com o Termo de Referência, em relação à flora o EIA deve:

> Caracterizar as fitofisionomias das áreas de influência direta e indireta, devendo ser contemplado o grau de conservação, os corredores e as conexões existentes com outros fragmentos, apresentando mapa em escala com detalhe mínimo de 1:50.000 ou outra escala compatível.

> Elaborar estudos qualitativos e quantitativos da flora na área diretamente afetada, incluindo a composição florística dos diferentes estratos e estudos fitossociológicos, contemplando os principais estágios de regeneração das formações vegetais. Para as áreas secundárias com estágio inicial de regeneração levantamento amostral 10% de erro amostral e 90% de probabilidade. Para áreas secundárias com estágios médios e/ou avançado de regeneração: levantamento 100%.
> No que se refere à Área de Influência Direta, deverá ser realizado levantamento amostral, o qual deverá ser significativo para cada fitofisionomia. Quanto a Área de Influência Indireta, deverá ser realizado levantamento secundário para caracterização da mesma.
> Destacar as espécies protegidas, bioindicadoras, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, além daquelas de significativo valor ecológico, econômico e, medicinal; considerando listas oficiais (Federal e Estadual), presentes na área de influência do empreendimento.

a) Considerações sobre o referencial teórico utilizado no EIA

O referencial teórico é pobre e muito ruim. Pouco se disserta sobre a caracterização de várzea e o que permite definir áreas em bom estado de conservação nesta fitofisionomia. O autor chega a se confundir e dizer que "o termo várzea deve ser usado apenas para as áreas inundáveis pelos rios de água branca como é o caso do rio Tapajós".

O levantamento de dados secundários não apresenta nenhum dado propriamente dito. Apenas faz uma releitura superficial do conceito de várzea e igapó, em contraponto à adoção do sistema de Prance (1980) como norteador da classificação apresentada. Discute-se brevemente também a evolução de formações secundárias na Amazônia e no Pará, mas sem nenhuma referência da área de estudo ou a região de Santarém .

O autor cita diversas vezes um "passivo ambiental" histórico em relação a exploração de ambientes de várzea sem apresentar uma mísera referência, principalmente para o contexto local.

Nas "Considerações finais" o autor cita que os remanescentes são importantes para a manutenção da sinergia entre fauna e flora, mas não cita uma única referência que embase isto.

b) Considerações sobre a metodologia utilizada nos estudos apresentados no EIA

Cita-se uma "Avaliação Ecológica Rápida" (AER), mas não é citada uma referência ou explicitado o como de fato é conduzido esse tipo avaliação. Apenas se diz que o método foi desenvolvido pela *The Nature Conservancy*.

A identificação botânica foi conduzida utilizando referências muito gerais (p. ex.: Sousa e Lorenzi 2008; Ribeiro et al. 1998), além de comparação com materiais determinados no Museu

Goeldi. O autor não cita qualquer consulta a especialista e não cita o depósito de materiais em herbário, sendo o trabalho não replicável, portanto.

Observa-se grafia errada em alguns nomes científicos, ausência de referências aos autores ou famílias.

O autor cita a classificação de Prance (1980) para definir as formações inundáveis apresentadas, mas adota outra classificação nos Resultados. É impossível saber de fato qual o sistema adotado e portanto qual a definição de cada tipologia vegetacional encontrada. Trata Igapó como sendo uma floresta constantemente inundada por um igarapé e sequer cita o tipo de água do igarapé. Cita "macrófitas aquáticas" como uma tipologia vegetacional, sendo que isso não está em nenhum sistema de classificação corrente e portanto é dificultoso entender o conceito adotado pelo autor. A definição da tipologia vegetacional e seu estágio sucessional ou de conservação é parte essencial de qualquer diagnóstico ambiental. A definição do sistema adotado ou a caracterização das tipologias encontradas é essencial, pois norteia toda a amostragem de outros grupos, como de fauna terrestre e anfíbia (que utiliza áreas sazonalmente inundáveis).

A caracterização do ambiente não segue um sistema de classificação (p. ex.: IBGE 2012).

A coleta foi conduzida somente no período de seca, o que pode indicar um viés de amostragem (p. ex.: plantas anuais que florescem na cheia ou durante o pulso de inundação podem não ter sido amostradas). Não é indicada nenhuma epífita.

Foi conduzido um método sistemático de amostragem para o componente arbóreo (parcelas). No entanto não é apresentado nenhum método de amostragem sistemática para os estratos arbustivo-herbáceo e epifítico e a descrição da condução da amostragem não permite concluir sobre uma possível suficiência amostral. Supõe-se que o estrado arbustivo-herbáceo fora negligenciado.

c) Considerações acerca dos Resultados apresentados no EIA

O autor cita que "Floresta secundária" é "um tipo de vegetação secundária quase sempre resultante da ação antrópica e geralmente se formam em áreas de pasto e culturas abandonadas" e no parágrafo seguinte cita que é um "tipo de vegetação muito importante, principalmente nesta época do ano, pois o fruto de muitas de suas espécies servem como alimento para a fauna aquática". Como uma vegetação de origem antrópica pode ser notavelmente importante para a fauna silvestre? É uma conclusão no mínimo errática.

Ele cita supostas idades para as "capoeiras" sendo que não especifica qual o método usado para estimar isso. A "Floresta secundária" é separada das formações inundáveis, mas não está claro se corresponde a um ambiente de terra firme.

O autor apresenta uma listagem de espécies onde todas estão determinadas ao nível específico. Ele não cita a produção de *vouchers*, literatura especializada ou consulta à especialistas. Isso é uma evidência concreta da insegurança sobre essa lista. Infelizmente não é possível verificar as determinações, uma vez que não foram produzidos materiais testemunho das coletas.

### 2.2.2 Item 2.7.2.3. Ecossistemas Aquáticos

2.2.2.1 Subitem "2.7.2.3.1 Ictiofauna"

*Prof. Dr. Frank Raynner Vasconcelos (ICTA/UFOPA)*
*Prof. MSc. Ezequias Procópio Brito (ICTA/UFOPA)*

a) Considerações acerca do Referencial Teórico utilizado no EIA

O relatório contempla informações bibliográficas suficientes para complementar as que possibilitam a condução do diagnóstico Ambiental. No entanto, embora ao final do item "Considerações iniciais" seja anunciado que " [...] *os dados (secundários) existentes, juntamente com dos primários, presentes neste diagnóstico ambiental são de extrema importância para a caracterização adequada da ictiofauna da área de estudo....*", nenhum **dado secundário** é devidamente explorado ou minimamente apresentado no sentido de auxiliar na caracterização da ictiofauna na área de estudo. O item reservado para a apresentação de tal conteúdo se limita a informações teóricas pouco relevantes no contexto do estudo em questão.

b) Considerações acerca da metodologia utilizada no estudo apresentado no EIA

Conforme descrito na metodologia, foram realizadas duas campanhas para amostragem da ictiofauna: a **primeira** entre os dias 18-20/04/2014 e a **segunda** entre os dias 30/10 a 04/11/2014 e no dia 20/12/2014, abrangendo o período chuvoso e seco respectivamente segundo os autores do relatório. Apesar de a amostragem ser realizada em diferentes microambientes (rio, lago e igarapé), o conhecimento da distribuição temporal das espécies fica incompleto, pois foram conduzidas poucas coletas. Recomenda-se, que as amostragens devem ser novamente conduzidas durante todos os períodos característicos do pulso de inundação

(enchente, cheia, vazante e seca). Além do mais, as coletas conduzidas durante o período "chuvoso" ocorreram em apenas 3 dias em detrimento das amostragens durante o período "seco", 7 dias (pag. 365). Isso demostra a falta de padronização das amostragens entre estes períodos o que, obviamente, dificulta a análise dos dados através do calculo da riqueza, diversidade, equitabilidade, abundância e da curva de acumulação (rarefação) e índice de similaridade.

É importante mencionar ainda uma contradição nas informações sobre as estações de amostragem. Na página 357 diz que *"Esses pontos foram distribuídos no Lago do Maicá, no Furo do Maicá, no rio Tapajós e em um igarapé identificado na AID de projeto* [...] *Ver Tabela abaixo (tabela 39)".* Entretanto a tabela apresenta estações de amostragem no Rio Amazonas e não no Rio Tapajós.

c) Considerações acerca dos Resultados, análises e conclusão apresentados no EIA

Embora o estudo tenha sido conduzido em dois diferentes períodos de amostragens, não é apresentada qualquer análise comparativa entre eles. Os resultados são apresentados de forma dispersa e, em sua maioria, como recortes de estudos conduzidos de forma independente em cada período. No entanto, de forma equivocada, os dados referentes aos descritores ecológicos e a lista de espécies dos diferentes períodos são apresentados somados nas tabelas 40 e 41, inviabilizando qualquer análise dos indicadores faunísticos e ecológicos ou de características dos conjuntos de espécies coletadas em cada local de amostragem e, portanto, o Diagnóstico Ambiental no contexto do grupo taxonômico em questão.

Embora assim apresentado o resultado, é possível verificar diferenças extremamente discrepantes nos valores obtidos em cada uma das amostragens, o que é reflexo de deficiência na condução do estudo. Durante o período de águas altas o estudo foi realizado em apenas três pontos de amostragens, enquanto que no período de águas altas em sete pontos.

O relatório, como apresentado, não permite qualquer entendimento da dinâmica das assembleias de peixes ao longo do ciclo sazonal. Dessa forma, suas considerações finais são meramente fundamentadas na literatura e em questões especulativas.

Como se trata de um empreendimento de transbordo de carga é importante ressaltar a necessidade de precauções contra a deposição de matéria orgânica alóctone no leito do rio, pois tal medida pode levar a uma concentração excessiva de organismos decompositores e macrófitas aquáticas - a decomposição da matéria orgânica por tais organismos tem como custo o consumo de oxigênio dissolvido na água e, em excesso, pode tornar suas concentrações intoleráveis por muitos organismos aquáticos, incluindo peixes.

Além disso, dependendo de sua origem, matéria orgânica alóctone em excesso pode resultar em cevas artificiais (armadinhas de atração de espécies de animais selvagem com a disponibilização de alimentação). Embora a primeira vista a disponibilização de recurso alimentar seja favorável à manutenção da ictiofauna, pode levar à sobreexplotação de pescado e consequente declínio populacional, sobretudo em áreas potenciais de reprodução.

Em virtude da baixa representatividade das coletas, do ponto de vista espacial, recomenda-se que as amostragens sejam novamente conduzidas. O estudo deve abranger todos os períodos do pulso de inundação para que se possa compreender a distribuição sazonal das espécies, bem como dos seus padrões de diversidade.

2.2.2.2 Subitem "2.7.2.3.2. Comunidade Planctônica"

*Prof. Dra. Andreia Cavalcante Pereira (ICTA/UFOPA)*

a) Considerações acerca do Referencial Teórico utilizado no EIA

O referencial teórico é pobre e as citações são baseadas em bibliografias gerais. Além disso, são citados referências do Sul do Brasil e não havendo citações de trabalhos com algas realizados na Amazônia brasileira. É sabido que atualmente houve um aumento trabalhos de cunho taxonômico de algas que descreveram novos táxons e com novos gêneros na região amazônica, incluindo o município de Santarém e outros municípios do Estado do Pará.

Neste sentido, não foi abordado a importância das investigações sobre os trabalhos taxonômicos de algas e que ainda são escassos diante da complexidade das bacias de drenagem e da diversidade de ecossistemas aquáticos continentais existentes na região oeste do Pará.

b) Considerações acerca da metodologia utilizada no estudo apresentado no EIA

**1-** Com relação a Amostragem as coletas foram realizadas com rede de zooplâncton (64µm de malha) porém, para observação de microalgas planctônicas as amostras deve ser obtidas com rede de plâncton de malha de 25µm e deve-se realizar arrasto vertical e horizontal na coluna d'água. Neste sentido, as algas menores que 64µm foram perdidas nas coletas. É importante ressaltar que para a determinação da composição e abundância do fitoplâncton, as amostras devem ser quantitativas e qualitativas e serem fixadas com solução de lugol forte e Solução de Transeau, respectivamente.

**2-** As amostras quantitativas são contadas utilizando câmara de sedimentação de Utermöhl (UTERMÖHL, 1958), de 25ml ou de 50 ml. As amostras contadas são feitas através da técnica de campos aleatórios, descritos por UEHLING (1964). Para a determinação do número

adequado de campos a serem contados é utilizado o critério de alcançar 100 indivíduos da espécie mais abundante. De acordo com LUND *et al.* (1958), essa forma de contagem permite trabalhar com intervalos de confiança de +/- 20 % da média, a um nível de significância de 95%, o que é considerado como suficiente para estudos desta natureza.

**3-** Foi informado que o aumento de objetiva analisada no microscópio de 400X. Para identificação de espécies é importante utilizar a objetiva de 100X com uso de óleo de imersão. Outro fator importante é que para algumas espécies de algas, por exemplo diatomáceas, as amostras devem ser submetidas à oxidação para eliminação da matéria orgânica. Somente é possível identificar a nível específico esse grupo de algas com a observação da estrutura da parede celular que é denominada de frústula. A montagem de lâminas pode ser realizada com o método de STOSCH (1970), que consiste em igual volume da amostra de ácido nítrico e três vezes o volume da amostra de ácido sulfúrico, levando-se ao fogo brando por cerca de três minutos, efetuando-se posteriormente sucessivas lavagens com água destilada para eliminação do excesso de ácido. Ao término deste processo, o material foi montado entre lâmina e lamínula utilizando-se a resina Naphrax (Índice de Refração = 1,74) como meio de inclusão.

