SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS **532**

LISTA DE TABELAS **533**

LISTA DE QUADROS **534**

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS **535**

1. Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais **535**

2. Matriz de Impactos Ambientais Significativos para a Fase de Operação **538**

3. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras **540**

4. Definição da área de influência dos impactos ambientais do empreendimento **571**

5. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais **573**

6. Delimitação das Áreas de Influência **576**

6.1 Área de Influência Indireta – AII 576

6.2 Área de Influência Direta – AID 576

6.3 Área Diretamente Afetada – ADA 577

7. Considerações Finais **582**

Lista de Figuras

Figura 1. Quantidade de impactos ambientais mensurados na área de influência do empreendimento 571
Figura 2. Distribuição dos impactos nas áreas de influência do empreendimento 572
Figura 3. Distribuição dos impactos ambientais por meio afetado 572
Figura 4. Área de Influência Indireta definitiva do empreendimento 578
Figura 5. Área de Influência Direta definitiva do empreendimento 579
Figura 6. ADA-Terrestre definitiva do empreendimento 580
Figura 7. ADA-Fluvial definitiva do empreendimento 581

Lista de Tabelas

Tabela 1. Matriz de Impactos Ambientais do Porto Chibatão 539
Tabela 2. Impactos ambientais avaliados na área de influência do empreendimento 540
Tabela 3. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais Negativos 574
Tabela 4. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais Positivos..... 575

Lista de Quadros

Quadro 1. Avaliação do Impacto 01-N 541
Quadro 2. Avaliação do Impacto 01-P 542
Quadro 3. Avaliação do Impacto 02-N 543
Quadro 4. Avaliação do Impacto 02-P 544
Quadro 5. Avaliação do Impacto 03-N 545
Quadro 6. Avaliação do Impacto 03-P 546
Quadro 7. Avaliação do Impacto 04-P 547
Quadro 8. Avaliação do Impacto 05-P 548
Quadro 9. Avaliação do Impacto 06-P 549
Quadro 10. Avaliação do Impacto 07-N 550
Quadro 11. Avaliação do Impacto 08-N 551
Quadro 12. Avaliação do Impacto 09-P 552
Quadro 13. Avaliação do Impacto 10-P 553
Quadro 14. Avaliação do Impacto 11-P 554
Quadro 15. Avaliação do Impacto 12-N 555
Quadro 16. Avaliação do Impacto 13-P 556
Quadro 17. Avaliação do Impacto 14-N 557
Quadro 18. Avaliação do Impacto 15-N 558
Quadro 19. Avaliação do Impacto 15-P 559
Quadro 20. Avaliação do Impacto 16-N 560
Quadro 21. Avaliação do Impacto 17-N 561
Quadro 22. Avaliação do Impacto 18-N 562
Quadro 23. Avaliação do Impacto 19-N 563
Quadro 24. Avaliação do Impacto 20-P 564
Quadro 25. Avaliação do Impacto 21-N 565
Quadro 26. Avaliação do Impacto 22-N 566
Quadro 27. Avaliação do Impacto 23-N 567
Quadro 28. Avaliação do Impacto 24-N 568
Quadro 29. Avaliação do Impacto 25-N 569
Quadro 30. Avaliação do Impacto 26-P 570

Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

Este volume tem como objetivo apresentar a identificação, quantificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes da operação do empreendimento.

A avaliação dos impactos ambientais foi baseada na análise conjunta das informações apresentadas nos volumes anteriores (Introdução e definição das áreas de influência do empreendimento, Geologia, Meteorologia, Hidrologia, Meio Biótico e Meio Antrópico) e dos dados do ambiente onde se encontra o empreendimento.

Todos os métodos de identificação dos impactos, as técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para interpretação, valoração e análise de suas interações também foram relatados neste estudo.

Os impactos ambientais foram classificados, conforme tipologia dos impactos indicados na Resolução CONAMA 0001/86 e Decreto Estadual 10.028/87. De acordo com o Termo de Referência n° 0015/12 – GEPE foram previstos impactos sobre:

- atividade produtiva;
- qualidade de água superficial;
- encostas e taludes;
- área de preservação permanente;
- estrutura geotécnica da área portuária;
- navegação;
- vias de acessos;
- patrimônio arqueológico e cultural;
- paisagem.

Após análise ambiental foi confeccionada Matriz de Impactos Ambientais Significativos para a Fase de Operação com intuito de demonstrar todos os impactos identificados em todas as áreas de influência do empreendimento. Na Matriz estão correlacionadas as atividades com potencial de impacto (fator gerador), o impacto ambiental e o componente ambiental afetado.

1. Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais

De acordo com a Resolução CONAMA n° 01, de 23 de janeiro de 1986, o impacto ambiental pode ser definido como:

> *(...) impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam*

a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e a qualidade dos recursos ambientais.

Para interpretação, valoração e análise dos impactos foi usada metodologia que busca identificar, quantificar e categorizar os impactos oriundos da fase de operação do empreendimento por meio da seguinte sequência de etapas:

- definição de ações e/ou fatores geradores de potenciais impactos ambientais;

- definição prévia das categorias de avaliação de potenciais impactos ambientais;

- interpretação, medição e análise dos potenciais impactos ambientais.

O fator gerador de impacto pode ser definido como ação estritamente correlacionada com as atividades que ocorrem naturalmente e diariamente no empreendimento (rotinas), seja fruto de geração direta ou indireta.

Com a identificação dos impactos relacionados somente à fase de operação do empreendimento foi realizada avaliação levando em conta o contexto anteriormente citado.

Os critérios adotados para a caracterização dos impactos foram:

- Impacto Ambiental: interpretação e identificação do impacto ambiental incidente sobre a área de influência do empreendimento;

- Efeito Ambiental: efeito gerado pelo fator gerador do impacto (atividade de operação do empreendimento). Sua ocorrência é preponderante para que o fator gerador produza, de fato, o respectivo impacto ambiental previsto. É o produto do fator gerador;

- Atividade de Operação do Empreendimento: é o fator gerador do impacto ambiental. Atividades inerentes a rotina do empreendimento. Sua importância deriva da atividade do empreendimento em si, uma vez que existem empreendimentos que podem produzir impactos ambientais de grande magnitude estritamente por conta de seus respectivos aparelhos, ex.: oleodutos, plataformas petrolíferas, usinas hidrelétricas, mineração, dentre outros;

- Fase do Empreendimento: a única fase do empreendimento utilizada para esta Avaliação dos Impactos Ambientais é a operação;

- Localização: para sua definição levou-se em consideração as áreas de influências do empreendimento (ADA, AID, AII).

- Componente Ambiental Afetado: meio físico, biótico e antrópico da área de influência do empreendimento onde ocorre determinado impacto;

- Subcomponente Ambiental Afetado: ramo do meio físico, biótico e antrópico onde ocorre determinado impacto, ex.: o clima é um dos ramos do meio físico.

- Natureza:

  - positivo: quando resulta em melhoria na qualidade do ambiente;

  - negativo: quando resulta em perda ou dano ambiental.

- Probabilidade:

  - certo: quando existe a certeza de que o impacto vai ocorrer;

  - reduzida: quando a chance de ocorrência do impacto é pequena;

- Ocorrência:

  - Longo Prazo: impacto cujo efeito somente pode ser sentido decorrido longo tempo após o componente ambiental ter sido afetado – mais de 6 anos;

  - Médio Prazo: impacto cujo efeito é sentido gradativamente após o componente ambiental ter sido afetado – 3 a 6 anos;

  - Imediata: impacto cujo efeito é sentido imediatamente após o componente ambiental ter sido afetado – 3 anos;

- Espacialidade:

  - localizado: impacto sentido em local específico nas imediações ou no próprio local onde ocorre a ação

  - disperso: impacto sentido simultaneamente em vários locais ao mesmo tempo.

- Ordem:

  - direto: quando o impacto é gerado pelo empreendimento;

  - indireto: quando o impacto é iniciado pelo empreendimento, porém, produzido diretamente por outros sujeitos e entidades;

- Duração:

  - temporário: quando o período de duração do impacto é conhecido;

  - permanente: quando o impacto atua em um horizonte de longo praz.

- Magnitude: a intensidade do impacto pode ser classificada como *pequena, média* ou *grande*, dependendo do efeito ambiental na área de ocorrência.

- Significância: os níveis de significância podem ser *baixa*, *média* ou *alta* quando o impacto ambiental é relativizado com os outros impactos relacionados.

- Relevância: os níveis de relevância são determinados levando conta o significado do impacto ambiental perante à dinâmica ecológica, física e socioeconômica existente na área de influência do empreendimento.

- Reversibilidade:
    - reversível: quando ações mitigadoras podem restaurar o equilíbrio ambiental pré-existente;
    - irreversível: quando ações mitigadoras não possuem poder de restaurar o equilíbrio ambiental pré-existente;

2. Matriz de Impactos Ambientais Significativos para a Fase de Operação

Todos os impactos identificados pela Matriz foram objeto de análise, avaliação e caracterização. Segue abaixo as atividades de operação do empreendimento (fator gerador) que contribuem para o início do processo de impacto ambiental (Tabela 01):

- divulgação do empreendimento;
- operação das áreas administrativas e de apoio;
- recrutamento e contratação de mão-de-obra;
- operação do complexo portuário;
- circulação de funcionários;
- movimento e trânsito de embarcações de grande porte;
- praticagem e rebocadores;
- manobra e atracação de embarcações;
- abastecimento de embarcações e veículos com combustível fóssil;
- abastecimento das embarcações com alimentos e produtos;
- descarte de óleos e graxas pelas embarcações;
- operação e manutenção de guindastes no cais;
- operação de manutenção de empilhadeiras no pátio;
- trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas;
- recepção, armazenamento e expedição das cargas conteneirizadas;
- transporte e armazenamento de produtos perigosos;
- transporte e armazenamento de granéis líquidos;
- tributação de cargas;
- manutenção da infraestrutura de saneamento;
- iluminação artificial noturna;
- disposição de resíduos líquidos;
- disposição de resíduos sólidos;
- transporte rodoviário de cargas.

