



Federação das indústrias do Estado de Roraima

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

ESTUDO SINTÉTICO DE VIABILIDADE PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM PORTO SECO NA CIDADE DE BOA VISTA-RR

Relatório Final

5/4/2024

FICHA TÉCNICA

Izabel Itikawa

Presidente - FIER

Almecir de Freitas Camara

Superintendente - FIER

Luana Barbosa

Coordenadora Técnica - FIER

Ivan Gonzalo Zambrano

Supervisor do projeto - FIER

Guilherme Bergmann Borges Vieira, Dr.

Coordenador do projeto - consultor

Erica Caetano Roos, Dr.

Engenheira de Produção - consultora

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. AVALIAÇÃO PRELIMINAR	13
1.1 Levantamento de regramentos para a elaboração de EVTEs e de bases de dados para a elaboração do estudo	14
1.2 Análise do perfil econômico da região	14
1.2.1 Principais cidades	19
1.3 Análise do comércio exterior de Roraima	20
1.3.1 Balança comercial	21
1.3.2 Exportações e importações por municípios	23
1.3.3 Direção do comércio exterior de Roraima	25
1.3.4 Composição do comércio exterior de Roraima	28
1.3.5 Principais cargas potenciais do porto seco	33
2. LEVANTAMENTO DE DEMANDA POTENCIAL DO PORTO SECO	35
2.1 Análise dos fluxos de carga entre as regiões exportadoras e importadoras	35
2.1.1 Exportações e importações de Roraima para a Venezuela e a Guiana	37
2.1.2 Exportações e importações do Amazonas para a Venezuela e a Guiana	41
2.1.3 Análise das cargas desembarçadas nas aduanas de Roraima	45
2.2 Análise dos portos secos existentes na região	50
2.2.1 Pontos fortes e fracos das alternativas identificadas	52
2.3 Resultados das entrevistas com atores potencialmente impactados pelo projeto do porto seco	53
2.3.1 Procedimentos adotados nas entrevistas	53
2.3.2 Principais cargas exportadas e importadas	54
2.3.3 Volume anual de operações de exportação e importação	55
2.3.4 Principais problemas logísticos existentes	57
2.3.5 Oportunidades de melhoria e potencial contribuição de um porto seco em Boa Vista para o comércio exterior da região	59
2.3.6 Aspectos críticos para a viabilidade do porto seco	60
2.4 Estimativa da demanda do porto seco a partir dos elementos anteriores	61
3. INDICAÇÃO DA ÁREA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA MAIS CONVENIENTE	70
3.1 Identificação das alternativas locais existentes	70
3.2 Análise dos prós e contras de cada alternativa	74
3.3 Indicação da alternativa mais apropriada	75
4. DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS	76
4.1 Dimensionamento dos recursos humanos e materiais envolvidos na operação do porto seco	76
4.1.1 Premissas utilizadas para o dimensionamento do porto seco	76
4.1.2 Dimensionamento dos recursos humanos para o porto seco	78
4.1.3 Dimensionamento de equipamentos e estrutura física do porto seco	79
4.1.3.1 Equipamentos	79
4.1.3.2 Mobiliário	81
4.1.3.3 Informática e sistemas informatizados	82
4.1.3.4 Veículos e outros sistemas	83
4.1.3.5 Estrutura física	84
4.1.4 Análise crítica da disponibilidade desses elementos na região em estudo	90
5. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PORTO SECO	91
5.1 Estimativa do prazo de concessão do porto seco de Boa Vista	91
5.2 Orçamento do porto seco	91

5.3 Custos e despesas anuais do porto seco	97
5.4 Tarifas e receitas do porto seco.....	107
5.5 Viabilidade econômica no cenário base.....	110
5.6 Projeções de cenários alternativos	111
CONCLUSÕES.....	113
REFERÊNCIAS.....	115
APÊNDICE A– PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM EMPRESAS IMPORTADORAS E/OU EXPORTADORAS	118
APÊNDICE B – PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM DESPACHANTES ADUANEIROS	119
APÊNDICE C – PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OPERADORES LOGÍSTICOS	120
APÊNDICE D – FLUXO DE CAIXA PARA O CENÁRIO BASE	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – População do estado de Roraima em número de habitantes, segundo o último Censo.....	15
Figura 2 – Produto Interno Bruto do estado de Roraima, em bilhões de Reais	15
Figura 3 – PIB per capita do estado de Roraima, em milhares de Reais.....	16
Figura 4 – Valor adicionado bruto a preços correntes dos setores para o estado de Roraima.....	16
Figura 5 – Evolução da área plantada no estado de Roraima.....	19
Figura 6 – Exportações e importações de Roraima, em milhões de US\$ FOB	22
Figura 7 – Exportações e importações de Roraima, em toneladas.....	22
Figura 8 – Mapa das localizações de Boa Vista, Pacaraima e Bonfim.....	35
Figura 9 – Exportações do Brasil para a Venezuela e para a Guiana, por modal, em milhões de US\$ FOB.....	36
Figura 10 – Exportações do Brasil para a Venezuela e para a Guiana, por modal, em toneladas.....	37
Figura 11 – Exportações de Roraima para a Venezuela e para a Guiana, em milhões de US\$ FOB	38
Figura 12 – Exportações de Roraima para a Venezuela e para a Guiana, em toneladas.....	38
Figura 13 – Importações de Roraima da Venezuela e da Guiana, em milhares de US\$ FOB.....	39
Figura 14 – Importações de Roraima da Venezuela e da Guiana, em toneladas.....	40
Figura 15 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, em milhões de US\$ FOB.....	41
Figura 16 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, em toneladas.....	42
Figura 17 – Importações do Amazonas da Venezuela, em milhões de US\$ FOB.....	42
Figura 18 – Importações do Amazonas da Venezuela, em toneladas.....	43
Figura 19 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, por aduana, em milhões de US\$ FOB.....	43
Figura 20 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, por aduana, em toneladas ..	44
Figura 21 – Exportações das aduanas de Roraima, em milhões de US\$ FOB	45
Figura 22 – Exportações das aduanas de Roraima, em toneladas.....	46
Figura 23 – Importações das aduanas de Roraima, em milhões de US\$ FOB.....	46
Figura 24 – Importações das aduanas de Roraima, em toneladas	47
Figura 25 – Representatividade das principais origens das cargas exportadas por Pacaraima, em milhões de US\$ FOB	48
Figura 26 – Representatividade das principais origens das cargas exportadas por Pacaraima, em toneladas.....	49
Figura 27 – Principais origens das cargas exportadas por Bonfim, em milhões de US\$ FOB	49
Figura 28 – Principais origens das cargas exportadas por Bonfim, em toneladas	50
Figura 29 – Distância entre Corumbá e Puerto Quijarro.....	62
Figura 30 – Percentual de captura das exportações do porto seco de Corumbá	63
Figura 31 – Percentual de captura das importações do porto seco de Corumbá.....	63
Figura 32 – Total de movimentação anual nas aduanas de Roraima, em toneladas, de 1997 a 2023	65
Figura 33 – Percentuais de variação anual da movimentação total nas aduanas do estado de Roraima.....	66
Figura 34 – Movimentação mensal das aduanas de Roraima, em milhares de toneladas, de 2019 a 2023.....	67
Figura 35 – Mapa das rodovias federais com classificação geral da qualidade dos trechos	71
Figura 36 – Mapa das rodovias federais em Boa Vista	72
Figura 37 – Localização das possíveis áreas para instalação do porto seco em Boa Vista	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Análise da concorrência	52
Quadro 2 – Resumo dos resultados das entrevistas	60
Quadro 3 – Prós e contras das alternativas locacionais identificadas	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Demografia das empresas do estado de Roraima em 2021.....	18
Tabela 2 – PIB dos municípios do estado de Roraima, em milhões de Reais	19
Tabela 3 – PIB per capita dos municípios do estado de Roraima, em milhares de Reais	20
Tabela 4 – Balança comercial do estado de Roraima, em milhões de US\$ FOB	21
Tabela 5 – Principais municípios exportadores de Roraima, em milhões de US\$ FOB.....	23
Tabela 6 – Principais municípios exportadores de Roraima, em toneladas	24
Tabela 7 – Principais municípios importadores de Roraima, em milhões de US\$ FOB	24
Tabela 8 – Principais municípios importadores de Roraima, em toneladas.....	25
Tabela 9 – Principais destinos das exportações de Roraima, em milhões de US\$ FOB	26
Tabela 10 – Principais destinos das exportações de Roraima, em toneladas.....	26
Tabela 11 – Principais origens das importações de Roraima, em milhões de US\$ FOB	27
Tabela 12 – Principais origens das importações de Roraima, em toneladas.....	28
Tabela 13 – Principais produtos exportados por Roraima, em milhões de US\$ FOB	29
Tabela 14 – Principais produtos exportados por Roraima, em toneladas.....	30
Tabela 15 – Principais produtos importados por Roraima, em milhões de US\$ FOB	31
Tabela 16 – Principais produtos importados por Roraima, em toneladas.....	32
Tabela 17 – Principais produtos potenciais para o porto seco	33
Tabela 18 – Movimentação no porto seco e na aduana de Corumbá	62
Tabela 19 – Demanda estimada para o porto seco de Boa Vista.....	64
Tabela 20 – Estatísticas descritivas dos dados de movimentação de 1997 a 2023	66
Tabela 21 – Estimativa de demanda do porto seco de Boa Vista	69
Tabela 22 – Estimativa de recursos humanos para o porto seco	79
Tabela 23 – Equipamentos para movimentação de cargas no porto seco	80
Tabela 24 – Cálculo do MDM para o porto seco de Boa Vista	80
Tabela 25 – Mobiliário para a equipe da Receita Federal que atuará no porto seco de Boa Vista	81
Tabela 26 – Mobiliário para a equipe da permissionária do porto seco de Boa Vista.....	82
Tabela 27 – Equipamentos de informática estimados para a equipe da Receita Federal que atuará no porto seco de Boa Vista.....	83
Tabela 28 – Equipamentos de informática estimados para a equipe da permissionária do porto seco.....	83
Tabela 29 – Sistemas informatizados para o porto seco	83
Tabela 30 – Outros sistemas necessários para o porto seco	84
Tabela 31 – Estimativas de estrutura física do 1º ao 5º ano.....	87
Tabela 32 – Estimativas de estrutura física do 6º ao 10º ano.....	88
Tabela 33 – Estimativas de estrutura física do 11º ao 25º ano.....	89
Tabela 34 – Orçamento dos equipamentos do porto seco.....	92
Tabela 35 – Orçamento do mobiliário da RFB e outros órgãos anuentes	93
Tabela 36 – Orçamento do mobiliário da permissionária.....	94
Tabela 37 – Orçamento de informática para a RFB e outros órgãos anuentes	94
Tabela 38 – Orçamento de informática para a permissionária.....	95
Tabela 39 – Orçamento para outros sistemas informatizados	95
Tabela 40 – Orçamento para outros sistemas	96
Tabela 41 – Orçamento das obras do porto seco	96
Tabela 42 – Total dos orçamentos estimados para o porto seco	97
Tabela 43 – Custos e despesas anuais com salários.....	99
Tabela 44 – Custos de combustíveis para equipamentos do porto seco.....	100
Tabela 45 – Custo anual com manutenção de equipamentos do porto seco.....	101
Tabela 46 – Consumo de energia elétrica do porto seco.....	102
Tabela 47 – Custos anuais de energia elétrica do porto seco.....	102
Tabela 48 – Custo anual de IPTU/ITR	103

Tabela 49 – Custos anuais com telefonia móvel, fixa e internet	103
Tabela 50 – Custos anuais com água e esgoto.....	103
Tabela 51 – Número de vigilantes estimados para o porto seco.....	104
Tabela 52 – Custo anual dos serviços de vigilância do porto seco.....	104
Tabela 53 – Custo anual estimado com material de expediente.....	104
Tabela 54 – Custos com serviços de limpeza e conservação	105
Tabela 55 – Custos com serviços especializados.....	105
Tabela 56 – Custos anuais com treinamento de funcionários	105
Tabela 57 – Custos com manutenção predial	106
Tabela 58 – Cálculo dos custos de reembolso por deslocamentos	106
Tabela 59 – Custos e despesas anuais do porto seco	107
Tabela 60 – Receitas do porto seco	109
Tabela 61 – Fluxo de caixa resumido no cenário base, em milhares de Reais	110
Tabela 62 – Resultados econômicos e financeiros no cenário base	111
Tabela 63 – Resultados em diferentes cenários, considerando variações nos custos e nas receitas do porto seco	111

INTRODUÇÃO

Para atender às distintas necessidades associadas ao processo logístico-aduaneiro, existem, no Brasil, diferentes tipos de instalações. Uma dessas instalações são os portos secos, que são recintos alfandegados, localizados em zonas secundárias do território aduaneiro, destinados ao uso público, em que são prestados serviços de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias, tanto na exportação quanto na importação. A instalação de portos secos visa dar celeridade aos fluxos de comércio exterior de um país, desafogando os recintos dos portos marítimos ou de fronteira (zonas primárias).

Pode-se dizer que os portos secos interiorizam o processo de entrada e saída de produtos, postergando o processo de importação ou antecipando o de exportação. Para tanto, os portos secos devem ser alfandegados, ou seja, possuir uma unidade da Receita Federal do Brasil (RFB) responsável pela anuência e fiscalização dos processos aduaneiros. Nesses processos, a partir do desembarço aduaneiro da mercadoria, a carga é nacionalizada, no sentido da importação, ou liberada para seguir para outros países, no caso da exportação.

Além de agilizar o processo burocrático aduaneiro, os portos secos foram formulados também para atender a uma outra demanda: a armazenagem dos produtos. Por esse motivo, em geral, os portos secos que atendem aos fluxos de importação ficam geograficamente mais próximos às empresas importadoras, enquanto os portos secos focados na exportação localizam-se mais próximos aos portos marítimos ou pontos de fronteira.

Inserido nesse contexto, este “Estudo sintético de viabilidade para a implantação de um porto seco na cidade de Boa Vista”, desenvolvido para a Federação das Indústrias do Estado de Roraima (FIER), contemplou os seguintes produtos e atividades:

Produto 1:

- Atividade 1: Avaliação preliminar
 - Levantamento de regramentos para a elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTEs) de portos secos e de bases de dados para a elaboração do projeto.
 - Análise do perfil econômico da região, considerando dados estatísticos como:
 - as principais cidades;
 - os principais setores produtivos; e
 - as exportações e importações em toneladas e em valor.
- Atividade 2: Levantamento de demanda
 - Levantamento inicial das principais cargas de interesse para o porto seco, considerando as importações e exportações da região.
 - Identificação das principais instalações logísticas existentes na região, levando em consideração os portes e as estruturas disponíveis.

- Análise dos fluxos de carga entre as regiões exportadoras e importadoras, e da potencial influência de um porto seco nos mesmos.
- Análise da concorrência (identificação dos pontos fortes e fracos das diferentes alternativas disponíveis na região).
- Estimativa preliminar da demanda do porto seco a partir dos elementos anteriores.

Produto 2:

- Atividade 3: Indicação da área de localização geográfica mais conveniente
 - Identificação das alternativas locais existentes.
 - Análise dos prós e contras de cada alternativa.
 - Indicação da alternativa mais apropriada.
- Atividade 4: Disponibilidade de recursos humanos e materiais
 - Dimensionamento dos recursos humanos e materiais envolvidos na operação do porto seco, considerando a demanda estimada e utilizando como base a Portaria RFB nº 490, de 14 de março de 2019, e estudos anteriores de viabilidade de portos secos.
 - Análise crítica da disponibilidade desses elementos na região em estudo.

Produto 3:

- Atividade 5: Tipos de carga a serem movimentadas e armazenadas no porto seco
 - Análise das percepções dos principais *stakeholders* (exportadores, importadores, agentes de carga, etc.) quanto à possível implantação de um porto seco, mediante a realização de entrevistas semiestruturadas.
 - Detalhamento dos tipos de carga de acordo com o perfil da região, a análise dos fluxos de comércio e as entrevistas qualitativas com *stakeholders*.
- Atividade 6: Avaliação econômica do porto seco
 - Estimativa do prazo da permissão de acordo com a Normativa RFB nº 2111, de 20 de outubro de 2022, e a Portaria RFB nº 490, de 14 de março de 2019.
 - Dimensionamento físico do porto seco, considerando a demanda projetada e os tipos de carga a serem movimentadas.
 - Estimativa de orçamento do empreendimento, tomando-se como base dados disponíveis em EVTEs anteriores de portos secos, atualizados pela inflação (IPCA) e dimensionados para o porto seco em questão.
 - Estimativa de custos e despesas anuais, também considerando dados disponíveis em EVTEs anteriores de portos secos, atualizados pela inflação (IPCA) e dimensionados para o projeto em questão.
 - Definição das tarifas a serem cobradas dos usuários, tendo como base o benchmarking com outros portos secos.
 - Projeções de receita e fluxo de caixa.
 - Análise da viabilidade econômica do empreendimento (TIR e VPL para o período da permissão) em diferentes cenários, considerando variações da receita e dos custos.

Neste **Produto 3** são apresentados os resultados das atividades 1, 2, 3, 4, 5 e 6 do projeto. O relatório está organizado da seguinte forma:

- **Capítulo 1:** Avaliação preliminar, composta de:
 - 1.1 Levantamento de regramentos para a elaboração de EVTEs e de bases de dados para a elaboração do estudo
 - 1.2 Análise do perfil econômico da região
 - 1.2.1 Principais cidades
 - 1.3 Análise do comércio exterior de Roraima
 - 1.3.1 Balança Comercial
 - 1.3.2 Exportações e importações por municípios
 - 1.3.3 Direção do comércio exterior de Roraima
 - 1.3.4 Composição do comércio exterior de Roraima
 - 1.3.5 Principais cargas potenciais do porto seco

- **Capítulo 2:** Levantamento de demanda potencial do porto seco, composto de:
 - 2.1 Análise dos fluxos de carga entre as regiões exportadoras e importadoras
 - 2.1.1 Exportações e importações de Roraima para a Venezuela e a Guiana
 - 2.1.2 Exportações e importações do Amazonas para a Venezuela e a Guiana
 - 2.1.3 Análise das cargas desembarçadas nas aduanas de Roraima
 - 2.2 Análise dos portos secos existentes na região
 - 2.2.1 Pontos fortes e fracos das alternativas identificadas
 - 2.3 Resultados das entrevistas com atores potencialmente impactados pelo projeto do porto seco
 - 2.3.1 Procedimentos adotados nas entrevistas
 - 2.3.2 Principais cargas exportadas e importadas
 - 2.3.3 Volume anual de operações de exportação e importação
 - 2.3.4 Principais problemas logísticos existentes
 - 2.3.5 Oportunidades de melhoria e potencial contribuição de um porto seco em Boa Vista para o comércio exterior da região
 - 2.3.6 Aspectos críticos para a viabilidade do porto seco
 - 2.4 Estimativa da demanda do porto seco a partir dos elementos anteriores

- **Capítulo 3:** Indicação da área de localização geográfica mais conveniente, composto de:
 - 3.1 Identificação das alternativas locais existentes
 - 3.2 Análise dos prós e contras de cada alternativa
 - 3.3 Indicação da alternativa mais apropriada

- **Capítulo 4:** Disponibilidade de recursos humanos e materiais, composto de:
 - 4.1 Dimensionamento dos recursos humanos e materiais envolvidos na operação do porto seco
 - 4.1.1 Premissas utilizadas para o dimensionamento do porto seco
 - 4.1.2 Dimensionamento dos recursos humanos para o porto seco
 - 4.1.3 Dimensionamento de equipamentos e estrutura física do porto seco
 - 4.1.3.1 Equipamentos
 - 4.1.3.2 Mobiliário
 - 4.1.3.3 Informática e sistemas informatizados

- 4.1.3.4 Veículos e outros sistemas
 - 4.1.3.5 Estrutura física
 - 4.1.4 Análise crítica da disponibilidade desses elementos na região em estudo
- **Capítulo 5: Avaliação econômica do porto seco, composto de:**
 - 5.1 Estimativa do prazo de concessão do porto seco de Boa Vista
 - 5.2 Orçamento do porto seco
 - 5.3 Custos e despesas anuais do porto seco
 - 5.4 Tarifas e receitas do porto seco
 - 5.5 Viabilidade econômica no cenário base
 - 5.6 Projeções de cenários alternativos

1. AVALIAÇÃO PRELIMINAR

O processo de instalação de um porto seco se dá mediante permissão ou concessão¹ da Receita Federal do Brasil (RFB), e deve seguir as regras da Instrução Normativa RFB nº 2.111, de 20 de outubro de 2002 (RECEITA FEDERAL, 2002). A partir da constituição do porto seco, esse funcionará com um posto da RFB dedicado a atender às empresas da região. Com regime alfandegado diferenciado, os portos secos costumam ser mais vantajosos em termos de custos para as empresas importadoras e exportadoras do que os recintos alfandegados das zonas primárias.

Os portos secos necessitam de uma licença da Receita Federal para a sua instalação, não sendo regulados pela Lei das Concessões (BRASIL, 1995). A RFB implementa portos secos em zonas secundárias como parte de sua estratégia para interiorizar o despacho aduaneiro. Essas instalações executam todos os serviços aduaneiros, agilizando o trânsito e o desembaraço de mercadorias. A interiorização visa facilitar o comércio internacional, impulsionar o desenvolvimento econômico em regiões próximas aos portos secos e promover indústrias que dependem de insumos importados. A localização preferencial é adjacente a portos/aeroportos, em fronteiras e em regiões produtoras e consumidoras, buscando reduzir custos para exportadores e importadores.

Para compreender as oportunidades e limitações envolvidas na implantação de um porto seco na região de Boa Vista (Roraima), o presente capítulo, além de descrever as normas envolvidas nas operações de portos secos no Brasil, também aborda os regramentos para a elaboração de Estudos Sintéticos de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTEs) de portos secos e as bases de dados utilizadas na elaboração deste estudo (Seção 1.1), e as características do comércio exterior da região que pode ser influenciada pela implantação do porto seco (Seção 1.2).

¹ Segundo o Art. 3º da Instrução Normativa RFB nº 2.111, de 20 de outubro de 2002 (RECEITA FEDERAL, 2022): A prestação de serviços públicos de movimentação e armazenagem de mercadorias em porto seco sujeita-se ao regime de permissão, salvo se o imóvel onde se instalar o recinto pertencer à União, caso em que será adotado o regime de concessão, precedido ou não da execução de obra pública.

1.1 LEVANTAMENTO DE REGRAMENTOS PARA A ELABORAÇÃO DE EVTES E DE BASES DE DADOS PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO

Um Estudo Sintético de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) é um documento que consolida projeções econômicas e técnicas sobre a implantação de um porto seco em uma zona secundária. Para tanto, segundo a Instrução Normativa RFB nº 2.111, de 20 de outubro de 2002 (RECEITA FEDERAL, 2002), um EVTE para implantação de um porto seco deverá conter, pelo menos, os seguintes elementos:

- I. levantamento da demanda;
- II. indicação da área de localização geográfica mais conveniente;
- III. disponibilidade de recursos humanos e materiais;
- IV. tipo de carga a ser movimentada e armazenada; e
- V. prazo da concessão ou permissão, em conformidade com o disposto no § 2º do art. 1º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Nesse sentido, as projeções são feitas baseadas nas características socioeconômicas da região estudada para implantação de um porto seco, além de seus dados estatísticos do comércio internacional, para compreender quais cargas serão as potencialmente beneficiadas pela implantação do mesmo, além de dimensionar a estrutura física para prestar os serviços necessários estimados. Sendo assim, o EVTE é um instrumento que pode guiar investimentos em um porto seco, avaliando seus custos e benefícios, e gerando os potenciais resultados a serem obtidos nesse processo.

Para alcançar os objetivos envolvidos na elaboração de um EVTE são necessários dados que fundamentem as projeções de demanda. Nesse contexto, o presente estudo baseou-se em dados socioeconômicos e demográficos disponíveis nas bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), especificamente no Banco de Tabelas Estatísticas (IBGE, 2023), além dados de comércio exterior da plataforma Comex Stat (COMEX STAT, 2024). Dessa maneira, pôde-se obter um panorama geral das características socioeconômicas do estado de Roraima, incluindo seu nível de desenvolvimento e principais indústrias, além das características do comércio internacional entre Brasil e Venezuela e Brasil e Guiana, passando pelas importações e exportações do próprio estado de Roraima e dos fluxos de comércio que passam por suas aduanas (Pacaraima, Bonfim e Boa Vista).

1.2 ANÁLISE DO PERFIL ECONÔMICO DA REGIÃO

A população do estado de Roraima apresentou um expressivo crescimento nas últimas décadas, passando de aproximadamente 18,12 mil habitantes em 1950 para mais de 636 mil no ano de 2022, o

que significa um crescimento de 3.414,61%. Esse crescimento foi especialmente destacado a partir da década de 1980, conforme se observa na Figura 1.

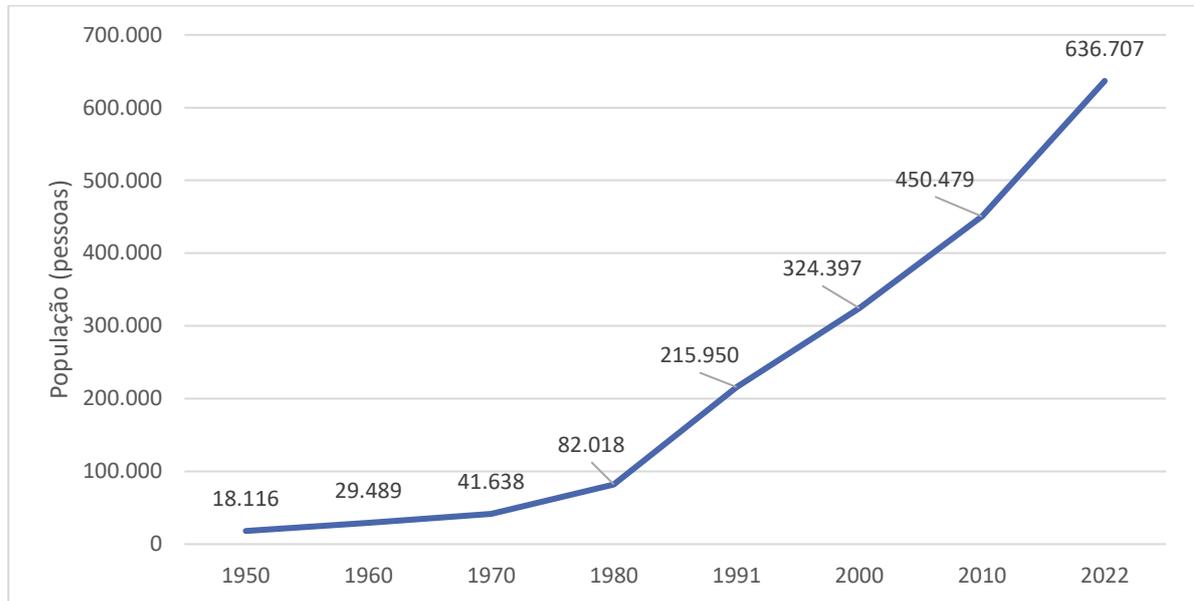


Figura 1 – População do estado de Roraima em número de habitantes, segundo o último Censo
Fonte: IBGE (2023).

Da mesma forma que o número de habitantes, o Produto Interno Bruto (PIB) de Roraima também tem apresentado crescimento. No período de 2012 a 2020, o PIB do estado cresceu 107,80%, apresentando um incremento médio anual de cerca de 13,47%, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Figura 2 apresenta o crescimento do PIB de Roraima de 2012 a 2020.

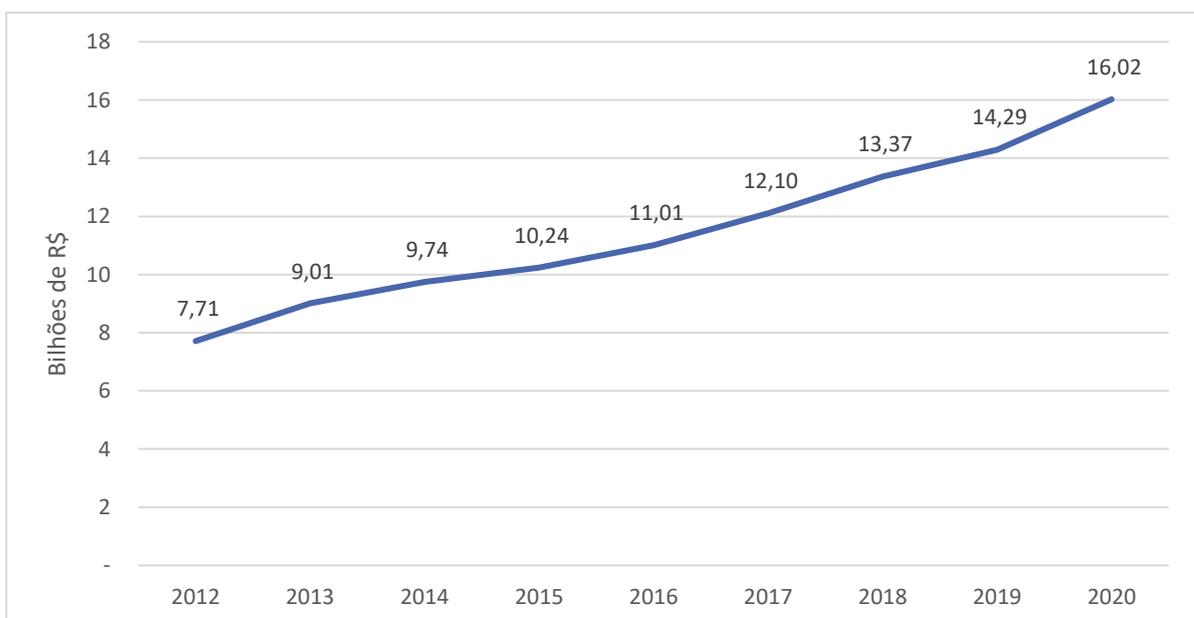


Figura 2 – Produto Interno Bruto do estado de Roraima, em bilhões de Reais
Fonte: IBGE (2023).