O uso de rosa de bengala é feito para identificar o grupo de zooplâncton e não algas. Para algas utiliza-se Lugol.

**4-** A identificação das espécies foi conduzida utilizando referências muito gerais. Além disso, não foi realizado consulta com especialistas dos grupos de algas.

c) Considerações acerca dos resultados apresentados no EIA

É citado um número total de espécies, no entanto no texto foi distribuído em divisão Chlorophyta, Cyanophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta e Chrisophyta e porcentagem para cada.

Não foi discutido a importância dos gêneros nos ambientes aquáticos, como exemplo o gênero *Micrasterias*. Esses grupos de microalgas são conhecidas atualmente cerca de 70 espécies. Este gênero é indicador de águas limpas. Outra espécie importante é a ocorrência de *Microcystis wesemberguii*, espécie de cianobactéria. A presença das cianobactérias nos ambientes aquáticos pode está associada a um conjunto de fatores ambientais como concentração de N e P, altas temperaturas e baixa quantidade de vento, e que com o aparecimento desses organismos em grandes quantidades pode ocorrer florações. A ocorrência das florações vem sendo frequentemente atribuída ao acelerado processo de eutrofização dos ambientes aquáticos, produzido principalmente pela atividade humana (esgoto doméstico e agro-industrial). Para a identificação específica deste grupo de algas é importante e crucial de taxonomistas. No presente

relatório não foi comentado a ocorrência de florações de cianobactérias mas foi comentado sobre toxinas. Desnecessário, pois não foi feito estudo com esta abordagem.

No presente estudo foi apresentado uma listagem de espécies, no entanto, o autor não a discute. Outro fator importante é que foram citados gêneros que não existem como *Cymbelymbella*. Cita-se o gênero *Rhizosolenia* (espécie de ambiente marinho) e que atualmente é conhecido por *Urosolenia* (ocorre em águas doces e na Amazônia).

Nas considerações finais foi comentado a presença de espécies estuarinas limnéticos e marinhos. Esses táxons deveriam ser citados para poder tirar dúvida se estas espécies poderiam ter vindo de água lastro e se o ambiente estudado já tem interferência de águas marinhas. No presente estudo foram citados gêneros *Staurastrum, Staurodesmus*e e *Closterium*, conhecidos como as desmídias, são grupo de organismos restritos de ambientes de água doce. Embora as desmídias possam ser encontradas em todos os compartimentos aquáticos, as registradas no plâncton são, frequentemente, oriundas de comunidades perifíticas, onde podem ser mais comuns e diversas. As desmídias podem ser levadas para a região limnética devido à circulação da água. Assim, lagos ou regiões do lago onde exista boa circulação da água possuem uma maior diversidade de desmídias na coluna d'água se comparado a lagos onde essa circulação é menor.

Em termos gerais, o autor não cita e nem comenta sobre a importância de espécies raras. As espécies citadas são confusas e dúbias e não foi adotado um sistema de identificação taxonômica das espécies com base na atualidade. No entanto, em um contexto acadêmico, o diagnóstico apresentado não tem valor e recomenda-se que seja refeito.

a) Considerações acerca do **2.2.2.3 Item "2.7.2.3.4 Macrófitas aquáticas"**

Referencial Teórico utilizado no EIA

O autor compôs apenas um parágrafo citando a importância das macrófitas aquáticas para o ambiente alagável. Não há nenhuma referência de literatura produzida para a região.

b) Considerações acerca da metodologia utilizada no estudo apresentado no EIA

Foram escolhidas duas áreas para amostragem, mas não há justificativa para a escolha.

Cita-se que "Neste estudo tal comunidade vegetal está associada à floresta de várzea do Lago Maicá"mas não é possível dizer se não há macrófitas na área denominada de Igapó ou se simplesmente não foi inventariado.

Já nos métodos o autor cita Poaceae e Cyperaceae como macrófitas pioneiras, o que não é uma regra, e refere-se na verdade a poucas espécies destas famílias assim como de diversas outras (p. ex. Pontederiaceae). Independentemente, ele não cita nenhuma referência que embase a afirmação.

O autor cita que as macrófitas são sazonais (a composição de espécies varia de acordo com o pulso de inundação), mas esquece de referir à aquelas anuais neste momento. Independentemente, a amostragem foi feita somente no período de seca, alegando que todas as espécies encontravam-se submersas durante o período de cheia. É enigmático como inclusive as espécies flutuantes podem estar submersas no período de cheia.

c) Considerações acerca dos resultados apresentados no EIA

Uma vez mais o autor apresenta uma listagem de espécies onde todas estão identificadas ao nível específico, inclusive para famílias extremamente complexas como Poaceae e Cyperaceae, mas não cita nenhuma literatura especializada ou produção de vouchers e consulta a especialistas. Como não há testemunho, é impossível confirmar as identificações.

Nas considerações finais das "Macrófitas aquáticas" o autor copia duas frases citadas no item "Flora" que encontram-se totalmente fora de contexto ("Num contexto local, estas florestas são as únicas responsáveis pelo abrigo...").

Apesar de apresentar uma listagem de espécies, o autor não a discute. Não apresenta aquelas que são ruderais, aquelas com potencial invasor, aquelas com distribuição ampla ou aquelas raras. Os dados simplesmente não são discutidos.

Parecer acerca do relatório

Apesar de o autor ter tratado com maior "cuidado científico" o estrato arbóreo e dissertado mais livremente a seu respeito, a definição das tipologias vegetacionais e estágios sucessionais é confusa e dúbia e não adota um sistema de referência (p. ex. IBGE 2012). A amostragem do extrato arbustivo-herbácea aparentemente negligenciada, não se noticia a ocorrência de epífitas e o método utilizado para identificação das espécies não permite uma checagem dos nomes utilizados (não são citados materiais testemunho). Numa visão essencialmente acadêmica, o diagnóstico apresentado não tem valor algum e recomenda-se que seja refeito.

**NOTA SOBRE O ICTIOPLANCTON**

*Prof. Dr. Diego Maia Zacardi (ICTA/UFOPA)*

*Silvana Cristina Silva da Ponte (Mestranda do RACAM/ICTA/UFOPA)*

No tópico 2.7.2.3.2. que trata da "Comunidade Planctônica" no EIA/RIMA realizado pela empresa EMBRAPS não se faz referência ao ictioplâncton. Portanto, o EIA/RIMA não apresenta nenhuma informação sobre a distribuição especial e temporal dessa importante comunidade biológica.

O estudo do ictioplâncton é de extrema importância no entendimento da dinâmica reprodutiva da comunidade ictíica, pois auxilia na identificação das áreas e épocas de desova das espécies de peixe, fornecendo conhecimento necessário sobre o recrutamento dos estoques e o seu potencial de exploração, além de subsidiar política de manejo e conservação do local.

O lago do Maicá é uma área de grande potencial pesqueiro, na qual a pesca artesanal é a principal fonte de renda e subsistência da população que residem no entorno do lago, além de abastecer os principais mercados de peixes da cidade de Santarém.

Dessa forma o estudo do ictioplâncton no Lago do Maíca se faz necessário para conhecer a composição, abundância e distribuição do ictioplâncton que estão presentes nesse ambiente, para que possam ser adotadas medidas mitigadoras.

Quanto à metodologia a ser aplicada para a coleta do material biológico, o ideal é que elas fossem realizadas em todos os meses ou uma em cada momento do ciclo hidrológico (enchente, cheia, vazante e seca) da região, respeitando o comportamento reprodutivo de cada espécie, pois existem algumas que desovam o ano todo, mas há outras que só desovam no inicio da enchente, quando as condições são favoráveis ao desenvolvimento da prole.

## 2.3 SUBSEÇÃO 2.7.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

Em relação ao meio socioeconômico, o Termo de Referência solicita estudos sobre Populações, Organização social, Uso e ocupação do solo, Atividades produtivas, Lazer e Turismo, Patrimônios históricos, culturais e arqueológicos e Comunidades Tradicionais.

Para realização do EIA foram definidas as seguintes dimensões e temas para a estruturação do trabalho de campo:

a) Demografia, nível de renda e condições de habitação.

b) Disponibilidade e condições gerais de infraestrutura de serviços públicos, incluindo descrição das demandas em relação a serviços de: educação, saúde, segurança, lazer, transporte, energia elétrica, comunicação, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta e disposição de resíduos.

c) Possíveis populações tradicionais (pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, comunidades e grupo de pessoas que dependam diretamente ou indiretamente das áreas fluviais do entorno para sua subsistência). Integrando-se ao item Comunidades Tradicionais, de tal modo a: i. Identificar a incidência e avaliar as possíveis interferências com comunidades tradicionais / extrativistas e grupos étnicos (especialmente terras indígenas ou grupos remanescentes de quilombos) da área de influência do empreendimento; ii. Mapear e caracterizar as terras indígenas, territórios ou áreas afetadas; iii. Identificação das lideranças; iv. Expectativas e inquietações da comunidade.

### 2.3.1 Análise do Tópico "2.7.3.4. Caracterização da Área de Influência Direta e Indireta"

*Profª. Dra. Izaura Cristina Nunes Pereira (PCEDR/ICS- UFOPA)*

Em relação ao Meio Socioeconômico, inicialmente destaca-se a problemática quanto à delimitação da área de influência direta e indireta do empreendimento, pois conforme pode-se visualizar nos trechos extraídos do documento, considerou- como área de influência indireta, a poligonal da área de influência direta, mais a área de influência da BR-163, principalmente na fase de operação. Porém, o documento deveria primar por elencar os problemas.

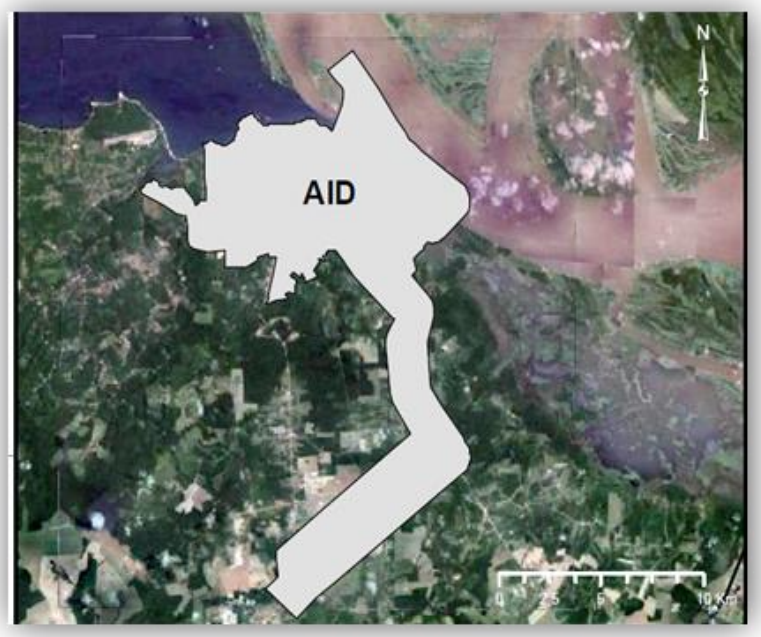
**2.6.4.2. Meio Socioeconômico**

A Área de Influência Indireta é composta pela poligonal da AID do meio socioeconômico e as áreas territoriais dos municípios sob influência direta da Rodovia Cuiabá – Santarém (BR 163) considerando seus limites territoriais delimitados pelas Ottobacias do Amazonas/Tapajós e Amazonas/Xingu e Paru.

No primeiro parágrafo, trecho destacado acima, observa-se ainda que foi considerado os limites territoriais delimitados pelas Ottobacias[1] do Amazonas/Tapajós e Amazonas/Xingu e Paru. Porém, o documento não traz nenhum mapa demonstrando os limites dessas duas bacias. No documento, a Área de Influência Direta (AID) corresponde à área apresentada na figura abaixo:

[1] Metodologia de classificação de bacias hidrográficas desenvolvido na década de 1980 pelo engenheiro Otto Pfafstatter, do extinto Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), baseado na configuração natural do sistema de drenagem.

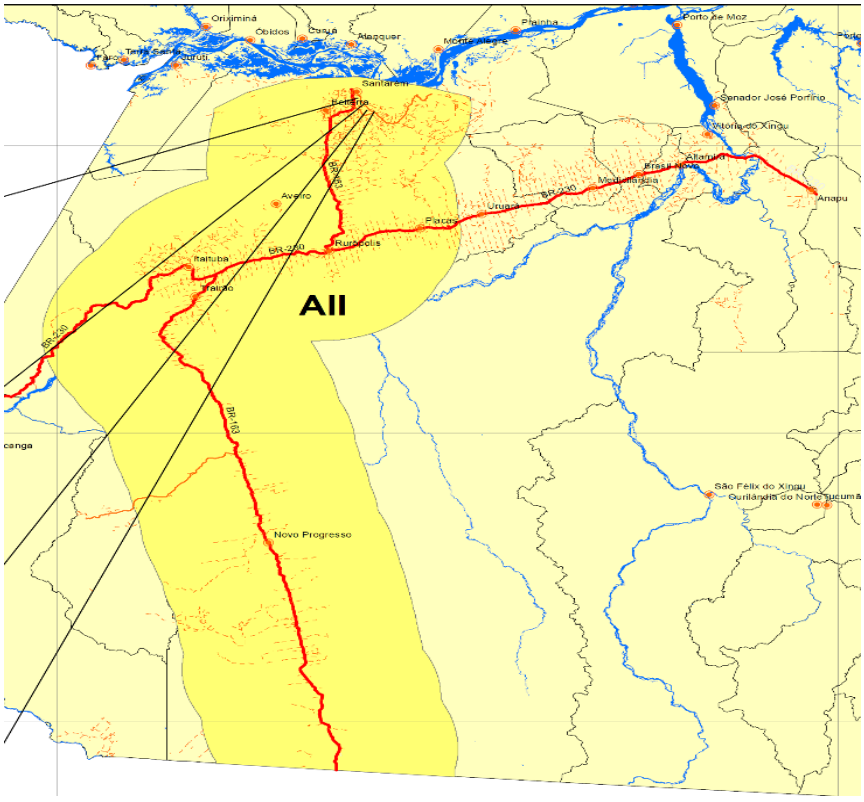
**Figura 02. Área de Influência Direta (AID) considerada no EIA**




Fonte: EMBRAPS, 2016.