Tabela 1. Matriz de Impactos Ambientais do Porto Chibatão

Atividades de operação do empreendimento																									Atividades com potencial de impacto (Fator Gerador) / Componente Ambiental Afetado / Impactos Ambientais	Meio Físico								Meio Biótico				Meio Antrópico												
Divulgação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	Operação do Complexo Portuário	Circulação de Funcionários	Movimento e Trânsito de Embarcações de Grande Porte	Praticagem e Rebocadores	Manobra e Atracação de Embarcações	Abastecimento de Embarcações e Veículos com Combustível Fóssil	Abastecimento das Embarcações com Alimentos e Produtos	Descarte de Óleos e Graxas pelas Embarcações	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	Operação e Manutenção de Empilhadeiras no Pátio	Trânsito de Caminhões, Veículos Leves e Máquinas	Recepção, Armazenamento e Expedição de Cargas Conteinerizadas	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	Tributação de Cargas	Manutenção da Infraestrutura de Saneamento	Iluminação Artificial Noturna	Disposição de Resíduos Líquidos	Disposição de Resíduos Sólidos	Transporte Rodoviário de Cargas		Ar atmosférico (qualidade)	Geologia	Meteorologia	Geotecnia	Geomorfologia	Pedologia	Recursos Hídricos	Paisagem	Fauna Terrestre	Vegetação	Área de Preservação Permanente	Ictiofauna	Patrimônio Arqueológico	Patrimônio Cultural	Patrimônio Histórico	Sistema Viário	Uso e Ocupação do Solo	Economia do Município	Economia do Estado	Distrito Industrial	Renda	Escolaridade	Organizações Sociais	Equipamentos Institucionais	Veículos e Transporte	Colaboradores do empreendimento
																							01. Atividade Produtiva: Comércio																											
																							02. Alteração nas Condições de Operação do Sistema Viário																											
																							03. Atividade Produtiva: Distrito Industrial																											
																							04. Atividade Produtiva: Turismo																											
																							05. Atividade Produtiva: Economia do Estado																											
																							06. Emprego e Renda																											
																							07. Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais																											
																							08. Alteração dos Recursos Hídricos Subterrâneos																											
																							09. Encostas e Taludes																											
																							10. Área de Preservação Permanente (Igarapé Bom Jardim)																											
																							11. Alteração das Condições Mecânicas do Solo em Subsuperfície																											
																							12. Navegação																											
																							13. Paisagem																											
																							14. Geração de Efluentes																											
																							15. Geração de Resíduos Sólidos Não-Perigosos																											
																							16. Geração de Resíduos Sólidos Perigosos																											
																							17. Geração de Resíduos de Saúde																											
																							18. Geração de Ruídos																											
																							19. Alteração da Qualidade do Ar																											
																							20. Atração de População																											
																							21. Alteração da Qualidade dos Solos																											
																							22. Afugentamento da Fauna Terrestre																											
																							23. Afugentamento da Fauna Aquática																											
																							24. Atração e Proliferação de Vetores, Pragas e Fauna Antrópica																											
																							25. Contaminação de Ambientes e Organismos Aquáticos																											
																							26. Demanda por Serviços Ambientais																											

3. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

A caracterização e avaliação dos impactos ambientais foram apresentadas de acordo com os critérios mencionados no item "Metodologia de Avaliação de Impactos Ambientais". A Tabela 02 lista todos os impactos descriminados nos quadros de avaliação que foram utilizados durante o processo de interpretação, identificação, análise e categorização dos impactos ambientais.

Tabela 2. Impactos ambientais avaliados na área de influência do empreendimento

Código	Natureza	Impacto Ambiental	Área de Influência
01-N	Negativo	Atividade Produtiva: Comércio	AID
01-P	Positivo	Atividade Produtiva: Comércio	AID
02-N	Negativo	Alteração das Condições de Operação do Sistema Viário	AID
02-P	Positivo	Alteração das Condições de Operação do Sistema Viário	AID
03-N	Negativo	Atividade Produtiva: Distrito Industrial	AID
03-P	Positivo	Atividade Produtiva: Distrito Industrial	AID
04-P	Positivo	Atividade Produtiva: Turismo	AID
05-P	Positivo	Atividade Produtiva: Economia do Estado	AID
06-P	Positivo	Emprego e Renda	AID/ADA
07-N	Negativo	Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	AID/ADA
08-N	Negativo	Alteração dos Recursos Hídricos Subterrâneos	ADA
09-P	Positivo	Encostas e Taludes	ADA
10-P	Positivo	Área de Preservação Permanente (Igarapé Bom Jardim)	AID
11-P	Positivo	Alteração das Características Mecânicas do Solo em Subsuperfície	ADA
12-N	Negativo	Navegação	AID
13-P	Positivo	Paisagem	ADA
14-N	Negativo	Geração de Efluentes	ADA
15-N	Negativo	Geração de Resíduos Sólidos Não-Perigosos	ADA
15-P	Positivo	Geração de Resíduos Sólidos Não-Perigosos	ADA
16-N	Negativo	Geração de Resíduos Sólidos Perigosos	ADA
17-N	Negativo	Geração de Resíduos de Saúde	ADA
18-N	Negativo	Geração de Ruídos	ADA
19-N	Negativo	Alteração da Qualidade de Ar	ADA
20-P	Positivo	Atração de População	AID/ADA
21-N	Negativo	Alteração na Qualidade do Solo	ADA
22-N	Negativo	Afugentamento da Fauna Terrestre	AID
23-N	Negativo	Afugentamento da Fauna Aquática	AID
24-N	Negativo	Atração e Proliferação de Vetores, Pragas e Fauna Antrópica	ADA
25-N	Negativo	Contaminação de Ambientes e Organismos Aquáticos	AID
26-P	Positivo	Demanda por Serviços Ambientais	ADA/AID/AII

A seguir estão dispostos todos os quadros de avaliação dos impactos ambientais identificados na área de influência do empreendimento.

Quadro 1. Avaliação do Impacto 01-N

Impacto 01-N		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Comércio	
Efeito Ambiental	Logística: expedição e recebimento de mercadorias	
Atividade de Operação do Empreendimento	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Veículos e Transportes	
	Sistema Viário	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	X
Probabilidade	Certo	X
	Provável	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	X
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	X
Ordem	Direto	X
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	X
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	X
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	X
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto é negativo, pois, decorre da utilização das vias de acesso da AID por carretas e caminhões que prestam serviço logístico ao Complexo Portuário, aumentando o número de veículos nas vias da AID que já apresentam pouco nível de fluidez no trânsito.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Manutenação Preventiva dos veículos, com finalidade de minimizar a emissão de gases e de evitar problemas mecânicos, e com isso a estagnação do transito. Monitoramento das emissões de gases e de ruído.		

Quadro 2. Avaliação do Impacto 01-P

Impacto 01-P		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Comércio	
Efeito Ambiental	Logística: expedição e recebimento de mercadorias	
Atividade de Operação do Empreendimento	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Uso e Ocupação do Solo	
	Economia do Município	
	Economia do Estado	
	Distrito Industrial	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	X
	Negativo	
Probabilidade	Certo	X
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	X
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	X
Ordem	Direto	
	Indireto	X
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Magnitude	Grande	X
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	X
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	X
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto é positivo devido a grande relevância, magnitude e alta significância do transporte rodoviário de cargas do Complexo Portuário para o desenvolvimento econômico do Município, do Estado e do Distrito Industrial. O uso e ocupação do solo obedece ao Plano Diretor Urbano de Manaus que estabelece a prática de serviços portuários para a Macrounidade da Orla do Rio Negro Leste.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica		

Quadro 3. Avaliação do Impacto 02-N

Impacto 02-N		
Impacto Ambiental	Alteração das Condições de Operação do Sistema Viário	
Efeito Ambiental	Aumento do Tráfego de Caminhões e Equipamentos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	Antrópico
Subcomponente	Ar Atmosférico	Veículos e Transportes
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto é negativo, pois, decorre do aumento do número de veículos nas vias da AID e da emissão de gases e partículas pela combustão de combustível fóssil por veículos de tração mecânica. Apesar de ser considerado de Médio Prazo, Disperso e Direto, o impacto é temporário, de reduzida magnitude, reversível e de baixa significância e relevância.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Manutenação Preventiva dos veículos, com finalidade de minimizar a emissão de gases e de evitar problemas mecânicos, e com isso a estagnação do transito. Monitoramento das emissões de gases e de ruído.		

Quadro 4. Avaliação do Impacto 02-P

Impacto 02-P		
Impacto Ambiental	Alteração das Condições de Operação do Sistema Viário	
Efeito Ambiental	Aumento do Tráfego de Caminhões e Equipamentos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Uso e Ocupação do Solo	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto é positivo, pois, o transporte de mercadorias obedece ao Plano Diretor Urbano de Manaus por meio da utilização dos grandes corredores urbanos da cidade para o escoamento dos produtos, resultando em um correto uso e ocupação do solo da AID.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não de aplica		

Quadro 5. Avaliação do Impacto 03-N

Impacto 03-N		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Distrito Industrial	
Efeito Ambiental	Recebimento de Componentes e Escoamento dos Produtos Manufaturados	
Atividade de Operação do Empreendimento	Recepção, Armazenamento e Expedição das Cargas Conteinerizadas	
	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	Antrópico
Subcomponente	Ar Atmosférico	Sistema Viário
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto é negativo, pois, decorre da utilização das vias de acesso da AID por carretas e caminhões que prestam serviço logístico ao Complexo Portuário e da emissão de gases e partículas pela combustão desses veículos. Apesar de ser considerado de Médio Prazo, Disperso e Direto, o impacto é temporário, de reduzida magnitude, reversível e de baixa significância e relevância.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Manutenação Preventiva dos veículos, com finalidade de minimizar a emissão de gases e de evitar problemas mecânicos, e com isso a estagnação do transito. Monitoramento das emissões de gases e de ruído.		