Também é interessante observar um aumento constante do PIB per capita no período (Figura 3), que passou de pouco mais de 16 mil reais em 2012 para 25,3 mil em 2020 (crescimento de 58,09%). Isso significa que, apesar do crescimento do número de habitantes, o PIB aumentou em um ritmo superior.

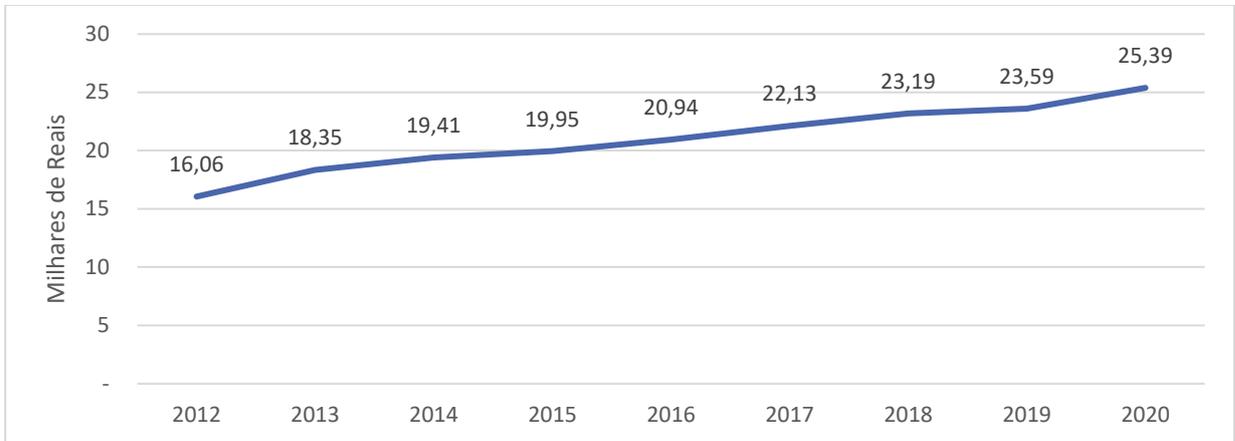


Figura 3 – PIB per capita do estado de Roraima, em milhares de Reais

Fonte: IBGE (2023).

No que se refere às principais atividades econômicas do estado de Roraima, a Figura 4 apresenta os principais setores em termos de valor adicionado bruto a preços correntes. Observa-se que todos os setores analisados obtiveram crescimento acima de 80% no período (2012 a 2020). O setor com maior crescimento foi o da agropecuária, com 368,01%, seguido pela indústria, com 123,80%, pelo setor de serviços, com 104,45%, e pelo setor de administração, defesa, educação e saúde públicas, e seguridade social, com 86,40% de crescimento. Nota-se que, com relação ao tamanho do PIB dos setores, a ordem é inversa, sendo que o setor de administração pública é o maior, seguido pelos setores de serviços, indústria e agropecuária.

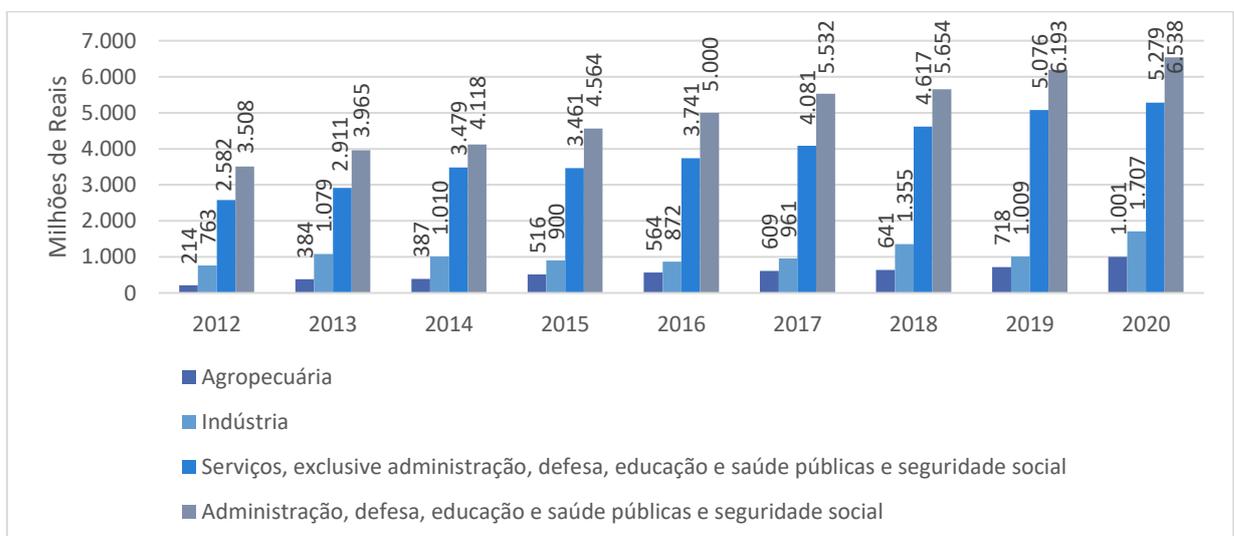


Figura 4 – Valor adicionado bruto a preços correntes dos setores para o estado de Roraima

Fonte: IBGE (2023).

Em uma análise mais detalhada dos setores econômicos do estado de Roraima para o ano de 2021 (Tabela 1), considerando tanto o número de pessoas ocupadas quanto o número de estabelecimentos, destaca-se o comércio e a reparação de veículos automotores e motocicletas, com números muito superiores aos dos demais setores produtivos. Além disso, considerando-se especificamente o pessoal assalariado ocupado, destacam-se as atividades administrativas e serviços complementares, que apresentam aproximadamente 38% da quantidade de pessoas empregadas no comércio, porém com pouco mais de 10% do número de unidades.

Apesar desses números, o salário médio mensal desses setores (1,5 salário mínimo) pode ser considerado baixo, assim como a maioria dos setores expostos na Tabela 1. Na contramão dessa tendência, destacam-se cinco setores: i) atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados, com uma média mensal de 6,4 salários mínimos; ii) eletricidade e gás (média de 5,6 salários mínimos mensais); iii) água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (3,6 salários mínimos mensais, em média); iv) administração pública, defesa e seguridade social (média de 3,4 salários mínimos mensais); e v) atividades profissionais, científicas e técnicas (2,7 salários mínimos mensais). Observa-se, portanto, um destaque do setor financeiro, seguido pelas utilidades públicas (*utilities*), pela administração pública e por atividades profissionais, científicas e técnicas.

A indústria de transformação, que é um setor que tende a utilizar serviços de portos secos, por produzir e consumir produtos industrializados, com maior valor agregado, ocupa a quinta colocação em quantidade de pessoas assalariadas entre 19 setores analisados e somente a sétima colocação em número de estabelecimentos. Pode-se afirmar, portanto, que se trata de um setor com desenvolvimento ainda incipiente no estado de Roraima, o que pode representar oportunidade de desenvolvimento econômico futuro.

Já o setor de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura ocupa o 14º quarto lugar em número de pessoas assalariadas. O setor também aparece em 13º lugar em número de empresas. Apesar disso, observa-se um crescimento recente do mesmo, o que denota um possível desenvolvimento futuro, o qual pode ser, inclusive, estimulado pela implementação de um porto seco na cidade de Boa Vista. Isso acontece porque esses setores podem utilizar os serviços do porto seco para exportação de seus produtos, bem como para importação de produtos como fertilizantes.

Setor	Número de unidades locais (unidades)	Pessoal ocupado assalariado de unidades locais (pessoas)	Salário médio mensal de unidades locais (salários mínimos)
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	3.842	21.260	1,50
Atividades administrativas e serviços complementares	393	7.997	1,50
Construção	406	4.561	1,80
Alojamento e alimentação	533	2.943	1,20
Indústrias de transformação	372	2.902	1,50
Saúde humana e serviços sociais	419	2.235	1,40
Atividades profissionais, científicas e técnicas	511	1.653	2,70
Transporte, armazenagem e correio	259	1.578	1,90
Educação	136	1.390	1,50
Informação e comunicação	172	918	1,70
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	21	876	3,60
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	109	745	6,10
Eletricidade e gás	26	738	5,60
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	112	533	1,90
Outras atividades de serviços	153	423	1,40
Administração pública, defesa e seguridade social	4	324	3,40
Artes, cultura, esporte e recreação	74	175	0,90
Atividades imobiliárias	126	130	1,80
Indústrias extrativas	19	115	1,50

Tabela 1 – Demografia das empresas do estado de Roraima em 2021

Fonte: IBGE (2023).

Corroborando a afirmação anterior, no caso da agricultura, observa-se um significativo crescimento da área plantada no estado de Roraima, que passou de 472 hectares em 2012 para 885 hectares em 2022 (87,5% de incremento). No entanto, apesar desse crescimento verificado no período, é possível notar uma relativa estagnação nos últimos três anos, conforme apresentado na Figura 5.

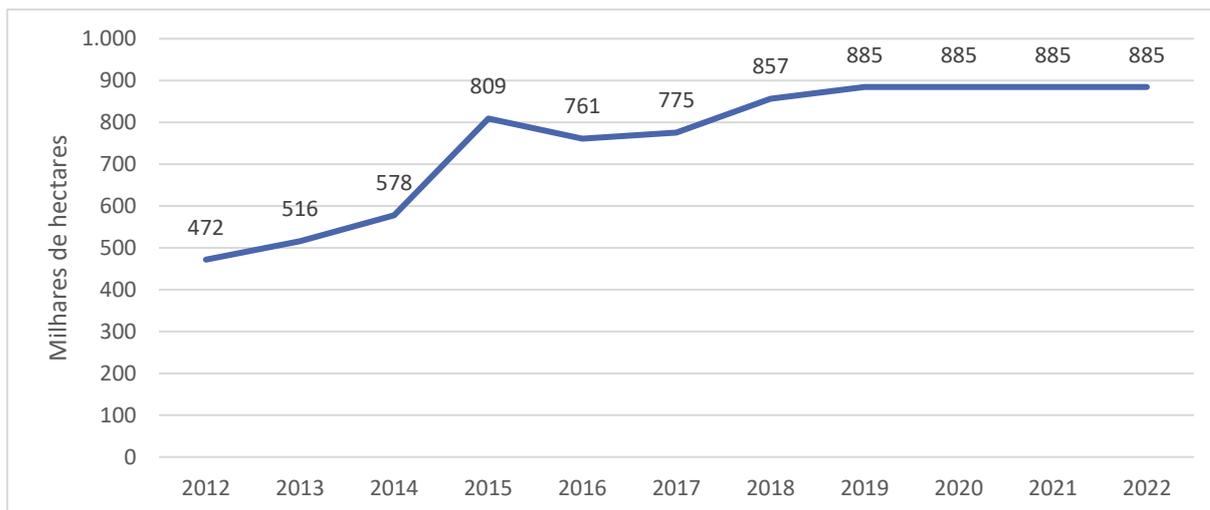


Figura 5 – Evolução da área plantada no estado de Roraima
 Fonte: IBGE (2023).

1.2.1 PRINCIPAIS CIDADES

O estado de Roraima possui 16 municípios, incluindo a capital, Boa Vista. A Tabela 2 apresenta o PIB dos municípios do estado. Observa-se que Boa Vista é a maior cidade em termos de PIB, com 74,48% do total do estado. Porém, o maior crescimento médio observado no período de 2012 a 2020 foi o de Bonfim, com 15,35%, seguido por São João da Baliza (com 14,51%), Alto Alegre (13,42%) e Pacaraima (12,47%). Essas taxas de crescimento observadas em Bonfim e Pacaraima são um indicativo da relevância do comércio exterior de Roraima com os países vizinhos (Guiana e Venezuela).

Município	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Part. média (%)	Cresc. médio (%)
Boa Vista	5.836	6.705	7.353	7.581	8.111	8.948	10.042	10.698	11.826	74%	9%
Rorainópolis	309	404	437	468	502	531	547	576	637	4%	10%
Caracarái	222	259	267	307	327	348	347	370	410	3%	8%
Mucajaí	177	209	206	248	271	300	310	312	349	2%	9%
Alto Alegre	153	181	190	221	251	276	280	307	410	2%	13%
Bonfim	140	192	185	224	247	267	281	315	417	2%	15%
Cantá	153	183	201	210	226	248	268	275	325	2%	10%
Pacaraima	115	131	139	146	164	172	204	262	290	2%	12%
Caroebe	93	124	132	142	151	163	178	200	228	1%	12%
São João da Baliza	90	110	117	124	140	155	178	205	262	1%	15%
Amajari	104	120	106	123	142	163	170	177	198	1%	9%
Iracema	88	114	120	127	136	151	160	159	182	1%	10%
Normandia	87	103	111	123	130	148	153	173	195	1%	11%
São Luiz	75	93	94	100	111	119	139	144	165	1%	11%
Uiramutã	70	82	86	97	104	117	111	119	129	1%	8%

Tabela 2 – PIB dos municípios do estado de Roraima, em milhões de Reais
 Fonte: IBGE (2023).

Já a Tabela 3 apresenta o PIB per capita dos municípios. Observa-se que, assim como na Tabela 2, Boa Vista tem o maior PIB per capita, com R\$ 28,18 mil em 2020. Porém, novamente, os maiores crescimentos médios no período são observados em outros municípios, destacando-se Alto Alegre (com 14,16% de crescimento), Bonfim (13,66%), São João da Baliza (12,04%) e Caroebe (9,26%).

Município	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Cresc. méd. anual
Boa Vista	9,45	11,04	11,68	13,68	15,64	17,33	17,91	19,82	26,64	6,73%
Bonfim	12,50	16,64	15,94	19,10	20,89	22,34	22,95	25,40	33,25	8,89%
São João da Baliza	12,81	15,09	15,76	16,54	18,37	20,04	22,07	25,04	31,40	8,33%
Rorainópolis	10,98	14,04	14,68	15,54	16,23	17,17	17,93	19,65	21,93	6,97%
Caroebe	10,70	12,92	12,87	13,56	14,73	15,68	17,69	18,01	20,36	6,42%
Alto Alegre	9,25	10,55	11,12	12,14	12,53	14,10	13,90	15,35	16,89	5,45%
Mucajá	12,19	15,34	16,29	17,14	18,08	18,81	18,54	19,11	20,69	7,35%
Caracaraí	11,54	13,18	12,76	15,16	16,29	17,80	17,66	17,46	19,19	6,63%
São Luiz	10,43	11,90	12,72	12,99	13,70	14,67	15,03	15,00	17,30	5,82%
Cantá	9,42	11,69	11,90	12,26	12,86	13,90	13,78	13,30	14,82	5,36%
Pacaraima	11,69	13,13	13,36	15,15	15,93	16,71	16,09	16,87	18,42	6,46%
Normandia	7,97	8,93	9,29	10,27	10,72	11,84	10,75	11,26	11,99	4,37%
Iracema	10,48	11,54	9,89	11,19	12,62	14,11	13,69	13,83	15,02	5,28%
Amajari	10,53	11,47	11,95	12,25	13,54	13,88	13,12	15,03	15,36	5,51%
Uiramutã	19,65	21,70	23,35	23,64	24,85	26,95	26,75	26,80	28,18	10,43%

Tabela 3 – PIB per capita dos municípios do estado de Roraima, em milhares de Reais

Fonte: IBGE (2023).

1.3 ANÁLISE DO COMÉRCIO EXTERIOR DE RORAIMA

Nesta seção é apresentada uma análise do comércio exterior do estado de Roraima. Primeiramente, é apresentada a evolução da balança comercial nos últimos seis anos. Após isso, são apresentadas as exportações e importações por municípios, tanto em dólares quanto em toneladas, visando identificar a distribuição territorial da atividade no estado. Na sequência, é apresentada a direção das exportações e das importações (em USD e em toneladas), para verificar os principais países parceiros e gerar subsídios para a posterior análise das rotas comerciais. E, por fim, é analisada a composição do comércio exterior do estado, em dólares e em toneladas, tanto na exportação quanto na importação. O objetivo dessa última análise é subsidiar a identificação das cargas de interesse para o porto seco.

1.3.1 BALANÇA COMERCIAL

De 2018 a 2023, o comércio exterior do estado de Roraima apresentou um crescimento expressivo (Tabela 4). Esse crescimento foi impulsionado principalmente pelas exportações, que aumentaram impressionantes 2.075% no período. No entanto, as importações também cresceram, ainda que em menor medida (196%). Cabe salientar, no entanto, que essas expressivas taxas de crescimento foram obtidas a partir de uma base pequena, dada a reduzida participação do estado de Roraima no comércio exterior brasileiro e da Região Norte.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Exportações	18,97	82,85	179,96	366,33	517,40	412,69
Importações	10,54	9,28	32,42	60,21	39,82	31,14
Corrente de comércio	29,51	92,13	212,38	426,54	557,22	443,83
Saldo da balança comercial	8,43	73,57	147,54	306,12	477,58	381,56

Tabela 4 – Balança comercial do estado de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Como resultado desse expressivo aumento das exportações e, em menor medida, das importações, o estado experimentou um crescimento tanto de sua corrente de comércio com o exterior (+1.404%) quanto do saldo de sua balança comercial, que cresceu mais de 45 vezes no período. No entanto, apesar dessas elevadas taxas de crescimento observadas, o valor global do intercâmbio comercial do estado (de apenas 443,83 milhões de dólares em 2023) permite afirmar que ainda há significativo espaço para crescimento. A título de ilustração, no ano de 2023, o estado de Roraima representou apenas 0,08% da corrente de comércio exterior brasileira e somente 0,95% do intercâmbio comercial da Região Norte. Nesse sentido, a existência de um equipamento logístico como um porto seco pode facilitar esse desenvolvimento futuro.

Conforme comentado anteriormente, de 2018 a 2023, o comércio exterior do estado de Roraima apresentou um expressivo incremento. Conforme se observa na Figura 6, esse aumento é explicado principalmente pelas exportações.

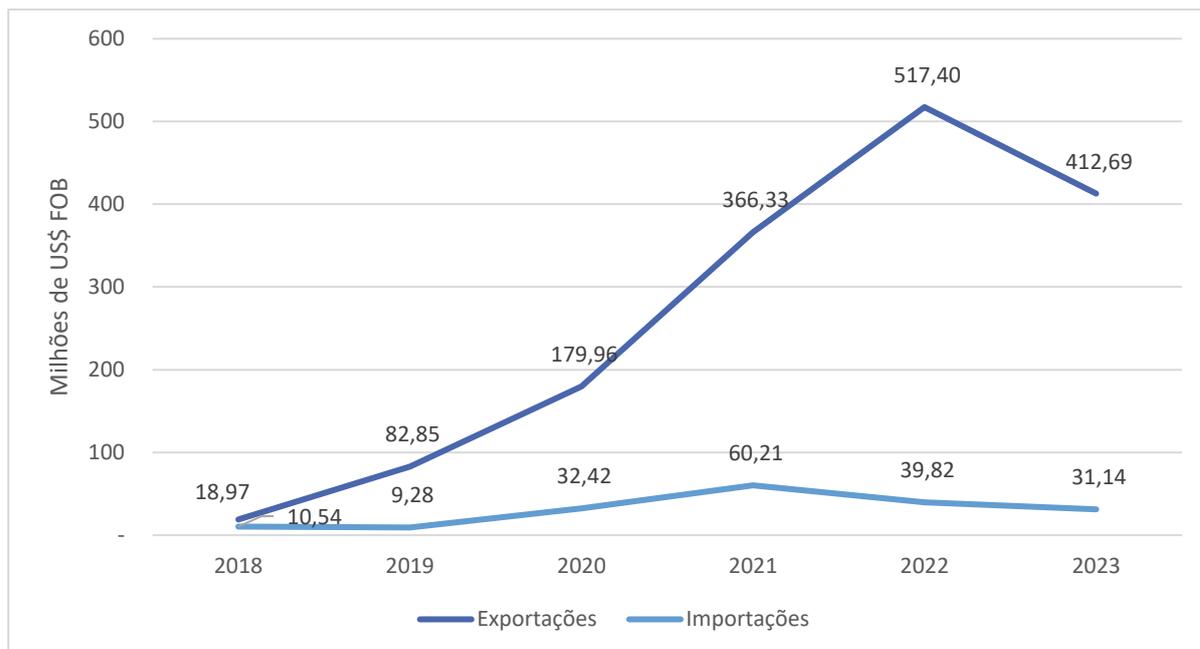


Figura 6 – Exportações e importações de Roraima, em milhões de US\$ FOB
 Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 7, que apresenta as exportações e importações em toneladas, revela um comportamento similar ao da Figura 6. É possível observar um crescimento nos dois sentidos (exportação e importação), porém com magnitudes e intensidades diferentes. É possível observar que as exportações no último ano do período analisado (2023) foram mais de dez vezes superiores às importações, tanto em valor quanto em volume. Além disso, apesar do aumento do comércio exterior nos dois sentidos (exportação e importação), observam-se maiores taxas de crescimento do primeiro fluxo.

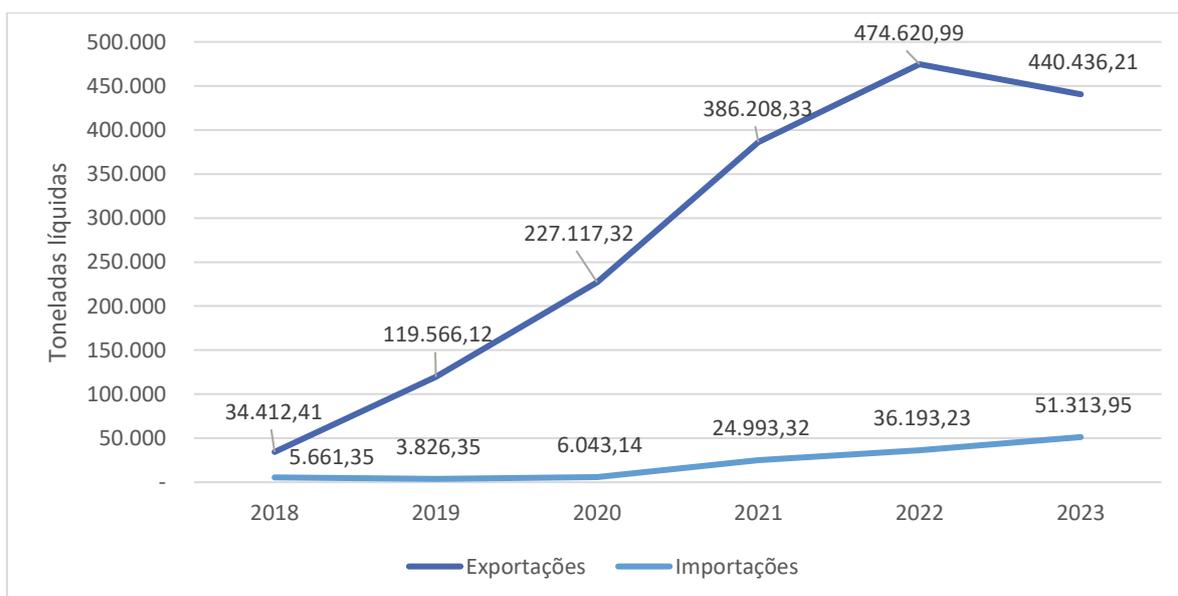


Figura 7 – Exportações e importações de Roraima, em toneladas
 Fonte: Comex Stat (2024).

No entanto, apesar do crescimento observado no período analisado, observa-se em 2023 uma queda de 20,24% no valor das exportações, que somaram 440,4 milhões de dólares contra 517,4 milhões de dólares em 2022. Já no caso das importações a queda foi de 21,81%, somando 31,14 milhões de dólares em 2023 contra 39,82 milhões de dólares em 2022.

Quando se analisam os dados em toneladas, observa-se uma queda é de 7,2% das exportações em 2023 (com 440,4 mil toneladas nesse ano contra 474,6 mil toneladas em 2022). Já nas importações, verifica-se um crescimento de 41,78% de 2022 para 2023, com 51,1 mil toneladas importadas em 2023 contra 36,2 mil no ano anterior.

Portanto, no caso das exportações, observam-se quedas tanto em valor quanto em toneladas (estas em menor medida). Já no caso das importações, apesar da queda no valor importado, observa-se um aumento nas toneladas importadas.

Em resumo, o cenário geral indica uma queda recente no comércio exterior do estado de Roraima, influenciada principalmente pelas exportações. Com a análise da balança comercial, é possível identificar: i) uma tendência de crescimento significativo no período, porém com arrefecimento a partir de 2023; e ii) uma predominância das cargas de exportação, que tendem ter maior relevância para o porto seco.

1.3.2 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES POR MUNICÍPIOS

Quanto às exportações e importações dos municípios de Roraima, observa-se uma concentração em Boa Vista. A capital tem uma participação média de 92,29% das exportações em valor do estado, seguida por Pacaraima com 7,04% (Tabela 5). Porém, Pacaraima é a cidade com o maior crescimento médio do período (347,42%).

Município	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Boa Vista	16,61	79,79	168,70	357,42	469,49	364,55	92,29%	122,51%
Pacaraima	0	1,03	10,55	7,73	45,82	45,92	7,04%	347,42%
Mucajaí	1,67	1,30	0,33	0,35	0,23	0,80	0,30%	25,22%
Bonfim	0,23	0,44	0,19	0,65	0,64	0,69	0,18%	57,92%
Rorainópolis	0,46	0,16	0,19	0,18	1,19	0,54	0,17%	89,39%
Caracarái	0	0,12	0	0	0	0,12	0,02%	**
Alto Alegre	0	0	0	0	0,03	0,09	0,01%	163,35%
Cantá	0	0	0,01	0	0	0	0,00%	**
Normandia	0	0	0	0	0,01	0	0,00%	-100,00%
Totais	18,97	82,85	179,96	366,33	517,40	412,69	100,00%	115,70%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

**Não calculado, devido à baixa representatividade das exportações desses municípios.

Tabela 5 – Principais municípios exportadores de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

A Tabela 6 apresenta os dados de exportação por município considerando as toneladas exportadas. Observa-se, novamente, a relevância da capital do estado, com 93,40% de participação média nas exportações. Mais uma vez, Pacaraima é a segunda colocada, com 4,09%, mas com o maior crescimento médio no período (230,59%).

Município	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. méd. anual (%)	Cresc. méd. anual (%)*
Boa Vista	30.333,97	110.884,89	209.467,80	373.877,37	439.187,02	407.544,30	93,40%	88,64%
Pacaraima	0	1.479,02	12.634,59	7.939,28	25.645,46	21.094,05	4,09%	230,59%
Mucajá	3.059,30	6.495,80	4.624,00	3.750,59	7.432,68	10.436,97	2,13%	40,64%
Rorainópolis	876,00	241,55	206,02	147,00	1.190,99	483,50	0,19%	107,00%
Bonfim	143,15	208,63	169,67	494,09	1.054,11	744,04	0,17%	60,44%
Caracaraí	0	252,00	0	0	0	120,60	0,02%	**
Alto Alegre	0	0	0	0	94,50	12,77	0,01%	**
Cantá	0	4,23	15,25	0	0	0	0,00%	**
Normandia	0	0	0	0	16,25	0	0,00%	**
Totais	34.412,41	119.566,12	227.117,32	386.208,33	474.620,99	440.436,21	100,00%	84,63%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

**Não calculado, devido à baixa representatividade das exportações desses municípios.

Tabela 6 – Principais municípios exportadores de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

A Tabela 7 apresenta os dados de importações por município quanto ao valor das cargas. Observa-se que Boa Vista também concentra a maior parte das importações em dólares, com 92,77% de participação média. Rorainópolis é a segunda colocada, com participação média no período de 4,07%, mas apresentando o maior crescimento médio anual (3.095,08%), o que se justifica pelo grande aumento observado no ano de 2022. Cabe salientar, no entanto, que o expressivo crescimento das importações observado em Rorainópolis no ano de 2022 foi seguido de uma significativa queda em 2023, quando a cidade possuiu a ocupar o terceiro lugar nas importações por municípios, sendo ultrapassada por São João da Baliza.