No que tange a Área de Influência Indireta (AII), o EIA em análise considerou toda área de abrangência da Rodovia Federal BR-163, como se observa na figura 03.

**Figura 03. Área de Influência Indireta (AII) considerada no EIA**




Fonte: EMBRAPS, 2016.

Considerando o que está contido no Termo de Referência e o que diz a Resolução CONAMA 01/86 para todos os casos inclusive para análise da área de influencia direta e indireta no que tange a Socioeconomia o recorte a ser considerado deveria ser o da Bacia Hidrográfica:

> *[...]*
> *III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza;*
> *[...]. (**grifo nosso**).* (Resolução CONAMA, 01/86).

Desta forma, considera-se que a análise apresentada no EIA não está em conformidade com a legislação por não ser feita a partir da bacia hidrográfica.

### 2.3.2 Itens "2.7.3.5. População e 2.7.3.6. Meio Socioeconômico e Demográfico da área Diretamente e Indiretamente Afetada"

*Profª Msc. Leila de Fátima de Oliveira Monte (ICS/UFOPA)*

O ponto de partida desta análise é a verificação da consonância entre o EIA da Empresa Brasileira de Portos de Santarém Ltda (Terminal Portuário da EMBRAPS) com o Termo de Referência para a Elaboração do EIA-RIMA. As exigências impostas pelo Termo de Referência para o Meio Socioeconômico consta no item 7.4. Estas, por sua vez, foram confrontadas com o diagnóstico realizado pelo EIA-RIMA da Embraps no item 2.7.3 (a partir da página 462).

Em tese, os elaboradores do EIA-RIMA adotaram em sua metodologia de análise a junção de todas as variáveis delimitadas no Termo de Referência para o Meio Socioeconômico para realizar o diagnóstico para as áreas de influências direta e indireta do referido empreendimento. No entanto, houve sérias deficiências em relação às análises realizadas com a realidade vivida pela população alvo deste empreendimento. As tabelas apresentadas no diagnóstico não receberam tratamento estatístico adequado para mostrar o retrato socioeconômico das áreas atingidas. Essas questões serão pormenorizadas a seguir com o objetivo de mostrar as principais fragilidades encontradas no EIA-RIMA do Porto da EMBRAPS.

No que se refere à caracterização das Áreas de Influência Direta e Indireta do referido empreendimento (p.465), sente-se falta da inclusão da análise da dinâmica populacional de Santarém em função das diversas ações do Governo Federal e de agentes privados para a Região Amazônica desde a década de 1970 até o presente momento. Essa análise seria complementada por tabelas cujos dados, extraídos do Censo demográficos do IBGE para as décadas de 1970,

1980, 1990, 2000 e 2010, mostrariam o crescimento demográfico na Região Amazônica, especificamente do município de Santarém em suas áreas urbanas e rurais. Foi abordado, mas com muita fragilidade quanto aos aspectos da análise e das referências bibliográficas usadas para caracterizar o processo de urbanização na Amazônia. É necessário que haja a contextualização a expansão da fronteira econômica na região a partir da década de 1970 e dos mecanismos explícitos de incentivos do governo federal na época para a classe empresarial, a exemplo da Lei dos Incentivos Fiscais, na qual o Estado procurou atrair capital e empreendedores internos e externos para atuar em diversos setores da economia da região, como o setor agrícola e pecuário, por exemplo.

Outra questão observada no EIA foi o fator tendencioso de demonstrar somente o fluxo migratório do município de Santarém com o Estado do Mato Grosso, **a fim de exaltar a importância da construção do Porto para servir de entreposto para a Soja**, com o argumento de que Santarém está perdendo a sua população para os municípios de Mato Grosso. Portanto, reiteramos que esta análise é tendenciosa e não reflete a realidade e nem o papel que o município de Santarém exerce no Estado do Pará, Região Oeste do Pará (polarizador de diversos tipos de serviços públicos, inclusive, os educacionais e de saúde, o que atrai a população dos demais municípios) e, a sua influência política ressaltada com a implantação da Região Metropolitana de Santarém.

Para ilustrar o item 2.7.3.5.1 "Economia e condições de vida" (p.493 e demais), o EIA/RIMA não apresenta análises das tabelas 69 a 85, já que as mesmas foram copiadas das estatísticas municipais calculadas pelo IDESP/FAPESPA. Logo, inexiste a relação entre os aspectos econômicos do município de Santarém de hoje com as possíveis alterações que ocorrerão pós-construção do empreendimento. E também em relação à leitura dos indicadores econômicos apresentados nas tabelas em função da dinâmica populacional que ocorre no município.

No item 2.7.3.5.1.2 que retrata a questão do "Desenvolvimento Humano e Qualidade de vida", especificamente aos "Serviços Públicos", o Termo de Referência do EIA/RIMA exige que seja realizada a caracterização geral dos serviços públicos nas áreas de influência da construção do Porto, bem como descrever as demandas em relação a diversos serviços públicos.

A ausência da análise dos dados dispostos nas tabelas 87 a 89 (p.511) mostra o não cumprimento do EIA as determinações impostas no Termo de Referência, principalmente em relação a descrição das demandas por esses serviços públicos em Santarém, que exige, em termos metodológicos, a produção de indicadores que relacione o número de domicílios urbanos e rurais, que recebem serviços de saneamento básico adequados (abastecimento de água diretamente da rede; esgotamento sanitário diretamente da rede coletora ou fossa séptica,

fornecimento de energia elétrica diretamente da rede distribuidora e a coleta de lixo regular) com os dados da população que reside nas áreas urbanas e rurais de Santarém.

A relação entre população e domicílios urbanos e rurais com ou sem serviços de saneamento básico nos remete aos seguintes indicadores sociais de infraestrutura urbana: proporção de domicílios com acesso adequado ou não aos serviços de saneamento básico. Neste enfoque, o trabalho realizado pela equipe de Estudos Urbanos do antigo IDESP/PA intitulado "Indicadores urbanos do estado do Pará", com base nos dados do Censo Demográfico do IBGE para o ano de 2010 e da Fundação João Pinheiro, mostram que quase 60% do total de domicílios existentes no município de Santarém não possuem esgotamento sanitário e/ou nem fossa séptica em suas residências. A situação se agrava quando se percebe a cobertura ineficiente e insuficiente para atender a demanda por este serviço na área urbana de Santarém e, principalmente, na área rural, quando mais de 88% dos domicílios não recebem este tipo de serviço público.

A inexistência dessas informações no EIA-RIMA do Porto da EMBRAPS camufla a verdadeira realidade que a população de Santarém que está residindo na área de influência direta deste empreendimento está vivendo. A tendência é que essa situação se agrave no município em função das obras de construção deste Porto, o que por sua vez, vai exigir a intervenção do governo municipal, que atualmente, não consegue suprir a demanda por esses serviços na área urbana de Santarém.

Foi detectado a ausência de dados de Segurança Pública e Lazer para o município de Santarém no EIA/RIMA, descumprindo as determinações contidas no Termo de Referência.

Em relação ao Meio Socioeconômico e demográfico da área diretamente e indiretamente afetada (p.567), os dados contidos nas tabelas foram coletados em campo por meio da aplicação de formulários. Os dados de escolaridade, faixa de renda e renda per capita poderiam ser estratificados por gênero, assim como os dados do mercado de trabalho.

*Profª Msc. Elen Cristina Pêssoa*

O Capítulo 2.7 do EIA/RIMA EMBRAPS apresenta diagnóstico ambiental do projeto. Neste diagnóstico será tratado alguns pontos sobre o item 2.7.3. Meio Socioeconômico. Para tanto foi utilizado o Termo de Referência no ponto 7.4-Meio Socioeconômico a fim de se comparar as informações. No item 7.4 desse documento (p.11 e 12), tem-se:

> 7.4. Meio Sócio-Econômico
> Caracterização do meio antrópico a ser atingido pelo projeto considerando toda a interação econômica e social decorrente das alterações propostas
> 7.4.1. Populações
> Apresentar, para as áreas de Influência dados tais como: demografia, nível de renda e condições de habitação.

> Caracterizar as condições gerais de infraestrutura de serviços públicos nas áreas de influência, bem como descrever as demandas em relação a serviços de educação, saúde, segurança, lazer, transporte, energia elétrica, comunicação, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta e disposição de resíduos.
> Identificar e caracterizar as possíveis populações tradicionais nas áreas de influência do empreendimento, principalmente pescadores artesanais, coletores/catadores de moluscos e crustáceos, ou comunidades e grupo de pessoas que dependam diretamente ou indiretamente das áreas fluviais do entorno para sua subsistência.
> 7.4.2. Organização social
> Descrever o sistema de organização social, identificando os grupos, movimentos, associações comunitárias, lideranças, forças e tensões sociais, políticas e sindicais atuantes;

O relatório descreve as características gerais de Santarém, seja demograficamente, nível de renda e condições de habitação. Caracteriza as condições gerais de infraestrutura e serviços públicos nas áreas de influência direta, porém não fica claro quanto a informações das áreas de influência indireta, tudo se resume a Santarém.

Quanto a populações tradicionais, há uma descrição de algumas populações em alguns bairros, porém com poucas referências que possam tratar com maior aprofundamento sobre a importância e participação de populações tradicionais, como as de comunidades quilombolas, e colônia de pescadores para e na região. Tem-se a impressão de o relatório não tratar com a devida importância e relevância sobre os encaminhamentos feitos pelas comunidades quilombolas dos bairros apresentados no relatório, quando essas protocolaram documentos buscando o reconhecimento como populações tradicionais, bem como deixou de informar quais seriam os impactos do projeto para essas comunidades e populações quilombolas e de pescadores.

O levantamento de campo ocorreu 100% no interior da ADA numa faixa limite (*buffer*) de 1 km a partir do vértice da área EMBRAPS, conforme EIA (p. 466). Essa informação conduz a interpretação de que o levantamento não atingiu a AID e AII, no que diz respeito ao campo.

No item 2.7.3.1.2 que trata das etapas de atividade, na parte 2.7.3.1.2.1 (p. 465 e 466), a redação do texto é a mesma redação do caderno 2.6 que trata da área de influencia do empreendimento (p. 113 a 114). Logo, é feita a transcrição na íntegra da redação sem sequer fazer menção ao item 2.6 do EIA RIMA, indicando repetição de termos.

Quando o EIA apresenta as informações sobre a AID e AII, a metodologia apresenta uma descrição de um diagnóstico a partir de dados secundários. Seria pertinente verificar quais os impactos para AID e AII a partir de dados primários.

Em relação aos dados primários utilizados, esses referem-se a aplicação de questionários em 660 casas, em 625 estabelecimentos, aplicados em 15 bairros/comunidades, onde citam terem sido aplicados nas áreas de influência ADA, AID e AII.

> Ao final foram aplicados questionários em 660 casas, em 625 estabelecimentos situados em 15 bairros/comunidades, tais como: Área Verde, Pérola do Maicá, Maicá, Jaderlândia, Mararu, Diamantino, Estrada Nova, Poço Branco, Cipoal. O número de estabelecimentos entrevistados foi definindo respeitando-se a distribuição dos estabelecimentos nas áreas de Influência ADA, AID e AII. No bairro e comunidades na ADA procurou-se entrevistar 100% das residências existentes no entorno/buffer. Em bairros/comunidades na AID e AII, o levantamento ocorreu conforme uma amostra aleatoriamente selecionada". (EIA EMBRAPS, 2015, p.472).

O que se observa é que não está clara a metodologia em relação à amostra, pois ao mesmo tempo que informa ter aplicado questionário em 15 bairros/comunidades em ADA e AID, indica que não atingiu a AII, essa foi demonstrada com dados secundários. A metodologia poderia ter sido mais clara quanto a amostra para saber se é representativa quanto ao universo de casas e estabelecimentos que encontram-se nas três áreas. Além do mais, não se avalia possíveis impactos a serem gerados por conta da obra, caso seja implementada quer seja na ADA, AID e AII sobre o meio socioeconômico, apenas caracteriza a AID e AII com dados secundários.

Destaque-se uma observação referente à seção 2.2 (p. 75). É feita a seguinte citação em relação ao terreno para as instalações do terminal: *"O local apresenta baixa densidade populacional e se encontra distante do núcleo da cidade e fora d área de expansão urbana".* Tal essa informação é contraditória, considerando que o terreno está localizado no bairro Área Verde, área de expansão urbana da cidade, a qual possui Centro de Saúde Área Verde, Unidade Municipal de Educação Infantil Lucia Maria C. Ferreira que atende 96 crianças, conforme tabela 91 do relatório, às pag. 530; um Anexo que atende 80 crianças (p. 531 do relatório); há a presença da pesca artesanal, criação de gado de corte; indústrias de olaria e serrarias, além de pequenos comércios de gêneros alimentícios (p. 626-627), igrejas, entre outros.