Quadro 6. Avaliação do Impacto 03-P

Impacto 03-P		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Distrito Industrial	
Efeito Ambiental	Recebimento de Componentes e Escoamento dos Produtos Manufaturados	
Atividade de Operação do Empreendimento	Recepção, Armazenamento e Expedição das Cargas Conteinerizadas	
	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Uso e Ocupação do Solo	
	Economia do Município	
	Economia do Estado	
	Distrito Industrial	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	X
	Negativo	
Probabilidade	Certo	X
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	X
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	X
Ordem	Direto	X
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Magnitude	Grande	X
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	X
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	X
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Os impactos são positivos devido a grande relevância, magnitude e alta significância do recebimento de componentes e escoamento de produtos manufaturados, pelo Complexo Portuário, para o desenvolvimento econômico do Município, do Estado e do Distrito Industrial. O uso e ocupação do solo obedece ao Plano Diretor Urbano de Manaus que estabelece a prática de serviços portuários para a Macrounidade da Orla do Rio Negro Leste.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica		

Quadro 7. Avaliação do Impacto 04-P

Impacto 04-P		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Turismo	
Efeito Ambiental	Aumento do *Business Travel*	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e do Porto	
	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	
	Operação do Complexo Portuário	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Economia do Município	
	Economia do Estado	
	Renda	
	Escolaridade	
	Equipamentos Institucionais	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	
	Indireto	**X**
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	**X**
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto sobre o turismo decorre da operação do porto e do trânsito de tripulantes na AID. Indiretamente, a presença desses tripulantes na cidade colabora, em pequena escala, para fortalecimento da economia do município e do estado e, indiretamente, gera renda e uma necessidade em se aumentar a escolaridade de prestadores de serviço que trabalham no turismo, além de demandar uma maior infraestrutura dos equipamentos institucionais existentes na AID, principalmente, os equipamentos ligados à áreas estratégicas como segurança pública, saúde e lazer.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica		

Quadro 8. Avaliação do Impacto 05-P

Impacto 05-P		
Impacto Ambiental	Atividade Produtiva: Economia do Estado	
Efeito Ambiental	Aumento das Receitas Fiscais	
	Aumento do Produto Interno Bruto	
	Balança Comercial Favorável	
	Aumento na Demanda por Serviços Públicos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	
	Tributação de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Economia do Município	
	Economia do Estado	
	Renda	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto sobre a atividade produtiva é positivo, pois, a tributação das cargas que ocorrre nas dependências do Compexo Portuário gera muitos dividendos para o município e para o estado. O recrutamento e utilização de mão-de-obra local gera empregos para a classe trabalhadora habitante da AID, que por sua vez gastará esses recursos na própria cidade, incrementando ainda mais as economias do estado e do município.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica		

Quadro 9. Avaliação do Impacto 06-P

Impacto 06-P		
Impacto Ambiental	Emprego e Renda	
Efeito Ambiental	Manutenção dos Postos de Trabalho	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	
	Operação do Complexo Portuário	
	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	
	Operação e Manutenção de Empilhadeiras no Pátio	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID e ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Economia do Município	
	Distrito Industrial	
	Renda	
	Escolaridade	
	Equipamentos Institucionais	
	Veículos e Transporte	
	Colaboradores do Empreendimento	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	X
	Negativo	
Probabilidade	Certo	X
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	X
Espacialidade	Localizado	X
	Disperso	
Ordem	Direto	X
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Magnitude	Grande	X
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	X
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	X
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto sobre o emprego e renda da AID e ADA se deve a manutenção dos postos de trabalho oriunda da operacionalização de diversos setores destinados a operacionalização do empreendimento. Os incrementos na renda, escolaridade, veículos e transporte e na qualidade de vida dos colaboradores do emprendimento ocorrem devido a oportunidade de emprego e renda geradas pela manutenção destes postos de trabalho.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica		

Quadro 10. Avaliação do Impacto 07-N

Impacto 07-N		
Impacto Ambiental	Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais	
Efeito Ambiental	Derramamento de Cargas Perigosas (Óleos, graxas, lubrificantes, etc.)	
Atividade de Operação do Empreendimento	Abastecimento de Embarcações e Veículos com Combustível	
	Descarte de Óleos e Graxas pelas Embarcações	
	Descarte e Manutenção e Guindastes no Cais	
	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	
	Trânsito de Caminhões, Veículos Leves e Máquinas	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Disposição de Resíduos Líquidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID e ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	**X**
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto sobre a qualidade dos recursos hídricos superficiais somente pode ocorrer caso haja algum vazamento de resíduos líquidos perigosos (óleos, graxas, lubrificantes, etc.). Apesar de apresentar grande relevância e significância, não possui certeza de sua ocorrência , além de ser um impacto ambiental totalmente reversível, haja vista o Programa de Emergência Inidividual e suas práticas.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Plano de Emergência Individual (PEI)/Monitoramento da Qualidade da Água do Rio Negro e do Igarapé Bom Jardim		

Quadro 11. Avaliação do Impacto 08-N

Impacto 08-N		
Impacto Ambiental	Alteração dos Recursos Hídricos Subterrâneos	
Efeito Ambiental	Vazamento de efluentes e/ou resíduos perigosos no pátio de armazenamento de contêineres	
Atividade de Operação do Empreendimento	Recepção, armazenamento e expedição das cargas conteneirizadas	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Disposição de Resíduos Líquidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	**X**
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
O impacto sobre a qualidade dos recursos hídricos subterrâneos somente pode ocorrer caso haja algum vazamento de resíduos líquidos perigosos (óleos, graxas, lubrificantes, etc.). Apesar de apresentar grande relevância e significância, não possui certeza de sua ocorrência, sendo temporário, de magnitude média, reversível e de consequencias a médio prazo.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Perigosos/Instalação de Poços de Monitoramento Ambiental/Monitoramento da Qualidade da Água Subterrânea		

Quadro 12. Avaliação do Impacto 09-P

Impacto 09-P		
Impacto Ambiental	Encostas e Taludes	
Efeito Ambiental	Instalações Civis para a Contenção da Ação de Águas Pluviais	
Atividade de Operação do Empreendimento	Manutenção da Infraestrutura de Saneamento	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Geotecnia	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Um impacto ambiental oriundo da ação de águas pluviais sobre as encostas e taludes foi previsto pela engenharia empregada na instalação do empreendimento, haja vista a impermeabilização do solo nessas áreas, acelerando o escoamento superficial e não permitindo uma fragilização pedológica sobre as encostas, o que poderia acarretar incidentes geotécnicos na ADA. A instalação de obras civis que garantem a impermeabilização do solo dos taludes reduziu a probalidade de algum incidente gerado pelo impacto de ocorrência a longo prazo, localizado, permanente, de grande magnitude e relevância, de alta significância e reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica. Entretanto, é sugerida a execução do Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e de Sedimentação		

Quadro 13. Avaliação do Impacto 10-P

Impacto 10-P		
Impacto Ambiental	Área de Preservação Permanente (Igarapé Bom Jardim)	
Efeito Ambiental	Delimitação e Manutenção da APP do igarapé	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Complexo Portuário	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Geotecnia	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
A operacionalização do empreendimento pode ser considerado como um impacto positivo, pois, causou uma delimitação e preservação das características naturais da Área de Preservação Permanente do igarapé, tornando-o em importante refúgio biológico da área urbana costeira da AID. Caso o empreendimento não existisse, provavelmente, essa área estaria servindo de moradia e sua camada vegetal estaria totalmente suprimida.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica. Entretanto é sugerida a execução do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água do Igrapé Bom Jardim.		

Quadro 14. Avaliação do Impacto 11-P

Impacto 11-P		
Impacto Ambiental	Alteração das Características Mecânicas do Solo em Subsuperfície	
Efeito Ambiental	Estabilização do Maciço da área em Contato com o Rio Negro a partir do projeto de GEO GROUTING	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Complexo Portuário	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	**X**
	Médio Prazo	
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	**X**
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto ambiental é positivo, pois, estabiliza as bases que foram projetadas para suportar as movimentações de máquinas, pessoas e as oscilaçoes do ciclo hidrológico do rio Negro. Porém, possui probabilidade certa,pela prática das técnicas inclusas no projeto de engenharia GEO GROUNTING, além disso, é um impacto localizado, direto, permanente, de grande magnitude e relevância, alta significância e irreversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Monitoramento Geotécnico, Hidrológico e de Processos Erosivos e de Sedimentação		

Quadro 15. Avaliação do Impacto 12-N

Impacto 12-N		
Impacto Ambiental	Navegação	
Efeito Ambiental	Aumento da Amplitude de Ondas ("banzeiro")	
Atividade de Operação do Empreendimento	Movimento e Trânsito de Embarcações de Grande Porte	
	Praticagem e Rebocadores	
	Manobra e Atracação de Embarcações	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Geotecnia	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	X
Probabilidade	Certo	X
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	X
Espacialidade	Localizado	X
	Disperso	
Ordem	Direto	X
	Indireto	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	X
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	X
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	X
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto ambiental é negativo, pois, influencia em questões relacionadas a alteração das características naturais de circulação hídrica naquela região do rio Negro. Ainda, por ser algo bastante pontual, ocorre apenas quando há o trãnsito de emmbarcações, trata-se de um impacto certo, porém, localizado, direto, temporário, de magnitude reduzida, com baixa significância, pequena relevãncia e totalmente reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Com a finalidade de gerar ondas de menor amplitude as embarcações de grande porte navegam a com potencia mínima de suas máquinas. Para evitar situações de grandes movimentos na Bacia de Evolução os navios são auxiliados por empurradores de pequeno porte.		

Quadro 16. Avaliação do Impacto 13-P

Impacto 13-P		
Impacto Ambiental	Paisagem	
Efeito Ambiental	Reestruturação das feições anteriormente degradadas por empreendimentos em desuso	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Complexo Portuário	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Paisagem	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	**X**
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto ambiental é positivo, pois, recuperou a paisagem degradada por antigos empreendimentos em desuso. A ocupação da área marginal ao rio Negro nas proximidade da cidade de Manaus é histórica e já dura mais de 300 anos. Portanto, a presença de empreedimentos portuários na região em que o Plano Diretor Urbano de Manaus define como Macroestruturação do Rio Negro Leste é incentivada pelo próprio Plano Diretor, sobretudo, por conta dessa ocupação histórica pré-existente.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Manutenção das Instalações do Porto e Execução dos Programas Ambientais. Recuperação da área caso haja o encerramento das operações.		