Município	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Boa Vista	10,53	9,26	32,41	58,98	31,77	27,20	92,77%	51,90%
Rorainópolis	0	0	0,01	0,72	6,64	0,11	4,07%	3.095,08%
São João da Baliza	0	0	0,00	0,50	1,39	3,76	3,08%	172,90%
Pacaraima	0,01	0,02	0	0	0	0,03	0,02%	**
Normandia	0	0	0	0	0,01	0,03	0,02%	**
Bonfim	0	0	0	0	0,01	0	0,02%	**
Totais	10,54	9,28	32,42	60,21	39,82	31,14	100,00%	53,48%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

** Não calculado, devido à baixa representatividade das exportações desses municípios.

Tabela 7 – Principais municípios importadores de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Nota-se na Tabela 8 que as importações em toneladas têm o mesmo comportamento das importações em dólares (Tabela 7). Boa Vista representou, em média, 99,40% do total importado de 2018 a 2023, seguida por Rorainópolis, com apenas 0,3%. O maior crescimento médio no período foi observado em São João da Baliza, com 2.008,29%, o que se justifica pelo expressivo crescimento observado em 2023.

Município	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Boa Vista	5.635,21	3.776,35	6.042,22	24.982,64	35.810,28	51.012,20	99,39%	95,96%
Rorainópolis	0	0	0,50	8,54	371,97	0,16	0,30%	1.917,39%
São João da Baliza	0	0	0	1,95	5,07	200,39	0,16%	2.008,29%
Cantá	0	0	0	0	0	90,00	0,07%	**
Pacaraima	26,14	50,00	0	0	0	0	0,06%	**
Normandia	0	0	0,41	0	5,50	10,65	0,01%	**
Bonfim	0	0	0	0,19	0,42	0,55	0,00%	**
Iracema	0	0	0	0	0	0,00	0,00%	**
Totais	5.661,35	3.826,35	6.043,14	24.993,32	36.193,23	51.313,95	100,00%	85,14%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

**Não calculado, devido à baixa representatividade das exportações desses municípios.

Tabela 8 – Principais municípios importadores de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

1.3.3 DIREÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR DE RORAIMA

Nesta seção são apresentados os principais destinos das exportações e as principais origens das importações de Roraima. As informações são apresentadas em dólares e em toneladas. A Tabela 9 apresenta os principais destinos das exportações de Roraima em dólares. Observa-se que a Venezuela detém a maior participação (77,42%), além de um crescimento médio anual importante (124,48%). Em segundo lugar vem a China, com 4,30% de participação média. As exportações para esse país merecem destaque, pois começaram somente em 2022 e já cresceram 77,09% no ano seguinte (2023), colocando-o como segundo em importância no período analisado. O produto exportado por Roraima para a China foi a soja, que pode representar um novo e importante fluxo de exportações para o estado, compensando quedas já observadas em outros produtos. Em terceiro está a Guiana, com 3,94% de participação e 74,44% de crescimento médio.

País	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Venezuela	14,42	74,54	172,81	305,07	378,51	276,53	77,42%	124,48%
China	0	0	0,03	0	24,50	43,40	4,30%	**
Guiana	2,04	5,84	6,72	9,10	13,28	25,19	3,94%	74,44%
Turquia	0	0	0	12,88	23,64	16,56	3,36%	26,80%
Rússia	0	0	0	27,41	22,34	0	3,15%	**
Espanha	0,07	0,07	0	2,81	24,94	14,22	2,67%	161,48%
Países Baixos	1,57	1,22	0,24	4,02	0,17	17,30	1,55%	2.285,80%
Estados Unidos	0,00	0,01	0,01	0,81	13,06	0,12	0,89%	**
Dinamarca	0	0	0	0	0	9,69	0,61%	**
Israel	0	0	0	0	4,88	2,25	0,45%	**
Outros	0,87	1,18	0,15	4,25	12,07	7,44	1,65%	578,91%
Totais	18,97	82,85	179,96	366,33	517,40	412,69	100,00%	115,70%

* Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

** Não calculado, devido à ausência de exportações significativas em mais de três anos do período analisado.

Tabela 9 – Principais destinos das exportações de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

A Tabela 10 apresenta os destinos de exportações de Roraima em toneladas. Novamente, a Venezuela aparece em destaque, concentrando, em média, 61,90% das exportações, enquanto a Guiana aparece em segundo lugar, com 7,78%. Além disso, os dois destinos apresentam um alto crescimento médio das exportações (89,81% e 43,71%, respectivamente). Destaca-se, novamente, o caso da China, que aparece em terceiro lugar, com uma representatividade próxima à da Guiana, além de um crescimento expressivo no último ano (107,74%). Conforme comentado anteriormente, o comércio com a China pode representar um novo fluxo de exportação para o estado de Roraima.

País	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Venezuela	22.195,25	97.225,18	205.291,66	265.664,28	263.105,84	187.880,53	61,90%	89,81%
Guiana	8.052,66	18.922,06	21.057,91	22.471,07	22.949,41	37.503,80	7,78%	43,71%
China	0	0	104,00	0	39.672,38	82.413,60	7,26%	**
Turquia	0	0	0	25.679,69	38.367,81	33.321,92	5,79%	18,13%
Rússia	0	0	0	54.702,68	38.115,98	0	5,52%	**
Espanha	43,80	47,20	0	5.053,23	44.936,27	27.826,50	4,63%	161,48%
Países Baixos	3.077,99	2.094,97	390,00	9.401,33	205,84	33.029,92	2,87%	3.609,17%
Dinamarca	0	0	0	0	0	21.586,32	1,28%	**
Israel	0	0	0	0	7.643,11	4.679,08	0,73%	**
Reino Unido	0	0	7,58	0,49	9.360,83	1,03	0,56%	-99,99%
Outros	1.042,72	1.276,71	266,17	3.235,56	10.263,53	12.193,51	1,68%	258,98%
Totais	34.412,41	119.566,12	227.117,32	386.208,33	474.620,99	440.436,21	100,00%	107,59%

* Baseado nos anos onde houve aumento percentual maior do que zero.

** Não calculado, devido à ausência de exportações significativas em mais de três anos do período analisado.

Tabela 10 – Principais destinos das exportações de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

A Tabela 11 apresenta as principais origens das importações de Roraima em dólares, observando-se parceiros comerciais diferentes dos das exportações. A China aparece em primeiro lugar, com 30,48% de participação média e crescimento médio de 18,50% no período, seguida pela Suécia com 26,52% de participação média anual e queda média no período de 87,94%. A Suécia, que exportava principalmente máquinas mecânicas para Roraima em 2021 e 2022, apesar de aparecer em segundo lugar na participação média do período, apresentou uma queda expressiva em 2023 (99,55%). Outro caso a destacar é o de Israel, que exporta fertilizantes para Roraima e apresentou um fluxo de comércio relevante a partir de 2021, chegando a ser a principal origem das importações do estado em 2022.

País	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual*
China	6,99	5,12	25,71	5,90	4,74	7,43	30,48%	18,50%
Suécia	0	0	0	39,29	9,30	0,04	26,52%	-87,94%
Israel	0	0	0	2,45	10,80	6,28	10,65%	149,14%
Países Baixos	0	0,00	0,28	2,39	0	8,83	6,27%	327,16%
Argentina	0	0,01	2,33	4,13	0,31	0,68	4,07%	6.575,77%
Finlândia	0	0	0,00	0,35	6,62	0,01	3,81%	3.453,15%
Espanha	0	0,01	0,11	2,75	3,18	0,00	3,30%	828,77%
Estados Unidos	1,03	2,33	0,06	0,11	0,04	1,20	2,60%	759,28%
Alemanha	0,03	0	0,69	0,09	0,12	3,21	2,26%	584,75%
Venezuela	0,54	0,45	0,21	0,17	0,55	0,66	1,40%	120,34%
Outros	1,95	1,37	3,02	2,58	4,15	2,78	8,66%	20,88%
Totais	10,54	9,28	32,42	60,21	39,82	31,14	100,00%	53,48%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

Tabela 11 – Principais origens das importações de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Já a Tabela 12 apresenta as importações em toneladas, com o primeiro colocado passando a ser Israel, com 41,47% de participação e 32,13% de crescimento. Os Países Baixos aparecem em segundo lugar, com 24,74% de participação média, apesar de se observarem registros de importações relevantes desse país apenas em 2021 e 2023. Em terceiro lugar aparece a China, com 9,85% de participação média. A Venezuela também se destaca nesse cenário pelo crescimento médio anual observado no período (450,99%), apesar de ficar na quarta posição em participação média anual (com 8,67%).

País	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Israel	0	0	0	12.300,00	22.354,00	18.445,81	41,47%	32,13%
Países Baixos	0	0,77	1,54	8.370,24	0	23.297,96	24,74%	**
China	2.110,37	1.865,48	3.486,91	1.505,74	1.079,07	2.558,16	9,85%	34,71%
Venezuela	864,76	639,42	356,55	175,22	4.321,32	4.746,09	8,67%	450,99%
Espanha	0	24,07	94,20	888,80	4.552,03	0,00	4,34%	361,76%
Suécia	0	0	0	852,15	1.444,50	0,04	1,79%	**
Guiana	1.235,00	95,00	24,95	55,00	156,00	207,50	1,39%	34,21%
Malásia	255,00	409,50	476,94	220,43	208,00	167,45	1,36%	-0,37%
México	365,92	165,35	250,73	79,68	254,45	420,50	1,20%	42,64%
Egito	44,00	0	0	0	1.047,01	0	0,85%	**
Outros	786,31	626,76	1.351,33	546,05	776,85	1.470,43	4,34%	33,45%
Totais	5.661,35	3.826,35	6.043,14	24.993,32	36.193,23	51.313,95	100,00%	85,14%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

** Não calculado, devido à baixa quantidade de anos com registros de importações expressivas do país.

Tabela 12 – Principais origens das importações de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

1.3.4 COMPOSIÇÃO DO COMÉRCIO EXTERIOR DE RORAIMA

Nesta seção são apresentados os principais produtos exportados e importados pelo estado de Roraima. Para cada um dos sentidos (exportação e importação), primeiramente são analisados os dados em dólares, seguidos pela quantidade em toneladas.

A Tabela 13 apresenta os produtos mais exportados pelo estado de Roraima em milhões de dólares FOB. Observa-se uma pauta de exportações concentrada em cinco itens principais: i) óleos vegetais; ii) preparações à base de cereais; iii) sementes; iv) açúcares; e v) preparações de carne. Esses itens representaram, em média, quase 78% do valor das exportações do estado de Roraima no período de 2018 a 2023.

Nota-se, também, um crescimento significativo do valor exportado de todos esses itens no período em análise. Conforme se observa na Tabela 13, esse crescimento variou de 213,73% (açúcares) a 4.884,81% (sementes e frutos oleaginosos). Também se observa um crescimento médio das exportações em geral de 115,70% no período. Em termos gerais, isso aponta para um crescimento consistente nas exportações com um todo e ainda mais expressivo para os produtos alimentícios.

No entanto, apesar desse crescimento geral verificado no período, observa-se uma diminuição do valor exportado de 2022 para 2023 em alguns itens, como é o caso dos açúcares (-50,86%), das preparações de carne (-81,70%) e, em menor grau, das sementes e frutos oleaginosos (-11,21%). Por

outro lado, observa-se um crescimento das exportações de óleos vegetais (+19,82%) e uma estabilidade nas exportações de preparações à base de cereais nos últimos dois anos.

Quanto aos demais produtos que compõem a pauta de exportação de Roraima, observa-se uma queda menos expressiva, de aproximadamente 10%. Esses produtos representaram, em média, 22,02% do total exportado pelo estado no período analisado.

Produtos	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual
Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	1,33	11,27	39,57	82,84	81,24	97,34	19,87%	224,87%
Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou leite; produtos de pasteleria	1,31	8,74	34,52	51,66	91,81	91,77	17,73%	197,49%
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	0,21	0,12	0,18	43,23	111,09	98,63	16,06%	4.884,81%
Açúcares e produtos de confeitaria	2,05	21,91	40,79	56,28	71,33	35,05	14,41%	213,73%
Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos	0,01	0,08	14,93	50,27	77,02	14,10	9,91%	3.814,01%
Outros	14,05	40,73	49,97	82,06	84,91	75,80	22,02%	53,89%
Totais	18,97	82,85	179,96	366,33	517,40	412,69	100,00%	115,70%

Tabela 13 – Principais produtos exportados por Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Quanto às exportações em toneladas, percebe-se que os cinco itens mais relevantes permanecem os mesmos, apenas modificando a sua ordem de importância. Quanto se consideram as toneladas exportadas, as sementes e os açúcares passam a ser os produtos mais relevantes, ultrapassando os óleos vegetais, que aparecem na terceira posição. Isso se deve ao menor valor agregado dos dois primeiros itens. Já as preparações para cereais, que ocupavam a terceira posição em valor exportado, quando se consideram as toneladas, passam para a sexta posição, não aparecendo mais entre os cinco itens destacados na Tabela 14. Isso ocorre devido ao fato de possuírem um valor agregado relativamente mais alto. E as preparações de carne, que também possuem essa característica, apesar

de permanecerem na quinta posição nas duas análises, têm uma representatividade maior quando se consideram as exportações por valor.

Da mesma forma que na análise do valor exportado, nas exportações em toneladas também se observa um crescimento significativo em todos os produtos no período analisado (Tabela 14). Esse aumento variou de 134,55% (preparações à base de cereais) a 20.988% (sementes e frutos oleaginosos).

No entanto, quando se consideram somente os últimos dois anos, observam-se reduções no volume exportado de dois itens: açúcares (-53,46%) e preparações de carne (-81,23%). Por outro lado, as sementes e frutos oleaginosos, os óleos vegetais, as preparações à base de cereais e os demais itens mantiveram em 2022 e 2023 a tendência de crescimento observada no período completo.

Produtos	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	487,60	289,05	81,34	85.439,28	185.459,53	190.228,21	27,46%	20.988,83%
Açúcares e produtos de confeitaria	3.753,96	37.808,40	80.460,87	92.311,49	103.151,11	48.006,84	21,72%	198,60%
Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	1.198,72	9.015,49	34.367,07	52.939,57	39.180,68	54.828,12	11,38%	200,26%
Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou leite; produtos de pastelaria	1.910,19	10.390,33	31.362,35	34.598,56	36.336,63	40.562,77	9,22%	134,55%
Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos	5,77	34,52	11.449,27	32.139,62	48.089,45	9.026,32	5,99%	6.743,16%
Outros	27.056,19	62.028,34	69.396,42	88.779,81	62.403,60	97.783,96	24,22%	39,21%
Totais	34.412,41	119.566,12	227.117,32	386.208,33	474.620,99	440.436,21	100,00%	84,63%

Tabela 14 – Principais produtos exportados por Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

Como síntese, pode-se observar que as exportações do estado de Roraima estão concentradas em alimentos e sementes, que representam mais de 75% do total exportado. Apesar de se notar uma diminuição nos totais exportados em 2023 comparativamente a 2022 (com queda de 20,24% nas

exportações em valor e de 7,20% nas exportações em toneladas), ao se analisar o período como um todo (2018-2022), observa-se que os principais produtos exportados apresentaram crescimento.

A Tabela 15 apresenta as importações do estado de Roraima em milhões de dólares FOB. Observa-se que os principais produtos importados são itens industrializados, como máquinas elétricas ou mecânicas e veículos. As máquinas elétricas tiveram uma participação de 29,13% nas importações do período analisado, apresentando um crescimento médio de 376,16%. Já as máquinas mecânicas apresentaram 20,32% de participação e 46,70% de crescimento. Também aparecem entre os principais produtos importados os adubos, os veículos e suas partes e a borracha.

Produtos	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Part. méd. anual	Cresc. méd. anual*
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios	0,75	1,26	1,97	38,67	6,11	4,67	29,13%	376,16%
Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	4,02	1,83	3,04	11,51	12,78	4,09	20,32%	46,70%
Adubos (fertilizantes)	0,01	0	0	4,44	14,44	15,29	18,63%	43,58%
Veículos e material para vias férreas ou semelhantes, e suas partes; aparelhos mecânicos (incluindo os eletromecânicos) de sinalização para vias de comunicação	0	0,00	19,80	0	0	0	10,80%	**
Borracha e suas obras	2,80	1,69	1,62	2,38	1,84	2,53	7,01%	3,57%
Outros	2,96	4,50	6,00	3,21	4,64	4,56	14,11%	16,31%
Totais	10,54	9,28	32,42	60,21	39,82	31,14	100,00%	53,48%

*Baseado nos anos em que houve aumento percentual maior do que zero.

**Não calculado, devido à baixa representatividade desses produtos nas importações.

Tabela 15 – Principais produtos importados por Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Analisando-se o período de 2018 a 2023, observam-se aumentos dos valores importados de todos os itens apresentados na Tabela 15, gerando um crescimento médio total de 84,63%. Por outro lado, analisando-se somente as importações dos últimos dois anos, verificam-se diminuições nas importações dos dois primeiros itens (máquinas mecânicas, elétricas e suas partes). No entanto, devido à alta representatividade desses itens e à magnitude das reduções observadas, isso acaba acarretando

uma redução de quase 50% no valor total importado, que passa de aproximadamente 60 milhões de dólares em 2021 para pouco mais de USD 31 milhões em 2023.

Já a Tabela 16 apresenta as importações em toneladas no período analisado. Nesse caso, os principais produtos mudam e os adubos aparecem em primeiro lugar com 70,98% de participação. Porém, não há registros de importações desse produto entre 2019 e 2020. O grupo de produtos formado por sal, enxofre, terras e pedras aparece em segundo lugar, com 7,04% de participação média nas importações do estado no período. Outros produtos presentes são máquinas mecânicas, borracha e suas obras, e vidro, com participação variando entre 3,26% e 4,31%.

Quando se consideram as importações em toneladas no período analisado, observa-se que há uma diferença nos principais produtos, com destaque para fertilizantes e o grupo que engloba sal, enxofre, terras e pedras. Esses produtos representam, em média, 78,02% das exportações do estado período. A elevada participação das importações de fertilizantes reforça a vocação da região enquanto exportadora produtos agrícolas. Máquinas mecânicas aparecem em terceiro lugar, seguidas por borracha, vidro e suas obras.

Produto	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Partic. média	Cresc. médio
Adubos (fertilizantes)	18,00	0	0	20.640,19	28.062,00	42.159,83	70,98%	32,13%*
Sal; enxofre; terras e pedras; gesso, cal e cimento	23,49	0	0	0	4.144,18	4.841,90	7,04%	**
Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	797,15	324,40	500,28	1.593,47	1.770,62	532,45	4,31%	30,92%
Borracha e suas obras	1.030,91	629,46	640,42	938,58	696,12	957,00	3,82%	4,20%
Vidro e suas obras	787,62	1.124,32	1.316,10	148,98	301,53	498,76	3,26%	27,79%
Outros	3.004,19	1.748,17	3.586,34	1.672,11	1.218,79	2.324,01	10,59%	14,71%
Total	5.661,35	3.826,35	6.043,14	24.993,32	36.193,23	51.313,95	100,00%	85,14%

* Baseado no período de 2021 até 2023.

**Não calculado, devido à baixa quantidade de anos com registros de importações expressivas do país.

Tabela 16 – Principais produtos importados por Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

Além disso, quando se analisa o ano de 2023 em relação a 2022, observa-se que a importação de fertilizantes cresceu 50,24%, enquanto o grupo de sal, enxofre, terras e pedras teve crescimento de 16,84%. Por outro lado, as máquinas mecânicas observaram queda de 69,93%. Borracha e vidro também tiveram crescimento de 37,48% e 65,41%, respectivamente. Em consonância com as análises anteriores,

observa-se que as importações dos diferentes produtos analisados têm menor volume e são menos constantes do que as exportações do estado de Roraima no período analisado.

1.3.5 PRINCIPAIS CARGAS POTENCIAIS DO PORTO SECO

Conforme as análises do comércio exterior do estado de Roraima no período de 2018 a 2023, observa-se que as exportações são mais relevantes do que as importações tanto em dólares quanto em toneladas. As importações representam, em média, 14,89% da corrente de comércio exterior do estado em dólares e 7,24% do total do intercâmbio comercial em toneladas. Ainda que se observe, em termos gerais, um aumento das importações no período analisado (com média de crescimento anual de 53,48% em dólares e 85,14% em toneladas), percebe-se, também, uma queda no último período da análise, principalmente quando se analisa o valor importado em dólares.

Além de as exportações apresentarem menor volatilidade do que as importações, os parceiros comerciais nas exportações são mais constantes, conforme se pode observar em uma comparação das Tabelas 9, 10, 11 e 12, que apresentam os principais países parceiros comerciais do estado. Em função disso, pode-se afirmar que as principais cargas a serem capturadas pelo porto seco de Boa Vista seriam as cargas de exportação. Quanto aos itens exportados, destacam-se os produtos alimentícios, conforme analisado na seção anterior. Entre os produtos mais exportados, tanto em valor quanto em volume, a maioria são desse tipo (Tabela 17). Observa-se, ainda, um grande crescimento das exportações desses produtos, tanto em dólares quanto em toneladas. Paralelamente, pode-se afirmar que existe uma grande margem de crescimento, devido à demanda potencial ainda não atendida e à capacidade produtiva da região que ainda pode ser explorada.

Produtos	US\$ FOB		Toneladas	
	Partic. média	Cresc. médio	Partic. média	Cresc. médio
Gorduras e óleos animais ou vegetais; produtos da sua dissociação; gorduras alimentares elaboradas; ceras de origem animal ou vegetal	19,87%	224,87%	11,38%	200,26%
Preparações à base de cereais, farinhas, amidos, féculas ou leite; produtos de pasteleria	17,73%	197,49%	9,22%	134,55%
Sementes e frutos oleaginosos; grãos, sementes e frutos diversos; plantas industriais ou medicinais; palhas e forragens	16,06%	4.884,81%	27,46%	20.988,83%
Açúcares e produtos de confeitaria	14,41%	213,73%	21,72%	198,60%
Preparações de carne, de peixes ou de crustáceos, de moluscos ou de outros invertebrados aquáticos	9,91%	3.814,01%	5,99%	6.743,16%
Subtotal	77,98%	1.866,98%*	75,78%	5.653,08%*
Outros	22,02%	53,89%*	24,22%	39,21%*
Total	100,00%	115,70%*	100,00%	84,63%*

*Médias de crescimento dos totais dos produtos.

Tabela 17 – Principais produtos potenciais para o porto seco

Fonte: Comex Stat (2024).

Os principais destinos dos produtos exportados pelo estado de Roraima são países fronteiriços. Portanto, a Venezuela e, em menor medida, a Guiana destacam-se como os principais destinos das exportações do estado. Essas exportações são majoritariamente realizadas por via rodoviária, com as cargas sendo desembarçadas nas aduanas Pacaraima, que faz fronteira com a cidade de Santa Helena de Uairén, na Venezuela, e Bonfim, que faz fronteira com a cidade de Lethem, na Guiana.

O porto seco a ser implantado em Boa Vista, devido a sua localização, poderia atender às cargas que têm como destino ambos os países. Nesse sentido, o Capítulo 2 deste relatório analisa os fluxos de carga que poderiam ser captados pelo porto seco, apresentando um levantamento inicial da demanda potencial do mesmo.

2. LEVANTAMENTO DE DEMANDA POTENCIAL DO PORTO SECO

Este capítulo apresenta um levantamento inicial da demanda potencial do porto seco. Para tanto, primeiramente são analisados os fluxos de carga entre as regiões exportadoras e importadoras que passam pelo estado de Roraima, bem como a representatividade das aduanas de Pacaraima, Bonfim e Boa Vista nesses fluxos. Após isso, são destacadas outras opções logísticas para exportações e importações já existentes, destacando seus pontos fortes e fracos. Na sequência, são apresentados os resultados de entrevistas em profundidade realizadas com diferentes atores envolvidos no comércio exterior da região e potencialmente impactados pelo projeto do porto seco. E por último são apresentadas alguns resultados e considerações sobre a demanda potencial do porto seco.

2.1 ANÁLISE DOS FLUXOS DE CARGA ENTRE AS REGIÕES EXPORTADORAS E IMPORTADORAS

O estado de Roraima encontra-se estrategicamente localizado como ponto de conexão entre o Brasil, a Venezuela e a Guiana. Na Figura 8 é possível visualizar a localização estratégica da capital de Roraima em relação às fronteiras com esses dois países. Pacaraima, na fronteira com a Venezuela, fica a 213 km de Boa Vista, e Bonfim, na fronteira com a Guiana, está localizada a 112 km da capital.



Figura 8 – Mapa das localizações de Boa Vista, Pacaraima e Bonfim

Fonte: Google (2023).

Para dimensionar a relevância desse comércio em termos de valor (USD) e volume (t), foram analisadas primeiramente as exportações do Brasil para a Venezuela e a Guiana por modal de transporte (Figura 9). É possível verificar que o modal rodoviário representa 39,13% do valor total exportado do Brasil para esses países em média no período (36% em 2023), o que representa um fluxo de comércio significativo que passa pelo estado de Roraima e que, em parte, poderia vir a utilizar o porto seco.

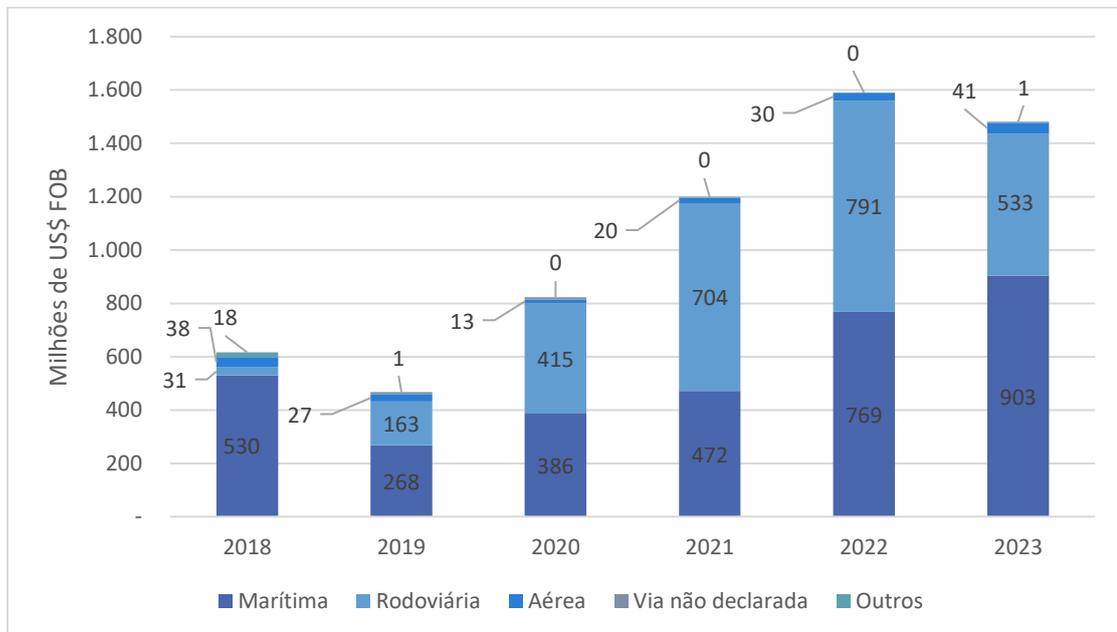


Figura 9 – Exportações do Brasil para a Venezuela e para a Guiana, por modal, em milhões de US\$ FOB
Fonte: Comex Stat (2024).

Complementarmente ao verificado nas exportações em dólares, observa-se que, em toneladas (Figura 10), a representatividade do modal rodoviário também é relevante (21,62% em 2023). Ao analisar o período de 2018 a 2023, nota-se que o modal rodoviário cresceu em relevância (em 2018 sua representatividade era de apenas 2,98%), atingindo seu ápice em 2021, quando foi responsável por 45,82% das exportações do Brasil para a Venezuela. Em média, sua representatividade no período foi de 27,68%.

Ressalta-se que há uma queda de 6,93% no total de exportações do Brasil para a Venezuela em 2023, comparativamente a 2022. Por outro lado, quando se comparam os volumes exportados em toneladas desses dois anos, observa-se um aumento de 9,81% em 2023. Isso indica uma redução do valor agregado dos produtos exportados.