Em relação a criação de empregos diretos e indiretos, o EIA na seção 2.2, informa que haverá criação de 700 empregos diretos por 24 meses e 70 vagas no Terminal Portuário quando da sua operação e inúmeros postos indiretos de trabalho (p. 77). Porém, não informa qual será o destino de toda essa mão de obra na fase inicial do projeto e sua relação com o processo migratório. Sabe-se que a tendência poderá ser novas ocupações desordenadas, aumento da violência, da prostituição, desemprego, pois trata-se de um atrativo de emprego que implica em processo migratório para a região, não se pode considerar que o projeto aproveitará somente mão de obra local.

### 2.3.3 Item "2.7.3.6.1.4. Uso e Ocupação do Solo"

*Profª. Dra. Izaura Cristina Nunes Pereira (PCEDR/ICS- UFOPA)*

Conforme o Termo de Referência, a seção destinada a discorrer sobre esse tema deveria conter os seguintes pontos:

- Caracterização da paisagem através de análise descritiva e histórica da ocupação humana na área de influência;
- Caracterização e mapeamento do uso do solo e ocupação na área de influência direta do empreendimento;
- Levantamento da compatibilização do empreendimento com o zoneamento de uso e ocupação do solo do município, identificando a existência de possíveis conflitos;
- Caracterização das áreas urbanas e rurais do entorno do empreendimento, com mapeamento das vias de acesso ao empreendimento (parte terrestre) e aglomerados populacionais;
- Análise das interferências da operação do empreendimento na situação atual e prevista do fluxo viário em suas imediações, especialmente, quanto ao aumento de tráfego de embarcações.

O EIA apontam os bairros e comunidades que serão diretamente afetados (ADA), pela instalação do empreendimento, são eles: Bairro Área Verde, Comunidades Cipoal I e II, Comunidade Poço Branco e Comunidade Estrada Nova. Para cada bairro o documento apresenta a caracterização sócioespacial dos mesmos, os entraves econômicos que se configuram como conflitos sócioterritoriais relacionados aos aspectos emprego e renda e baixa qualificação profissional, entre outras informações que permitem conhecer em detalhes o histórico de ocupação desses bairros, atendendo ao prescrito no Termo de Referência (TR). Além disso, apresenta os principais usos existentes de modo mensurar o grau de antropização na área.

O trabalho também trás a análise descritiva do processo de ocupação das Comunidades e Bairros inseridos na Área de Influência Direta (AID) aos moldes do realizado para as comunidades da área diretamente afetada, os quais são: Pérola do Maicá, Maicá I, Jaderlândia, Urumanduba, Mararú, Diamantino, Comunidade de Mirituba, Comunidade Castela e Comunidade Cristo Rei. Cumpre ressaltar que todos os bairros e comunidades pertencentes a AID estão situados ao longo da Rodovia Estadual Curuá-Una (PA-370).

O documento apresenta a descrição da dinâmica da pesca na região, bem como os principais apetrechos usados, o tipo de embarcação e como é realizada a comercialização do pescado no local. Apresenta também a caracterização socioeconômica dos espaços urbanos e rural, sem descrever as vias de acesso terrestres principais e mapas.

Entretanto, não se constatou no diagnóstico o levantamento da compatibilização do empreendimento com o zoneamento de uso e ocupação do solo do município, identificando a existência de possíveis conflitos e muito menos a análise das interferências da operação do empreendimento na situação atual no fluxo viário, conforme definiu o TR.

### 2.3.4 Item "2.7.3.7. Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos"

*Profª Dra Camila Jácome (Programa de Antropologia e Arqueologia da UFOPA)*
*Laura Furquim (Mestranda do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP)*

Este parecer visa avaliar o item **2.7.3.7. Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos do Estudo de Impacto Ambiental relativo a Estação de Transbordo de Cargas da EMBRAPS**, no município de Santarém, e está subdividido em quatro partes. A primeira faz uma análise deste item de acordo com o **Termo de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para Estação de Transbordo de Cargas no Município de Santarém, de responsabilidade da Empresa Brasileira de Portos de Santarém – EMBRAPS**. A segunda parte do parecer consiste em uma avaliação da metodologia aplicada na pesquisa sobre Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico. A terceira parte diz respeito a avaliação dos resultados obtidos nesta pesquisa. E a quarta, e última parte, destina-se a considerações gerais e finais.

**a) Avaliação de acordo com o Termo de Referência**

O termo de referência é o documento que apresenta os critérios de exigência para a elaboração de um determinado Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e segue a legislação vigente conforme o Art. 2 da Resolução n.237/97 do CONAMA e o parágrafo único do artigo 93 da Lei n.5.887 referente a Política Estadual de Meio Ambiente. Nesta secção do parecer faremos uma avaliação do tópico dos Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos do EIA da EMBRAPS, procurando eventuais desacordos entre os dois documentos.

Em termos gerais o Termo de Referência dispõe sobre três grandes temas: Abordagem Metodológica, Apresentação do EIA, e o Estudo de Impacto Ambiental. Dentro de cada um desses assuntos há uma lista de itens que devem ser contemplados. Identificamos seis pontos listados do Termo de Referência que não foram contemplados no estudo de Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos. Especificamente citaremos um relativo a Abordagem

Metodológica, um a Apresentação do EIA, e quatro que se referem ao Estudo de Impacto Ambiental. Abaixo listamos cada um deles:

***a.1) Abordagem metodológica****:* No que tange a abordagem metodológica de coleta de dados identificamos diversos problemas que influenciaram diretamente no resultado obtido. Esses pontos serão tratados detalhadamente no próximo item deste parecer.

***a.2) Abordagem metodológica:*** não foi identificada na secção sobre de Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos nenhum tipo de prognóstico sobre impacto no patrimônio arqueológico e também nenhum programa de monitoramento, considerando o alto impacto do empreendimento devido à grande quantidade volumétrica de remoção de solo, o que poderia implicar em perda irremediável de patrimônio arqueológico que eventualmente não tenha sido encontrado na prospecção realizada para a constituição do EIA.

***a.3) Apresentação do EIA:*** *i*dentificamos uma ausência de organização dos dados sob forma de tabela. As intervenções de subsuperfície realizadas para a verificação de patrimônio arqueológico enterrado foi apresentada sob forma de texto assistematicamente, o que dificulta muito ao leitor encontrar dados específicos sobre a localização, descrição do ambiente e profundidade das tradagens. Tabelas de descrição de tradagem são comuns tanto em trabalhos para licenciamento ambiental quanto em trabalhos acadêmicos. É uma prática que sistematiza os dados coletados.

***a.4) Estudo de Impacto Ambiental:*** *a*o longo de todo o EIA foram apresentados diversos mapas que fazem a localização e caracterização do empreendimento, com a apresentação das áreas de influência (ADA, AID, AII). No entanto, no tópico de Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos somente a ADA foi identificada em mapa. Isso provoca dois problemas: não há como avaliar se alguns dos sítios registrados anteriormente ao EIA da EMBRAPS está localizada nas Áreas de Influência Direta ou na Área de Influência Indireta. No caso, de sítios na AID, eles podem sofrer danos irreversíveis que comprometam seu grau de preservação e consequentemente de fornecer subsídios para eventuais futuras pesquisas. O segundo problema que a ausência de localização das áreas de influência criam é: pelo mapa não há como avaliar quantas sondagens foram realizadas na ADA e quantas foram na AID.

***a.5) Estudo de Impacto Ambiental:*** dentro do quesito de Diagnóstico Ambiental está prevista a avaliação sobre Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos.

> No entanto, no EIA da EMBRAPS, somente o patrimônio arqueológico foi avaliado. Não há pesquisa sobre o patrimônio histórico e cultural (material e imaterial) da região que será impactada direta e indiretamente pelo empreendimento da EMBRAPS. Portanto trata-se de uma pesquisa incompleta.

***a.6) Estudo de Impacto Ambiental:*** Ausência de prognóstico de impacto e programas de monitoramento arqueológico.

**b) Avaliação da metodologia aplicada**

Neste tópico faremos uma avaliação geral da adequação da metodologia aplicada no EIA da EMBRAPS, considerando tanto aspectos gerais da pesquisa arqueológica, quando específicos no que tange a região onde o pretendido empreendimento se encontra e, portanto, o tipo de patrimônio arqueológico que pode ser identificado. A metodologia aplicada foi principalmente focada na identificação de patrimônio arqueológico pré-histórico, não há metodologia específica para o patrimônio histórico, em especial ao das populações quilombolas que historicamente vivem na região.

É importante ressaltar que apesar do item do EIA da EMBRAPS se referir aos Patrimônios Históricos, Culturais e Arqueológicos, somente o arqueológico foi contemplado. Isso significa que o patrimônio histórico (documentos, edificações, etc.), o patrimônio cultural imaterial (festas, cultos, cerimônias, etc.) e material (modos de fazer, comidas, artesanato, etc.) não foram sequer mencionados, o que deixa o EIA irregular tanto do ponto de vista do próprio TR, quanto da legislação referente ao licenciamento ambiental. Portanto, a metodologia analisada aqui somente se refere a arqueologia, a única tratada no EIA.

Os aspectos metodológicos da pesquisa de arqueologia foram descritos em duas partes: uma conceitual e outra propriamente dita da metodologia aplicada. No que tange aos conceitos aplicados na pesquisa, identificamos inconsistências nos seguintes tópicos:

***b.1) A formação do sítio arqueológico***

O conceito de sítio arqueológico foi posto como

> "O sítio arqueológico é por definição o local onde se encontram associados vestígios da presença humana. O sítio arqueológico, portanto, só se forma enquanto tal após o abandono de certo local por um grupo social, apesar de que processos físicos e químicos já agem sobre os materiais descartados ao longo do tempo de permanência do grupo no local" (EMBRAPS, 2015:768)

Neste conceito está implícito que todos os sítios arqueológicos são espaços abandonados, no entanto, tanto em meio urbano, quanto em meio rural, de diversos lugares do mundo esta não é uma realidade. Muitas das cidades do Europa e Ásia, estão sobre sítios arqueológicos pré-históricos, romanos, medievais ou modernos. Portanto, não se tratam de sítios abandonados, mas

lugares continuamente reocupados. Esse conceito também não condiz com a realidade amazônica, considerando que muitos dos lugares onde hoje estão cidades, comunidades de populações tradicionais e ribeirinhas estão sobre antigas ocupações indígenas. E o motivo disso está diretamente relacionado com um ecofato arqueológico, a Terra Preta Antropogênica, devido sua fertilidade para o cultivo. Além disso, a continuidade do uso desses locais, quando feita com manejo (consciente ou não) atua na manutenção da fertilidade do solo.

Há um elemento de extrema importância na formação do que convimos chamar de "sítios arqueológicos": a continuidade nas formas de ocupação, e a composição de uma história do lugar. A noção de abandono corrobora para a formação de uma ideia de rupturas históricas -- ou seja, mesmo que uma certa comunidade contemporânea esteja localizada sob um sítio arqueológico pré-colonial, por exemplo, não se trata do mesmo grupo étnico e, portanto, o sítio não está relacionado a estes grupos. Pela questão citada a cima - da presença e uso de solos antrópicos - muitos são os elementos de continuidade entre pessoas do presente e do passado. Inúmeros casos podem ser utilizados para ilustrar este aspecto, e aqui citaremos apenas dois:

- O sambaqui Monte Castelo, localizado no pantanal do Rio Guaporé (RO) apresenta datações entre 8.000 e 800 A.P., quando a área teria sido "abandonada" (Miller, 2013). Sabemos, porém, que o espaço é utilizado por indígenas Tupari e Massaco, como acampamentos de pesca e caça. Assim, o que mudou foi a forma de ocupar o espaço, mas não se pode dizer que o sítio foi abandonado.
- No Lago Amanã, Rio Solimões (AM), uma série de comunidades foram construídas sob sítios arqueológicos, justamente em função de os atuais moradores identificarem aspectos positivos nas pontas de terra firme com solos antrópicos - justamente as áreas de sítios arqueológicos. Estes moradores identificam plantas que teriam sido deixadas pelos antigos habitantes da região, e estabelecem com elas uma relação histórica de identidade e comunicação.

Em suma, estes casos ilustram que a utilização do conceito de abandono como pressuposto para a existência de um sítio arqueológico pode criar um viés amostral enorme, e invisibilizar estes espaços de continuidade. O conhecimento tradicional dos ribeirinhos, indígenas e quilombolas que habitam uma região é imprescindível para a identificação de sítios, em especial quando se tratam de locais com baixa visibilidade arqueológica.

Há, ainda, uma outra questão conceitual, que se desenvolve metodologicamente no item dedicado à Prospecção de Superfície e de Subsuperfície (que será tratada adiante), acerca dos processos tafonômicos que incidem na formação do sítio arqueológico. O relatório afirma:

> "Pelos mais diversos processos, então, materiais arqueológicos movem-se por entre as camadas de solo e, nesse processo, vêm parar a superfície. Com a exceção

> a sítios muitíssimo antigos (em condições especiais) ou sítios com pouquíssimo material arqueológico (em raros casos), todos os sítios arqueológicos apresentam material em superfície. Note-se que todos os sítios paleoíndios (datando de 10 a 12 mil anos antes do presente) das Américas foram identificados por ocorrência de superfície. " (p.769)

Os processos aos quais o relatório se refere são processos pós-deposicionais que atuariam no registro arqueológico após o seu "abandono". Estes processos, que em Arqueologia damos o nome de tafonomia, incluem a atuação de agente físicos, químicos e antrópicos nos vestígios após a sua deposição (note-se, deposição, e não abandono) e consolidação no registro arqueológico. São vários os fatores que podem incidir sobre o registro: "bioturbações", que são interferências de animais e plantas na disposição subsuperficial de artefatos e ecofato (mencionados pelo relatório); deposição de sedimento aluvial em cheias de rios, em especial em áreas de várzea, que "enterram" soterram os contextos deposicionais; erosão do solo, entre outros. Os processos tafonômicos podem movimentar os vestígios em sentido horizontal e/ou vertical, para ambas as extremidades: caminhos de formigueiros, por exemplo, podem criar espaços vazios que fazem com que a estrutura das camadas arqueológicas desabe. O texto do relatório dá a entender que estes processos só podem fazer com que o material arqueológico seja deslocado para a superfície - o que, posteriormente, vai embasar o uso do método de prospecção de superfície como principal método de prospecção de sítios. A presença de material em superfície é muito comum em sítios amazônicos, por uma questão de baixa velocidade no processo de formação de solo, ou pela ocorrência de lixiviação ou erosão de contextos enterrados, ou ainda por intervenção humana, porém, há ocorrência de sítios sem estas características.