Quadro 17. Avaliação do Impacto 14-N

Impacto 14-N		
Impacto Ambiental	Geração de Efluentes	
Efeito Ambiental	Pequenos Vazamentos de Produtos Diversos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Descarte de Óleos e Graxas pelas Embarcações	
	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	
	Disposição de Resíduos Líquidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Pedologia	
	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto é negativo por conta de sua capacidade de alterar a pedologia e os recursos hídricos da ADA. Porém, a probabilidade de ocorrência é reduzida por conta dos programas de descartes de resíduos implantados no empreendimento. Caso os vazamentos aconteçam, a ocorrência se torna imediata, sua influência é localizada, magnitude reduzida, alta significância, grande relevância e amplamente reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Gerenciamento de Resíduos do Empreendimento		

Quadro 18. Avaliação do Impacto 15-N

Impacto 15-N		
Impacto Ambiental	Geração de Resíduos Sólidos Não-Perigosos (Resíduos Classe II-A e II-B - NBR 10.004 de 09/1987)	
Efeito Ambiental	Disposição de Resíduos Diversos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Operação de atividades de Refeitório	
	Circulação de Funcionários	
	Disposição de Resíduos Sólidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Pedologia	
	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto é negativo por conta de sua capacidade de gerar resíduos diversos em ambientes diferenciados do empreendimento. Porém, a probabilidade de ocorrência é reduzida por conta dos programas de descartes de resíduos implantados no empreendimento. A ocorrência do evento é sempre imediata, sua influência é localizada, magnitude reduzida, baixa significância, pequena relevância e amplamente reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Resíduos Sólidos do Empreendimento		

Quadro 19. Avaliação do Impacto 15-P

Impacto 15-P		
Impacto Ambiental	Geração de Resíduos Sólidos Não-Perigosos (Resíduos Classe II-A e II-B - NBR 10.004 de 09/1987)	
Efeito Ambiental	Reciclagem de Resíduos Sólidos Não-Perigosos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Operação de atividades de Refeitório	
	Circulação de Funcionários	
	Disposição de Resíduos Sólidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Pedologia	
	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	**X**
	Negativo	
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	
	Permanente	**X**
Magnitude	Grande	
	Média	**X**
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	**X**
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto é positivo por conta de sua capacidade de reciclar resíduos diversos oriundos das diferentes fases de operação do empreendimento. A probabilidade é certa devido ao uso dos prorgamas de reciclagem de resíduos implantados no empreendimento. A ocorrência do evento é sempre imediata, sua influência é localizada, magnitude média, alta significância, grande relevância e irreversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica. Entretanto deve haver a Execução do Programa de Resíduos Sólidos do Empreendimento		

Quadro 20. Avaliação do Impacto 16-N

Impacto 16-N		
Impacto Ambiental	Geração de Resíduos Sólidos Perigosos (Resíduos Classe I - NBR 10.004 de 09/1987)	
Efeito Ambiental	Pequenos Vazamentos de Produtos Diversos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	
	Operação e Manutenção de Empilhadeiras no Pátio	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Disposição de Resíduos Sólidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Pedologia	
	Recursos Hídricos	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	**X**
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto é negativo por conta de sua capacidade de gerar resíduos sólidos perigosos diversos em ambientes diferenciados do empreendimento. Porém, a probabilidade de ocorrência é reduzida por conta dos programas de descartes de resíduos implantados no empreendimento. A ocorrência do evento é a médio prazo, sua influência é localizada, magnitude média, alta significância, grande relevância e amplamente reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Resíduos Sólidos do Empreendimento.		

Quadro 21. Avaliação do Impacto 17-N

Impacto 17-N		
Impacto Ambiental	Geração de Resíduos de Saúde	
Efeito Ambiental	Perfuração por Objetos	
	Contaminação por Produtos Diversos	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	
	Circulação de Funcionários	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Colaboradores do Empreendimento	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	
	Indireto	**X**
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	**X**
	Média	
	Reduzida	
Significância	Alta	**X**
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este impacto é negativo devido a possibilidade de infecção de algum colaborador do empreendimento por resíduo gerado pelo departamento ambulatorial do empreendimento. Entretanto, a possibilidade de ocorrência de acidentes oriundos da manipulação de resíduos de saúde é reduzida devido ao fato do processo ligado a manipulação desses resíduos ser feitos respeitando programa de gerenciamento de resíduos implantado no empreendimento. Uma vez que ocorre existe um risco imediato, localizado, indireto, temporário, de grande magnitude, de alta relevância e significância e reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Resíduos Sólidos do Empreendimento. Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) conforme PGRS.		

Quadro 22. Avaliação do Impacto 18-N

Impacto 18-N		
Impacto Ambiental	Geração de Ruídos	
Efeito Ambiental	Influência sobre a Audição Humana	
	Afugentamento da fauna	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Operação do Complexo Portuário	
	Movimento e Trânsito de Embarcações de Grande Porte	
	Praticagem e Rebocadores	
	Manobras e Atracação de Embarcações	
	Abastecimento de Embarcações e Veículos com Combustível Fóssil	
	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	
	Operação e Manutenção de Empilhadeiras no Pátio	
	Trânsito de Caminhões, Veículos Leves e Máquinas	
	Recepção, Armazenamento e Expedição de Cargas Conteneirizadas	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	
	Manutenção da Infraestrutura de Saneamento	
	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	Biótico
Subcomponente	Colaboradores do Empreeendimento	Fauna Terrestre
		Ictiofauna
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto negativo de ocorrência imediata e de significância baixa para o afugentamento da fauna e de ocorrência pouco provável a longo prazo e de significância baixa para alterações na capacidade auditiva dos colaboradores do empreendimento por conta da utilização diária dos protetores auriculares pelos colaboradores do empreendimento. É localizado, permanente, de baixa magnitude e significância, porém, de pequena relevância, reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Monitoramento de Emissão de Gases e Ruídos. Manutenção de Equipamentos. Utilização de EPI's principamente Protetores Auriculares.		

Quadro 23. Avaliação do Impacto 19-N

Impacto 19-N		
Impacto Ambiental	Alteração da Qualidade do Ar	
Efeito Ambiental	Emissão de gases e partículas oriundas da combustão de veículos automotores	
	Problemas Respiratórios	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Complexo Portuário	
	Movimento e Trânsito de Embarcações de Grande Porte	
	Manobras e Atracação de Embarcações	
	Abastecimento de Embarcações e Veículos com Combustível Fóssil	
	Trânsito de Caminhões, Veículos Leves e Máquinas	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	
	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	Físico
Subcomponente	Colaboradores do Empreeendimento	Ar Atmosférico
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto considerado negativo por conta da emissão de gases e partículas de poeira durante a combustão e trânsito de veículos na ADA. Pode ser considerado de probabilidade e magnitude reduzida, imediato, localizado, direto, reversível, de pequena relevância e de baixa significância.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Monitoramento Emissão de Gases e Ruídos. Manutenção de Equipamentos.		

Quadro 24. Avaliação do Impacto 20-P

Impacto 20-P		
Impacto Ambiental	Atração de População	
Efeito Ambiental	Demanda por Mão-de-Obra Qualificada	
Atividade de Operação do Empreendimento	Divulgação do Empreendimento	
	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Recrutamento e Contratação de Mão-de-Obra	
	Operação do Complexo Portuário	
	Operação e Manutenção de Guindastes no Cais	
	Operação e Manutenção de Empilhadeiras no Pátio	
	Trânsito de Caminhões, Veículos Leves e Máquinas	
	Recepção, Armazenamento e Expedição de Cargas Conteneirizadas	
	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	
	Tributação de Cargas	
	Manutenção da Infraestrutura de Saneamento	
	Transporte Rodoviário de Cargas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID e ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Economia do Município	
	Renda	
	Escolaridade	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	X
	Negativo	
Probabilidade	Certo	X
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	X
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	X
Ordem	Direto	
	Indireto	X
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	X
Significância	Alta	X
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	X
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto positivo, pois, a atração de população gera uma demanda por mão-de-obra qualificada que resultará em aumento da renda e da escolaridade, além de gerar impacto positivo na economia do municpio. É um impacto certo, com resultados à médio prazo, disperso, temporário com alta significância, de magnitude reduzida, pequena relevância e reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Não se aplica. Entretanto a atratividade gerada pelo empreendimento pode ser regulada pelo Programa de Comunicação e Interação Social - PCIS		

Quadro 25. Avaliação do Impacto 21-N

Impacto 21-N		
Impacto Ambiental	Alteração na Qualidade do Solo	
Efeito Ambiental	Alteração nos Atributos Naturais do Solo	
Atividade de Operação do Empreendimento	Transporte e Armazenamento de Produtos Perigosos	
	Transporte e Armazenamento de Granéis Líquidos	
	Disposição de Resíduos Líquidos	
	Disposição de Resíduos Sólidos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Físico	
Subcomponente	Pedologia	
	Paisagem	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto negativo, pois, existe risco de pequenas falhas na coleta, transporte e armazenamento de resíduos, o que pode provocar alteração na qualidade do solo. Porém, com a implantação de programa de gerenciamento de resíduos, torna-se quase impossível uma alteração pedológica oriunda de um descarte inapropriado de resíduos Classe I e Classe II. Portanto, este é um impacto com reduzida probabilidade de ocorrer, a médio prazo, localizado, direto, com baixa significância, pequena relevância, de reduzida magnitude e reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Plano de Emergência Individual (PEI) e do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS). Instalação de Kits de Controle Ambiental em lugares estratégicos do empreendimento.		