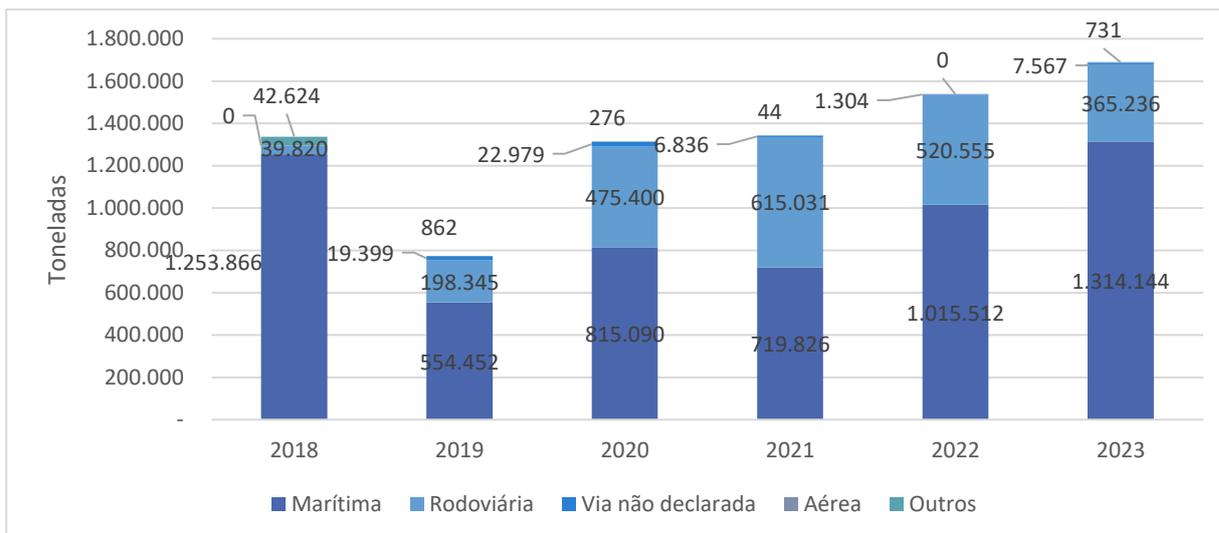


Figura 10 – Exportações do Brasil para a Venezuela e para a Guiana, por modal, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

Analisando-se especificamente as exportações rodoviárias do Brasil para a Venezuela, observa-se uma redução de 32,59% do total exportado em valor e de 29,84% do total em toneladas de 2022 para 2023, o que indica um ponto de atenção para a análise da demanda potencial do porto seco. Apesar disso, em relação a 2018, são registrados crescimentos de 1.641,20% do valor exportado e de 817,22% do volume em toneladas.

É importante considerar também que uma parte desse fluxo total de exportações apresentado na Figura 10 é gerada pelo próprio estado de Roraima. Por esse motivo, a próxima seção apresenta as exportações e importações de Roraima para a Venezuela e a Guiana, em dólares e em toneladas.

2.1.1 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DE RORAIMA PARA A VENEZUELA E A GUIANA

Conforme já citado anteriormente, o estado de Roraima tem uma localização geográfica importante quanto ao comércio exterior com a Venezuela e a Guiana. A Figura 11 apresenta as exportações de Roraima para esses dois países de 2018 a 2023. Observa-se um crescimento expressivo das exportações para a Venezuela (de 1.817,62% em 2023 quando comparado a 2018), apesar da queda de 26,94% em 2023, comparativamente a 2022. As exportações para a Guiana também registram um crescimento importante (1.134,72%), apesar de sua menor representatividade. Nesse caso, não se observa uma queda em 2023, mas sim um crescimento de 89,63% em relação a 2022.

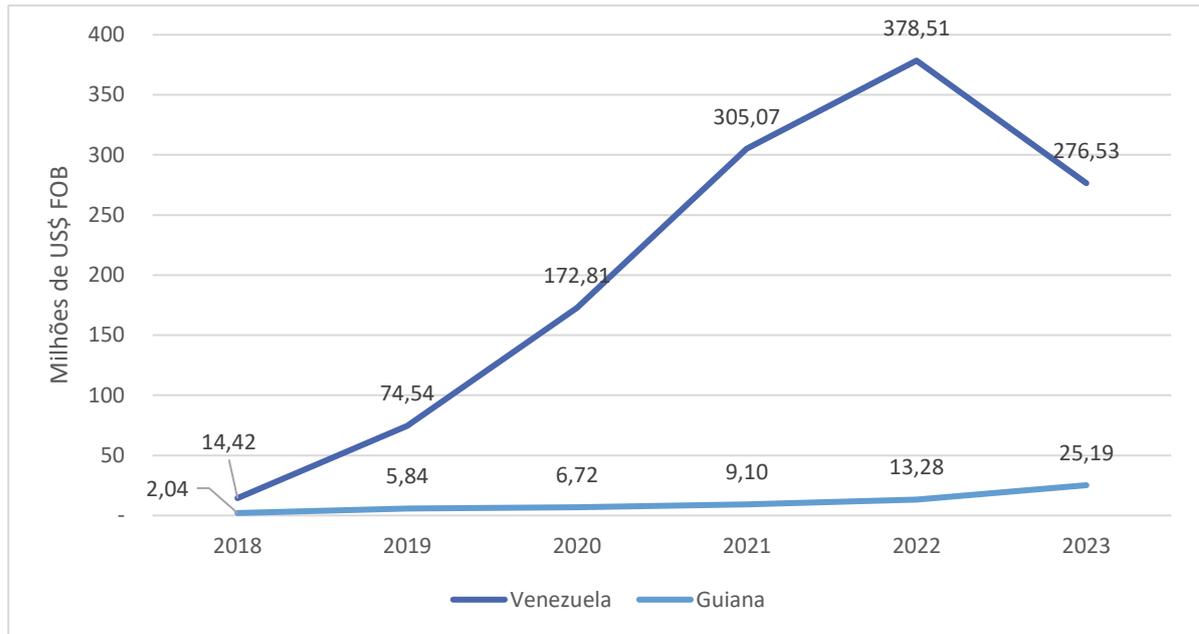


Figura 11 – Exportações de Roraima para a Venezuela e para a Guiana, em milhões de US\$ FOB
 Fonte: Comex Stat (2024).

Complementando a análise anterior, a Figura 12 apresenta as exportações para esses dois países em toneladas. No caso das exportações para a Venezuela, observa-se novamente um crescimento expressivo no período (746,49%), porém com uma estabilização em 2022 e uma queda em 2023 (-28,59%). Já no caso da Guiana, observa-se que também houve um crescimento importante no período, com 365,73% de aumento (comparando 2023 a 2018), e, ao contrário do cenário da Venezuela, houve crescimento também em 2023 em relação a 2022 (63,42%). Entretanto, as exportações para a Guiana ainda foram cinco vezes menores do que as para a Venezuela em 2023.

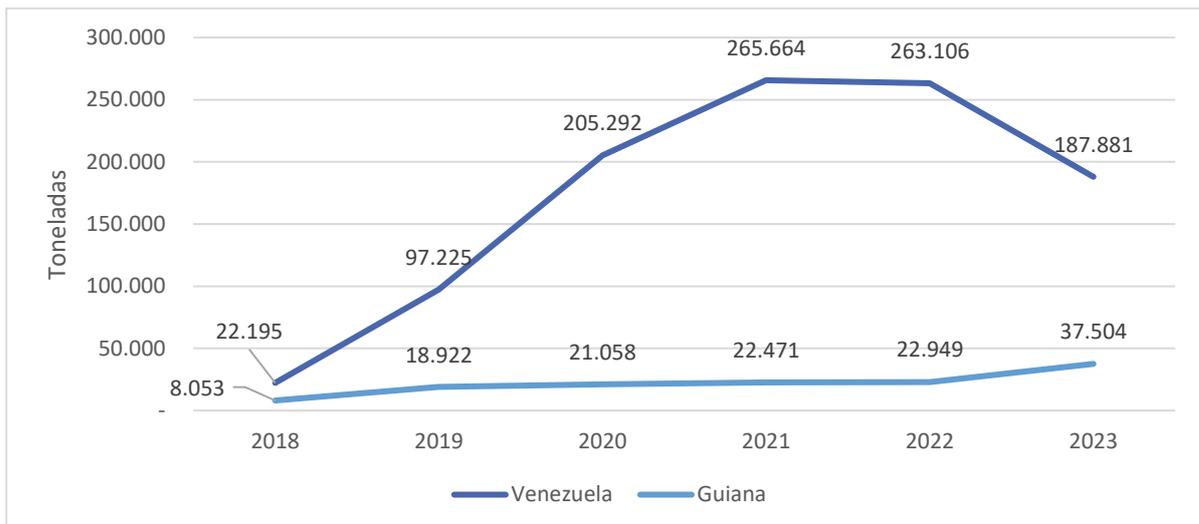


Figura 12 – Exportações de Roraima para a Venezuela e para a Guiana, em toneladas
 Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 13 apresenta as importações de Roraima da Venezuela e da Guiana em dólares. Conforme já observado no Capítulo 1, as importações do estado são menos relevantes e isso se estende também para as importações oriundas desses dois países. A Guiana é a décima nona origem das importações do estado em ordem de importância, enquanto a Venezuela é a décima. As importações desses dois países, somadas, representaram apenas 2,52% do valor total importado por Roraima em 2023 em dólares. Além disso, as importações da Guiana tiveram queda de 50,79% no período analisado, enquanto as importações da Venezuela cresceram 24,02%.

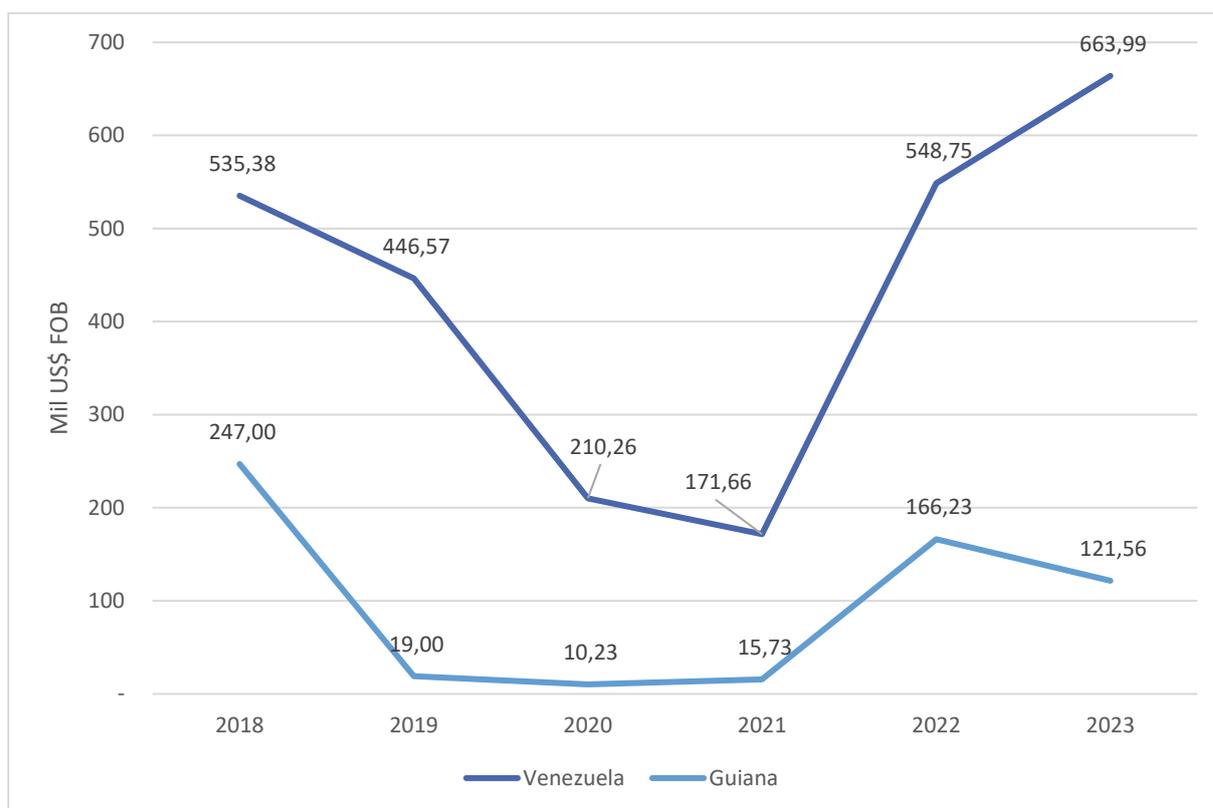


Figura 13 – Importações de Roraima da Venezuela e da Guiana, em milhares de US\$ FOB
Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 14, por sua vez, apresenta as importações em toneladas do estado de Roraima oriundas da Venezuela e da Guiana. Quando se leva em consideração a quantidade importada, a Venezuela é o quarto principal país de origem das importações roraimenses e a Guiana é a oitava. Quanto às tendências, após uma queda de 2018 a 2021, observou-se um aumento expressivo das importações da Venezuela a partir de 2022, o que gerou um crescimento de 448,83% no período analisado. Já no caso da Guiana, após uma significativa queda de 2018 para 2020, observou-se um crescimento a partir de 2021. Apesar desse crescimento, houve uma queda de 83,20% no período.

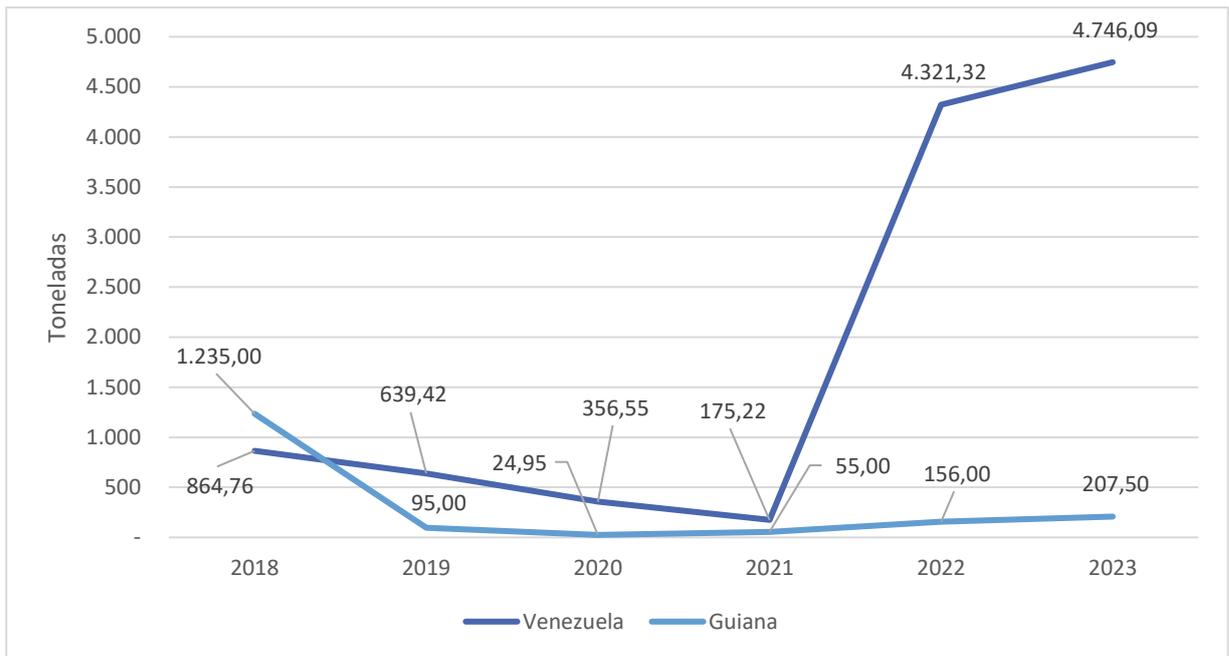


Figura 14 – Importações de Roraima da Venezuela e da Guiana, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

É importante observar, novamente, que as importações são menos relevantes do que as exportações, inclusive quando se analisam somente a Venezuela e a Guiana. Isso reforça a importância das exportações para as operações de um porto seco na região.

Em termos gerais, a análise do comércio exterior do estado de Roraima com a Venezuela e com a Guiana indicou uma importância maior das exportações do que das importações, tanto em valor como em volume. Houve um aumento expressivo das exportações no período de 2018 a 2023, porém com uma queda observada em 2023 nas exportações para a Venezuela, principal destino das exportações do país, com redução de 26,94% no valor exportado e de 28,59% no volume em toneladas. Por outro lado, as exportações para a Guiana mantiveram crescimento em 2023, de 89,63% em valor e de 63,42% em toneladas exportadas.

Já para as importações, o cenário mostra-se um pouco diferente. Quando se analisa o período de 2018 a 2023, observa-se um crescimento das importações em valor da Venezuela, especialmente quando se consideram os últimos dois anos (crescimento de 24,02% no período). Houve crescimento também do volume em toneladas, mas em magnitude menor (9,83% entre 2018 e 2023), o que indica um aumento no valor agregado das cargas importadas. Já no caso da Guiana, após uma queda em 2019 e 2020, observa-se uma recuperação a partir de 2021. Cabe salientar, no entanto, que as importações da Guiana são bem menos representativas que as da Venezuela, tanto em valor quanto em volume. Além disso, é importante ressaltar a baixa representatividade das importações no comércio exterior do estado de Roraima. Em 2023, as importações da Venezuela e da Guiana, somadas, representaram 0,26% da corrente de comércio do estado com os dois países.

2.1.2 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DO AMAZONAS PARA A VENEZUELA E A GUIANA

De forma similar ao que ocorre com Roraima, observa-se que uma parte importante do comércio do Brasil com a Venezuela e a Guiana tem como origem o estado do Amazonas. E, como uma parcela relevante dessas cargas passam pelo estado de Roraima, é interessante analisar a sua representatividade. Nesse sentido, esta seção apresenta as exportações e importações amazonenses para esses dois países, em dólares e em toneladas. Também é apresentada a representatividade das aduanas de Pacaraima, Bonfim e Boa Vista nesses processos.

A Figura 15 apresenta as exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana em milhões de dólares de 2018 a 2023. Observa-se que houve um aumento importante das exportações para a Venezuela (com um crescimento total de 1.300,11% no período), apesar de uma queda a partir de 2022. Em 2023, observa-se que as exportações para a Venezuela caíram 45,34% em relação a 2021. Cabe salientar que a Venezuela é o principal destino das exportações amazonenses. Já a Guiana é a trigésima sexta colocada, representando apenas 0,28% das exportações totais do estado.

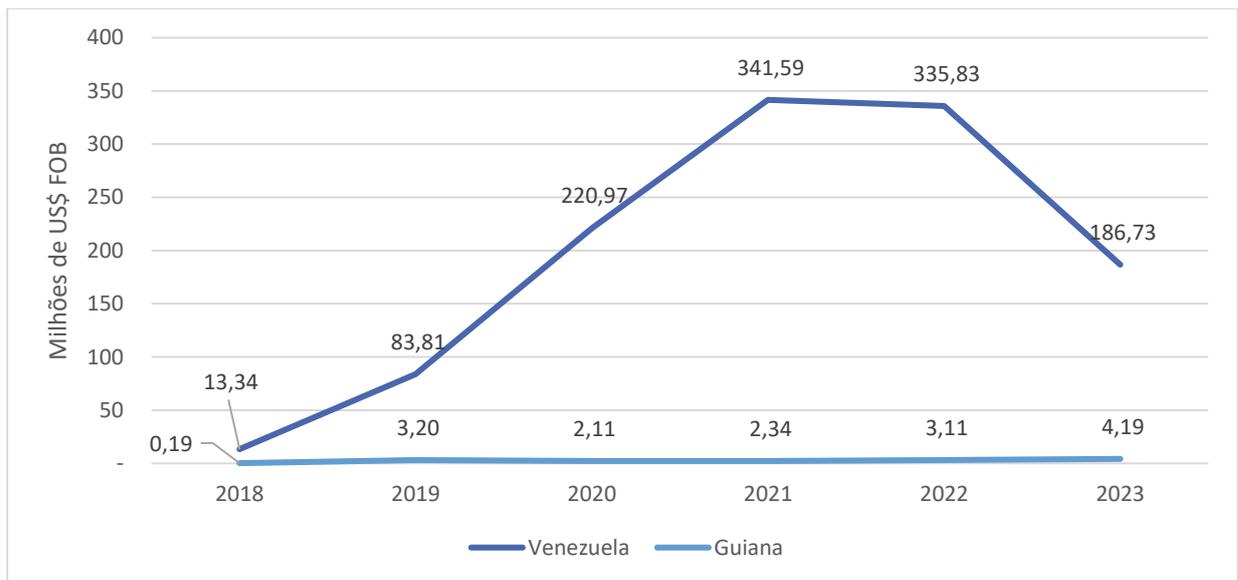


Figura 15 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, em milhões de US\$ FOB
Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 16 apresenta os dados das exportações amazonenses em toneladas para a Venezuela e para a Guiana de 2018 a 2023. Novamente, observa-se uma maior relevância das exportações para a Venezuela que, apesar de terem diminuído de 2021 para 2023 (queda de 58,22%), apresentaram um crescimento de 904,49% no período (2018-2023). Apesar do menor volume, as exportações para a Guiana também apresentaram crescimento no período analisado (+1.166,77%).

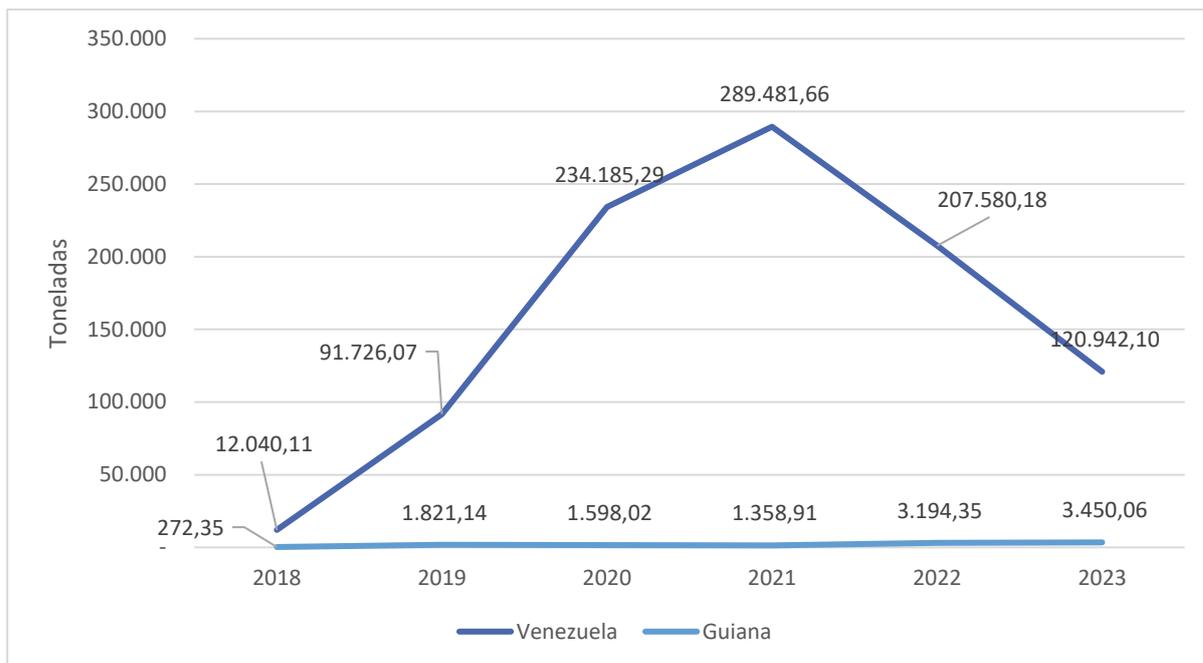


Figura 16 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

Por outro lado, quando se analisam as importações do Amazonas oriundas da Venezuela e da Guiana, nota-se uma baixa relevância do primeiro país e a ausência de registros do segundo. No período de 2018 a 2023, a Venezuela representou, em média, apenas 0,01% das importações do estado. Além disso, houve uma queda de 93,76% no valor importado em 2023, comparativamente a 2018.

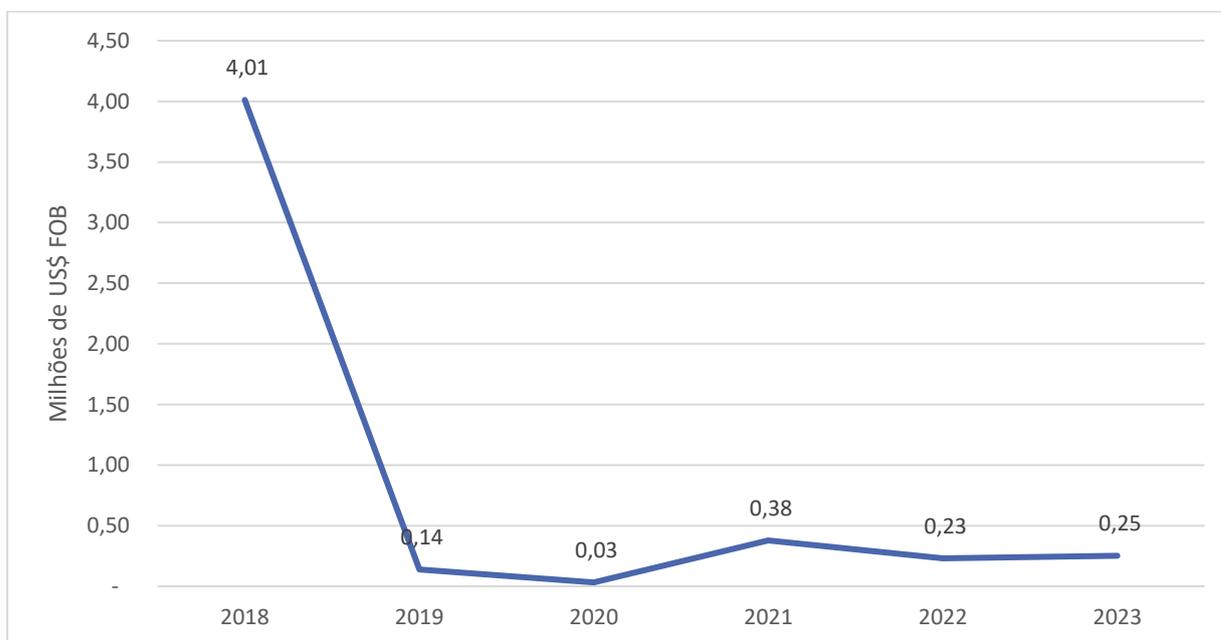


Figura 17 – Importações do Amazonas da Venezuela, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 18, por sua vez, apresenta as importações do estado do Amazonas, oriundas da Venezuela, em toneladas. Em linha com a Figura 17, observa-se uma queda de 99,45% nas importações

do país no período analisado (2018 a 2023), além de uma baixa representatividade da Venezuela no total importado pelo estado no período (apenas 0,58%, em média).

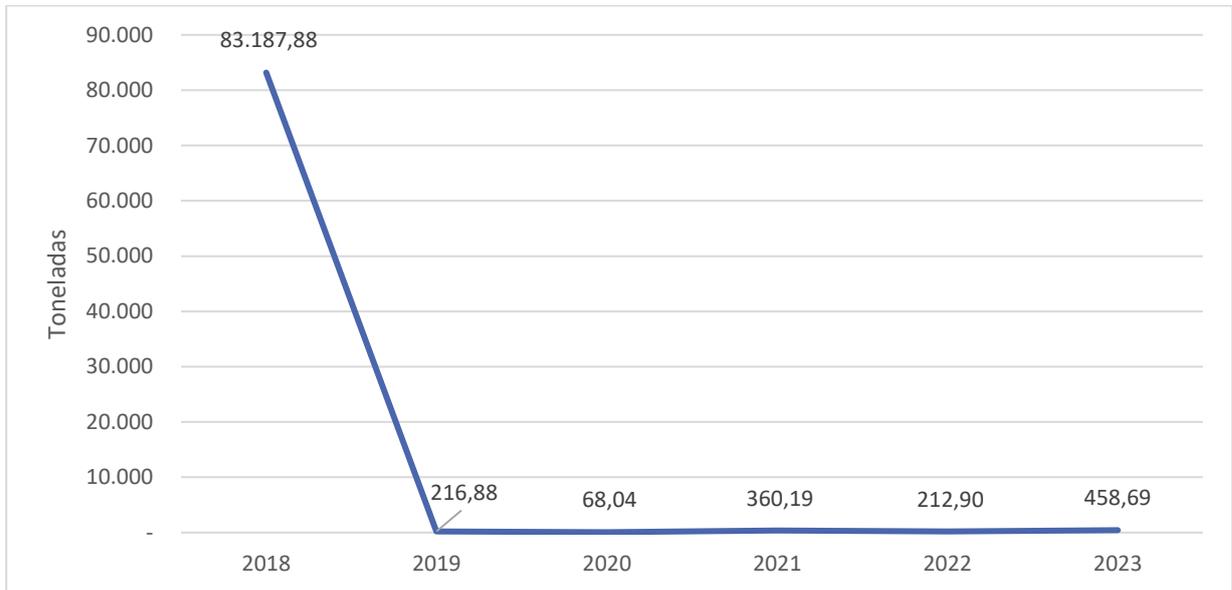


Figura 18 – Importações do Amazonas da Venezuela, em toneladas
Fonte: Comex Stat (2024).