No trecho citado acima, ainda é afirmado que todos os sítios do período paleoindígena na Amazônia teriam sido identificados a partir da ocorrência de material em superfície. Esta informação é inconsistente, por dois motivos principais:

- Há sítios, como o Sítio Dona Stella localizado no Rio Negro (Neves, 2012) em que a visibilidade do contexto arqueológico era baixa, uma vez que não foram identificados materiais em superfície. A identificação do sítio se deu a partir de uma premissa metodológica, de investigar a ocorrência de depósitos arqueológicos em áreas de areal. Assim como este, há outros sítios antigos e recentes que não apresentam material em superfície.
- A maioria dos sítios identificados na Amazônia e datados do Holoceno Inicial compõem uma das camadas de um sítio multicomponencial - ou seja, representa um dos momentos de ocupação de um espaço que foi reocupado duas ou mais vezes. O material que encontra-se em superfície, na maioria dos casos, se refere às ocupações mais recentes do

sítio, na maioria das vezes datadas do Holoceno Médio ou Tardio, e não de ocupações entre 10 e 12 mil A.P. A identificação de contextos unicomponenciais datados do Holoceno Inicial - ou seja, de espaços que tenham sido ocupados uma vez - é uma das lacunas da Arqueologia Amazônica, de modo que o desenvolvimento de métodos que contemplem esta identificação são muito relevantes, e deveriam ser explorados. A área do empreendimento em questão é uma área de várzea, que passa por cheias anuais, representando um processo constante de deposição de solo aluvional, que torna a ocorrência de sítios arqueológicos enterrados provável.

Em suma, estes casos ilustram que a utilização do conceito de abandono como pressuposto para a existência de um sítio arqueológico pode criar um viés amostral enorme, e invisibilizar estes espaços de continuidade. O conhecimento tradicional dos ribeirinhos, indígenas e quilombolas que habitam uma região é imprescindível para a identificação de sítios, em especial quando se tratam de locais com baixa visibilidade arqueológica.

***3.2) A prospecção de superfície e a prospecção de subsuperfície***

Na conceituação de prospecção de superfície há uma ênfase na varredura de superfície como "método principal de identificação de sítios arqueológicos, sendo realizada por meio de caminhamento sistemático sobre a área que se quer pesquisar" (EMBRAPS, 2015: 770). Não há dúvidas de que a varredura de superfície, como explicada na conceituação, quando feita sistematicamente é uma excelente ferramenta de identificação de sítios arqueológicos. No entanto, a varredura somente funciona em sítios arqueológicos com material exposto em superfície, ou porque foi erodido, ou por condições específicas de depósitos sedimentares, se mantiveram expostos. Ou seja, cada sítio tem condições específicas de sua formação, a metodologia de abordagem, portanto, é que define se um sítio é identificado ou não.

Portanto, é uma superestimação da varredura de superfície como principal método de identificação do patrimônio arqueológico. Somente a conjugação de verificação de superfície e de subsuperfície (através de poços testes, sondagens, escavações ampliadas ou aplicações de técnicas geofísicas) é que permitem uma avaliação consistente do potencial arqueológico de uma região, seja ela qual for.

Por outro lado, na definição de prospecção de subsuperfície, há uma subestimação dessa técnica de campo, como notamos no trecho:

> "As sondagens geralmente são feitas em conjunto com a prospecção de superfície como técnica complementar. A varredura de superfície identifica o sítio pela presença de artefatos ou solo antropogênico e a sondagem indica a profundidade e natureza das camadas arqueológicas (Lightfoot 1986). A sondagem, portanto, não é, em princípio, uma ferramenta para "encontrar" sítios arqueológicos, mas para conhecer a estratigrafia – seja de um sítio ou não. Isso porque a sondagem explora

> uma área restrita do sítio. Se um terreno não apresenta material em superfície a partir de uma varredura rigorosa, há duas possíveis conclusões: (1) não há sítio arqueológico no local; ou (2) trata-se de um sítio com pouquíssimo material arqueológico. Sítios que apresentam pouco material arqueológico são em geral caracterizados como sítios-acampamento. " (EMBRAPS, 2015:771)

Esse conceito é discrepante com qualquer manual contemporâneo da arqueologia, as sondagens não são um método complementares a varredura de superfície, ambas são técnicas de abordagem em campo, que podem ser utilizadas juntas (uma complementando a outra) ou isoladamente. No entanto, somente a verificação em subsuperfície é o meio que pode dizer se há material arqueológico enterrado, a varredura de superfície não identifica isso.

Em outro trecho, na tentativa de diminuir a importância das sondagens, o texto do EIA, afirma que se trata de uma técnica muito dispendiosa, de recursos humanos, de tempo e dinheiro.

> "Aumentando o número de tradagens para que se atinja um patamar em que encontrar o material arqueológico reduzido seja possível torna o investimento de recursos humanos e materiais impraticável. Há casos, entretanto, em que a prospecção de superfície fica prejudicada pela densa cobertura vegetal do solo, que impede a visualização da superfície. No caso de sítios com quantidade razoável de material arqueológico, localizados dentro da mata, por exemplo, a sondagem auxilia na identificação porque permite conhecer a estratigrafia. Mesmo que sondagem não apresente material arqueológico, irá revelar solo antrópico, o que fará com que o arqueólogo passe a investigar melhor o local porque já sabe que ali provavelmente existe sítio arqueológico". (EMBRAPS, 2015:771)

Evidentemente que um bom trabalho de arqueologia, sistemático e com método de campo adequado, é mais dispendioso, mas para isso há garantia na legislação ambiental, de quem define essa metodologia é arqueólogo coordenador, portanto, se há mais dispêndio de tempo, dinheiro ou força humana, é uma responsabilidade de planejamento do coordenador, financiada pelo orçamento do empreendedor, conforme se encontra garantido pela conjunto de leis que dispõe sobre o licenciamento ambiental.

### *3.3) Terra Preta Arqueológica*

A prospecção arqueológica não é um método único e deve ser adaptada de acordo com o ambiente a ser prospectado e com os conhecimentos prévios acerca das características arqueológicas – como a presença de solos antrópicos, ilhas de florestas antrópicas, artefatos, entre outros. O relatório arqueológico se furta a dialogar com o componente climatológico e geomorfológico exposto no item 2.7.1. Meio Físico, o que pode ter criado um viés no método da prospecção. Conforme afirmado anteriormente, a identificação de sítios arqueológicos com base

em ocorrência de material em superfície é comum, porém, partir do pressuposto de que todos os sítios possuem material em superfície é um erro e não apresenta nenhuma fundamentação teórica, metodológica e conceitual.

A área do empreendimento configura-se por uma disposição geomorfológica e hídrica que tem o potencial de "enterrar" solos antropogênicos, caracterizada como Planalto Rebaixado da Amazônia. Trata-se de uma planície de composição arenítica da Formação Alter do Chão, com presença de solos areno-argilosos e solos aluviais, que são depositados a cada nova cheia anual. De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental do empreendimento, o mesmo está localizado em uma região fortemente influenciada pelo regime hídrico do Rio Amazonas, e por um regime pluvial que apresenta índices de chuva elevados entre Dezembro e Junho (p.129), podendo haver uma elevação de 1,5m no nível da água. Depósitos recentes constituídos por argila, silte, areia e cascalho, típicos da várzea do Amazonas, são comuns na região. A Figura 46 (p. 152) deixa claro que a ADA e a AID do empreendimento (embora não haja uma plotagem das mesmas no mapa geológico) estão em uma área de transição entre Depósitos Aluvionares e Formação Alter do Chão, sendo que o primeiro pode soterrar solos mais antigos.

Estas características devem ser levadas em consideração na elaboração de uma abordagem arqueológica de prospecção, uma vez que são relatados sítios com a presença de terras pretas enterradas na região do Planalto Rebaixado da Amazônia, inclusive na área próximo ao empreendimento. O regime de deposição de solos aluvionais é apontado pela arqueologia como um dos principais fatores de impacto na preservação de sítios arqueológicos. Na região do Rio Unini, afluente do Rio Negro, há um depósito aluvial de cerca de 50 cm de espessura no sítio Lago das Pombas, responsável por enterrar um depósito de terra preta de cerca de 2.000 anos de antiguidade (Lima, 2012). O mesmo ocorreu no já mencionado sítio Dona Stella (Neves, 2012), onde o regime hídrico enterrou um depósito arqueológico datado do Holoceno Inicial. Existem muitos outros exemplos da ocorrência de solos antrópicos enterrados, em diversos locais das Bacias Amazônica e do Tapajós. Amaral (2016) inclusive menciona a existência de sítios com estas características entre as margens do Tapajós-Amazonas, na região metropolitana de Santarém, e o Planalto de Belterra.

Deste modo, julgamos ser necessária uma prospecção de subsuperfície intensiva na área do empreendimento, sendo esta a principal forma de identificar depósitos enterrados. A ausência de uma prospecção subsuperficial sistemática é um tópico que será abordado no item dos resultados, mas já indicamos aqui que em função do ambiente e dos dados arqueológicos prévios, ela é insuficiente para os objetivos do relatório. A metodologia proposta para a identificação de depósito de terra preta é a prospecção remota, através da análise de imagens de satélite, porém, no item de "Resultados" ficou claro que esta se mostrou inadequada, uma vez que não foi

possível observar a área desejada devido à ausência de visibilidade por conta da presença de nuvens.

**c) Avaliação dos resultados obtidos**

A avaliação da metodologia nos permite dizer que os conceitos e os métodos empregados não são adequados, portanto, os resultados a que se chegou no EIA da EMBRAPS são questionáveis em muitos pontos. Segue uma lista desses pontos:

**4.1)** O resultado direto do emprego de uma metodologia não adequada e insuficiente é visível nos resultados. Os dados de texto das sondagens são apresentados assistematicamente no corpo do texto.

4.2) Não há resultados referentes ao patrimônio histórico, provavelmente em decorrência da ausência de metodologia específica para a pesquisa histórica.

**4.2)** Não há diferenciação de metodologia empregada nos dois compartimentos topográficos principais da ADA, as áreas alagáveis (mais baixas) e as áreas secas (mais altas). A topografia mais elevada poderia ser mais favorável a ocupação humana, portanto, nestes trechos deveriam haver mais sondagens.

**4.3)** O EIA afirma que a "prospecção superficial foi realizada sobre linhas paralelas de caminhamento sobre o terreno afastadas entre si por 10 metros, cobrindo 100% da ADA. " (Pg.773). Isso é impossível, pois nenhuma abordagem de campo cobra 100%, ainda mais em uma área tão extensa quanto da ADA do empreendimento que é de 650.000 $M^2$. Ainda considerando que havia somente três pessoas responsáveis pelo levantamento arqueológico e que ele foi realizado somente em três dias de trabalho de campo, isso é inverossímil.

**4.4)** Em relação ao tamanho da ADA, que como já mencionamos tem área de 650.000 $M^2$ (65 hec), foram efetuadas somente 35 sondagens, como observamos neste mapa, reproduzido da página 795 do EIA da EMBRAPS. Além de ser uma quantidade irrisória, visto o tamanho do empreendimento, aproximadamente uma sondagem para cada 18.571,5 $m^2$de área da ADA, o que mostra a não representatividade estatística deste levantamento de campo. No total, foram realizadas 35 tradagens: 5 tradagens na área próxima ao rio, 20 tradagens na ADA, 6 tradagens na ilha e 5 tradagens em ruas no bairro do Maicá. Assim como a prospecção superficial deve seguir uma sistemática de caminhamento, com distâncias regulares entre as pessoas que o estão realizando, a prospecção subsuperficial também deve apresentar uma sistemática. Em geral, para uma amostragem relevante e diminuição do fator humano no viés de prospecção – ou seja,

para minimizar o viés da escolha dos locais de tradagem, que pode selecionar áreas específicas do local – é guiado um grid com pontos equidistantes, que guiam os pontos em que as intervenções serão realizadas. Isto também tem o potencial de garantir uma cobertura adequada da área, de acordo com a distância tomada entre os pontos de prospecção – se 20, 50 ou 100 metros, por exemplo. Se contarmos com os dados do próprio relatório, que propõe um máximo de 25 cm de diâmetro para cada tradagem, a metodologia cobriu um total de 2,1875 m ² de superfície – levando-se em consideração que a área total do terreno da ADA é de 502.788 m², 0,000435% do terreno foi amostrado. Se, por exemplo, 10 vestígios arqueológicos fossem identificados na área do terreno, somando todas as tradagens, seria possível estimar que o sítio possui 22.989 artefatos. É uma amostragem muito baixa, considerando as características geomorfológicas e os dados arqueológicos prévios.