Quadro 26. Avaliação do Impacto 22-N

Impacto 22-N		
Impacto Ambiental	Afugentamento da Fauna Terrestre	
Efeito Ambiental	Aumento do Ruído, Vibrações e Alteração da Qualidade do Ar	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Sistema Portuário	
	Iluminação Artificial Noturna	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Fisico	Biótico
Subcomponente	Geotecnia	Fauna Terrestre
	Geomorfologia	
	Paisagem	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	**X**
	Imediata	
Espacialidade	Localizado	
	Disperso	**X**
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto negativo, com certa probabilidade de ocorrer, a médio prazo, disperso direto, com baixa significância, pequena relevância, de reduzida magnitude e reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Monitoramento de Emissão de Gases e Ruídos. Preservação da APP do Igarapé Bom Jardim, a qual representa uma área de refúgio para as espécies animais conforme previsto no Plano de Controle Ambiental no momento da Instalação/Operação da Frigomasa (AID do empreendimento)		

Quadro 27. Avaliação do Impacto 23-N

Impacto 23-N		
Impacto Ambiental	Afugentamento da Fauna Aquática	
Efeito Ambiental	Aumento de Ruído	
	Aumento de Ondas ("banzeiro")	
Atividade de Operação do Empreendimento	Manutenção e Trânsito de Embarcações de Grande Porte	
	Praticagem e Rebocadores	
	Manobra e Atracação de Embarcações	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	Biótico
Subcomponente	Recursos Hídricos	Ictiofauna
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	**X**
	Reduzida	
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	
	Reduzida	**X**
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	
	Média	
	Pequena	**X**
Reversibilidade	Reversível	**X**
	Irreversível	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto negativo que sempre é gerado em ambiente aquático devido a operação do Complexo Portuário. No entanto, pode ser considerado como de ocorrência imediata, localizado, direto, temporário, de magnitude reduzida, baixa significância, pequena relevância e totalmente reversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução dos Programas de Monitoramento de Ictiofanua e do Qualidade dos Recursos Hídricos Superficiais.		

Quadro 28. Avaliação do Impacto 24-N

Impacto 24-N		
Impacto Ambiental	Atração e Proliferação de Vetores, Pragas e Fauna Antrópica	
Efeito Ambiental	Disponibilização de Alimento e Abrigo	
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação das Áreas Administrativas e de Apoio	
	Operação do Complexo Portuário	
	Circlação de Funcionários	
	Abastecimento de Embarcações com Alimentos e Produtos	
	Iluminação Artificial Noturna	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Componente Ambiental Afetado	Antrópico	
Subcomponente	Colaboradores do Empreendimento	
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	**X**
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	**X**
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	**X**
Espacialidade	Localizado	**X**
	Disperso	
Ordem	Direto	**X**
	Indireto	
Duração	Temporário	**X**
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	**X**
	Reduzida	
Significância	Alta	
	Média	
	Baixa	**X**
Relevância	Grande	**X**
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	**X**
DESCRIÇÃO DO IMPACTO		
Este é um impacto negativo gerado a partir da presença antrópica constante. A disponbilização de alimento e abrigo influencia na presença de mosquitos transmissores de doenças, animais domésticos e outros animais que dependem de ambientes antropizados para o seu desenvolvimento. É um impacto imediato, reduzido localizado, direto, temporário de magnitude média, baixa significância, grande relevância e irreversível.		
MEDIDAS MITIGADORAS		
Execução do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos para o correto descarte de material de fumigação. Aplicação de técnicas de erradicação de vetores (Fumigação de Pallets, Conteineres, etc.)		

Quadro 29. Avaliação do Impacto 25-N

Impacto 25-N		
Impacto Ambiental	Contaminação de Ambientes e Organismos Aquáticos	
Efeito Ambiental	Derramamento de Produtos Perigosos e Não-Perigosos (Resíduos Classe I, Classe II-A e II-B - NBR 10.004 de 09/1987)	
Atividade de Operação do Empreendimento	Abastecimento de Embarcações e de Veículos com Combustível Fóssil	
	Abastecimento de Embarcações com Alimentos e Produtos	
	Descarte de Óleos e Graxas pelas Embarcações	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AID	
Componente Ambiental Afetado	Físico	Biótico
Subcomponente	Recursos Hídricos Superficiais	Área de Preservação Permanente
		Fauna Aquática
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positivo	
	Negativo	X
Probabilidade	Certo	
	Reduzida	X
Ocorrência	Longo Prazo	
	Médio Prazo	
	Imediata	X
Espacialidade	Localizado	X
	Disperso	
Ordem	Direto	X
	Indireto	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Magnitude	Grande	
	Média	X
	Reduzida	
Significância	Alta	X
	Média	
	Baixa	
Relevância	Grande	X
	Média	
	Pequena	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	

DESCRIÇÃO DO IMPACTO
Este é um impacto negativo que decorre do derramento de produtos perigosos e não-perigosos nos corpos d´água da área de influência do empreendimento. No entanto, a probabilidade de ocorrer um vazamento como esse é reduzida, haja vista o respeito às normas de manejo desses resíduos durante as atividades relacionadas a operacionalização do empreendimento. Portanto, o impacto apresenta probabilidade reduzida, ocorrência imediata, localizado, temporário, de magnitude média, alta significância, grande relevância e reversível.
MEDIDAS MITIGADORAS
Execução do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais. Instalação de Kits Ambientais no Cais, Pontes e Trapiche do Empreendimento.

Quadro 30. Avaliação do Impacto 26-P

Impacto 26-P			
Impacto Ambiental	Demanda por Serviços Ambientais		
Efeito Ambiental	Exigência de Estudos Ambientais		
Atividade de Operação do Empreendimento	Operação do Complexo Portuário		
Fase do empreendimento	Operação		
Localização	ADA, AID e AII		
Componente Ambiental Afetado	Físico	Biótico	Antrópico
Subcomponente	Ar Atmosférico	Fauna Terrestre	Patrimônio Arqueológico
			Patrimônio Cultural
	Geologia		Patrimônio Histórico
	Meteorologia		Sistema Viário
		Vegetação	Uso e Ocupação do Solo
	Geotecnia		Economia do Município
			Economia do Estado
	Geomorfologia		Distrito Industrial
		Área de Preservação Permanente	Renda
	Pedologia		Escolaridade
			Organizações Sociais
	Recursos Hídricos	Fauna Aquática	Equipamentos Institucionais
			Veículos e Transporte
	Paisagem		Colaboradores do Empreendimento
Avaliação do Impacto			
Natureza	Positivo	X	
	Negativo		
Probabilidade	Certo	X	
	Reduzida		
Ocorrência	Longo Prazo		
	Médio Prazo		
	Imediata	X	
Espacialidade	Localizado		
	Disperso	X	
Ordem	Direto	X	
	Indireto		
Duração	Temporário		
	Permanente	X	
Magnitude	Grande	X	
	Média		
	Reduzida		
Significância	Alta	X	
	Média		
	Baixa		
Relevância	Grande	X	
	Média		
	Pequena		
Reversibilidade	Reversível		
	Irreversível	X	
DESCRIÇÃO DO IMPACTO			
Este é um impacto positivo derivado das recentes exigências ambientais requiridas no contexto das novas legislações ambientais vigentes no país.			
MEDIDAS MITIGADORAS			
Não se aplica.			

4. Definição da área de influência dos impactos ambientais do empreendimento

De acordo com os quadros de avaliação anteriormente listados, podem-se verificar os seguintes resultados:

- 13 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência na AID;

- 13 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência na ADA;

- 03 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência simultânea na AID e ADA;

- 01 impacto ambiental apresentou probabilidade de ocorrência simultânea na AID, ADA e AII.

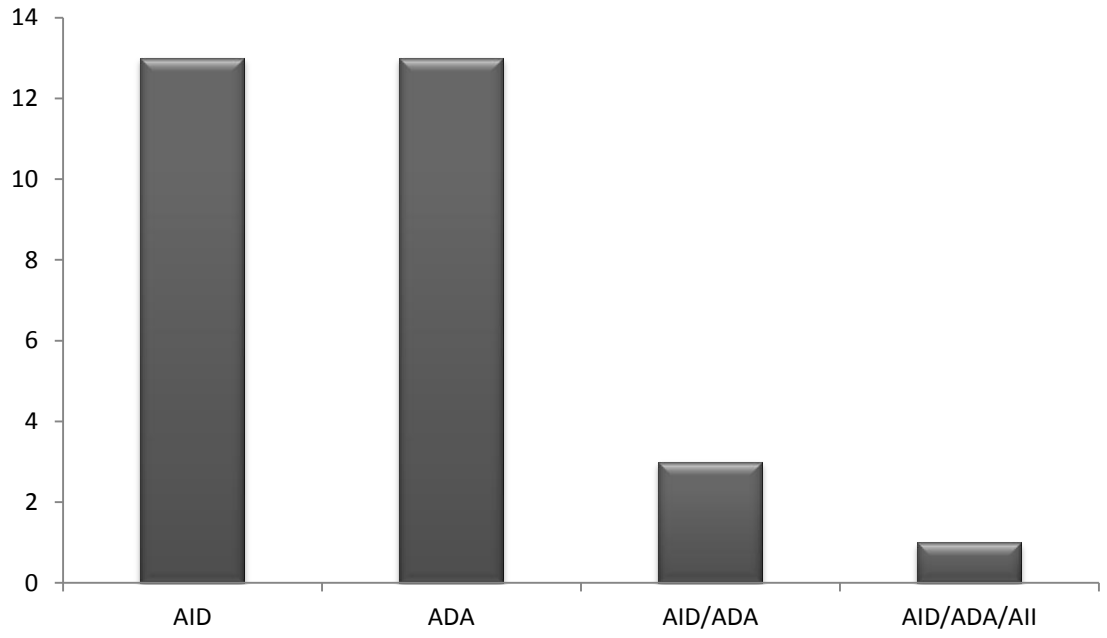


Figura 1. Quantidade de impactos ambientais mensurados na área de influência do empreendimento

Analisando a distribuição dos impactos ambientais nas áreas de influência do empreendimento se pode visualizar que 44% dos impactos ambientais ocorrem na área de influência direta, 43% ocorrem na área diretamente afetada, 10% ocorrem simultaneamente na AID e na ADA e apenas 3% ocorrem simultaneamente em todas as áreas de influências do empreendimento (ADA, AID e AII) (Figura 02).

Os resultados demonstram que as áreas que merecem maior atenção com relação a análise dos impactos ambientais são a ADA e AID.