Além de destacar o comércio exterior (exportações e importações) do Amazonas com a Venezuela e a Guiana, faz-se necessário identificar as aduanas de saída das cargas. Isso se deve ao fato de que as cargas podem ser transportadas de Manaus por via aquaviária. A Figura 19 e a Figura 20 apresentam as exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana por aduana, em dólares e em toneladas.

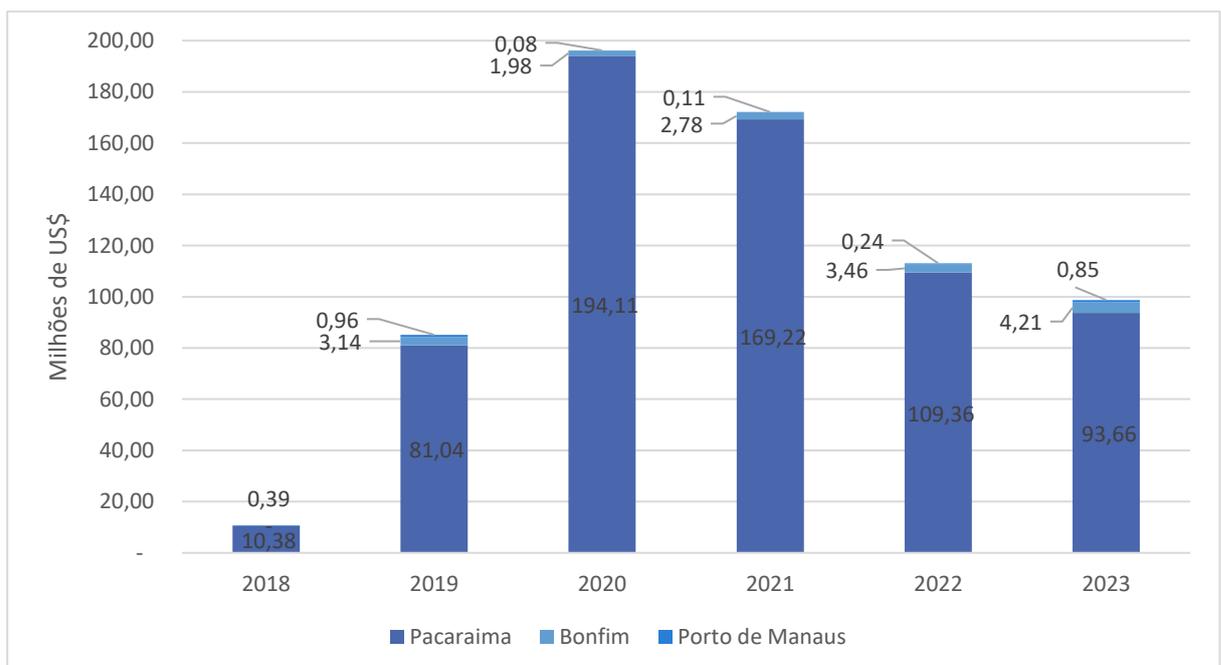


Figura 19 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, por aduana, em milhões de US\$ FOB
Fonte: Comex Stat (2024).

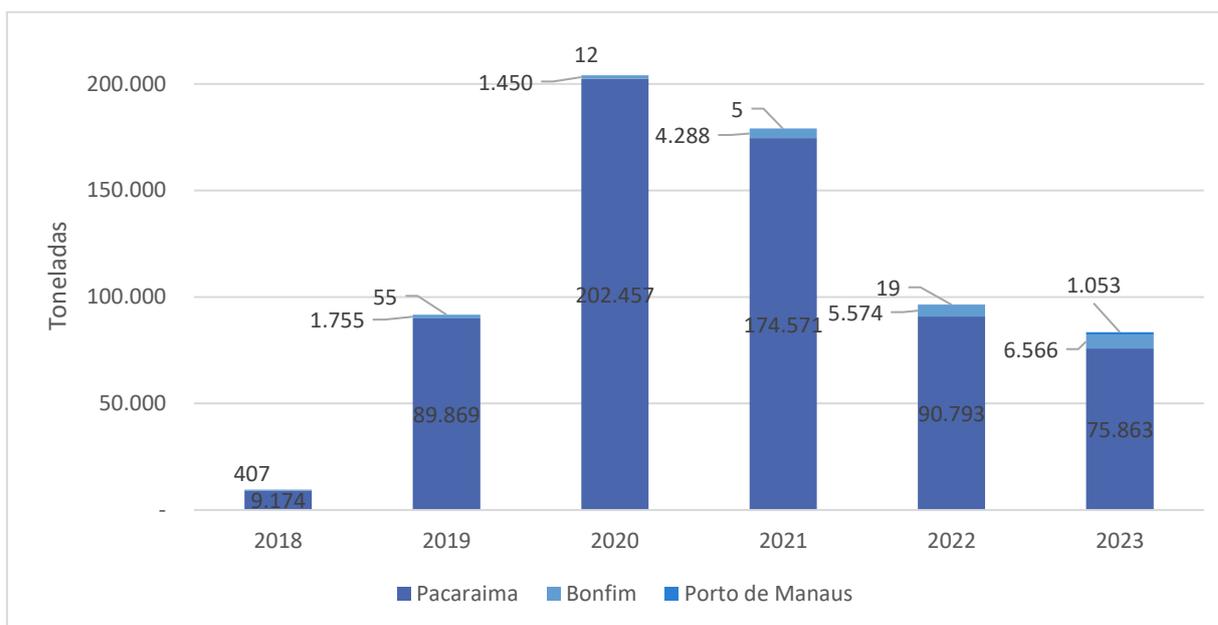


Figura 20 – Exportações do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana, por aduana, em toneladas
 Fonte: Comex Stat (2024).

Observa-se que Pacaraima foi a aduana de saída de 96,75% das exportações amazonenses (em dólares) ou 95,96% (em toneladas), considerando-se a média no período de 2018 a 2023. Portanto, uma parte significativa das cargas que saem do Amazonas para a Venezuela e para a Guiana passa por Roraima, o que representa uma oportunidade para o porto seco. Esse cenário pode ser ainda mais relevante quando consideradas restrições recentes como a seca no estado do Amazonas, que limita as operações hidroviárias.

Devido à baixa representatividade das importações da Venezuela (0,58% em média), nesta análise optou-se por focar somente nas exportações do estado do Amazonas. Observa-se, entretanto, que podem haver oportunidades futuras de importações que venham a ser transportadas ao Amazonas por via terrestre, passando pelo estado de Roraima, devido a situações excepcionais que inviabilizem as operações portuárias como, por exemplo, uma seca.

Por fim, cabe salientar que, da mesma forma que observado no caso de Roraima, também se verifica uma queda nas exportações do Amazonas para a Venezuela no ano de 2023 (-45,34% em dólares e -58,22% em toneladas). Já no caso da Guiana, houve um crescimento em dólares e em toneladas (de 2.133,90% e 1.166,77%, respectivamente). Porém, apesar do crescimento expressivo, a Guiana representou apenas 0,41% das exportações do Amazonas em valor e 0,70% das exportações em toneladas em 2023.

2.1.3 ANÁLISE DAS CARGAS DESEMBARAÇADAS NAS ADUANAS DE RORAIMA

Nesta seção é apresentada uma análise comparativa das exportações e importações das aduanas do estado de Roraima (Pacaraima, Bonfim e Boa Vista). Essa análise permite complementar a análise anteriormente apresentada sobre os fluxos de comércio exterior do estado.

A Figura 21 apresenta o valor exportado pelas aduanas de Roraima em dólares no período de 2018 a 2023. Pacaraima se destaca como a aduana mais representativa, com 93,29% do total exportado em 2023, seguida pela aduana de Bonfim, com 6,65%. Já a aduana de Boa Vista apresenta uma representatividade de apenas 0,05% do total exportado nesse mesmo ano.

Cabe salientar, ainda, o crescimento do valor exportado no período de 2018 a 2023 pela aduana de Pacaraima, apesar da redução observada em 2023, quando se verificou uma queda de 35,40% comparativamente a 2022. Por outro lado, na aduana de Bonfim, verificou-se um crescimento de 1.069,94% em 2023, comparativamente a 2018, e uma estabilidade nos últimos dois anos. Já na aduana de Boa Vista, as exportações são bem menos relevantes e apresentaram certa estabilidade no período em questão.

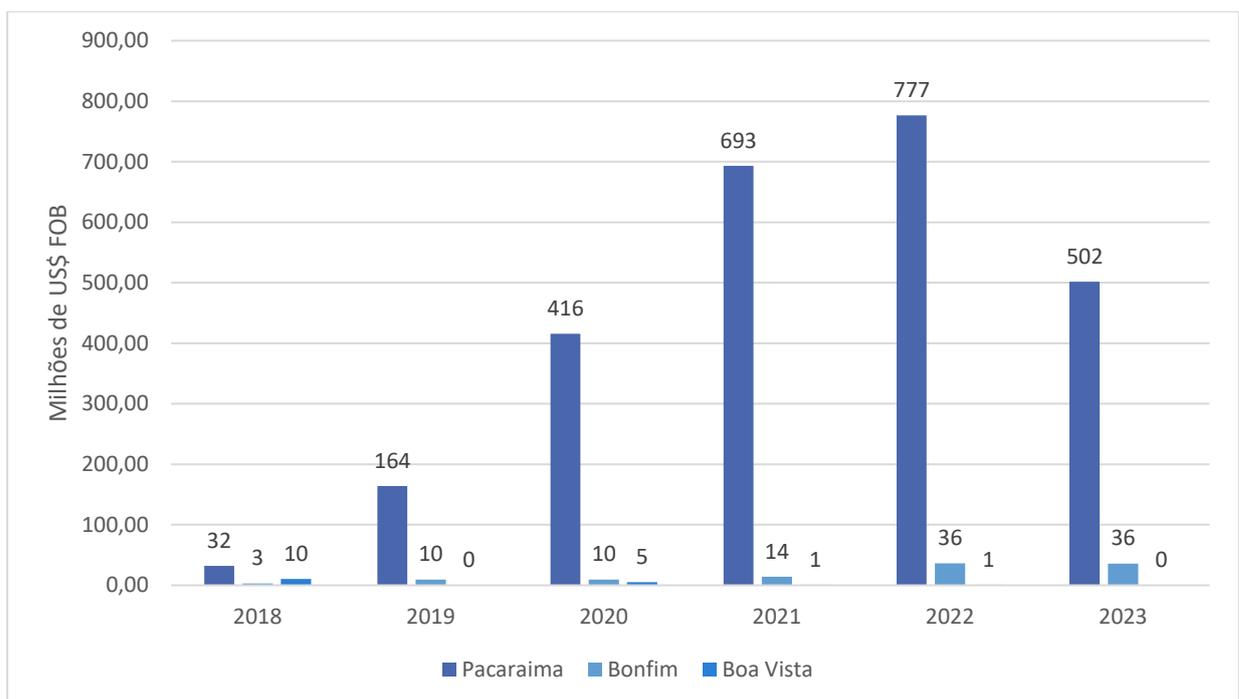


Figura 21 – Exportações das aduanas de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

A Figura 22 apresenta a quantidade total de toneladas exportadas pelas aduanas de Roraima no período de 2018 a 2023. Mais uma vez, Pacaraima se destaca como a aduana mais representativa, seguida pela aduana de Bonfim.

Quanto à tendência, observa-se um crescimento de 1.414,32% do volume de cargas exportadas pela aduana Pacaraima de 2018 a 2021, seguido de uma redução de 45,55% de 2021 a 2023. Já no caso da aduana de Bonfim, observam-se incrementos das exportações em todos os anos do período analisado, totalizando um crescimento de 384,60% em 2023, comparativamente a 2018. A aduana de Boa Vista, por sua vez, apresentou queda de 47% nas quantidades de toneladas exportadas no período (2018-2023), além de uma participação reduzida.

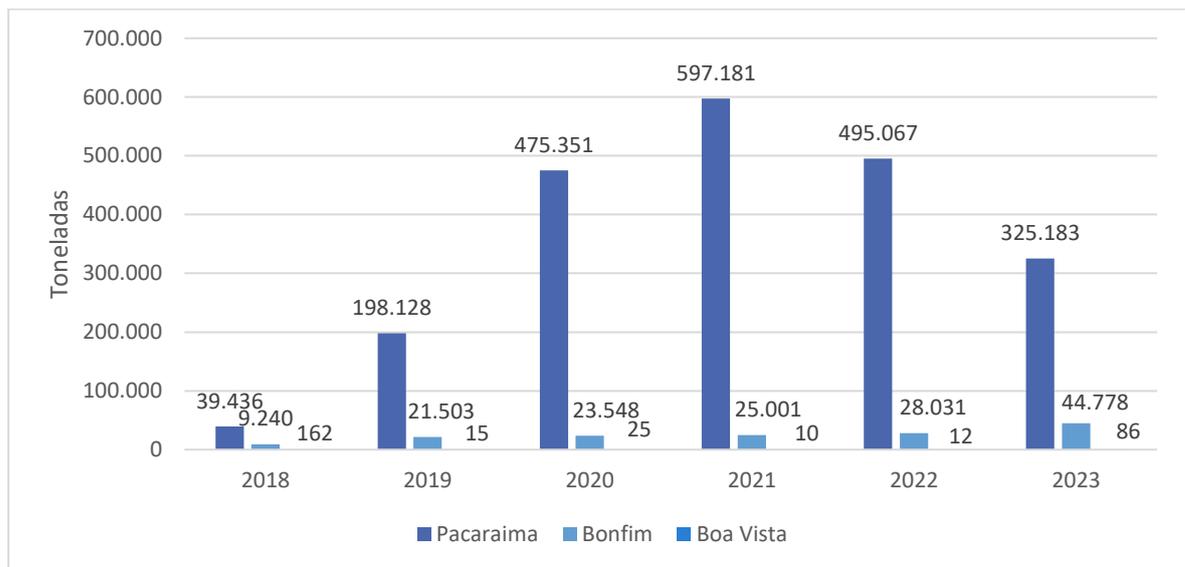


Figura 22 – Exportações das aduanas de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

No caso do valor importado, a situação se inverte, com a aduana de Boa Vista passando a ser a mais representativa (Figura 23). Observa-se, ainda, certa estabilidade nos valores importados por essa aduana no período de 2018 a 2023.

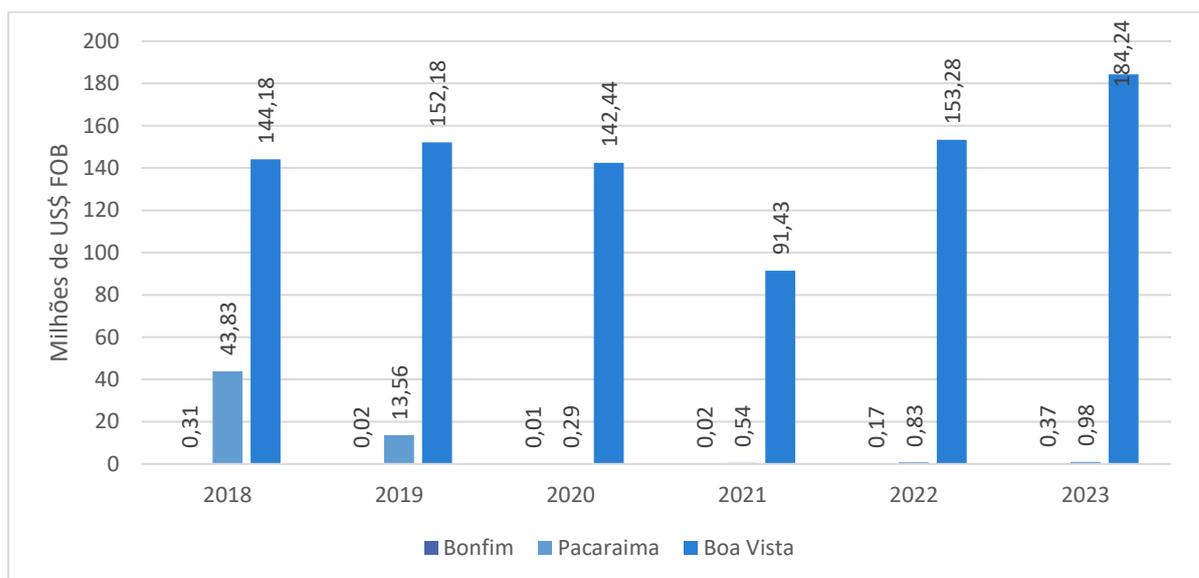


Figura 23 – Importações das aduanas de Roraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Observando a Figura 23, é importante destacar, no entanto, que o valor total importado possui uma representatividade significativamente menor do que o exportado. Conseqüentemente, a relevância desse tipo de carga para o porto seco tende a ser mais reduzida. A Figura 24 apresenta as importações das aduanas do estado de Roraima em toneladas. Diferentemente do observado na Figura 23, na Figura 24 a situação volta a se inverter, com a aduana de Pacaraima novamente figurando na primeira posição, seguida pelas aduanas de Boa Vista e Bonfim, ambas com uma representatividade bem menor.

Em termos de tendência, chama a atenção o significativo crescimento do volume importado pela aduana de Pacaraima a partir de 2022 (com crescimento de 44,81% em relação a 2021) e que se manteve em 2023 (com crescimento de 15,52% em relação a 2022). No entanto, apesar desse significativo crescimento, é importante notar que o total de toneladas importadas em 2023 pela aduana de Pacaraima representa menos de 2% do total de toneladas exportadas. Esses dados reforçam a ideia de que as principais cargas a serem movimentadas pelo porto seco tendem a ser de exportação, conforme mencionado anteriormente.

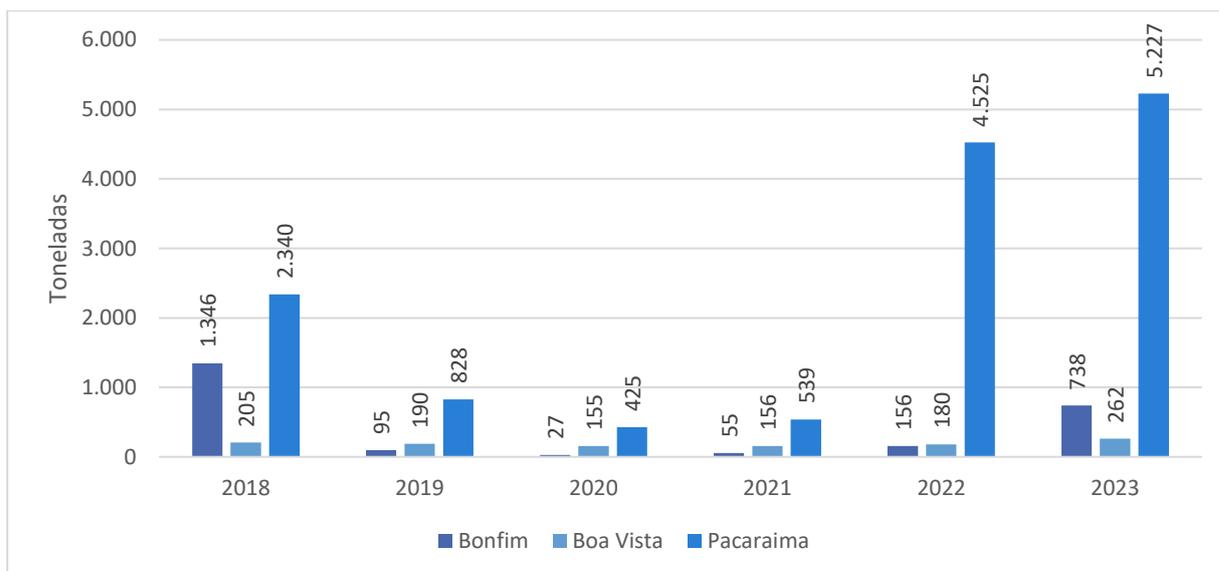


Figura 24 – Importações das aduanas de Roraima, em toneladas

Fonte: Comex Stat (2024).

Conforme identificado nas análises anteriores, as exportações para a Venezuela pela aduana de Pacaraima constituem o principal fluxo de cargas a ser capturado pelo porto seco. Esse fluxo de cargas tem como origens principais o estado de Roraima e outros quatro estados da Federação (Amazonas, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Mato Grosso, em ordem de importância), conforme apresentado na Figura 25, que expõe as principais origens das exportações pela aduana de Pacaraima em milhões de dólares FOB. Juntos, esses cinco estados representaram, em 2023, 84,49% das exportações que passaram por Pacaraima.

Observa-se na Figura 25 uma participação relativamente estável do estado de Roraima no total exportado pela aduana de Pacaraima, especialmente nos últimos quatro anos. Já o estado do Amazonas perdeu representatividade nos últimos três anos período. Em função disso, sua participação no total caiu de 32,61% em 2018 para 18,82% em 2023. Por outro lado, no caso dos estados do Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul, observa-se um aumento de sua participação nos últimos anos, com representatividade em 2023 de 10,81%, 8,83% e 7,21%, respectivamente.

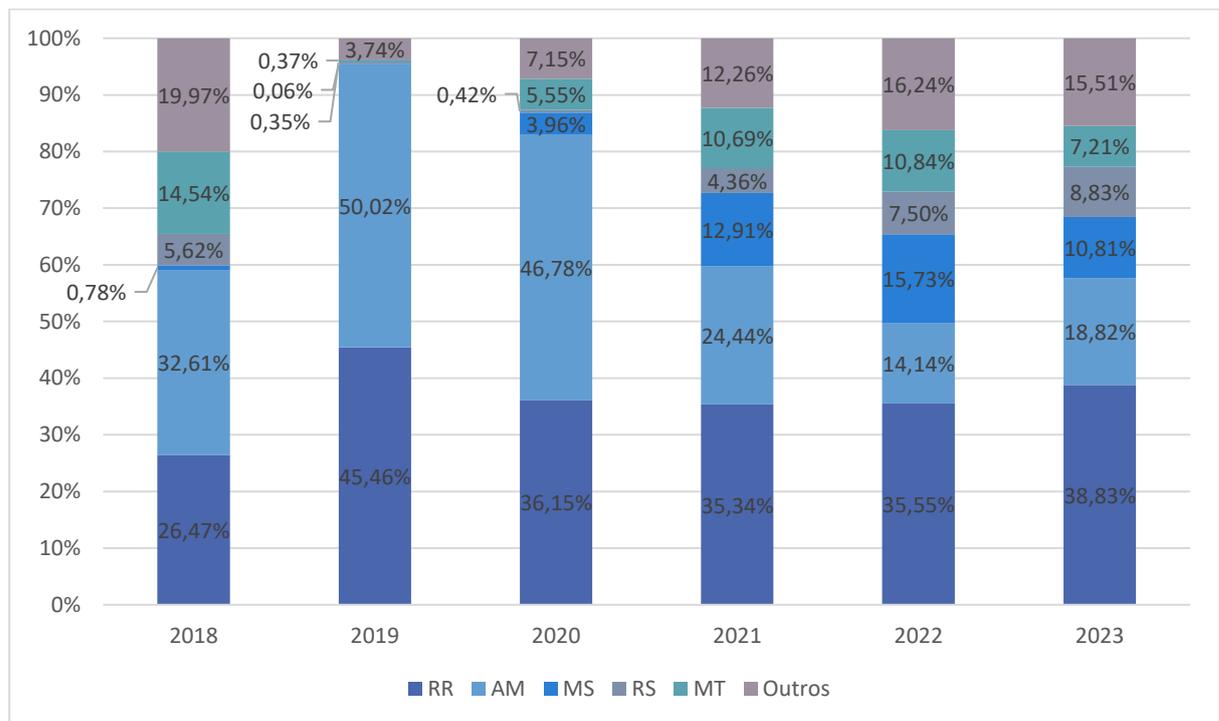


Figura 25 – Representatividade das principais origens das cargas exportadas por Pacaraima, em milhões de US\$ FOB

Fonte: Comex Stat (2024).

Complementarmente à representatividade das principais origens das cargas exportadas por Pacaraima em milhões de dólares, a Figura 26 apresenta esses resultados em toneladas. Em termos gerais, os resultados são similares, com os cinco primeiros estados representando 87% das exportações que passaram por Pacaraima.

No entanto, analisando-se o volume em toneladas, observa-se uma maior representatividade do estado do Amazonas (com 23,40% de participação em 2023), o que denota um valor agregado relativamente menor das cargas exportadas por esse estado à Venezuela. Além disso, apesar da volatilidade observada entre os anos, verifica-se que a participação do estado do Amazonas no total exportado pela aduana de Pacaraima manteve-se praticamente a mesma nos anos de 2018 e 2023.

Já no caso do Mato Grosso do Sul, observa-se um aumento de sua representatividade nos últimos anos. Com isso, sua participação aumentou de 1,04% em 2018 para 10,74% em 2023. Por outro lado, observa-se uma redução da representatividade dos estados do Mato Grosso e do Rio Grande do

Sul no total exportado pela aduana de Pacaraima. No caso do Mato Grosso, sua participação caiu de 17,19% em 2018 para 8,05% em 2023. E, no caso do Rio Grande do Sul, a representatividade reduziu de 8,30% em 2018 para 3,83% em 2023.

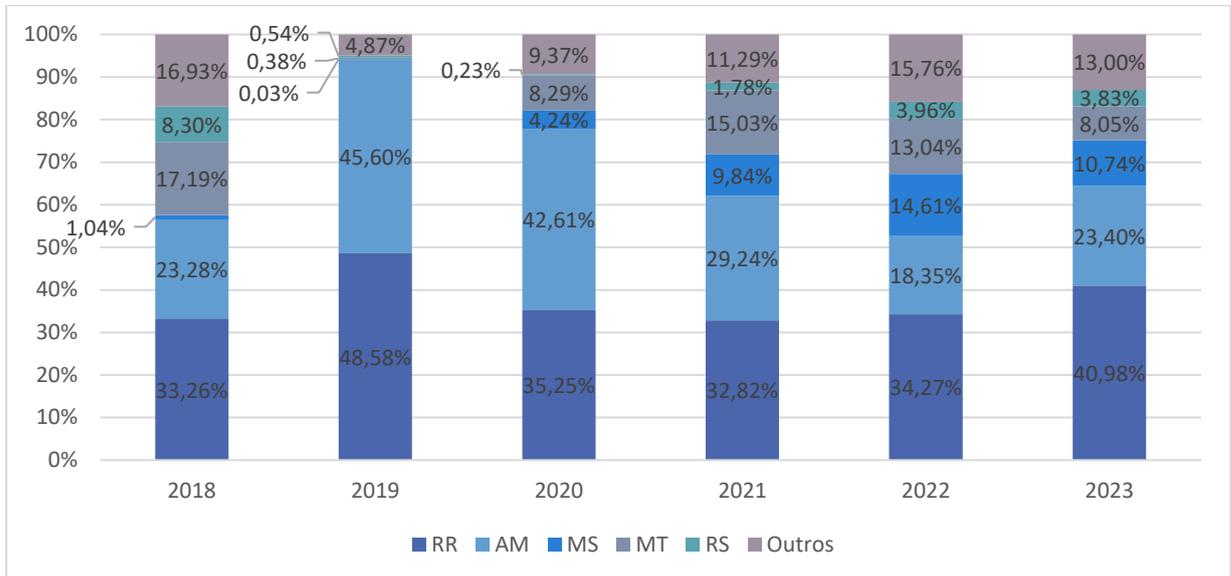


Figura 26 – Representatividade das principais origens das cargas exportadas por Pacaraima, em toneladas
Fonte: Comex Stat (2024).

No que se refere às origens das cargas exportadas pela aduana de Bonfim (em milhões de dólares FOB), observa-se uma maior representatividade dos estados de Roraima e do Amazonas (Figura 27). Juntos, esses estados representam 82,54% do total exportado em dólares.

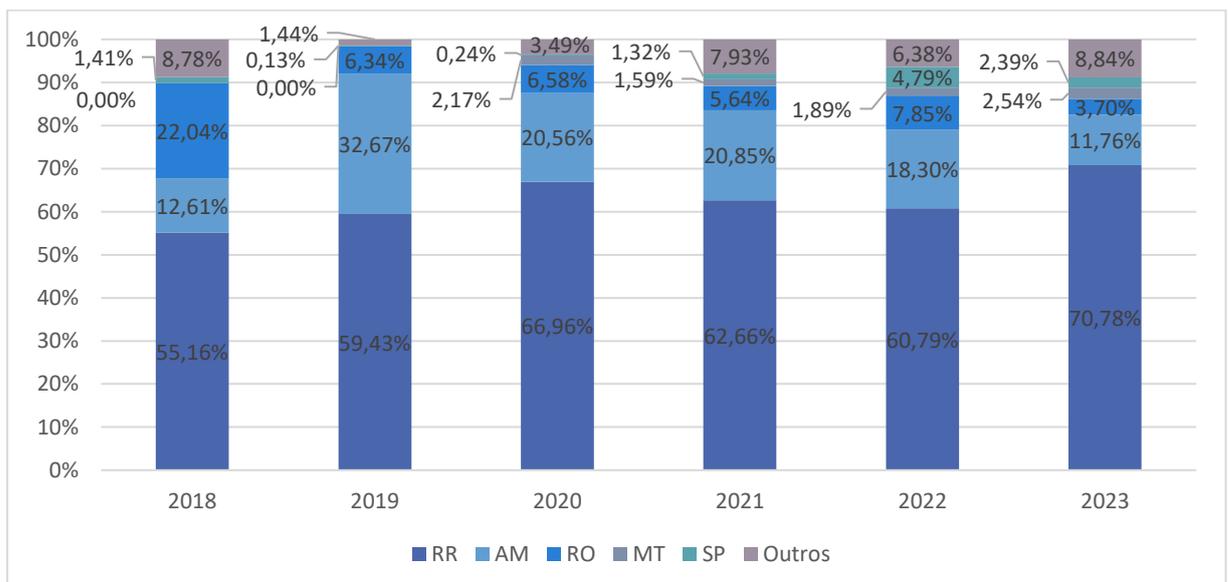


Figura 27 – Principais origens das cargas exportadas por Bonfim, em milhões de US\$ FOB
Fonte: Comex Stat (2024).