A figura 295 (p. 795) mostra a área em que foram realizadas as tradagens, e demonstra a ausência de qualquer sistemática na localização dos pontos, havendo amplas áreas deixadas em aberto, além da cobertura insuficiente das áreas prospectadas. Os pontos 1 a 5 estão localizados em áreas alagadas, que são pouco profícuas para a identificação de material arqueológico, ao passo que toda a área de mata localizada entre a ADA e o bairro do Maicá não foi pesquisada.

**4.5)** Um outro fator problemático é a ausência de intervenções em outros bairros que formam a AID do empreendimento, conforme estava previsto no Termo de Referência já mencionado. Os bairros Pérola do Maicá, Área Verde e Uruará foram deixados de fora da prospecção.

**Figura 04. Mapa da área com localização das construções a serem realizadas e as tradagem**

Neste mesmo mapa reproduzido acima, notamos que não há delimitação de toda a ADA, assim como da AID, em relação ao levantamento arqueológico, portanto, não sabemos exatamente quais dos poucos pontos de sondagens foram feitos em cada uma das áreas de influência do empreendimento.

**4.6)** No item dedicado à metodologia, a prospecção oportunística foi apontada como uma das principais abordagens de prospecção:

> "Trata-se de buscar, junto à população local, informações sobre a ocorrência de artefatos, estruturas e solos antropogênicos que levem à identificação de sítios arqueológicos. Especialmente em áreas rurais, onde a população se dedica a atividades agrícolas e à criação extensiva de animais, o método tem se mostrado adequado, pois as pessoas têm grande conhecimento sobre o território habitado, notadamente aquelas que residem há muito tempo no local. " (P. 772)

A partir de um exame da prática de campo, entendemos que esta metodologia não foi aplicada como uma técnica de prospecção. Foi relatada uma única entrevista com moradores locais, em que são abordadas duas moradoras que estavam (por acaso) assando peixe na área onde estavam sendo realizadas as tradagens.

Além de apresentar uma amostragem insuficiente, entendemos que há um equívoco na compreensão acerca da "prospecção oportunística". Este conceito integra um conjunto de práticas arqueológicas colaborativas, que são realizadas de formas distintas em diferentes etapas da pesquisa arqueológica – da prospecção à escavação e interpretação dos dados. O método colaborativo de prospecção (que é mencionado na parte conceitual) envolve a realização de reuniões com membros da comunidade para exposição do trabalho que está sendo desenvolvido, elaboração de entrevistas a serem realizadas com pessoas específicas e verificação das informações em campo. "Aproveitar a oportunidade" não é realizar uma prospecção oportunística ou colaborativa. Faz-se insuficiente, para os objetivos propostos pelo próprio escopo metodológico do projeto, a ausência de reuniões de consulta (em cumprimento à Convenção 169 da OIT), elaboração de práticas colaborativas e construção de formas de fruição do conhecimento arqueológico.

**4.7)** Outro item que não é contemplado pelo trabalho arqueológico é a realização de pesquisas nas áreas das bacias hidrográficas em que o empreendimento está situado: Bacia do Amazonas, Tapajós e Mojuí.

**Considerações gerais**

Considerando as análises da consistência do cumprimento das exigências do Termo de Referência, adequação da metodologia aplicada e dos resultados obtidos, podemos dizer sinteticamente que:

1) Não houve realização de pesquisa focalizado no patrimônio histórico e cultural nas regiões direta e indiretamente afetadas pelo empreendimento da EMBRAPS, conforme previsto no Termo de Referência e legislação que dispões sobre licenciamento ambiental.
2) Não houve pesquisa referente à arqueologia histórica.
3) A metodologia é inadequada, pois prioriza levantamento de superfície em relação ao de superfície, o que se nota pelas sondagens realizadas, e que torna os resultados parciais, pois não há como avaliar se de fato há ou não vestígios arqueológicos enterrados nas áreas de ADA e AID do empreendimento da EMBRAPS.
4) Portanto, devido a insuficiência e inadequação da metodologia empregada no levantamento de campo, o resultado aqui se chegou de que "não existe sítio arqueológico no local do empreendimento, portanto, a construção do Terminal da EMBRAPS não irá afetar o patrimônio arqueológico. Assim sendo, recomenda-se a concessão das licenças cabíveis para a instalação e operação do empreendimento, sem prejuízos para o patrimônio arqueológico. " (EMBRAPS, 2015:795) não pode ser considerado com válido, em termos legais e metodológicos, sendo

necessário novo levantamento de campo, desta vez realizado com metodologia sistemática, focalizando principalmente na avaliação de subsuperfície, com realização de sondagens.

5) Não foi realizada a prospecção oportunística ou colaborativa, que havia sido prevista pela própria metodologia do relatório.
6) A área coberta pela prospecção subsuperficial é insuficiente e assistemática.

Além disso, em breve visita que fizemos as imediações da ADA da EMBRAPS, bairro Área Verde, que se situa na AID do empreendimento, nós identificamos material de origem histórica. Um cachimbo de cerâmica e um fragmento de faiança. Esses materiais podem ser associados a ocupação histórico de populações quilombolas na região. Também identificamos uma peça lítica, aparentemente uma bigorna que pode ter sido utilizada para quebrar frutas ou amolar faca. Portanto, pode ser uma peça de origem pré-histórica ou histórica. Portanto, em uma visita rápida identificamos três artefatos arqueológicos em superfície.

**Figura 05. Ponto de localização no bairro Área Verde, nas proximidades imediatas do Porto de Embraps, onde foi localizado pela equipe que realizou este parecer objetos arqueológicos**

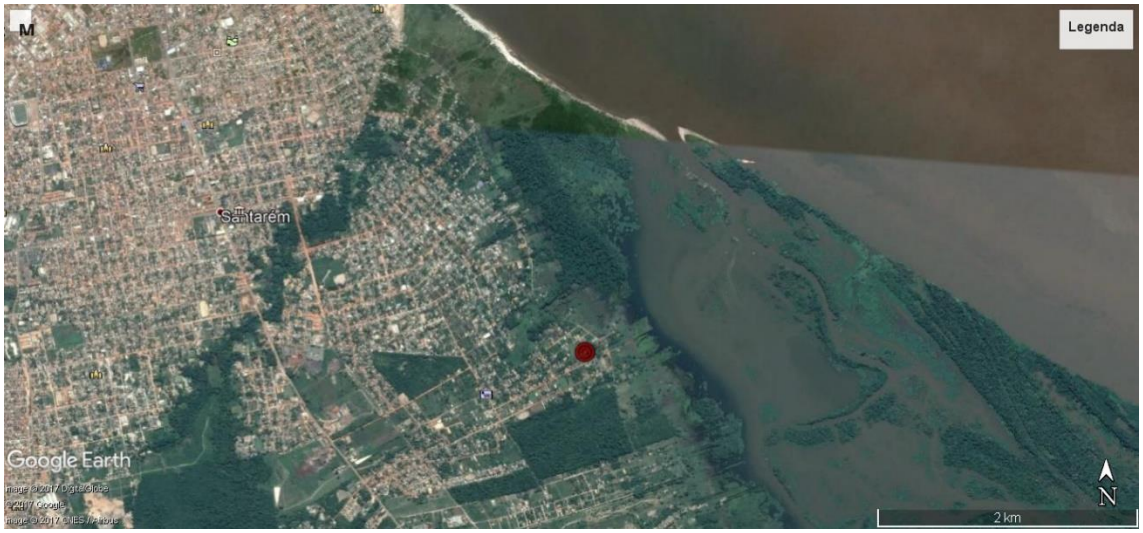


**Figura 06. Cachimbo histórico encontrado no ponto localizado no mapa da Figura 2.1**

**Figura 07. Fragmento de louça histórica, com marca e nome da fábrica encontrada no mesmo local.**

**Figura 08. Bigorna lítica arqueológica com marcas de uso, encontrada na mesma localidade da figura 1.**

**Bibliografia:**

AMARAL, A. M. Cerâmica Santarém de Estilo Globular. In: Cristiana Barreto, Helena Pinto Lima, Carla Jaimes Betancourt. (Org.). Cerâmicas Arqueológicas da Amazônia: Rumo a uma nova síntese. 1 ed. Belém: IPHAN/Museu Paraense Emilio Goeldi, 2016

EMBRAPS. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para Estação de Transbordo de Cargas no Município de Santarém, de responsabilidade da Empresa Brasileira de Portos de Santarém, 2015.

LIMA, M. O Rio Unini na Arqueologia do baixo Rio Negro, Amazonas. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, 2014

NEVES, E. Sob os Tempos do Equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central. Tese de Livre Docência apresentada ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

MILLER, E. T. Algumas Culturas Ceramistas, do Noroeste do Pantanal do Guaporé à Encosta e Altiplano do Chapadão dos Parecis. Origem, difusão/migração e adaptação – do Noroeste da Amércia do Sul ao Brasil. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, vol.5, no.2:335-383, 2013.

## 2.3.5 Item "2.7.3.7. Comunidades Tradicionais"

*Profª. Msc. Raiana Mendes Ferrugem (Professora do Programa de Antropologia e Arqueologia/ UFOPA)*

Este texto visa fazer uma leitura comentada sobre o item. 2.7.3.7. Comunidades Tradicionais do Estudo de Impacto Ambiental relativo a Estação de Transbordo de Cargas da EMBRAPS, no município de Santarém, e está subdividido em duas partes. A primeira faz uma análise deste item de acordo com o que pode ser considerado como estando previsto no Termo

de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA para Estação de Transbordo de Cargas no Município de Santarém, de responsabilidade da Empresa Brasileira de Portos de Santarém – EMBRAPS. A segunda parte do texto consiste em uma leitura comentada sobre os resultados obtidos e conclusões apresentadas, ao longo do item. 2.7.3.7. Comunidades Tradicionais.

No que se refere ao Termo de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA; iniciamos pontuando o que lá consta como Abordagem Metodológica (item I, página 01):

> As informações prestadas deverão ter sua procedência esclarecida podendo ser oriundas de dados obtidos em trabalho de campo, na literatura técnica, em banco de dados e em sistemas de informações, dentre outras. As metodologias adotadas deverão estar de acordo com práticas científicas consagradas, explicitadas e justificadas nos capítulos correspondentes (Termo de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2015:01).

O trecho, acima reproduzido, apenas para evidenciar que o "trabalho de campo" e "práticas científicas consagradas" estão previstas no Termo de Referência, e ao se referir aos Povos e Comunidades Tradicionais a prática "científica consagrada" mais utilizada é indubitavelmente o trabalho de campo **etnográfico**[2] (descritivo e detalhado) para justamente caracterizar as dinâmicas desses grupos e suas mais variadas especificidades.

Ainda no Termo de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, na página 12, temos a seguinte colocação:

> 7.4.6. Comunidades Tradicionais
>
> Identificar a incidência e avaliar as possíveis interferências com comunidades tradicionais / extrativistas e grupos étnicos (especialmente terras indígenas ou grupos remanescentes de quilombos) da **área de influência do empreendimento**, caso haja, apresentar:
>
> - Mapeamento e caracterização das terras indígenas, territórios ou áreas
> - afetadas;
> - Principais características culturais, étnicas, etnohistóricas e
> - etnoecológicas (grupos indígenas); Identificação das lideranças; e
>
> Expectativas e inquietações da comunidade. (Termo de Referência para a Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, 2015:01).

[2] Ao longo deste texto, usarei a expressão trabalho de campo etnográfico, justamente porque estou a me referir: ao trabalho, as ferramentas analíticas, conceitos e técnicas de trabalho de campo da antropologia. Tendo em vista que diferentes áreas do conhecimento utilizam a expressão "trabalho de campo".

Ao longo da leitura do componente 2.7.3.7. Comunidades Tradicionais não fica claro a realização desse trabalho de campo etnográfico. O mesmo pode ser dito em relação ao uso e/ou relação com a "literatura técnica". Ao se tratar de Povos e Comunidades Tradicionais, o diálogo com pesquisas e estudos da área da antropologia, direito e sociologia é fundamental.

Até mesmo para melhor compreensão do uso dos instrumentos jurídicos, tendo em vista as diferenças entre a dinâmica social e as normativas jurídicas. Onde "tudo parece gravitar em torno das normas, como se elas determinassem a dinâmica da vida social nas comunidades quilombolas". (ALMEIDA, 2011:10).

O que encontramos, ao longo da leitura do componente 2.7.3.7, são algumas referências pontuais e toda a riqueza etnográfica é reduzida em "levantamentos qualitativos e da realização de grupos focais". A contribuição da Antropologia, dentro deste estudo, seria a descrição etnográfica dos povos estudados, dos seus territórios, modos de uso e de vida.

> Estas descrições [etnográficas] traçam o percurso circunstanciado de trajetórias políticas, que conjugam lutas econômicas e identitárias, que ressaltam o sentimento positivo de pertencimento a uma dada unidade social, que não dissociam radicalmente "política de reconhecimento" de "política de identidade", compreendendo, enfim,direitos territoriais expressos por uma multiplicidade de formas de uso comum dos recursos naturais. (ALMEIDA, 2011: 08).

Nesse sentido, vale destacar que "o ponto de partida para a análise das denominadas "comunidades quilombolas" é a observação de como elas se configuram hoje, de como elas vêm se autodefinindo. Levamos em consideração, dessa forma, a diversidade de situações do presente." (FARIAS JUNIOR, 2009:63). Outro elemento complicador é a ausência de debate e referências aos estudos antropológicos sobre a temática quilombola. Abaixo mencionamos alguns estudos realizados na região:

> VIEIRA, Judith Costa. **A cidade real na cidade formal:** um estudo sobre a territorialidade da comunidade quilombola do Maicá em Santarém-Pará. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas. 2008

> VIEIRA, Judith Costa. **Quem pode ser Quilombola?** A (RE) Construção da Identidade Coletiva do Quilombo do Maicá, Santarém, Pará. In:Alfredo Wagner Berno de Almeida (Org.). Cadernos de debates Nova Cartografia Social: Territórios quilombolas e conflitos. 1ed. Manaus: UEA, 2010, v.1 p.1-349.