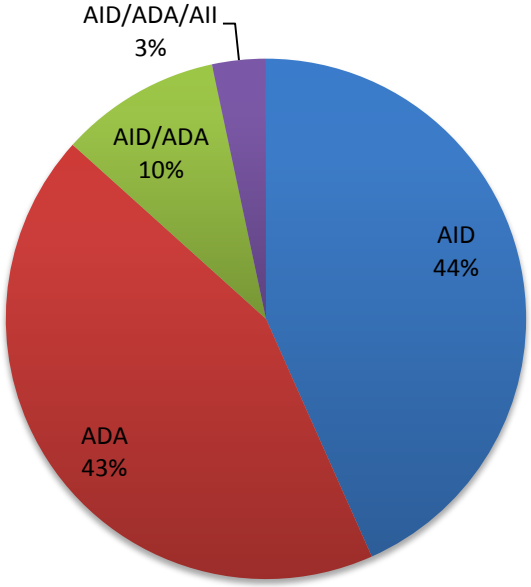


Figura 2. Distribuição dos impactos nas áreas de influência do empreendimento

Com relação a distribuição dos impactos ambientais por meio afetado, 49% dos impactos foram identificados ocorrendo sobre o meio físico, 38% sobre o meio antrópico e 13% sobre o meio biótico (Figura 05).

Esses resultados corroboram as prévias avaliações realizadas sobre as áreas de influência do empreendimento, onde os impactos sobre o meio físico tiveram uma maior atenção com relação a seu grau de importância e relevância perante a todos impactos.

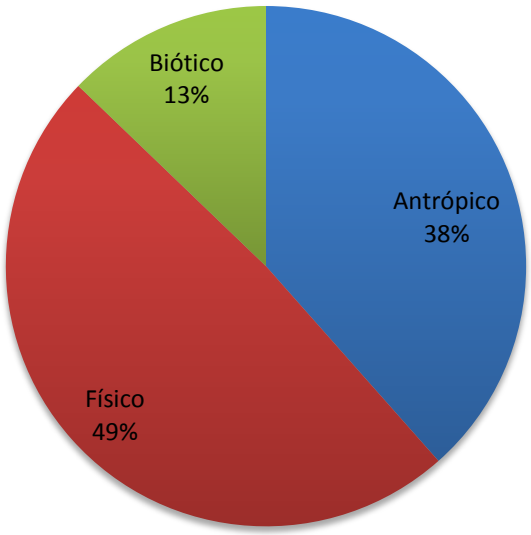


Figura 3. Distribuição dos impactos ambientais por meio afetado

5. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais

Segue abaixo a avaliação quantitativa dos impactos ambientais identificados em todas as áreas de influência do empreendimento. Os impactos foram identificados, mensurados e avaliados conforme a metodologia citada anteriormente.

Conforme mostra a Tabela 03 e a Tabela 04, os impactos positivos foram qualificadamente maiores que os impactos negativos. Os impactos positivos somaram 743 pontos e os impactos negativos somaram 557,5 pontos. Com isso foi calculado o índice de sustentabilidade ambiental do empreendimento (ISAe) que pode ser definido como a razão entre a somatória da pontuação impactos positivos e a somatória da pontuação dos impactos negativos:

$$ISAe = \frac{\sum Pontuação\ Impactos\ Postivos}{\sum Pontuação\ Impactos\ Negativos}$$

Categorias de Sustentabilidade:

Categoria	Valor do Índice
Sustentável	≥ 1,0
Não-Sustentável	< 1,0

Onde:

$$ISAe = \frac{743}{557{,}5} = 1{,}33$$

De acordo com o ISAe calculado = 1,33 o empreendimento apresenta condições ambientais favoráveis para a sua existência ou seja pode-se afirmar que o empreendimento demonstra condições sustentáveis de funcionamento.

Tabela 3. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais Negativos

IMPACTO	Natureza	Probabilidade		Ocorrência			Espacialidade		Ordem		Duração		Magnitude			Significância			Relevância			Reversibilidade		Total
	Negativo	Certa	Reduzida	Longo Prazo	Médio Prazo	Imediata	Localizada	Dispersa	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Grande	Média	Reduzida	Alta	Média	Baixa	Grande	Média	Pequena	Reversível	Irreversível	
	0,5	10	5	10	5	1	5	1	5	1	1	10	10	5	1	10	5	1	10	5	1	1	10	
01-N	0,5	10			5			1	5			10			1			1			1	1		35,5
02-N	0,5	10			5			1	5		1				1			1			1	1		26,5
03-N	0,5	10			5			1	5		1				1			1			1	1		26,5
07-N	0,5		5			1		1	5		1			5		10			10			1		39,5
08-N	0,5		5		5		5		5		1			5		10			10			1		47,5
12-N	0,5	10				1	5		5		1				1			1			1	1		26,5
14-N	0,5		5			1	5		5		1				1				10			1		29,5
15-N	0,5		5			1	5		5		1				1			1			1	1		21,5
16-N	0,5		5		5		5		5		1			5		10			10			1		47,5
17-N	0,5		5			1	5			1	1		10			10			10			1		44,5
18-N	0,5		5			1	5		5		1				1			1			1	1		21,5
19-N	0,5	10				1	5		5		1				1			1			1	1		26,5
21-N	0,5	10			5		5				1				1			1			1	1		25,5
22-N	0,5	10			5			1	5		1				1			1			1	1		26,5
23-N	0,5	10				1	5		5		1				1			1			1			25,5
24-N	0,5		5			1	5		5		1			5				1	10				10	43,5
25-N	0,5		5			1	5		5		1			5		10			10			1		43,5
																							Total Global	557,5

Tabela 4. Avaliação Quantitativa dos Impactos Ambientais Positivos

IMPACTO	Natureza	Probabilidade		Ocorrência			Espacialidade		Ordem		Duração		Magnitude			Significância			Relevância			Reversibilidade		Total
	Positivo	Certa	Reduzida	Longo Prazo	Médio Prazo	Imediata	Localizada	Dispersa	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Grande	Média	Reduzida	Alta	Média	Baixa	Grande	Média	Pequena	Reversível	Irreversível	
	0,5	10	5	10	5	1	5	1	5	1	1	10	10	5	1	10	5	1	10	5	1	1	10	
01-P	0,5	10		10				1		1		10	10			10			10			1		63,5
02-P	0,5	10		10				1	5		1		10			10			10			1		58,5
03-P	0,5	10		10				1	5			10	10			10			10			1		67,5
04-P	0,5		5	10				1		1		10			1			1		5		1		35,5
05-P	0,5	10		10			5		5			10	10			10			10			1		71,5
06-P	0,5	10				1	5		5			10	10			10			10			1		62,5
09-P	0,5	10		10			5		5			10	10			10			10			1		71,5
10-P	0,5	10		10			5		5			10	10			10			10			1		71,5
11-P	0,5	10		10			5		5			10	10			10			10				10	80,5
13-P	0,5	10				1	5		5			10	10			10			10				10	71,5
15-P	0,5	10				1	5		5			10		5		10			10			1		57,5
20-P	0,5	10			5			1		1	1				1	10					1	1		31,5
																							Total Global	743

6. Delimitação das Áreas de Influência

No Volume I (p.26) deste EIA foram apresentadas as delimitações prévias das áreas de influência do empreendimento. A partir da delimitação dessas áreas, os estudos que envolveram o meio físico, biótico e antrópico puderam ser desenvolvidos.

No entanto, por conta de se tratar de um delineamento prévio é necessário que finalmente se definam essas áreas de influência, fator fundamental para a aplicação dos programas de monitoramento e mitigação dos impactos ambientais.

Todas as áreas de influência definitivas deste EIA foram delimitadas respeitando a características dos meios físico, biótico e antrópico da área de estudo.

6.1 Área de Influência Indireta – AII

Analisando os impactos ambientais observados neste estudo, a AII do empreendimento continuou sendo formada pela Região Metropolitana de Manaus (Figura 04), compreendendo os municípios de Manaus, Careiro da Várzea, Iranduba, Itacoatiara, Manacapuru, Novo Airão, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva.

Essa delimitação se justifica por conta de não se ter identificado nenhum impacto ambiental que alcançasse esses municípios, apesar de se saber da importância que o embarque e o desembarque de mercadorias pelo Porto Chibatão é de fundamental importância para a logística desta parte do país, cujo principal modal de transporte de mercadorias é o hidroviário.

6.2 Área de Influência Direta – AID

Após análise dos impactos, a AID continuou sendo formada pela poligonal que compreende a área urbana e a faixa do Rio Negro marginal ao município de Manaus, com uma área de 65.206,66 ha e um perímetro de 149.173,46 m (Figura 05).

Essa delimitação se justifica por conta dos 44% da totalidade dos impactos diretos do empreendimento terem sido identificados sobre a área urbana de Manaus e seu entorno fluvial, principalmente, relacionados ao meio antrópico e aos pontos positivos ligados à distribuição logística de mercadorias para o Distrito Industrial e Atacadistas de Manaus. Ainda, há de se ressaltar a importância econômica do Porto Chibatão, uma vez que o mesmo é responsável direto pela geração de empregos, elevação na capacidade de arrecadação tributária municipal e estadual e pela garantia de insumos na cadeia produtiva do Pólo Industrial de Manaus.

6.3 Área Diretamente Afetada – ADA

Com a análise dos impactos, a ADA continuou sendo formada pela ADA-Terrestre (37.182,16m^2) e pela ADA-Fluvial (701.939,01m^2). A ADA Terrestre é composta pelas seguintes estruturas: Pátio Alfandegado, Área Administrativa, Área Verde, Refeitório, Portaria, Armazém e Edificação da Receita Federal (Figura 06). A ADA Fluvial é composta pelas seguintes estruturas: Ponte (Trapiche, Ponte 01, Ponte 02 e Ponte 03), Cais Flutuante e Bacia de Evolução de Navios (Figura 07).

Essa delimitação se justifica por conta dos 43% de impactos ambientais existentes nesta região, muitos deles relacionados a fase de operação do empreendimento. Impactos sobre encostas e taludes, solo, paisagem, qualidade do ar, fauna e flora são alguns exemplos positivos e negativos de impactos que ocorrem na ADA-Terrestre. Impactos sobre os recursos hídricos, navegação e fauna aquática são alguns dos exemplos de impactos ambientais de natural ocorrência na ADA-Fluvial.