Os dados em toneladas (Figura 28) são similares: Roraima e Amazonas destacam-se como os dois principais estados de origem. Porém, neste caso, a sua representatividade é superior a 95%. Isso denota um valor agregado das cargas relativamente menor que o dos demais estados de origem.

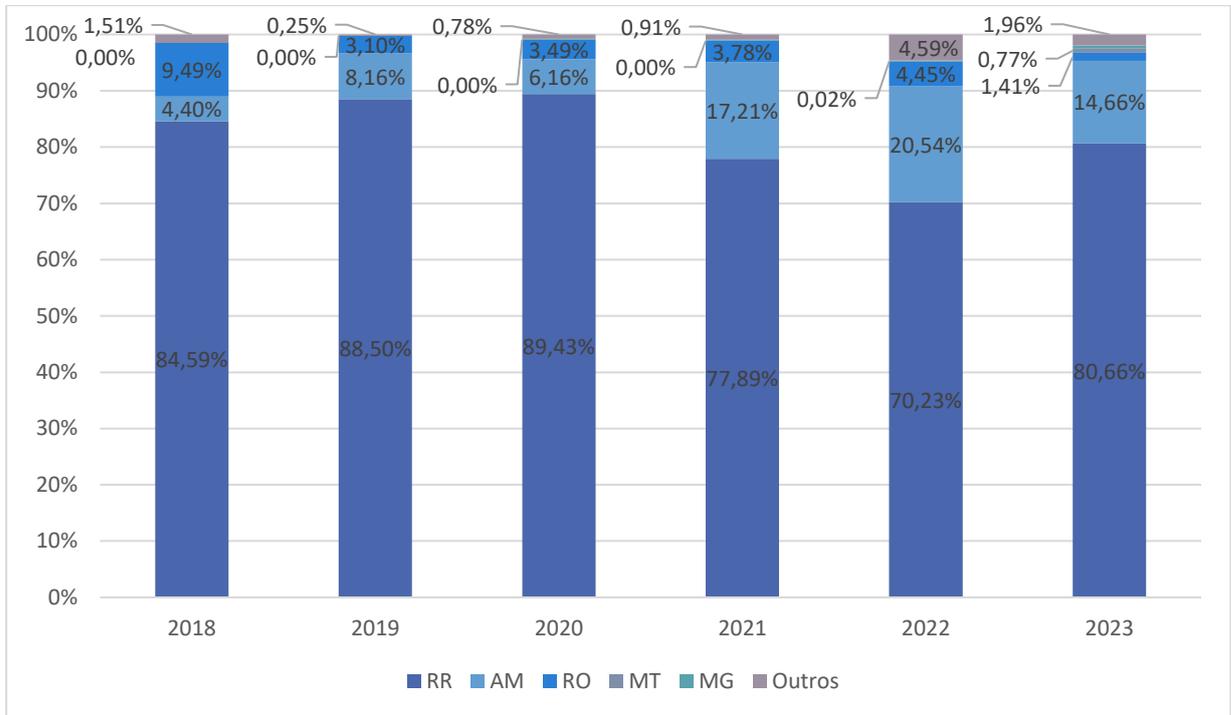


Figura 28 – Principais origens das cargas exportadas por Bonfim, em toneladas
 Fonte: Comex Stat (2024).

2.2 ANÁLISE DOS PORTOS SECOS EXISTENTES NA REGIÃO

O principal porto seco existente na região estudada é a Aurora EADI (Estação Aduaneira do Interior). A Aurora EADI é um porto seco localizado em Manaus, no estado do Amazonas, no polo industrial da cidade, a 7 km do Porto Super Terminais e a 22 km do Aeroporto Eduardo Gomes. Os principais serviços prestados pela empresa são armazenagem alfandegada, movimentação de mercadorias, gestão de estoques e transporte para remoção de carga da zona primária para a zona secundária. O porto seco conta com a atuação de diversos órgãos anuentes em sua estrutura, como: Receita Federal, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO), além da Secretaria da Fazenda (SEFAZ) (AURORA EADI, 2023).

A Aurora EADI tem uma área física total de 75 mil m², contando com dois armazéns de 13,2 mil m² e 4 mil posições porta-paletes. Além disso, conta com um pátio pavimentado para tráfego pesado com 30.877,94 m² e capacidade para armazenagem de 2 mil TEUs. A área de administração da EADI

possui 2,4 mil m² e conta com estrutura para atuação dos órgãos anuentes, incluindo sala para conferências e refeitório.

Pode-se notar que há diferenças importantes quando comparadas as estruturas da Aurora EADI com o perfil identificado para o porto seco em Boa Vista, visto que as instalações teriam perfis operacionais diferentes (a Aurora EADI tem sua operação voltada à importação de componentes para a Zona Franca de Manaus, enquanto que o porto seco de Boa Vista atuaria predominantemente com cargas de exportação, em função do perfil do comércio exterior da região).

Apesar de não prestar todos os serviços de um porto seco, o Entrepasto Interlagos também pode ser considerado um potencial concorrente, especialmente no que se refere aos serviços de fiscalização realizados pelo MAPA, que é o órgão anuente que atua em produtos alimentícios em geral, que são os principais produtos exportados para a Venezuela. Não foram identificados dados referentes à área construída e à infraestrutura do entreposto, porém, em entrevistas qualitativas com exportadores, estes mencionaram que há cerca de 50 vagas para veículos no seu estacionamento. Essas entrevistas são detalhadas na Seção 2.3.1.

Apesar de o tempo de fiscalização das cargas no Entrepasto ser relativamente reduzido (segundo entrevistas, os veículos ficam no máximo um turno no entreposto, mas a emissão do certificado fitossanitário pode demorar até 48 horas), este ponto foi citado por alguns entrevistados como um limitador aos processos de exportação. Além disso, outro elemento citado nas entrevistas foi o preço cobrado pela fiscalização, que pode variar de R\$ 600 a R\$ 1.300 por veículo, dependendo do tipo (caminhão normal ou bitrem).

O Terminal de Logística de Carga (Teca) do Aeroporto Internacional de Boa Vista também pode ser citado como uma infraestrutura para exportações e importações do estado de Roraima. Situado a 3,5 km do centro de Boa Vista, o aeroporto conta com uma pista de 2.700 metros de comprimento, dois portões de embarque e cinco posições de estacionamento, além de hangares e de um terminal de carga. O TECA foi concedido em 2018 e passou a ser operado por uma empresa privada, sendo atualmente o único recinto alfandegado da cidade. Porém, ressalta-se que as operações por via aérea são pouco representativas no estado de Roraima, como pode ser observado nas análises da Seção 2.1.3. Apesar disso, o TECA também realiza serviços como armazenagem e fiscalização de cargas que chegam por outros modais a Roraima (focando principalmente em importação).

A estrutura do TECA é enxuta, contando com um prédio de 2.000 m², com pé direito de 8 metros e 120 posições de paletes, o que equivale aproximadamente seis contêineres, considerando 20 paletes por contêiner. Atualmente, o terminal não conta com verticalização de cargas e seu pátio conta com 10.000 m² para manobras e estacionamento de veículos. Não há estrutura para cargas refrigeradas e o

terminal conta com apenas oito funcionários, sendo que são dois vigilantes, quatro operadores de empilhadeiras, um funcionário operacional e um gerente geral.

Segundo entrevistas, os principais produtos que utilizam os serviços do TECA são eletroeletrônicos, principalmente da linha branca (com representatividade de aproximadamente 70%), além de plásticos, vassouras, pneus e louças. Ainda segundo entrevistas, todos os clientes da empresa são da cidade de Boa Vista, e é citado que atualmente a empresa observa ociosidade da sua estrutura devido a falta de importadores na região. São estimados de 15 a 25 processos de importação realizados por mês em média, e sua estrutura de equipamentos também é enxuta, contando com uma empilhadeira frontal para manipulação de cargas paletizadas. Porém, a maioria das cargas (cerca de 80%) é não paletizada, e estas são manipuladas manualmente.

2.2.1 PONTOS FORTES E FRACOS DAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

Conforme apresentado na Seção 2.2, pode-se notar que já há empresas locais que prestam serviços semelhantes ao que seria prestado pelo porto seco em Boa Vista. Apesar disso, alguns aspectos devem ser ressaltados. Um ponto importante é que o outro porto seco identificado na região (a Aurora EADI, localizada em Manaus) está situado a uma distância de 782,5 km de Boa Vista. Outro ponto importante é que o Entrepasto Interlagos presta alguns serviços semelhantes ao do porto seco, porém, segundo entrevistas, com estrutura inferior à que seria oferecida no novo equipamento logístico a ser implantado. Um terceiro ponto que pode ser destacado é a orientação do TECA às cargas de importação e o fato de não contar com estrutura para receber cargas refrigeradas, o que diminui sua relevância como possível competidor. Tendo como base esses pontos, o Quadro 1 apresenta um comparativo entre os principais competidores do porto seco a ser implantado em Boa Vista, sendo destacadas suas principais as forças e fraquezas.

Competidor	Forças	Fraquezas
EADI Aurora	<ul style="list-style-type: none">• Infraestrutura adequada;• Proximidade ao porto de Manaus.	<ul style="list-style-type: none">• Distância de Boa Vista;• Operações orientadas principalmente à importação.
Entrepasto Interlagos	<ul style="list-style-type: none">• Conta com fiscalização do MAPA.	<ul style="list-style-type: none">• Infraestrutura deficiente;• Preços elevados, de acordo com a percepção de alguns entrevistados;• Falta de integração com demais órgãos anuentes.
TECA Boa Vista	<ul style="list-style-type: none">• Infraestrutura enxuta, porém, adequada para as operações atualmente realizadas.	<ul style="list-style-type: none">• Estrutura orientada a importações (produtos com maior valor agregado), que são menos significativas em termos de peso e volume;• Não conta com estrutura para cargas refrigeradas.

Quadro 1 – Análise da concorrência

Fonte: Elaborado pelos autores.

Observa-se no Quadro 1 que algumas das fraquezas identificadas nos concorrentes podem ser supridas por um porto seco em Boa Vista. Como exemplos, podem ser citadas a proximidade aos exportadores e às fronteiras terrestres, e a possibilidade de contar com serviços coordenados de diferentes órgãos anuentes.

2.3 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS COM ATORES POTENCIALMENTE IMPACTADOS PELO PROJETO DO PORTO SECO

Esta seção apresenta os resultados das entrevistas qualitativas realizadas com atores envolvidos no comércio exterior da região estudada e potencialmente impactados pelo porto seco de Boa Vista. As entrevistas foram realizadas entre outubro e novembro de 2023 por meio de ferramentas de videoconferência e tomaram como base os roteiros semiestruturados de questões apresentados nos Apêndices A, B e C deste relatório.

Nas próximas seções, primeiramente são descritos os procedimentos metodológicos adotados nas entrevistas. E, após isso, são apresentados os resultados obtidos para cada um dos seguintes temas abordados: i) principais cargas exportadas e importadas; ii) volume anual de operações de exportação e importação; iii) os principais problemas logísticos existentes; iv) oportunidades de melhoria e potencial contribuição de um porto seco em Boa Vista para o comércio exterior da região; e v) aspectos críticos para a viabilidade do porto seco.

2.3.1 PROCEDIMENTOS ADOTADOS NAS ENTREVISTAS

Para complementar os resultados já obtidos mediante dados secundários e embasar a análise da demanda do porto seco a ser implantado na cidade de Boa Vista, foram realizadas entrevistas em profundidade com representantes dos diferentes tipos de atores relacionados com o projeto. Nesse sentido, foram entrevistados exportadores e importadores dos estados de Roraima e do Amazonas, despachantes aduaneiros e operadores logísticos com atuação no transporte rodoviário internacional da região.

Para auxiliar na condução das entrevistas e orientar a posterior descrição e análise dos dados, foram elaborados roteiros semiestruturados compostos por sete questões, sendo: i) duas questões introdutórias para compreender, a partir da ótica e do perfil de cada entrevistado, o comércio exterior dos estados de Roraima e do Amazonas (neste caso, especificamente com a Venezuela) em termos de tipos de produtos exportados e importados e volume de operações; ii) três questões centrais para a identificar os principais problemas logísticos nas operações de exportação e de importação do estado

de Roraima, as principais oportunidades de melhoria existentes e a possível contribuição de um porto seco; e iii) duas questões de fechamento explorar a percepção dos entrevistados quanto ao tipo de estrutura e de serviços que deveriam estar disponíveis no porto seco e aos aspectos críticos para garantir a sua viabilidade.

Algumas das questões acima apresentadas tiveram sua redação ajustada para cada grupo de entrevistados. No entanto, trataram-se somente de adaptações pontuais, sendo mantidos o propósito e o objetivo central de cada questão. Nos Apêndices A, B e C são apresentados os roteiros semiestruturados de questões utilizados nas entrevistas com representantes de cada grupo de entrevistados.

Após a realização das entrevistas, foi feita a transcrição e análise dos resultados obtidos. Com a finalidade de manter o sigilo das fontes, os resultados foram apresentados de forma consolidada para cada questão do roteiro de entrevistas, sem que fossem apresentadas de forma individual as opiniões de cada entrevistado ou grupo de entrevistados. Outro aspecto que justifica esse procedimento é a possibilidade de existirem temas sensíveis ou conflitos de interesse entre os diferentes atores entrevistados.

2.3.2 PRINCIPAIS CARGAS EXPORTADAS E IMPORTADAS

A partir da aplicação dos procedimentos descritos na seção anterior, obtiveram-se os resultados descritos a seguir. Conforme mencionado anteriormente, esses resultados são apresentados por questão e de forma consolidada, sem apresentar as opiniões individuais dos entrevistados.

Quanto às principais cargas exportadas pelo estado de Roraima, observa-se uma predominância de produtos alimentícios. As cargas secas mais citadas nas entrevistas foram o farelo de soja e o óleo de soja, o trigo, o milho, o açúcar, o arroz e o feijão. No entanto, também foram citados produtos mais específicos como máquinas e equipamentos, e materiais de transporte. Quanto às cargas refrigeradas, foram citados produtos como sementes, margarina, carne e embutidos. No caso de exportadores amazonenses, também foram citadas cargas alimentícias, como óleos alimentícios, açúcar, café e carnes processadas. Já no caso das importações, foram citados o cimento, o calcário e a cassiterita, além das máquinas e equipamentos. No entanto, os entrevistados ressaltaram se tratarem de produtos de menor expressividade e recorrência.

Em termos gerais, observa-se uma convergência entre as cargas mencionadas pelos entrevistados e o resultado das análises dos fluxos de comércio exterior de Roraima (seção 1.3.4). Produtos alimentícios também foram observados nas estatísticas de comércio exterior como os

principais produtos exportados por Roraima, com participação superior a 75%. Essas cargas são exportadas predominantemente por via terrestre, sendo utilizada a BR-174. As cargas que têm como origem o estado de Amazonas também chegam a Roraima por essa via. Cabe salientar, também, que as exportações representam a maior parte dos fluxos de comércio exterior das empresas entrevistadas, tendo uma participação de 90% a 95% do volume transacionado com o exterior.

Um aspecto importante a ser ressaltado é que as exportações do estado de Roraima são predominantemente indiretas, compostas por produtos fabricados em outros estados brasileiros, das regiões centro-oeste, sudeste e sul. Portanto, Roraima atua como um entreposto e as operações de exportação são sustentadas principalmente pelos benefícios fiscais existentes, que possibilitam a isenção de IPI, PIS e COFINS. Essas informações mostram-se alinhadas com as estatísticas comentadas na seção 2.1.3.

As cargas a serem exportadas chegam ao estado de Roraima diretamente por transporte rodoviário, ou por cabotagem até Manaus e posterior transporte rodoviário até Boa Vista, em um trajeto de aproximadamente 785 km, seguindo de Boa Vista a Pacaraima (fronteira com a Venezuela) ou Bonfim (fronteira com a Guiana). Cabe salientar que, no caso de mercadorias sujeitas à fiscalização do MAPA, é necessária uma parada para vistoria no Entreposto Interlagos, em Boa Vista, o que impacta no custo e tempo das operações, segundo os entrevistados. Outro ponto citado, de forma recorrente, nas entrevistas foram os problemas com a acessibilidade da região, prejudicada pela precariedade da infraestrutura viária disponível.

2.3.3 VOLUME ANUAL DE OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO

Quanto ao volume anual de operações de exportação e de importação de Roraima, observou-se uma significativa variação nos resultados, dependendo do porte da empresa dos entrevistados. No caso dos exportadores, as empresas mencionaram a realização de cerca de 10 a 300 processos por mês entre 2021 e 2022. Esse volume caiu significativamente em 2023 segundo todos os entrevistados, com queda estimada em 50%.

No que se refere às exportações gerais do estado de Roraima, foi mencionada pelos entrevistados a grande dependência da Venezuela, que corresponde a grande maioria das operações. Os entrevistados citaram que, apesar do crescimento das exportações para a Guiana, ainda há problemas de infraestrutura importantes que atrapalham o desenvolvimento do comércio. Portanto, esse fluxo tenderia a ser desenvolvido somente no médio ou longo prazo.

Comparando os resultados das entrevistas com as estatísticas de exportação do estado de Roraima, observa-se que uma convergência quanto aos volumes, aos parceiros comerciais e aos principais exportados. Nesse sentido, as informações apresentadas na Seção 1.3 foram confirmadas nas entrevistas, tanto com empresários de Roraima quanto com empresários amazonenses.

Já no caso das importações, os entrevistados mencionaram que se tratam de operações de menor representatividade. Isso converge com as estatísticas de importação nos últimos cinco anos, em que se observa números significativamente menores do que os verificados na exportação (seção 1.3). Apesar disso, foram mencionadas oportunidades futuras de incremento das importações de calcário, cimento e cassiterita. Além dessas cargas, foram citados os bens de capital (maquinário) como importações relevantes do estado de Roraima. Atualmente, a importação dessas cargas é feita através do porto de Manaus (segundo por via terrestre de Manaus a Boa Vista). Outra alternativa é o transporte por via rodoviária desde o Sudeste. Segundo os entrevistados, isso acontece devido aos elevados custos no porto de Manaus.

Quanto aos entrevistados do estado do Amazonas, foi citado que a Venezuela é o principal destino das exportações quanto ao volume anual de operações (em conformidade com a Seção 2.1.2). Dessas exportações, o total de cargas que passa por Roraima era significativo, sendo citado um volume de aproximadamente 40 caminhões de óleo por mês para o país. Porém, essa quantidade também caiu em aproximadamente 50% devido a restrições na entrada da Venezuela.

As restrições às importações oriundas do Brasil impostas pela Venezuela foram citadas por todos os entrevistados, tanto de Roraima quanto do Amazonas. Isso tem causado uma expressiva redução no volume de exportações roraimenses para esse país, que tem direcionado as importações para outros países fornecedores. Esses países enviam as mercadorias por via marítima para desembarque no porto de La Guaira, localizado a apenas 28 km de Caracas, reduzindo as exportações terrestres brasileiras, que passam pela aduana Pacaraima com destino a Santa Elena de Uairén, município venezuelano localizado a 16,5 km da fronteira. Segundo informações de alguns entrevistados, em decorrência das restrições impostas pelo governo venezuelano, a redução das exportações chegou, em alguns casos, a mais de 80%. Por outro lado, foi relatada por algumas empresas uma diminuição recente dessas restrições, observando-se uma gradual retomada do volume de exportações.

Quanto às importações, observa-se uma predominância do modal aquaviário, com as cargas sendo desembarcadas no porto de Manaus. Cabe salientar, ainda, a baixa relevância dessas cargas em termos de volume. Na maior parte dos casos, as importações são esporádicas e compostas de bens de capital para as próprias empresas roraimenses, conforme citado anteriormente.

2.3.4 PRINCIPAIS PROBLEMAS LOGÍSTICOS EXISTENTES

No que se refere aos principais problemas logísticos existentes nas operações de exportação e de importação do estado de Roraima, o principal fator citado pelos entrevistados foi a precariedade das estradas, o que gera aumento nos tempos de viagem e nos custos associados. A título de exemplo, a atual situação da BR-174 faz com que o trajeto de Boa Vista a Pacaraima, de aproximadamente 213 km, leve de quatro a cinco horas para ser percorrido. Segundo informações obtidas nas entrevistas, o trecho de Manaus a Boa Vista encontra-se na mesma situação. Outro aspecto citado, considerando-se especificamente o ano de 2023, foi a seca no Rio Amazonas, que vem causando significativos transtornos para a logística da Região Norte, inviabilizando operações no porto de Manaus.

Também foram mencionadas limitações nas estruturas de armazenagem existentes no estado, tanto em Pacaraima, na fronteira terrestre com a Venezuela, quanto em Boa Vista, no entreposto utilizado para a fiscalização das cargas pelo MAPA. De acordo com as entrevistas, o principal problema diz respeito à limitação de espaços nos pátios de veículos nos dois locais supramencionados. Foi informada nas entrevistas a existência de aproximadamente 100 vagas para caminhões na fronteira em Pacaraima e 50 no entreposto Interlagos em Boa Vista, número considerado insuficiente para garantir a eficiência logística das exportações. No caso do lado venezuelano da fronteira, foi informada a existência de uma estrutura ainda menor, composta por um pátio para apenas 20 carretas, o que acaba sendo um gargalo para todo o fluxo de exportações.

Nesse sentido, foram mencionados pelos entrevistados tempos de um a três dias de espera na aduana de Pacaraima, podendo chegar a uma ou duas semanas em casos mais extremos. Essa situação frequentemente acarretava a necessidade de paradas dos caminhões em pontos anteriores do trajeto de Boa Vista à fronteira, devido à existência de filas. Foram mencionados também três locais de parada dos veículos: no km 100, em Surumu e em um local denominado “Barro”. Em casos mais extremos, em função dos atrasos, o tempo livre de cobrança de diárias pelas transportadoras é ultrapassado, acarretando custos extras no transporte rodoviário. Cabe salientar, no entanto, que esses problemas têm sido amenizados pela redução das exportações em decorrência das restrições impostas pela Venezuela, conforme comentado anteriormente. Os entrevistados mencionaram, ainda, a cobrança de R\$ 600,00 por veículo a ser vistoriado na fronteira, no caso de mercadorias parametrizadas no canal vermelho.

Já no caso do Entreposto Interlagos, segundo os entrevistados, normalmente os veículos não permanecem mais do que um turno no local para a fiscalização das cargas. No entanto, a certificação sanitária demora até 48h para ser emitida. Apesar do prazo relativamente curto para a emissão da certificação, no caso de rotas mais longas, o mesmo pode ser crucial. Isso se deve à validade de 20 dias

da licença (*permiso*) de importação na Venezuela, a qual é emitida contra a apresentação da fatura comercial pelo exportador antes da saída da carga do local de origem. Em alguns casos, esse prazo se torna insuficiente para a logística a ser realizada, fazendo com que as cargas tenham que retornar a suas respectivas origens, ou serem armazenadas em um ponto intermediário, gerando custos extras. Apesar de essa situação ser esporádica (um entrevistado mencionou que isso ocorre em aproximadamente 5% de seus processos), não deixa de ser considerada relevante.

Ainda com relação às operações no Entrepasto Interlagos, foram informados pelos entrevistados os preços cobrados nas vistorias realizadas no respectivo recinto: aproximadamente R\$ 600,00 por veículo com carga seca e R\$ 1.300,00 com carga refrigerada. Segundo identificado nas entrevistas, cerca de 80% das exportações do estado de Roraima necessitam anuência do MAPA, o que evidencia a relevância dessa operação de fiscalização e dos tempos e custos associados.

Ainda nesse contexto, um ponto mencionado nas entrevistas foi a falta de coordenação entre os órgãos anuentes, cuja fiscalização é feita em dois locais diferentes. No caso do MAPA, a mesma é realizada em Boa Vista, no Entrepasto Interlagos. Já no caso da Receita Federal, o processo ocorre na aduana em Pacaraima. Conforme comentado anteriormente, em ambos os casos, a infraestrutura disponível pode ser considerada insuficiente. Acrescenta-se a isso o número reduzido de fiscais, os quais acumulam outras funções, não atuando exclusivamente na fiscalização e liberação das cargas.

Outro ponto mencionado por um dos entrevistados foi a falta de caminhões, devido à escassez da oferta (número reduzido de prestadores de serviço de transporte rodoviário atuantes no estado de Roraima), o que tende a aumentar excessivamente os fretes em determinados momentos, diminuindo a competitividade dos produtos exportados. Atualmente, existem cerca de oito empresas de transporte rodoviário legalmente habilitadas no estado, sendo que uma dessas empresas concentra aproximadamente 60% das operações de exportação rodoviária.

Essa concentração pode se justificar pela própria incerteza associada às exportações para a Venezuela, decorrente das restrições mencionadas anteriormente e de seu efeito no volume exportado. Além disso, pode ser citado um aspecto adicional: a falta de um acordo rodoviário internacional do Brasil com esse país, o que faz com que não haja cobertura de seguro no mesmo. Esse fato explica a adoção de Santa Elena de Uairén como o destino das exportações rodoviárias à Venezuela, uma vez que a proximidade desse município à fronteira reduz o risco associado ao transporte rodoviário.

2.3.5 OPORTUNIDADES DE MELHORIA E POTENCIAL CONTRIBUIÇÃO DE UM PORTO SECO EM BOA VISTA PARA O COMÉRCIO EXTERIOR DA REGIÃO

Outro ponto discutido com os entrevistados foram as principais oportunidades de melhoria existentes. Segundo os entrevistados, a principal oportunidade de melhoria está associada ao aprimoramento das estradas de Manaus a Boa Vista e de Boa Vista às fronteiras com a Venezuela e com a Guiana, bem como a pavimentação das estradas e a construção de pontes no trajeto de Lethem (Guiana) a Georgetown. Atualmente, a maior parte desse trajeto não é pavimentado e cerca de 30 pontes de madeira que geram riscos de ruptura e tombamento de veículos, ocasionando problemas sérios na logística de exportação. Segundo identificado nas entrevistas, já foi feita uma licitação para a substituição dessas pontes por novas estruturas de concreto, o que tende a beneficiar as exportações para esse país.

Outra oportunidade de melhoria citada nas entrevistas foi a centralização e coordenação da atuação dos órgãos anuentes em um só local, o porto seco, que funcionaria como uma alternativa ao aeroporto de Boa Vista, que atualmente é o único recinto alfandegado disponível e segundo os entrevistados, possui tarifas altas e limitações de infraestrutura. A partir da referida coordenação, espera-se uma maior eficiência, com a redução dos tempos despendidos nessas atividades, bem como a redução de custos de vistoria, que passaria a ser localizada em um só local.

Também foi citada a oportunidade de disponibilizar um local de armazenagem devidamente estruturado, eficiente, alfandegado, com serviços logísticos e aduaneiros, apoio aos veículos e motoristas, e preços competitivos, o qual poderia servir como “pulmão” para amortecer diversos problemas na logística de exportação que geram acúmulos de carga. Nessa estrutura, também poderiam ser prestados serviços logísticos complementares, além de ser possibilitada a utilização de regimes aduaneiros especiais como o trânsito aduaneiro até a zona primária e o entreposto aduaneiro na importação.

Tudo isso poderia contribuir com a organização dos processos, a centralização dos serviços, a utilização de regimes aduaneiros especiais e a redução dos tempos e custos associados à logística de exportação. Desse modo, o porto seco poderia constituir uma alternativa capaz de competir com as estruturas já existentes na região como, por exemplo, o aeroporto de Boa Vista, o porto e a EADI de Manaus, e o Entreposto Interlagos.