VIEIRA, Judith Costa. **Quilombolas na cidade:** Dilemas do planejamento urbano frente ao território do quilombo do maicá em santarém-pará. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO. SÃO PAULO: 2013.

VIEIRA, Judith Costa. **A consulta prévia como espaço político de discussão ambiental:** o caso do licenciamento do Porto do Maicá em Santarém-Pará. Conferência apresentada no XVIII Encontro da Rede de Estudos Ambientais em Países de Língua Portuguesa. Universidade de Brasília, 2016.

DIAS, Guilherme Mansur. **Parecer Antropológico:** Ilha de Saracura. 2008.

DIAS, Guilherme Mansur . **Análise Técnica de Recurso Administrativo (2009-2015)** - Comunidades Quilombolas de Palmas (RS), Gurupá (PA), Cambury (SP), São Pedro (ES), Sítio Matão (MA), Manoel Barbosa (RS), Santo Antônio do Guaporé (RO), Bom Jardim (PA) Machadinho, Mangueiras e Marques (MG), Santa Rosa dos Pretos (MA), Kalunga do Mimoso (TO), Saracura (PA). 2009.

DIAS, Guilherme Mansur. **Reconhecimento e Diversidade na Ilha de Saracura, Pará**. In: Alfredo W. B. de Almeida (Orgs.)... [et AL]. (Org.). Territórios Quilombolas e Conflitos. 1aed.Manaus: UEA Edições, 2010.

Considerando os resultados contidos nos trabalhos acima listados, verificou-se que as informações apresentadas no EIA analisado são superficiais e poderiam ser classificadas como textos de "sociologia espontânea", que resultam de "diagnósticos", de "levantamentos ligeiros" com breves visitas a campo e de recorrentes impressionismos (ALMEIDA, 2011:11). Ressalto ainda que, como marcado em negrito na citação na página anterior, o Termo de Referência solicita análise da **área de influência do empreendimento,** ou seja, não se refere apenas a ADA, como aparece recorrentemente ao longo da leitura do componente 2.7.3.7. Comunidades Tradicionais.

Antes de prosseguir para o componente propriamente dito, reiteramos que podemos considerar que as exigências preestabelecidas no Termo de Referência não foram respeitadas.

**Referências Bibliográfica:**

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. Prólogo. In: Quilombo e as novas etnias. Manaus: UEA Edições, 2011.

FARIAS JUNIOR, Emmanuel de Almeida. Mapeamento social e "comunidades negras rurais" na calha do rio Madeira: levantamento preliminar. In: Conflitos Sociais no "Complexo Madeira".Alfredo Wagner Berno de Almeida (Org). Manaus : Projeto NovaCartografia a Social da Amazônia / UEA Edições, 2009.

*Elizabete de Matos Vaz (Mestrando do PPGRACAM/UFOPA)*

Além da questão relacionada aos quilombolas, na metodologia aplicada no EIA, item 2.7.3.1, p. 462 e subitem 2.7.3.1.1, p. 463, letra "c" foram considerados como um dos temas dentro da dimensão do Meio Socioeconômico para a estruturação do trabalho - "Possíveis Populações tradicionais" os quais estão incluídos os pescadores artesanais. Fala-se dentro das Atividades produtivas letra "c", p. 464 em, - Identificação e caracterização da atividade pesqueira na área de influência direta, destacando a pesca artesanal, descrevendo as interferências da operação portuária nas áreas preferenciais de pesca. E letra "d"-, pg 464- Mapeamento e caracterização das áreas preferenciais utilizadas para a pesca artesanal e esportiva, relacionando à presença de pescadores na área de influência.

Entretanto, durante a descrição da metodologia de pesquisa não foi feita referência a esses temas, foram apenas expostos os tipos de questionários aplicados para a obtenção dos resultados, mas não se observou nenhum que as abrangesse. E nem foi disponibilizado o modelo do questionário aplicado, não sendo esclarecidos se houve questionários específicos para a classe dos pescadores artesanais e se foi levada em consideração a opinião dos pescadores a cerca do empreendimento e dos assuntos relacionados a atividade. Não foi identificado no texto o número de pescadores foram entrevistados e com base em quais dados chegaram a conclusões apresentadas.

No EIA está afirmado que

> *Na visão do representante da Z-20, o empreendimento EMBRAPS, pode vir a ser bom para a região no sentido de fortalecer a agricultura e na geração de mais empregos – com melhoria nas condições econômicas e sociais. Contudo, considera que o empreendimento poderá afetar a trafegabilidade e a prática da pesca no ponto do porto, tendo em vista que aproximadamente* ***50 pescadores*** *(incluindo pescadores dos bairros Área Verde, Pérola do Maicá, Maicá, Livramento e Uruará dentre outros) fazem, atualmente, uso da ADA* (p. 592, destaque nosso).

A afirmação de que somente 50 pescadores utilizam o lago (incluindo pescadores dos bairros Área Verde, Pérola do Maicá, Maicá, Livramento e Uruará dentre outros) subestima o número de pescadores na região, além de ser baseado somente no relato de um representante da Z-20 na época. Trabalho feito por alunos da Universidade Federal do Oeste do Pará, somente no Maicá e Pérola do Maicá, com o objetivo de caracterizar a atividade pesqueira na região,

conseguiram entrevistar 50 pescadores residentes apenas nesses dois bairros e que utilizam o Lago como área de pesca.

É afirmado ainda que "*Os pescadores não são contra a implantação do empreendimento, no entanto se preocupam se vão poder continuar pescando e se vão ter acesso a uma área de igapó que dá muito peixe*" (p. 596). Entretanto, questiona-se em que medida os proponentes do empreendimento dispõem de informações suficientes para realizar o diagnóstico ambiental e esclareceram suficientemente a sociedade local para que os grupos sociais passíveis de impactos derivados da implantação do empreendimento.

Dessa forma o estudo apresenta falhas na metodologia, que se mostra confusa. Os dados apresentados são dispersos e que não condizem com o contexto empírico. A caracterização da Z-20 é feita de modo superficial, não sendo apontado o número de pescadores que compõe o quadro de associados. Não foi feita a descrição dos Núcleos de base da Z-20 localizados nos bairros que compõem a ADA e AID.

Não se menciona a real interferência da implantação do empreendimento na dinâmica da atividade pesqueira na região, nem a importância desse ambiente para atividade e nem tão pouco a opinião dos pescadores que dependem diretamente do Lago para exercer a atividade.

**Bibliografias citadas**

Lund, J. W. G.; Kipling, C. & Le Cren, D. 1958, The inverted microscope method of estimating algal numbers and statistical basis of estimating by counting. *Hydrobiologia* 11: 143-170.

Stosch, H. A. von. 1970. Methoden zur preparation keleiner oder zarter kieselelemente fur die elektronen und lichtmikroskopie, insbesondere von diatomeen und bei geringen materialmengen. *Zeitschrift fur wissenschaftlichen Mikroscopie,* 70: 29-32.

Uelinger, V. 1964. Étude statisque des methodes de denombrement planctonique. *Archives Sciences* 17 (2): 121-223.

Utermöhl, H. 1958. Zur Vervollkomnung der quatitativen Phytoplankton-Methodik. *Mitt. Int. Ver. Limnol.*, 9:1-38.

### 2.3.6 Item "2.7.3.6.1.5 Atividades Produtivas" e "2.7.3.6.1.5.2. Agricultura, Agropecuária e Organização Social"

*Profº Msc Sandro Leão (ICS/UFOPA)*
*Profª Dra Danielle Wagner Silva (IBEF/UFOPA)*

O Termo de Referência, item 6 "Áreas de Influência", (p. 06), orienta que :

> O EIA/RIMA deverá definir os limites da área geográfica a ser afetada diretamente pelo empreendimento e das áreas que sofrerão influência, direta ou indiretamente. Além das delimitações, essas áreas deverão ser caracterizadas segundo suas peculiaridades e impactos a que serão submetidas.

Em seguida aponta que o EIA/RIMA deverá "definir e apontar cada uma das áreas de abrangência específica da ADA, AID e AII":

> Para cada um dos fatores ambientais – meio físico, biótico e sócio-econômico deverá ser definida e caracterizada cada uma das áreas de abrangência específica da ADA, AID e AII. As delimitações das áreas de influência deverão considerar alterações físicas, biológicas e socioeconômicas no ambiente. (SEMAS, p. 06):

Considerando as orientações acima, identificamos que a análise das atividades produtivas concentra-se na ADA e na AID. Logo, no EIA há ausência de análise da área de influência indireta (AII) na apresentação das atividades produtivas e considerando que a AII:

> Área de Influência Indireta (AII) – É a área potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os meios físico, biótico e socioeconômico, incluindo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. A delimitação da AII deve considerar, entre outros: o alcance dos impactos associados às características do empreendimento; as características urbano-regionais; os limites político-territoriais dos municípios atravessados e os municípios que serão afetados pelo projeto. (TERMO DE REFERÊNCIA, p. 07):

No EIA/RIMA consta a análise da ADA e AID, conforme o trecho a seguir:

> *2.7.3.6.1.5. Atividades Produtivas*
> A seguir apresenta-se a caracterização das atividades e serviços relevantes na ADA e AID.
>
> *2.7.3.6.1.5.1. Pesca no município de Santarém*
> A pesca no município de Santarém e seu entorno é uma relevante atividade econômica. Além do envolvimento da população na atividade extrativa, a pesca esportiva é uma modalidade com grande potencial, associando-se, portanto, ao turismo. Entre os principais roteiros de pesca, destacam-se o do Rio Curuá-Una e Curuatinga; o do rio Tapajós; do Trombetas e Cuminá. Empresas locais (ver, por exemplo, http://www.santaremtur.com.br/) oferecem serviços aos interessados nesse tipo de lazer/esporte; a própria Paratur (http://www.paraturismo.pa.gov.br/?q=pesca-esportiva) destaca a região como um dos pólos do estado do Pará. (EIA/RIMA, p. 695)

E isto se repete no item 2.7.3.6.1.5.1.1. *A dinâmica da pesca na ADA e AID:*

> *2.7.3.6.1.5.1.1. A dinâmica da pesca na ADA e AID*
>
> As atividades de pesca se estendem além da ADA para o Lago do Ituqui e rio Amazonas (na AID) sendo uma atividade ininterrupta, o que se afirma que não sofre interdição, ainda que ocorra uma escassez do pescado no período da cheia e controle de uso durante o período da vazante (pelo acordo de pesca) segundo os próprios pescadores. (EMBRAPS, p. 696)

No item 2.7.3.6.1.5.2 *Agricultura, Agropecuária e organização social,* o EIA usa para a análise recorte territorial rural e urbano, não utilizando as áreas de abrangência específica da ADA, AID e AII, definido pelo Termo de Referência, conforme apresentado:

> *2.7.3.6.1.5.2. Agricultura, Agropecuária e organização social*
>
> Nessa atividade, indica-se a existência do cultivar agrícola de interesse alimentar e outras. E ainda a integração da agricultura com criação de pequenos animais e gado em sistema semi- extensivo. Dar-se enfoque, as atividades da agricultura identificadas dentro do perímetro de estudo na área urbana e rural. (EMBRAPS, p. 705)

A descrição das atividades agrícolas/agropecuárias tratadas não contempla informações precisas que permitam mensurar o papel econômico dessas atividades produtivas e de que modo poderão ser afetadas pela implantação do empreendimento. Não são apresentados dados sobre número de envolvidos nas atividades, área plantada, quantidade produzida e comercializada, movimentação econômica (circulação monetária), número de pessoal ocupado e empregos gerados direta e indiretamente, número de unidades processadoras de produtos ou agroindústrias, dentre outros fundamentais para discutir a importância econômica das atividades. Algumas informações são apresentadas em separado nos tópicos onde são descritos individualmente os bairros da ADA e da AID e quando tratado sobre o uso e ocupação do solo (no EIA p. 523-620 e 624- 690, respectivamente), mas sem que os aspectos socioeconômicos e ambientais da produção agrícola sejam discutidos.

Cabe ressaltar que os bairros Área Verde, Jutaí e Pérola do Maicá são reconhecidos socialmente no município de Santarém como bairros produtores de hortaliças, sendo responsáveis pelo abastecimento de feiras e supermercados. Entretanto, como visto no trecho a seguir, no EIA a produção de hortaliças é descrita como excedente e restrita, o que pode mascarar a importância da mesma como vetor de Desenvolvimento:

> Os agricultores residentes na área urbana que cultivam hortaliças são sindicalizados no STTR e alguns são filiados na APRUSAN. A comercialização de hortaliças (cheiro verde, couve, alface, coentro e couve) é feita com

> Prefeitura de Santarém em atendimento ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O excedente é comercializado com supermercados locais, na Feira da COHAB e no mercado de peixe no bairro do Uruará. Assim, percebe-se que o consumo dessa produção agrícola urbana é interno e que famílias envolvidas com a produção, ainda que pequena, tem contribuído com a diminuição dos gastos com alimentação e uso comercial do excedente produzido. A mão de obra envolvida nas atividades é familiar o que corrobora a percepção de que o uso do solo com as atividades agrícolas é restrito na área diretamente afetada. (EMBRAPS, p. 706, grifos nossos).