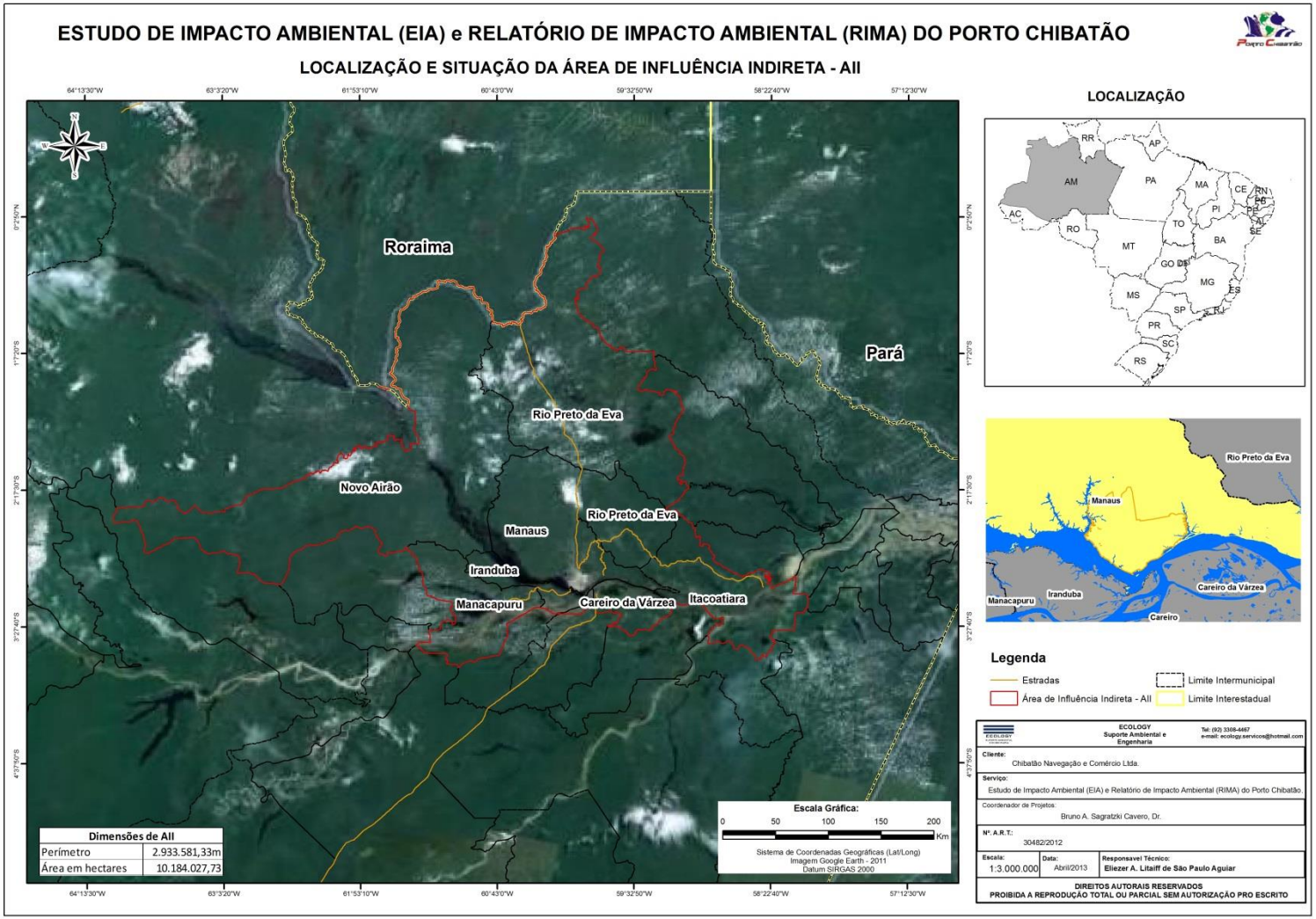


Figura 4. Área de Influência Indireta definitiva do empreendimento

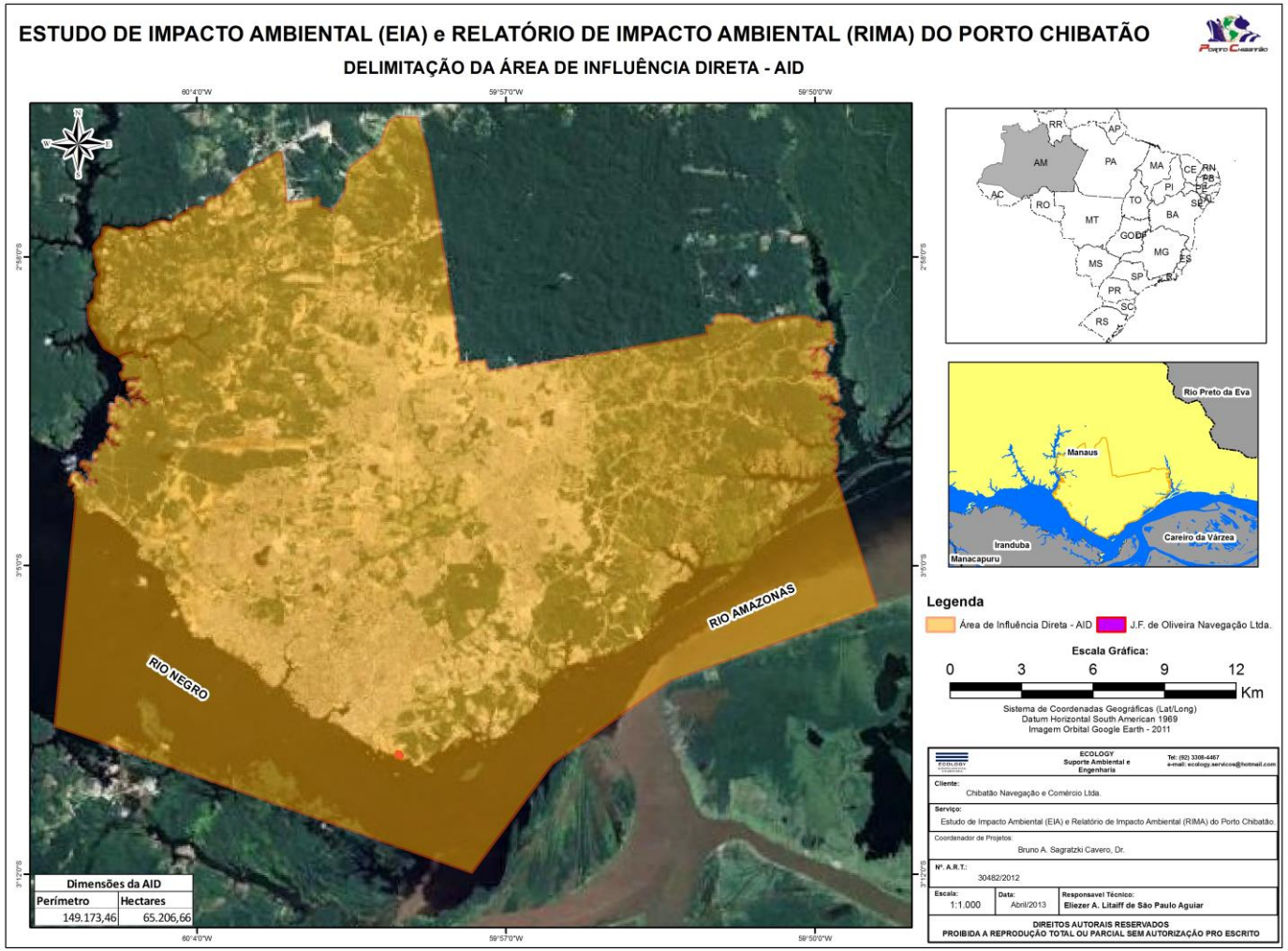
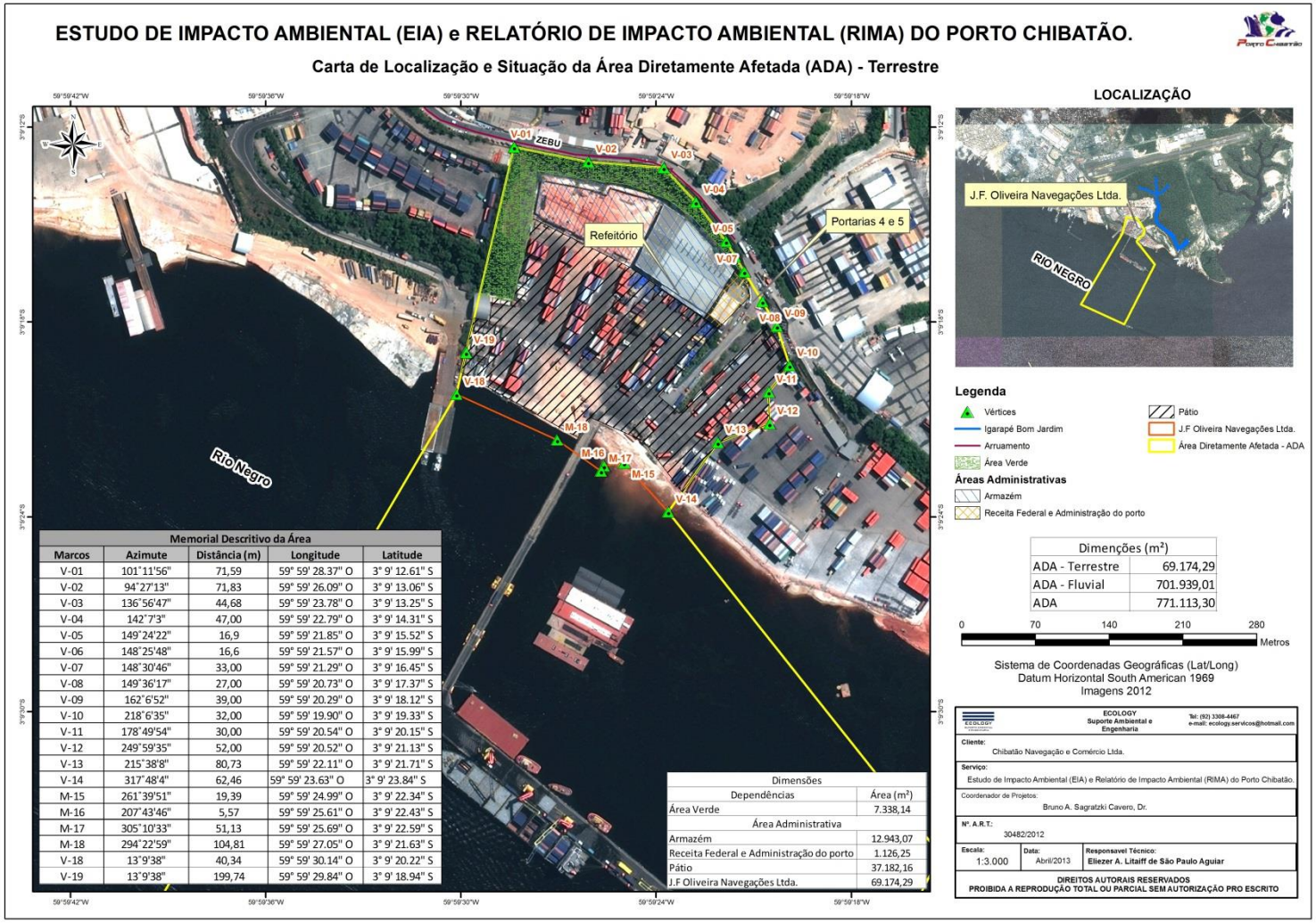