No que se refere à estrutura e aos tipos de serviços a serem disponibilizados pelo porto seco, foram mencionadas nas entrevistas: i) a necessidade de o porto seco contar com pátios para vistoria de cargas sobre rodas, dispondo de uma quantidade de vagas para veículos suficiente para garantir a eficiência das operações e de uma estrutura de apoio aos motoristas, incluindo refeitórios, banheiros,

etc.; ii) a necessidade de oferecer locais de armazenagem para cargas secas e refrigeradas, devidamente estruturados e com um processo eficiente e seguro; iii) a importância de contar com tarifas competitivas, permitindo uma redução de custos para exportadores e importadores, comparativamente às alternativas logísticas já disponíveis; iv) a disponibilização de uma área para depósito de contêineres vazios (*depot*), permitindo uma maior eficiência dos fluxos logísticos mediante a desova dos contêineres de importação e a posterior estufagem dos contêineres de exportação; v) a disponibilização de locais apropriados para a atuação coordenada dos órgãos anuentes; e vi) a importância do alfandegamento do local, de modo a possibilitar a utilização dos regimes aduaneiros especiais previstos no Regulamento Aduaneiro, tais como o trânsito aduaneiro e o entreposto aduaneiro de importação.

Também foi mencionada a importância da definição de um local apropriado para a instalação do porto seco. Esse local deveria ser seguro, de fácil acesso e próximo às vias de escoamento das cargas. O Quadro 2 apresenta uma síntese resumo dos principais resultados obtidos nas entrevistas.

Principais produtos	Principais desafios atuais	Principais oportunidades de melhoria	Como o porto seco poderia ajudar
Produtos alimentícios, como óleo, farinha, açúcar e carnes processadas	Infraestrutura deficiente, falta de coordenação na fiscalização das cargas, preços cobrados nas fiscalizações, tempos de espera, falta de caminhões para transporte de cargas	Melhoria na infraestrutura para o transporte rodoviário, centralização e coordenação da fiscalização por parte dos órgãos anuentes, melhoria na infraestrutura de armazenagem de cargas, maior eficiência logística	Fornecendo infraestrutura de armazenagem e serviços para cargas e motoristas, centralizando a fiscalização de órgãos anuentes, oferecendo serviços eficientes e com preços competitivos

Quadro 2 – Resumo dos resultados das entrevistas

Fonte: Elaborado pelos autores.

2.3.6 ASPECTOS CRÍTICOS PARA A VIABILIDADE DO PORTO SECO

Pela ótica dos usuários, observou-se que a potencial utilização do porto seco baseia-se no trinômio custo-tempo-conveniência, sendo feita uma comparação em relação às alternativas logísticas já disponíveis. Obviamente, a disponibilização de uma estrutura de qualidade, a oferta de um pacote de serviços adequado às necessidades dos clientes, a existência de processos eficientes e a cobrança de tarifas competitivas são elementos-chave que favorecem a utilização do porto seco.

Por outro lado, considerando a ótica dos potenciais investidores (empresas que viriam a explorar o porto seco), um importante aspecto para a viabilidade econômica do empreendimento diz respeito à demanda. Nesse sentido, emergem como fatores importantes: i) a melhoria das rodovias, em especial a BR-174; ii) as reformas no aeroporto de Boa Vista para o recebimento de voos internacionais; iii) a retomada das exportações para a Venezuela; e iv) o desenvolvimento do comércio com a Guiana, que é uma grande importadora de produtos alimentícios e apresenta potencial de crescimento a partir do desenvolvimento do setor do petróleo.

2.4 ESTIMATIVA DA DEMANDA DO PORTO SECO A PARTIR DOS ELEMENTOS ANTERIORES

Para estimar a demanda do porto seco, um aspecto relevante é definir a porcentagem de captura do comércio exterior da região estudada por parte deste equipamento logístico. Nesse sentido, buscou-se estabelecer um *benchmarking* alinhado às seguintes características observadas nas cargas potenciais do porto seco de Boa Vista: i) predominância de cargas de exportação; ii) concentração em produtos alimentícios como principais cargas exportadas; iii) proximidade do porto seco a fronteiras terrestres (Pacaraima e Bonfim), sendo o modal rodoviário a principal alternativa de transporte das cargas; e iv) localização em Boa Vista, com o objetivo de apoiar as fluxos de comércio com a Venezuela e a Guiana.

Em função dessas características, foi selecionado como *benchmark* o porto seco de Corumbá, que possui algumas características semelhantes às previstas para o porto seco de Boa Vista. Entre tais características, podem ser citadas: i) o fato de atender principalmente a cargas de exportação; ii) o fato de operar produtos alimentícios, movimentando sementes e cereais; e iii) o fato de ser utilizado como equipamento logístico de apoio a uma fronteira seca, recebendo cargas rodoviárias e estando localizado na fronteira entre o Brasil e a Bolívia. Além disso, o porto seco de Corumbá foi licitado recentemente (Processo Administrativo nº 10265.488552/2022-02) e, com isso, seus dados de demanda estão disponíveis publicamente (RECEITA FEDERAL, 2023a).

Por outro lado, uma diferença importante entre o porto seco de Corumbá e o porto seco de Boa Vista é o fato de Corumbá estar localizada na fronteira com a cidade de Puerto Quijarro, na Bolívia (Figura 29). São aproximadamente 12 km de distância entre as duas cidades, trajeto consideravelmente menor do que os verificados entre Boa Vista e Pacaraima (213 km) e entre Boa Vista e Bonfim (112 km).

Apesar dessa diferença, devido às características operacionais semelhantes às esperadas para o porto seco de Boa Vista, optou-se por utilizar o porto seco de Corumbá como *benchmark* para calcular o percentual de captura de cargas. Para tanto, foram coletados os seguintes dados no Edital de Licitação do Porto Seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a): i) as exportações em quilogramas realizadas pela aduana de Corumbá de 2012 a 2021; ii) as importações em quilogramas realizadas pela aduana de Corumbá de 2012 a 2021; iii) as exportações em quilogramas realizadas pelo porto seco de Corumbá de 2012 a 2021; e iv) as importações em quilogramas realizadas pelo porto seco de Corumbá de 2012 a 2021.

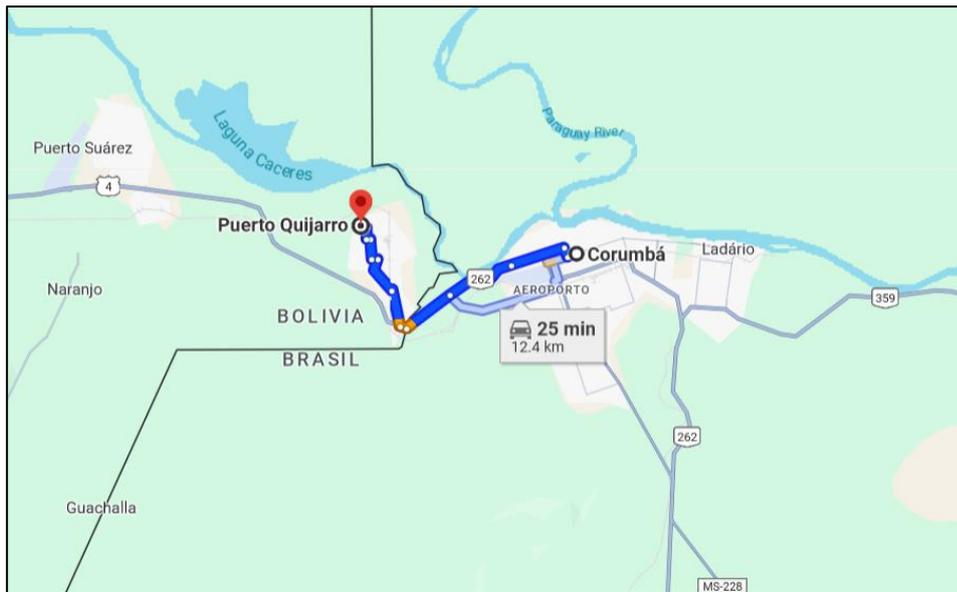


Figura 29 – Distância entre Corumbá e Puerto Quijarro

Fonte: Google Maps (2023).

A Tabela 18 apresenta os resultados coletados na documentação da licitação do porto seco de Corumbá. Observa-se que as importações são menos relevantes do que as exportações, variando de 5,65% (em 2015) até um máximo de 32,25% (em 2021). Portanto, apesar de o porto seco de Corumbá ter observado um aumento nas cargas de importação, as operações de exportação ainda são predominantes.

Ano	Porto seco Corumbá		Aduana Corumbá	
	kg exp.	kg imp.	kg exp.	kg imp.
2012	685.751.925,76	79.174.997,87	5.032.338.513	7.445.143.708
2013	736.636.979,17	81.785.062,67	5.847.948.104	8.556.836.046
2014	838.153.586,63	65.707.286,07	8.139.819.249	8.745.483.502
2015	856.650.203,52	51.326.798,03	5.691.220.404	8.399.191.248
2016	952.759.055,71	79.757.031,77	4.951.434.251	8.146.041.069
2017	763.072.312,59	70.921.639,13	5.249.488.166	6.465.729.528
2018	766.379.639,33	250.850.660,53	4.921.878.800	6.578.704.781
2019	720.490.582,88	172.911.173,50	4.859.082.406	4.987.207.323
2020	607.656.818,28	153.856.751,74	3.022.776.681	5.001.184.321
2021	591.068.422,05	281.338.036,75	2.794.508.972	5.756.695.695

Tabela 18 – Movimentação no porto seco e na aduana de Corumbá

Fonte: Receita Federal (2023).

A partir dos dados apresentados na Tabela 18, foram realizadas as seguintes análises: i) percentual de captura das cargas de exportação pelo porto seco de Corumbá, obtido pela razão entre a movimentação de cargas de exportação no porto seco e na aduana (em kg); e ii) percentual de captura das cargas de importação pelo porto seco de Corumbá, obtido pela divisão entre a movimentação de cargas de importação no porto seco e na aduana.

A Figura 30 apresenta o histórico de captura de cargas de exportação do porto seco de Corumbá. Observa-se que o percentual oscilou de um mínimo de 10,30% em 2014 a um máximo de 21,15% em 2021, apresentando uma trajetória crescente. A média de captura de cargas foi de 15,70%, considerando todo o período analisado.

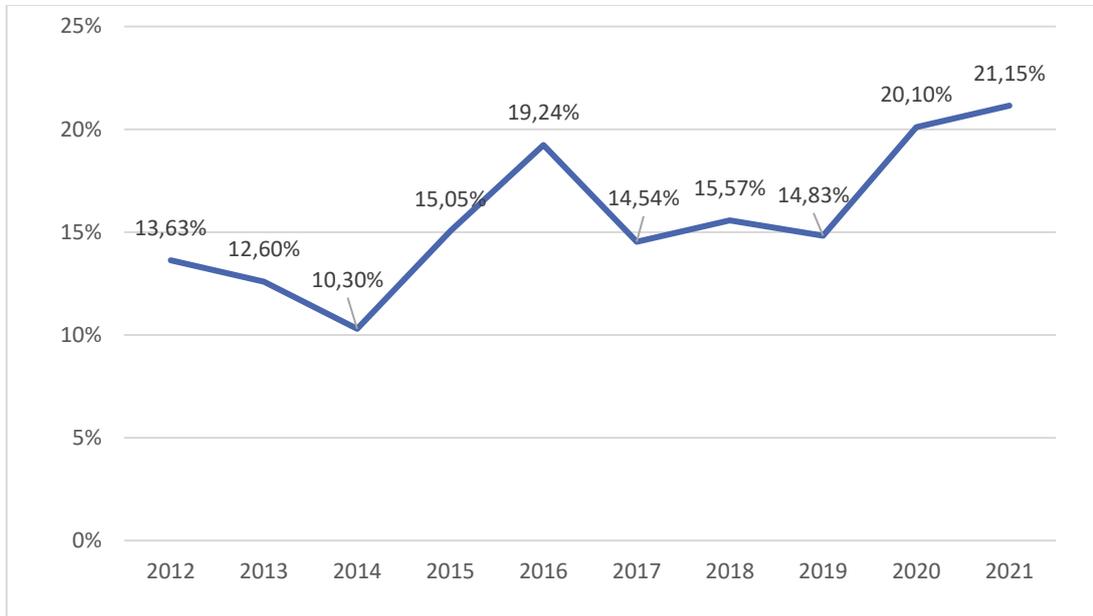


Figura 30 – Percentual de captura das exportações do porto seco de Corumbá
Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Receita Federal (2023).

A Figura 31, por sua vez, apresenta a mesma análise para as cargas de importação. Nesse caso, nota-se uma menor captura das cargas, apesar do crescimento observado. Os percentuais de captura variaram de um mínimo de 0,61% em 2015 a um máximo de 4,89% em 2021, com uma média de 2,07% para todo o período analisado.

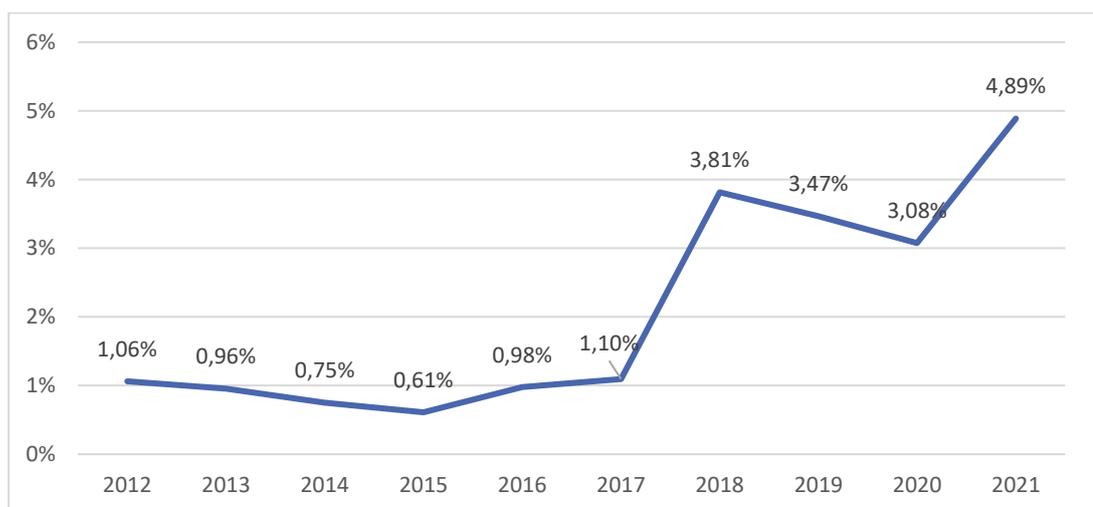


Figura 31 – Percentual de captura das importações do porto seco de Corumbá
Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Receita Federal (2023).

Com os dados coletados e as estimativas realizadas para Corumbá, o próximo passo foi estimar o total de cargas a ser capturado pelo porto seco de Boa Vista. Para tanto, foi aplicado o percentual médio de captura de cargas do porto seco de Corumbá sobre o histórico de movimentação das aduanas de Pacaraima, Bonfim e Boa Vista. A Tabela 19 apresenta os resultados obtidos.

Ano	Movimentação anual aduana de Pacaraima (A)		Movimentação anual aduana de Bonfim (B)		Movimentação anual aduana de Bonfim (C)		Movimentação total (A+B+C)		Demanda anual projetada para o porto seco	
	t exp.	t imp.	t exp.	t imp.	t exp.	t imp.	t exp.	t imp.	t exp.	t imp.
2013	19.893	1.987	2.116	1.658	552	363	22.562	4.009	3.542	83
2014	8.852	1.990	3.859	2.877	496	512	13.207	5.379	2.073	111
2015	9.234	2.389	4.048	4.397	345	264	13.627	7.050	2.140	146
2016	36.192	967	4.771	2.789	323	92	41.285	3.848	6.482	80
2017	100.703	2.173	3.808	3.392	135	315	104.647	5.880	16.430	122
2018	39.436	2.340	9.240	1.346	162	205	48.838	3.891	7.668	81
2019	198.128	828	21.503	95	15	190	219.646	1.113	34.485	23
2020	475.351	425	23.548	27	25	155	498.924	607	78.333	13
2021	597.181	539	25.001	55	10	156	622.192	750	97.686	16
2022	495.067	4.525	28.031	156	12	180	523.110	4.862	82.130	101
2023	325.183	5.227	44.778	738	86	262	370.047	6.228	58.099	129

Tabela 19 – Demanda estimada para o porto seco de Boa Vista

Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados da Receita Federal (2023) e do Comex Stat (2024).

Com base nas estimativas apresentadas na Tabela 19, observa-se que a demanda estimada para o porto seco de Boa Vista na exportação varia de um mínimo de 2.073 toneladas em 2014 a um máximo de 97.686 toneladas em 2021. Já no caso da importação, a demanda é menos representativa e varia de um mínimo de 13 toneladas em 2020 a um máximo de 146 toneladas em 2015. Essas estimativas, baseadas em séries históricas de dados, são indicativos do volume de cargas que poderia ser movimentado no porto seco e podem ser utilizadas como base tanto para o dimensionamento do porto seco como para a análise da viabilidade econômica do empreendimento.

Chama a atenção o aumento da movimentação total nos anos de 2019, 2020 e 2021. Esse aumento é explicado principalmente pelas exportações pela aduana de Pacaraima, uma vez que as exportações pelas aduanas de Bonfim e Boa Vista são bem menos representativas e as importações, tanto por Pacaraima quanto por Bonfim ou Boa Vista, são menos relevantes ainda. Por outro lado, observa-se uma queda na demanda de exportação nos últimos dois anos da Tabela 19 (2022 e 2023).

Além de observar o comportamento passado das exportações e importações ao longo dos últimos dez anos, faz-se necessário projetar valores futuros de movimentação nas aduanas do estado de Roraima a fim de estimar a movimentação para o porto seco. No entanto, esse cenário, que apresenta acentuadas taxas de crescimento de 2019 a 2021, seguidas de quedas em 2022 e 2023, torna difícil a aplicação de técnicas estatísticas de previsão, devido à irregularidade da demanda. Nesse sentido, a

Figura 32 apresenta a movimentação total das aduanas do estado de Roraima desde 1997 (utilizando todo o período disponível no Comex Stat). Observa-se que houve um crescimento expressivo da movimentação a partir de 2019, corroborando as análises feitas anteriormente. A média de movimentação de 1997 até 2018 foi de 43,07 mil toneladas, enquanto a média entre 2019 e 2023 foi de 449,35 mil toneladas anuais, o que evidencia o grande crescimento registrado recentemente. Porém, é preciso ressaltar também a queda nos últimos dois anos (2022 e 2023), o que reforça a dificuldade em utilizar os dados históricos (mesmo utilizando toda a base disponível no Comex Stat) para a projeção da movimentação futura.

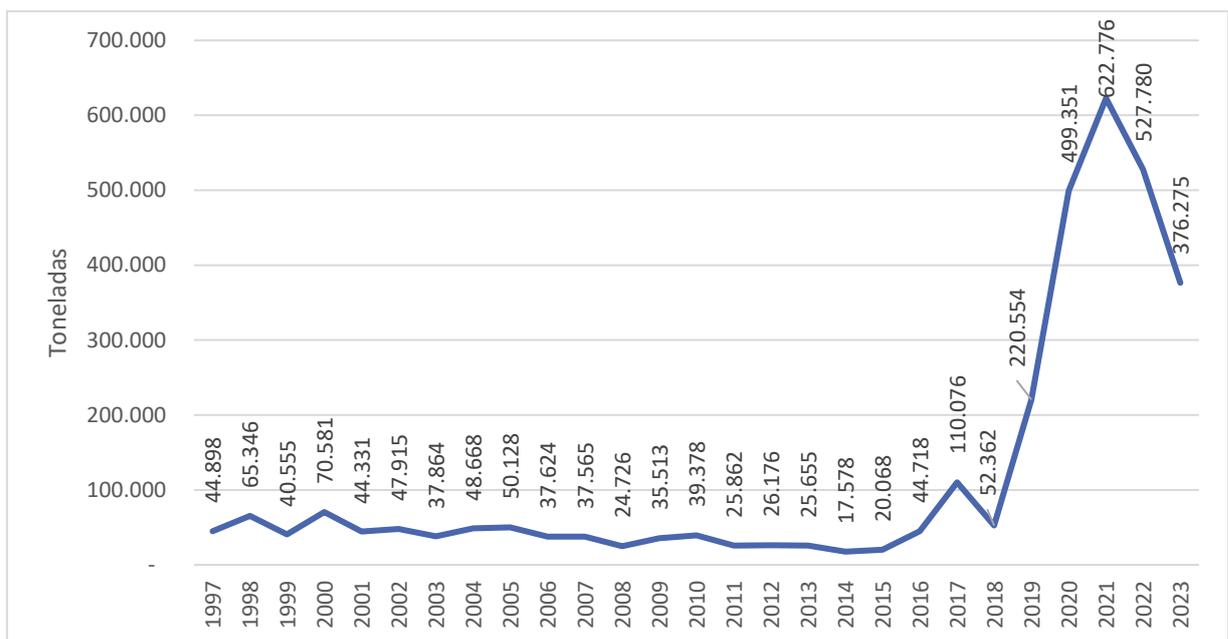


Figura 32 – Total de movimentação anual nas aduanas de Roraima, em toneladas, de 1997 a 2023

Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Comex Stat (2024).

Além do grande crescimento observado nos últimos anos, ao observar as estatísticas para o período completo analisado, pode-se observar alguns detalhes importantes no que tange à aplicabilidade de métodos estatísticos para a projeção de demanda nas aduanas de Roraima. A Tabela 20 apresenta as estatísticas descritivas dos dados de movimentação anual em toneladas entre 1997 a 2023. Analisando-se tais estatísticas, observa-se que a média e a mediana são diferentes e que o desvio padrão e coeficiente de variação são altos, o que indica que os dados não seguem a distribuição normal. Essa afirmação é corroborada pela aplicação dos testes de Shapiro-Wilk (SHAPIRO; WILK, 1965) e de Kolmogorov-Smirnov (MASSEY, 1965), os quais também apontaram para a não-normalidade dos dados.

Estatística descritiva	Resultado
Mediana	44.524,61
Média	121.131,68
Desvio padrão	172.914,61
Coefficiente de variação	142,75%

Tabela 20 – Estatísticas descritivas dos dados de movimentação de 1997 a 2023

Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Comex Stat (2024).

Adicionalmente, cabe citar a grande variação percentual nas movimentações anuais das aduanas estudadas. A Figura 33 apresenta essas variações para todo o conjunto de dados disponíveis no Comex Stat (1998 a 2023). Observa-se uma grande variação percentual ano a ano, indo de uma queda de 52,29% em 2018 (em relação a 2017) até um crescimento de 318,67% em 2019 (em relação a 2018). A média de crescimento do período completo (de 1998 a 2023) é de 25,03% ao ano, enquanto a média entre 2019 e 2023 é de 85,68% ao ano. A mediana do período completo foi de 2,11%, enquanto a do período de 2019 a 2023 foi de 24,72%. Esse contexto de irregularidade da demanda torna difícil a utilização de dados históricos de crescimento percentual anual como referência para estimar os dados futuros de movimentação nas aduanas de Roraima.

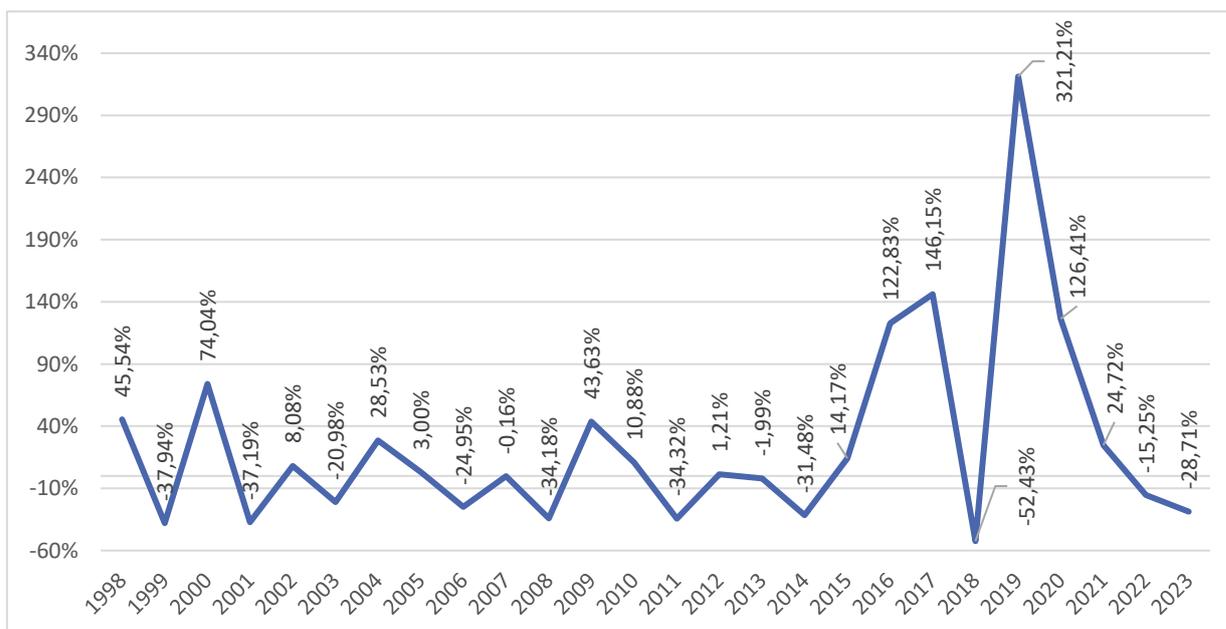


Figura 33 – Percentuais de variação anual da movimentação total nas aduanas do estado de Roraima

Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Comex Stat (2024).

Em função disso, os resultados obtidos para diferentes modelos matemáticos aplicados, tais como regressões lineares ou modelos de séries temporais, mostraram-se insatisfatórios, com coeficientes de determinação (R^2) incapazes de prover uma boa explicação para os dados analisados. Esse problema é particularmente agravado pelo cenário político venezuelano e pelas incertezas recentes que permeiam as relações comerciais entre o Brasil e a Venezuela, conforme identificado nas entrevistas (Seção 2.3).

Dado esse contexto e levando em consideração a demanda verificada a partir de 2019, ano em que se evidencia uma mudança no padrão das exportações, que passaram a se situar em patamares significativamente superiores aos observados entre 1997 e 2018, foram analisados os registros de movimentações mensais nas aduanas de Roraima a partir desse ano. Essa análise pode ser útil para verificar: i) se continua a tendência de queda observada a partir de 2022; ii) se já há indícios de estabilização e retomada do volume exportado. A Figura 34 apresenta os resultados para a movimentação mensal desde 2019 em Roraima.

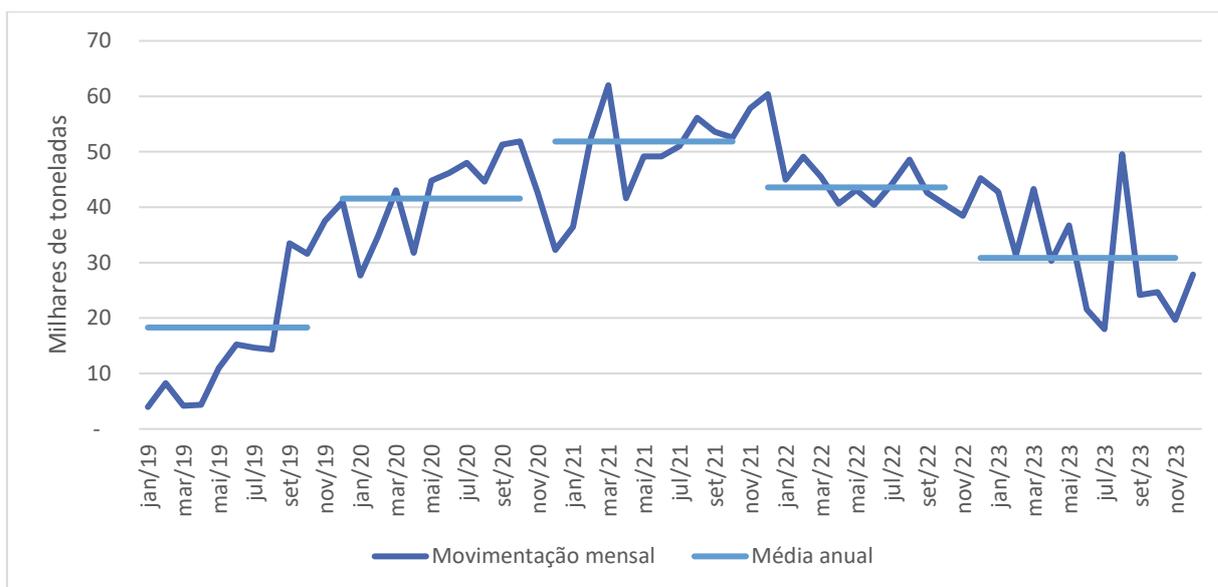


Figura 34 – Movimentação mensal das aduanas de Roraima, em milhares de toneladas, de 2019 a 2023

Fonte: Estimativas próprias baseadas nos dados de Comex Stat (2024).