Importante destacar que a discussão sobre as Atividades Produtivas concentra-se apenas nas atividades pesqueiras e agrícolas, com as ausências supramencionadas, da AII no caso da pesca e da ADA, AID e AII, na agricultura. Outras atividades da estrutura produtiva e de serviços da área de influência não são apresentadas neste item (logística, comércio, indústria, economia informal, etc), com exceção do Turismo, que faz parte do outro item (2.7.3.6.1.6. Lazer e Turismo).

Com a incompatibilidade entre as indicações do termo de referência e as apresentadas no item *Atividades Produtivas*, a análise socioeconômica fica prejudicada e não incorpora no EIA setores e dinâmicas importantes na economia regional, local e que podem sofrer interferência do projeto em questão.

Como não são apresentados os outros setores e atividades presentes na área de influência, a compreensão das características da estrutura produtiva e de serviços exercidos na área de influência do projeto, tais como "fatores de produção, contribuição de cada setor, nível tecnológico por setor; aspectos da economia informal; e relação de troca entre as economias local, regional e nacional, incluindo a destinação da produção" (SEMAS, p. 11) fica comprometida.

# PARTE II- ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Quanto à metodologia adotada para a avaliação de impactos ambientais não há nenhum comentário ou questionamento. Entretanto, considerando que o diagnóstico ambiental realizado possui fragilidades, logo o resultado da avaliação dos impactos também apresentará. Por isso, sugere-se a revisão do diagnóstico e, consequentemente, da avaliação e do prognóstico ambiental.

Há, porém que se ressaltar, no que tange aos aspectos sociais e de geração de emprego e renda, o EIA é categórico ao afirmar que haverá maior dinamização da economia local e regional, que oscilará de acordo com a fase de implantação do empreendimento. O mesmo documento prevê ainda o impacto decorrente do processo migratório (mobilização de mão-de-obra), que será motivado pela fase inicial de instalação do porto e a pressão que será exercida sobre os serviços e equipamentos urbanos, sem, no entanto entrar em detalhes acerca desta questão que enseja maior atenção. O documento não apresenta a estimativa do fluxo de pessoas que podem ser atraídas para a região, principalmente para o município de Santarém.

No documento em análise admitiu-se que haverá impactos negativos: no tráfego de embarcações no local, sobretudo na fase de operação do empreendimento, que requer ações no sentido de organizar o fluxo no local; nas atividades pesqueiras durante as fases de instalação e operação; na navegabilidade; no conforto socioambiental da população local e virtude geração de ruído, geração de material particulado, emissão de gases de combustão e tráfego nas vias de acesso, por exemplo; no sistema viário, sobretudo na fase de operação. Considerando as condições atuais do sistema viário e o volume de tráfego previsto, avalia-se o impacto nesses aspectos como de alta significância.

Um ponto não avaliado, mas resultante dos impactos anteriormente descritos, portanto indireto, refere-se ao aumento da prostituição e do tráfico na área de influência direta do Porto, neste caso os bairros Área Verde e Pérola do Maicá, o que poderá ocorrer e curto e médio prazo, já durante o processo de instalação do empreendimento. O que precisa ser considerado tanto pelo poder público local quanto pelo setor privado, por meio de programas e projetos de conscientização tanto da população local, quanto da mão de obra, em toda a sua diversidade, envolvida na instalação e operacionalização do empreendimento.

## PARTE III- ASPECTOS LOCACIONAIS LEVANTADOS PELA EMBRAPS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A empresa analisou algumas alternativas locacionais para implantação do empreendimento. A primeira foi quanto ao uso do Porto Organizado de Santarém, que segundo o EIA apresenta pontos positivos e negativos. Entre os aspectos positivos, o documento destaca que a utilização desse Porto não interfere em Comunidades Tradicionais, Terras Indígenas, Cavidades Naturais ou Unidades de Conservação, por funcionar em área urbana consolidada, onde novos impactos sobre a flora, a fauna e a comunidade seriam discretas, em alguns casos, ou até inexistentes.

Quanto aos aspectos negativos levantados, o documento destaca o fato do Porto Organizado de Santarém possuir apenas como única via de acesso, a rodovia BR-163, a qual já se encontra bastante congestionada na área de influência do Porto, o que aumentaria com a instalação e funcionamento do empreendimento no local. Contudo, a principal limitante ao uso desse espaço seria a necessidade de licitação para armazenagem e movimentação de cargas na área do Porto. O que no momento de elaboração do EIA não estava disponível e mesmo que tivesse não há garantias que a empresa interessada seria vencedora do certame. O que é plausível.

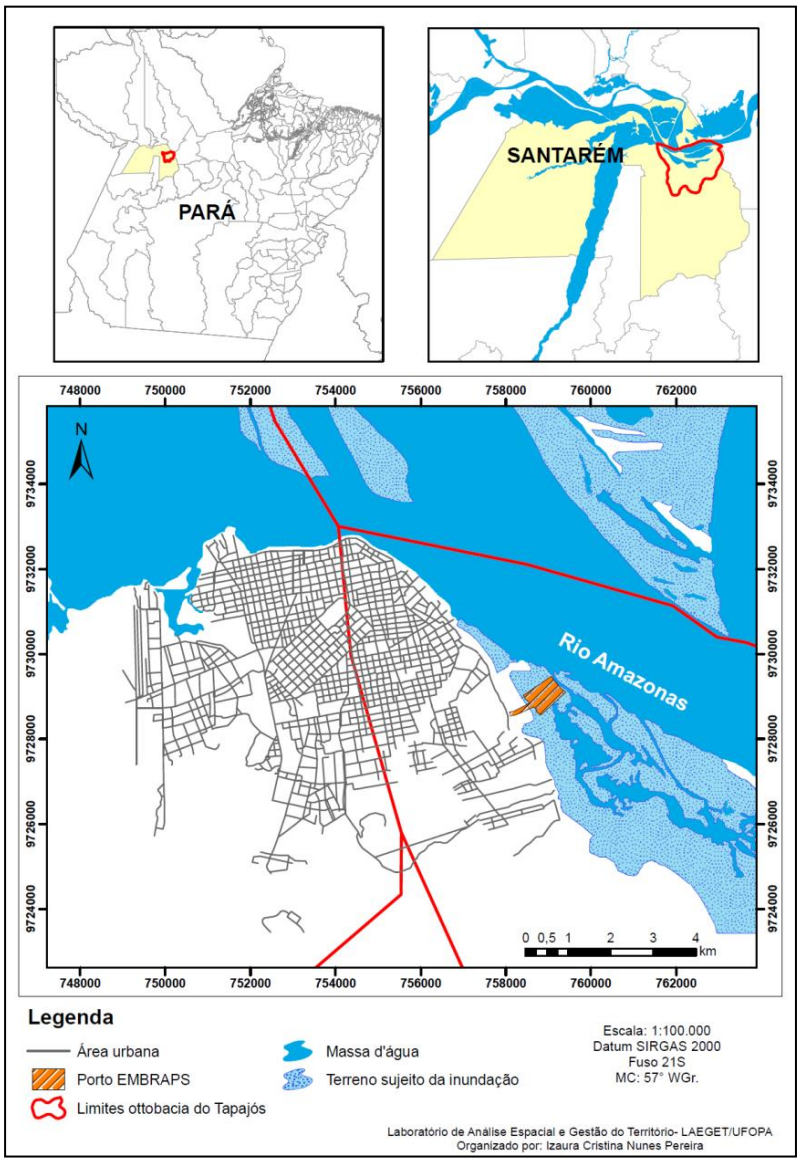
No caso da área escolhida para instalação do empreendimento, a mesma situa-se na área definida conforme o Plano Diretor do Município de Santarém (instituído pela Lei Municipal 18.051/2006), em área Portuária II, que de acordo com o documento inicia-se na Avenida Borges Leal, seguindo até o limite da área de proteção ambiental do Maicá (figura 09):

**Figura 09. Limites da Zona Portuária II na porção leste da Orla de Santarém (PA).**

Fonte: Imagem Google Earth (2017), organizado por Izaura Cristina Nunes Pereira Costa.

Segundo o EIA, a escolha dessa área deve-se ao fato da mesma ainda dispor de áreas para construção de terminal portuário na margem do rio Amazonas e não apresentar restrição de calado, assim permitindo tráfego constante de embarcações de grande porte. Ainda de acordo com o documento o "local selecionado está em área antropizada, onde a área de preservação do rio Amazonas já se encontra bastante alterada, devido a consolidação da área portuária existente, e por esse motivo não deverá sofrer impactos significativos" (EIA Embraps, p.74). De acordo com o documento a área escolhida localiza-se na margem direita do rio Amazonas, na latitude 2°26'53.01"S e longitude 54°40'25.40"W, próximo à confluência com o rio Tapajós, no bairro denominado Área Verde. No mapa abaixo (figura 10), pode-se observar a localização do empreendimento no âmbito do município.

**Figura 10. Mapa Localização do Porto da Embraps em Santarém (PA).**




Fonte: Izaura Cristina Nunes Pereira Costa (2016).

Abaixo algumas imagens do local onde se pretende instalar o porto graneleiro da Embraps, obtidas durante o trabalho de campo realizado no dia 19 de junho de 2016:

**Figura 11. Paisagem no entorno da área de instalação do Porto da Embraps.**

Fonte: Izaura Cristina Nunes Pereira Costa (2016).

Por meio das imagens observa-se que o Lago do Maicá ainda mantém as suas características originais, pouco alteradas. Em contraste ao que é afirmado no EIA. Cumpre-se ressaltar que o local situa-se em área de várzea, com predomínio de terras que inundam periodicamente de Dezembro a Maio. No local é praticada a pesca artesanal pelos habitantes do lugar (figura 12).

Para a Embraps, conforme descrito no EIA, a área selecionada possui como principais vantagens locacionais o fato de está próximo aos principais centros produtores de soja do centro-oeste brasileiro; *e em área próxima a PA-370 (Santarém – Curuá –Una) que juntamente com a rodovia BR-163 (Santarém - Cuiabá) constituem os dois principais eixos viários de Santarém, onde a confluência rodovia-hidrovia permitirá originar o transporte marítimo para os mercados importadores dos produtos a serem exportados pelo terminal.* (EIA Embraps, p.75).

**Figura 12. Pesca artesanal no Lago do Maicá, Santarém (PA).**

Fonte: Izaura Cristina Nunes Pereira Costa (2016).

De volta a Lei Municipal 18.051/2006, a mesma estabelece em seu Capítulo III, seção VII e Art. 133, que os portos com pretensão de se instalar nas zonas Portuárias deverão:

> I – realizar, quando necessário, Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e Estudo Econômico de Geração de Emprego e Renda, apresentando os respectivos relatórios;
> II – apresentar, para aprovação dos órgãos competentes e do Conselho Municipal de Desenvolvimento, projeto de edificação, de urbanização da área e outras medidas compensatórias.

Assim, observa-se ainda a necessidade de disponibilização pela Embraps do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança e do Estudo Econômico de Geração de Emprego e Renda e seus respectivos relatórios, conforme descrito no inciso I da citada Lei. Porém, ressalta-se que caso os estudos tenham sido feito, o Grupo de Trabalho elaborador deste relatório não teve acesso aos mesmos.

O EIA ainda apresenta uma terceira alternativa quanto à instalação do empreendimento, no caso a possibilidade de sua não instalação, mas afirma sua inviabilidade. Neste item, o documento ressalta a importância socioeconômica e ambiental do empreendimento para o local, descartando a possibilidade de não instalação do empreendimento, sugerindo que isso acarretaria em prejuízos a população local, no que tange a qualidade ambiental e desenvolvimento econômico local. Não apontando, assim, outra possível área para a instalação do Porto no Estado do Pará.

## Considerações Finais

O presente documento traz a análise de alguns pontos temáticos apresentados no Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário da Embraps a ser instalado no Lago do Maicá, município de Santarém no oeste do Pará, realizada de acordo com as competências profissionais dos membros que integraram o Grupo de Estudo formado para tal fim.

Em todos os itens analisados do diagnóstico ambiental, constataram-se fragilidades metodológicas que comprometem os resultados apresentados no referido documento. Dessa forma, sugere-se a realização de um novo estudo que considerem os pontos apresentados neste documento, que apesar de não cobrir todos os itens presentes no EIA traz ponderações metodológicas importantes e que precisam ser levadas em consideração.

Vários itens definidos no Termo de Referência (TR) não foram contemplados no diagnóstico elaborado pela Embraps, como pode ser observado ao longo deste documento. No que tange a socioeconomia a falta de uma análise integrada em toda área de abrangência do empreendimento, não permite mensurar de fato o impacto na economia local e regional com a instalação do terminal portuário. Em relação ao meio biofísico, os dados apresentados não possibilitam estimar os impactos da construção do empreendimento nos ecossistemas locais, onde a várzea é predominante na área de instalação do terminal portuário.

Em vista das fragilidades metodológicas do diagnóstico ambiental, os dados e as discussões apresentadas comprometem, portanto, o prognóstico e a avaliação integrada dos impactos ambientais. Dessa forma, a análise da matriz de impacto e a elaboração de medidas mitigadoras e compensatórias ficam inviabilizadas. Além disso, ressalta-se que para estimar os impactos da implantação do porto no Lago do Maicá, também devem ser analisados e de forma integrada, todos os empreendimentos diretamente ligados à sua operação tais como: o pátio regulador de carretas e estradas de acesso ao complexo portuário.

Assim, considera-se que o Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Portuário da Embraps não está em conformidade com o solicitado no Termo de Referência emitido pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS), necessitando de readequações metodológicas, que permitam, desse modo uma análise integrada do impactos, sejam eles positivos e/ou negativos do empreendimento, tanto no meio socioeconômico quanto ambiental.