Figura 5. Área de Influência Direta definitiva do empreendimento

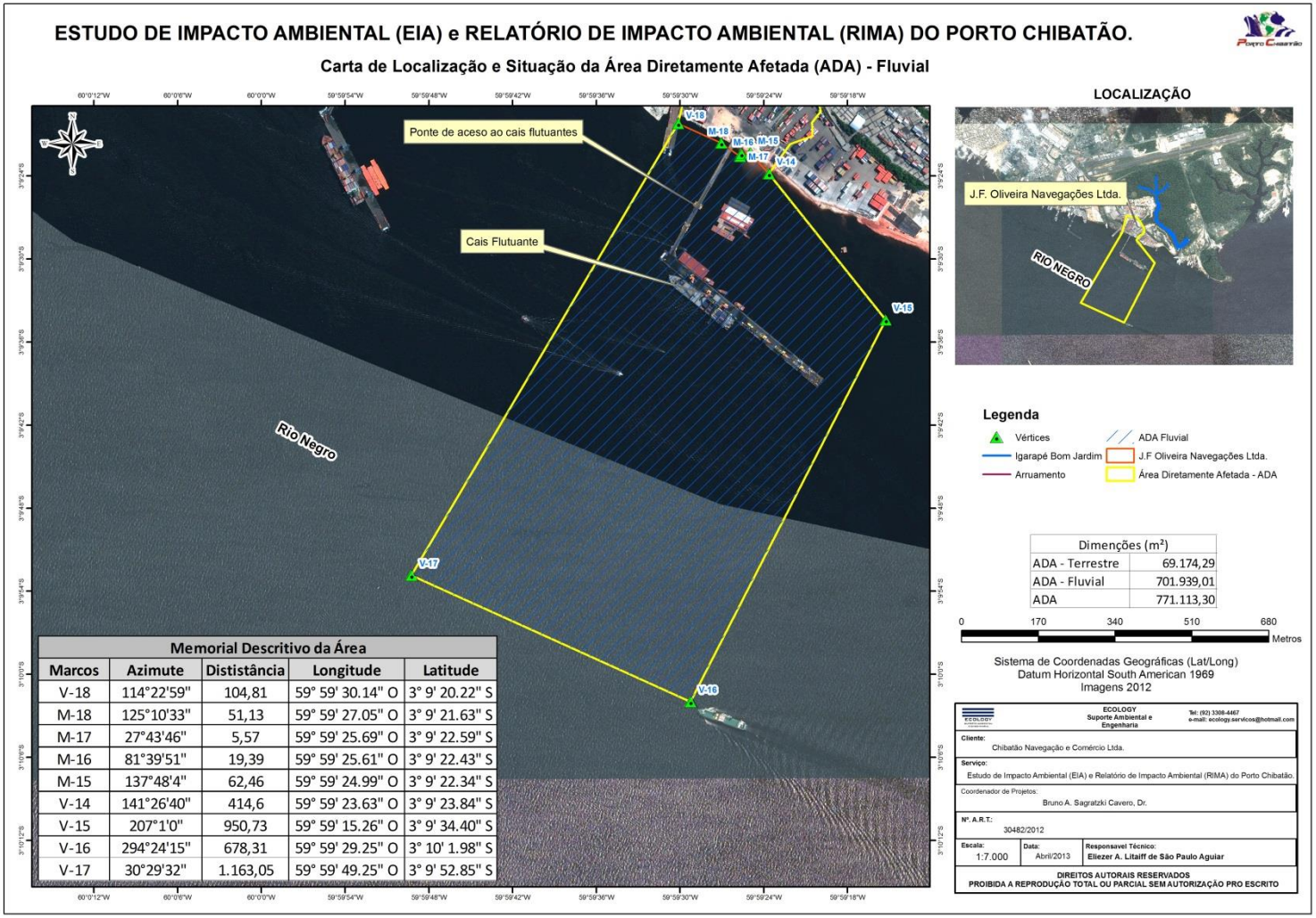


Memorial Descritivo da Área

Marcos	Azimute	Distância (m)	Longitude	Latitude
V-01	101˚11'56"	71,59	59° 59' 28.37" O	3° 9' 12.61" S
V-02	94˚27'13"	71,83	59° 59' 26.09" O	3° 9' 13.06" S
V-03	136˚56'47"	44,68	59° 59' 23.78" O	3° 9' 13.25" S
V-04	142˚7'3"	47,00	59° 59' 22.79" O	3° 9' 14.31" S
V-05	149˚24'22"	16,9	59° 59' 21.85" O	3° 9' 15.52" S
V-06	148˚25'48"	16,6	59° 59' 21.57" O	3° 9' 15.99" S
V-07	148˚30'46"	33,00	59° 59' 21.29" O	3° 9' 16.45" S
V-08	149˚36'17"	27,00	59° 59' 20.73" O	3° 9' 17.37" S
V-09	162˚6'52"	39,00	59° 59' 20.29" O	3° 9' 18.12" S
V-10	218˚6'35"	32,00	59° 59' 19.90" O	3° 9' 19.33" S
V-11	178˚49'54"	30,00	59° 59' 20.54" O	3° 9' 20.15" S
V-12	249˚59'35"	52,00	59° 59' 20.52" O	3° 9' 21.13" S
V-13	215˚38'8"	80,73	59° 59' 22.11" O	3° 9' 21.71" S
V-14	317˚48'4"	62,46	59° 59' 23.63" O	3° 9' 23.84" S
M-15	261˚39'51"	19,39	59° 59' 24.99" O	3° 9' 22.34" S
M-16	207˚43'46"	5,57	59° 59' 25.61" O	3° 9' 22.43" S
M-17	305˚10'33"	51,13	59° 59' 25.69" O	3° 9' 22.59" S
M-18	294˚22'59"	104,81	59° 59' 27.05" O	3° 9' 21.63" S
V-18	13˚9'38"	40,34	59° 59' 30.14" O	3° 9' 20.22" S
V-19	13˚9'38"	199,74	59° 59' 29.84" O	3° 9' 18.94" S

Dimensões	
Dependências	Área (m²)
Área Verde	7.338,14
Área Administrativa	
Armazém	12.943,07
Receita Federal e Administração do porto	1.126,25
Pátio	37.182,16
J.F Oliveira Navegações Ltda.	69.174,29

Figura 6. ADA-Terrestre definitiva do empreendimento



Memorial Descritivo da Área				
Marcos	Azimute	Dististância	Longitude	Latitude
V-18	114°22'59"	104,81	59° 59' 30.14" O	3° 9' 20.22" S
M-18	125°10'33"	51,13	59° 59' 27.05" O	3° 9' 21.63" S
M-17	27°43'46"	5,57	59° 59' 25.69" O	3° 9' 22.59" S
M-16	81°39'51"	19,39	59° 59' 25.61" O	3° 9' 22.43" S
M-15	137°48'4"	62,46	59° 59' 24.99" O	3° 9' 22.34" S
V-14	141°26'40"	414,6	59° 59' 23.63" O	3° 9' 23.84" S
V-15	207°1'0"	950,73	59° 59' 15.26" O	3° 9' 34.40" S
V-16	294°24'15"	678,31	59° 59' 29.25" O	3° 10' 1.98" S
V-17	30°29'32"	1.163,05	59° 59' 49.25" O	3° 9' 52.85" S

Figura 7. ADA-Fluvial definitiva do empreendimento

7. Considerações Finais

A avaliação dos impactos ambientais foi baseada na análise conjunta das informações apresentadas nos volumes anteriores (Introdução e definição das áreas de influência do empreendimento, Geologia, Meteorologia, Hidrologia, Meio Biótico e Meio Antrópico) e dos dados do ambiente onde se encontra o empreendimento.

Os impactos ambientais foram classificados, conforme tipologia dos impactos indicados na Resolução CONAMA 0001/86 e Decreto Estadual 10.028/87.

Todos os impactos identificados pela Matriz foram objeto de análise, avaliação e caracterização. Segue abaixo as atividades de operação do empreendimento (fator gerador) que contribuem para o início do processo de impacto ambiental

Foram identificados que 13 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência na AID; 13 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência na ADA; 03 impactos ambientais apresentaram probabilidade de ocorrência simultânea na AID e ADA; e 01 impacto ambiental apresentou probabilidade de ocorrência simultânea na AID, ADA e AII.

Analisando a distribuição dos impactos ambientais nas áreas de influência do empreendimento se pode visualizar que 44% dos impactos ambientais ocorrem na área de influência direta, 43% ocorrem na área diretamente afetada, 10% ocorrem simultaneamente na AID e na ADA e apenas 3% ocorrem simultaneamente em todas as áreas de influências do empreendimento (ADA, AID e AII).

Com relação a distribuição dos impactos ambientais por meio afetado, 49% dos impactos foram identificados ocorrendo sobre o meio físico, 38% sobre o meio antrópico e 13% sobre o meio biótico.

O Índice de Sustentabilidade Ambiental do Empreendimento (ISAe) foi de 1,33, o que significa que a pontuação dos impactos positivos superaram em 33% a pontuação dos impactos negativos. Analisando o ISAe, pode-se concluir que o empreendimento apresenta condições sustentáveis para a sua operacionalização.