Observa-se na Figura 34 uma grande variabilidade nos totais movimentados mensalmente desde 2019, o que dificulta a identificação de uma tendência para o futuro. A variação mensal no período foi positiva, com crescimento médio de janeiro de 2019 a dezembro de 2023 de 9,46% ao mês e mediana de 3,12%. No entanto, após o ápice alcançado em 2021, observaram-se quedas nas movimentações nos anos seguintes. Em 2023, a movimentação oscilou em um patamar entre 18 mil e 49,6 mil toneladas, com média de 30,8 mil toneladas mensais. Esses valores se mostraram inferiores aos verificados em 2022, quando a movimentação variou de 40,4 mil e 48,6 mil toneladas, com média de 43,6 mil toneladas mensais. Os valores de 2023 também foram inferiores aos observados em 2021, que representou o pico de movimentação no período analisado, e em 2020, que apresentou uma movimentação ligeiramente inferior a 2022.

No entanto, apesar da queda observada nos últimos dois anos, é possível observar indícios de estabilização e ligeira retomada a partir de julho de 2023, quando se atingiu a menor movimentação do período, com 18,02 mil toneladas. Inclusive, em dezembro de 2023, houve um crescimento de 41,47% em relação a novembro.

A partir da análise qualitativa dos dados históricos de movimentação nas aduanas do estado de Roraima, foram estabelecidas as seguintes questões para orientar a projeção da demanda do porto seco para o período total da permissão (25 anos): i) continuidade ou não da tendência de redução das exportações para a Venezuela observada recentemente; ii) possibilidade de que se interrompam as quedas, encontrando-se um piso para o volume exportado; iii) eventual recuperação das exportações a partir desse novo patamar estabelecido; e iv) volumes futuros a serem alcançados com a recuperação das exportações.

Quanto às duas primeiras questões, observa-se no último quadrimestre do ano de 2023 (Figura 34) uma estabilização do volume exportado dentro de um patamar entre 20 e 30 milhões de toneladas mensais. Em função dessa observação, pode-se adotar a premissa de que as exportações de 2023 constituam um piso dentro do período da permissão do porto seco. Quanto à terceira e à quarta questões, pode-se supor uma retomada gradual das exportações até que se alcance o patamar de 2021 (valor máximo do período analisado) ao final do 25º ano da permissão. Trata-se de uma premissa conservadora, uma vez se teria 25 anos para alcançar o total já movimentado em 2021.

Para que, partindo da movimentação de 2023, as aduanas de Roraima (Pacaraima, Bonfim e Boa Vista) alcancem no 25º da permissão do porto seco o mesmo patamar observado em 2021, seria necessária uma taxa de crescimento de 2,04% ao ano. Essa taxa, além de conservadora, fica próxima à adotada no EVTE de Corumbá (2,5%), que foi o porto seco considerado como *benchmarking* neste estudo. De qualquer modo, partindo-se dessa taxa inicial de 2,04%, podem ser analisados cenários alternativos e seus impactos na viabilidade econômica do empreendimento.

Com essa estimativa 2,04% de crescimento anual da movimentação futura nas aduanas de Roraima e os percentuais de captura de cargas de 15,70% na exportação e 2,07% na importação, definidos a partir do *benchmark* (porto seco de Corumbá), é possível projetar a demanda de cargas do porto seco de Boa Vista para o período da permissão (25 anos). Os resultados dessa projeção são apresentados na Tabela 21.

Cabe salientar que, devido ao processo de implantação do porto seco, estimado em 18 meses após a assinatura do contrato, no primeiro ano, a movimentação foi zerada e, no segundo, a mesma foi reduzida em 50%. Isso ocorre porque serão necessárias obras para construção da infraestrutura necessária para o porto seco, que são estimadas como tendo duração de 18 meses e que acarretarão na diminuição de operações possíveis.

Ano	Exportação (t)	Importação (t)	Movimentação total porto seco (t)
1	0	0	0
2	30.204	72	30.276
3	61.638	148	61.786
4	62.893	151	63.044
5	64.174	154	64.327
6	65.480	157	65.637
7	66.813	160	66.973
8	68.173	163	68.337
9	69.561	167	69.728
10	70.978	170	71.147
11	72.423	173	72.596
12	73.897	177	74.074
13	75.402	181	75.582
14	76.937	184	77.121
15	78.503	188	78.691
16	80.101	192	80.293
17	81.732	196	81.928
18	83.396	200	83.596
19	85.094	204	85.298
20	86.826	208	87.034
21	88.594	212	88.806
22	90.398	216	90.614
23	92.238	221	92.459
24	94.116	225	94.341
25	96.032	230	96.262

Tabela 21 – Estimativa de demanda do porto seco de Boa Vista

Fonte: elaborada pelos autores.

Seguindo as premissas já discutidas anteriormente, a Tabela 21 indica uma demanda para o porto seco de 96.262 toneladas ao final do período de permissão. Esses resultados servirão de base para as estimativas de dimensionamento físico e de recursos humanos, além das estimativas de custos e receitas previstas para o porto seco.

3. INDICAÇÃO DA ÁREA DE LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA MAIS CONVENIENTE

Este capítulo apresenta uma análise da localização geográfica mais conveniente para o porto seco. Primeiramente são apresentadas as alternativas locais existentes, sendo analisadas suas características e seus aspectos positivos e negativos. Após a análise desses elementos, é apresentada a indicação da alternativa mais apropriada.

3.1 IDENTIFICAÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS EXISTENTES

Em uma macroanálise, as principais alternativas locais para um porto seco no estado de Roraima poderiam ser a cidade de Boa Vista, a capital, ou áreas de fronteira (Pacaraima, na fronteira com a Venezuela, ou Bonfim, na fronteira com a Guiana). Apesar de não estar em área de fronteira, observam-se as seguintes vantagens em localizar o porto seco em Boa Vista: i) possível concentração da atuação de órgãos anuentes na cidade; ii) maior disponibilidade de mão de obra, uma vez que a capital concentra a maior parte das atividades econômicas do estado de Roraima (ver Seção 1.2); e iii) possibilidade de concentrar a demanda de exportações e importações para a Venezuela e para a Guiana em um mesmo ponto. Esse terceiro ponto é relevante porque, apesar da grande representatividade das exportações para a Venezuela, observa-se um potencial de crescimento de exportações para a Guiana (ver Seção 1.3.3). Em função dessas vantagens, a cidade de Boa Vista foi o local escolhido para a implantação do porto seco no contexto deste EVTE.

A partir da escolha da localização do porto seco na cidade de Boa Vista, procedeu-se a uma microanálise, considerando as regiões da cidade que poderiam abrigar a estrutura do porto seco. Dadas as características do comércio exterior do estado de Roraima, concentrado na exportação, para a Venezuela e a Guiana, de cargas majoritariamente produzidas em outros estados do Brasil, conforme discutido na Seção 2.1.3, é importante considerar as conexões rodoviárias da cidade de Boa Vista com o estado do Amazonas, que é um ponto de conexão de Roraima com outros estados brasileiros.

As principais rodovias que conectam Boa Vista ao Amazonas (BR 174), à fronteira com a Venezuela (BR 174) e à fronteira com a Guiana (BR 401) são rodovias federais administradas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Na Figura 35, que apresenta o resultado da Pesquisa CNT de Rodovias de 2023 (CNT, 2023), são apresentadas as condições em que se encontram essas rodovias. Os trechos em vermelho são classificados como péssimos; os trechos em marrom são considerados ruins; os trechos em laranja são considerados regulares; e os trechos em

verde são considerados bons. Conforme se observa na Figura 35, em termos gerais, as rodovias de Roraima se encontram em estado regular de conservação. No entanto, as condições mudam de acordo com o trecho considerado.

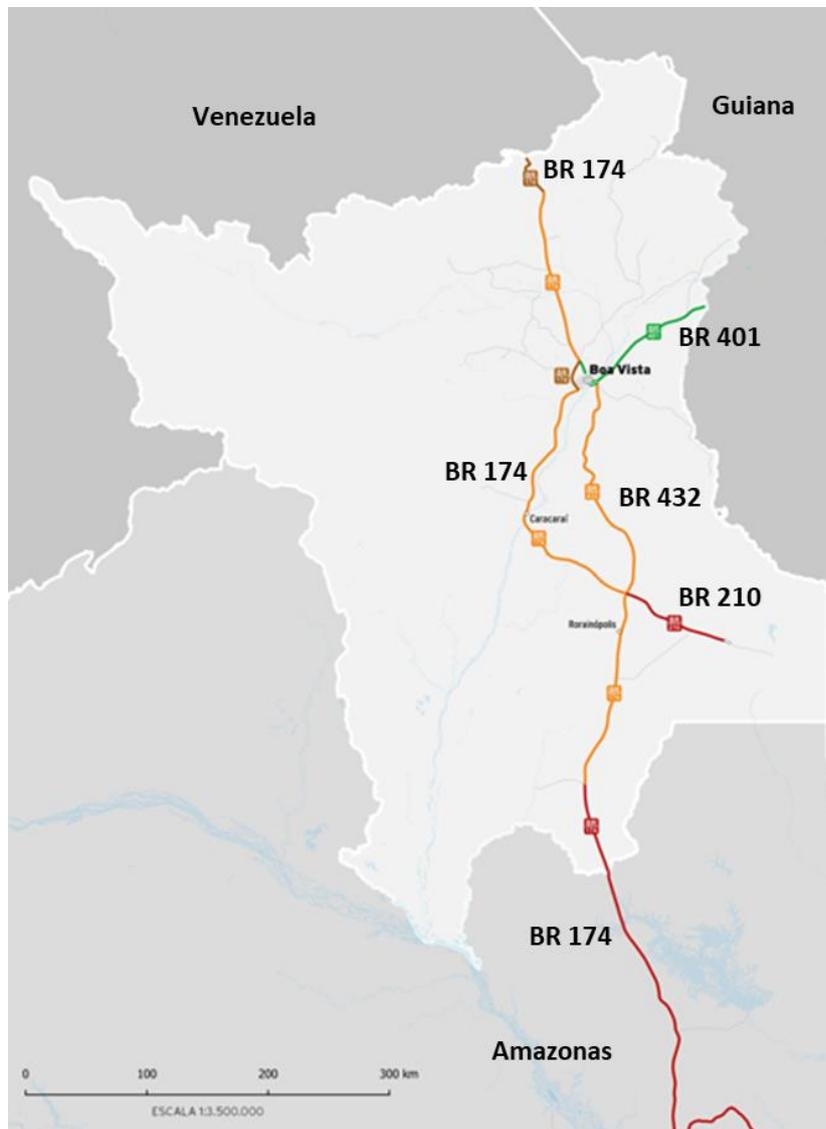


Figura 35 – Mapa das rodovias federais com classificação geral da qualidade dos trechos

Fonte: adaptado de CNT (2023).

Por exemplo, a BR 401, no trecho que liga Boa Vista a Lethem (Guiana), é considerada boa (cor verde). Já a BR 174, que é considerada regular na maior parte do trecho entre Boa Vista e Pacaraima (cor laranja), apresenta-se em péssimas condições (cor vermelha) no trecho final, mais próximo à fronteira com a Venezuela. No sentido contrário, entre Boa Vista e o estado do Amazonas, a situação é semelhante: a BR 174 é considerada regular na maior parte do trajeto, mas a rodovia passa a apresentar péssimas condições à medida que se aproxima da divisa com o Amazonas. As limitações decorrentes desses trechos mais precários, destacados em vermelho na Figura 35, são questões importantes a serem solucionadas para o pleno funcionamento do sistema logístico envolvendo o porto seco.

A Figura 36 apresenta um recorte da área urbana de Boa Vista, destacando-se as rodovias BR 174 e BR 401. No trecho urbano de Boa Vista, a BR 174 conta com uma rodovia utilizada para desviar o trânsito do centro da cidade: trata-se da Estrada do Contorno, também chamada de Contorno Oeste Ottomar de Souza Pinto. É importante destacar que a BR 174 foi municipalizada no trecho entre o viaduto do Anel Viário do Contorno Oeste (Km 493,6) e a ponte do Rio Cauamé (Km 510,20) (POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL, 2022).



Figura 36 – Mapa das rodovias federais em Boa Vista
Fonte: Polícia Rodoviária Federal (2022).

Levando em consideração a possibilidade de desviar o trânsito de veículos pesados do centro de Boa Vista, é importante que o porto seco esteja localizado próximo a um acesso à Estrada do Contorno, seja pelo anel viário do contorno oeste, no Km 493,6 da BR 174, ou pela rotatória do anel viário, no Km 524,1 da mesma rodovia. Nesse sentido, para a identificação das potenciais áreas para a localização do porto seco em Boa Vista (microanálise), foram considerados os seguintes aspectos: i) a importância de desviar o tráfego de veículos pesados do centro da capital; ii) a proximidade a um acesso à Estrada do

Contorno; iii) a disponibilidade de áreas para instalação do porto seco; e iv) a possibilidade de aproveitamento de instalações existentes.

A partir da análise desses aspectos, foram identificadas quatro alternativas de regiões que poderiam abrigar o porto seco na cidade de Boa Vista (Figura 37). Cabe salientar que, devido às características das exportações de Roraima e da infraestrutura rodoviária da região (a Venezuela é o principal destino das exportações e a BR 174 é a rodovia que conecta Boa Vista à Pacaraima), áreas próximas à BR 174 foram escolhidas como as principais alternativas.



Figura 37 – Localização das possíveis áreas para instalação do porto seco em Boa Vista

Fonte: Google (2023).

Conforme observado na Figura 37, para melhor identificação dessas áreas, as mesmas foram nomeadas da seguinte forma, em função da sua localização em relação à rodovia: i) BR 174 - acesso AM: área que compreende os trechos entre os quilômetros 486 e 493 da BR 174, no trajeto entre os estados do Amazonas e a cidade de Boa Vista; ii) Distrito industrial: área que vai do número 6092 da Avenida Brasil até o número 97 da Rua Parque Industrial, no trecho municipalizado da BR 174; iii) BR 174 - saída norte: trecho entre a ponte sobre o rio Cauamé até o km 522 da BR 174; e iv) BR 174 - Saída VEN: trecho que vai do km 523 até o km 530 da BR 174, na saída em direção à Venezuela. Cabe salientar, no entanto,

que o porto seco também poderá ser instalado em vias secundárias com acesso à rodovias.

3.2 ANÁLISE DOS PRÓS E CONTRAS DE CADA ALTERNATIVA

Para a avaliação das alternativas apresentadas na Figura 37, foram considerados os seguintes parâmetros: i) distância ao anel viário (Estrada do Contorno); ii) proximidade ao centro de Boa Vista; iii) otimização do trajeto para cargas oriundas de Manaus; iv) acesso a telecomunicações e serviços da capital; e iv) disponibilidade de infraestrutura. As alternativas foram avaliadas individualmente e qualitativamente em relação a cada um desses aspectos. O Quadro 3 apresenta os prós e contras de cada uma das alternativas em relação aos aspectos listados.

Parâmetros considerados	BR 174 - acesso AM	BR 174 - saída norte	BR 174 - saída VEN	Distrito Industrial
Distância ao anel viário	(+)	(-)	(+)	(-)
Disponibilidade de infraestrutura	(-)	(+)	(-)	(+)
Proximidade ao centro de Boa Vista	(+)	(+)	(+)	(+)
Acesso a telecomunicações e serviços da capital	(+)	(+)	(+)	(+)
Otimização do trajeto para cargas oriundas de Manaus	(+)	(-)	(-)	(-)

Obs.: (+) Prós; (-) Contras

Quadro 3 – Prós e contras das alternativas locais identificadas

Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise do Quadro 3 evidencia que, para os dois primeiros parâmetros considerados (distância ao anel viário e infraestrutura disponível), há duas alternativas com avaliação positiva (prós) e duas com avaliação negativa (contras). Cabe salientar que existem *trade-offs* entre a facilidade de acesso à Estrada do Contorno e a disponibilidade de infraestrutura, já que as alternativas mais próximas ao anel viário (e mais distantes do centro da cidade) tendem a contar com infraestrutura menos desenvolvida, contando com menor número de ruas abertas e menor quantidade de empresas já estabelecidas.

No que se refere à proximidade ao centro de Boa Vista, foi considerada uma relação inversa, com as áreas localizadas a uma maior distância sendo melhor avaliadas. O Distrito Industrial, que fica mais próximo ao centro do que as demais alternativas, apresentou uma avaliação negativa nesse aspecto. Quanto ao acesso a telecomunicações e serviços da capital, todas as alternativas apresentaram uma avaliação equivalente. No que se refere à otimização do trajeto para cargas oriundas de Manaus, apenas uma alternativa contou com uma avaliação positiva: a BR 174 - acesso AM. Isso se deve ao fato de que essa área fica na entrada de Boa Vista, em uma localização mais favorável para cargas oriundas do estado do Amazonas.

Cabe salientar, no entanto, que também devem ser considerados aspectos como a disponibilidade de áreas, sua extensão, que deve ser compatível com o dimensionamento do porto seco,

e o interesse comercial em disponibilizá-las para a implantação do empreendimento. Devem ser considerados, também, o valor comercial das áreas disponíveis e o possível custo de oportunidade associado. O peso dado a cada um desses fatores depende de uma análise estratégica de cada potencial investidor no porto seco e não está compreendido no escopo deste EVTE.

3.3 INDICAÇÃO DA ALTERNATIVA MAIS APROPRIADA

Na macroanálise, foi identificada a cidade de Boa Vista como a alternativa mais adequada para a implantação do porto seco, conforme motivos expostos na Seção 3.2. Já na microanálise, não foi identificada uma única alternativa com sendo a mais apropriada, mas sim quatro alternativas possíveis e um conjunto de aspectos a serem considerados na escolha de uma ou outra alternativa.

Com a análise dos prós e contras das alternativas locais identificadas, a BR 174 - acesso AM foi a opção melhor avaliada, com quatro prós e um contra. Apesar disso, as demais alternativas (BR 174 - saída norte, BR 174 - Saída VEN e Distrito Industrial), que apresentaram três prós e dois contras, também podem ser consideradas adequadas e poderiam ser escolhidas por investidores para a localização do porto seco. Isso deve-se ao fato de que todas elas possuem acesso à Estrada do Contorno (BR 174), sendo possível desviar o trânsito da área central de Boa Vista, e possuem conexão com rodovias que ligam Boa Vista à Venezuela ou à Guiana. Além disso, essas áreas já contam com algumas atividades industriais, embora em algumas delas existam mais empresas instaladas do que em outras.

Entretanto, conforme já citado, a escolha da alternativa mais adequada ao porto seco deverá ser fortemente influenciada por fatores não incluídos no escopo do EVTE, tais como disponibilidade de áreas, custos envolvidos e perfil dos investidores, entre outros. A escolha definitiva depende, principalmente, da decisão de potenciais investidores no porto seco, a ser tomada com base em edital de concorrência para a implantação do projeto.

4. DISPONIBILIDADE DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Este capítulo apresenta um levantamento dos recursos humanos e materiais a serem disponibilizados pelo porto seco. Esse levantamento levou em consideração tanto a demanda estimada quanto os regramentos existentes, incluindo a Portaria RFB nº 490 de 14 de março de 2019, a Portaria RFB nº 143, de 11 de fevereiro de 2022, a Instrução Normativa RFB nº 2.111, de 20 de outubro de 2022, e a Lei nº 12.350/2010, além de estudos técnicos publicados na área (UFSC, 2015). Ao final do capítulo, também é apresentada uma análise da disponibilidade desses elementos na região em estudo.

4.1 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS ENVOLVIDOS NA OPERAÇÃO DO PORTO SECO

Nesta seção são apresentados as premissas e os resultados das estimativas para os recursos humanos e materiais envolvidos na operação do porto seco a ser implantado em Boa Vista. Além disso, também é discutida a disponibilidade desses elementos na região de Boa Vista.

4.1.1 PREMISSAS UTILIZADAS PARA O DIMENSIONAMENTO DO PORTO SECO

As premissas adotadas para o dimensionamento da estrutura física, recursos humanos e equipamentos do porto seco foram baseadas no EVTE de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), em um estudo técnico sobre áreas de apoio logístico portuário (UFSC, 2015), na Lei nº 12.350/2010 (BRASIL, 2010) e em entrevistas com importadores e exportadores. Essas premissas, devidamente adaptadas ao caso de Boa Vista, foram as seguintes:

- a) Demanda de cargas em peso²;
- b) Distribuição das cargas por tipo de acondicionamento - 90% da carga em pátio/caminhão e 10% em paletes³;
- c) Pé-direito mínimo do depósito – 8m⁴;
- d) Dimensões e carga média em um paleta padrão – comprimento de 1,20 m, largura de 1,0 m, altura de 1,4 m e peso de 500 Kg⁵;
- e) Área utilizada para movimentação e armazenagem de um paleta padrão no armazém coberto - 3,68 m⁴;

² Conforme estimativas apresentadas na Seção 2.4.

³ Conforme informações coletadas em entrevistas com exportadores e importadores.

⁴ Conforme premissas adotadas no EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a).

⁵ Conforme dimensões do paleta padrão brasileiro (PBR) e considerando a altura e o peso por paleta definidos no EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a).

- f) Empilhamento de paletes: não considerado em um primeiro momento, devido ao nível de demanda calculado². Entretanto, essa possibilidade poderá ser considerada em cenários de maior demanda;
- g) Estrutura para armazenamento das cargas conforme EVTE do porto seco de Corumbá⁴;
- h) Área de armazém para guarda de amostras: 0,5% da área inicial calculada para o armazém⁶;
- i) Área de armazém para guarda de mercadorias apreendidas: 10% da área inicial calculada para o armazém⁶;
- j) Área de pátio para armazenamento de mercadorias (paletes): acréscimo de 30% da área inicial calculada para o armazém⁴;
- k) Acréscimo de 30% sobre a área dimensionada para o armazém de mercadorias para atender a demandas relativas à sua administração, sanitários, sala do fiel, estacionamento de empilhadeiras, guarda paletes, recebimento, expedição e conferência de mercadorias, etc., com redução do acréscimo para 20% na segunda ampliação e 10%, na terceira⁴;
- l) Acréscimo de 30% sobre a área dimensionada para o pátio para controle de acesso de veículos, estacionamento de empilhadeiras e outros equipamentos, balança rodoviária, oficinas e estrutura de abastecimento de veículos, com redução do acréscimo para 20% na segunda ampliação e 10%, na terceira⁴;
- m) Número de vagas, área de estacionamento e áreas adicionais para caminhões definidos de acordo com o fluxo médio de veículos por hora e as horas médias de funcionamento diário⁷;
- n) Carga média por caminhão – 25 toneladas³. Optou-se por utilizar 25 toneladas em função de informações coletadas com importadores e exportadores da região;
- o) Total de caminhões diários atendidos pelo porto seco definido com base na demanda estimada² e considerando 22 dias úteis mensais;
- p) Tempo médio diário de funcionamento do porto seco baseado em informações do porto seco de Corumbá (funcionamento de segunda à sexta-feira das 7:15 às 18h e sábado das 8 às 12h);
- q) Tempo médio de estadia dos caminhões no porto seco de 24 horas, baseado em entrevistas com exportadores e importadores³;
- r) Área de estacionamento para caminhões de 125 m² por veículo⁷;
- s) Área necessária para vias e deslocamento/manobra de caminhões: 30% da área inicial calculada para o pátio⁶;
- t) Área coberta para conferência de mercadorias: 500 m² (quatro vezes a área utilizada para estacionamento de caminhões)⁶;
- u) Área de pátio destinada ao armazenamento de cargas perigosas: 10% da área inicial calculada para o pátio⁶;
- v) Áreas de serviços a caminhoneiros, incluindo áreas de descanso (9%), estacionamento para outros serviços e usuários (4,5%) e espaços verdes e de expansão (35%) definidos como porcentagem da área de estacionamento para caminhões⁷;
- w) Áreas administrativas da RFB e de outros órgãos calculadas com base no padrão de ocupação e nos parâmetros de dimensionamento de ambientes de unidades da RFB⁶;
- x) Áreas administrativas da permissionária definidas com base em uma quantidade inicial de 21 funcionários, considerando um espaço de 9 m² para cada funcionário que trabalhe internamente e de 25 m² para os gerentes, tendo como base o EVTE do porto seco de Corumbá⁴.

⁶ Conforme Portaria RFB nº 143/2022.

⁷ UFSC (2015).

4.1.2 DIMENSIONAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS PARA O PORTO SECO

Para o dimensionamento dos recursos humanos, foram utilizadas como base as premissas detalhadas na Seção 4.1.1, principalmente o *benchmark* (porto seco de Corumbá). No entanto, é importante salientar que o nível de movimentação estimado para o porto seco de Boa Vista mostrou-se significativamente inferior ao de Corumbá (no quinto ano de permissão, por exemplo, a movimentação estimada para o porto seco de Boa Vista é de apenas 6,72% da prevista para o mesmo ano em Corumbá).

Sendo assim, outras referências tiveram que ser consideradas para adequar a estrutura à demanda. Uma dessas referências foi a entrevista com o TECA de Boa Vista, já detalhada na Seção 2.2. Conforme informado nessa entrevista, o TECA conta com um quadro de apenas sete funcionários, quantidade significativamente inferior à verificada no EVTE do porto seco de Corumbá. Contudo, a movimentação no TECA, segundo entrevistas, além de ser inferior à projetada para o porto seco de Boa Vista, é focada em importações, que são cargas menos relevantes no comércio exterior do estado de Roraima. A partir dessas referências, o quadro de funcionários para o porto seco de Boa Vista foi dimensionado em um patamar intermediário, inferior ao verificado em Corumbá, mas superior ao existente no TECA.

Nesse sentido, para que o quantitativo de pessoal convergisse para um número adequado e que não inviabilizasse a implantação do porto seco, foram analisados qualitativamente os cargos e números de funcionários apresentados no ETVE do porto seco de Corumbá e procedeu-se a um agrupamento de funções. Por exemplo, na estrutura proposta para o porto seco de Boa Vista, o gerente geral acumula as funções administrativas, financeiras e comerciais, sendo apoiado por analistas (financeiro, comercial e de recursos humanos) e auxiliares (administrativo-financeiro e comercial). Além disso, alguns cargos foram excluídos, com vistas a se obter uma estrutura mais enxuta. Como exemplos, podem ser citados os cargos de motorista e mensageiro. A Tabela 22 apresenta as estimativas de recursos humanos para o 5º, 10º e 15º anos da permissão.

Observa-se, na Tabela 22, que são projetados 21 funcionários para o primeiro período de funcionamento do porto seco (do 1º ao 5º ano), 22 para o segundo (do 6º ao 10º ano) e 23 para o terceiro (do 11º ao 25º ano). A estrutura enxuta prevista para o porto seco permite que as operações sejam realizadas de maneira otimizada e auxilia na redução do custo operacional.

Área	Nível de Atividade	Nº de funcionários – 1º ao 5º ano	Nº de funcionários – 6º ao 10º ano	Nº de funcionários – 11º ao 25º ano
Área administrativa, comercial e financeira	Gerente geral	1	1	1
	Secretária Executiva	1	1	1
	Analista Financeiro	1	1	1
	Analista de RH	1	1	1
	Auxiliar administrativo-financeiro	1	1	1
	Técnico de TI	1	1	1
	Analista Comercial	1	1	1
	Auxiliar comercial	1	1	1
Área operacional	Gerente de Operações	1	1	1
	Auxiliar administrativo	1	1	1
	Encarregado de pátio e depósito	1	1	1
	Ajudante de depósito	1	1	1
	Operador Empilhadeira 3t	1	2	2
	Ajudante de pátio	2	2	3
	Operador Empilhadeira 7t	1	1	1
	Operador Manipulador Telescópico	1	1	1
	Operador de Gate	1	1	1
	Operador de balanças	1	1	1
	Conferente	1	1	1
Técnico especializado	1	1	1	
Total		21	22	23

Tabela 22 – Estimativa de recursos humanos para o porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

4.1.3 DIMENSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS E ESTRUTURA FÍSICA DO PORTO SECO

Além da estimativa de recursos humanos, é preciso também dimensionar os equipamentos e a estrutura física do porto seco. Nesta Seção são apresentados esses elementos, levando em conta as premissas descritas na Seção 4.1.1. Assim como no dimensionamento dos recursos humanos, nesta etapa também foram consultadas outras fontes disponíveis para adequação da estrutura à demanda estimada para o porto seco de Boa Vista.

4.1.3.1 Equipamentos

Para dimensionar os equipamentos, seguiu-se uma lógica semelhante à adotada no EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a). Nesse sentido, estimou-se que 10% da carga movimentada seja carregada ou descarregada dos caminhões e definiu-se inicialmente uma quantidade de equipamentos proporcional à estrutura e movimentação verificada em Corumbá. Porém, devido à

menor demanda projetada para o porto seco de Boa Vista, foi necessário ajustar qualitativamente essa quantidade, seguindo-se uma lógica similar à adotada na Seção 4.1.2. Além disso, considerou-se que o tempo médio de operação dos equipamentos é de 250 horas/mês, tomando-se como base o porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a). Os resultados obtidos são detalhados na Tabela 23.

Equipamento	1º ao 5º ano	6º ao 10º ano	11º ao 25º
Balança Rodoviária	1	1	1
Empilhadeira 7 t	1	1	1
Empilhadeira 3 t	2	2	2
Manipulador Telescópico 3,5 t	1	1	1
Tomada trifásica	2	2	2
Balança para pesagem de volumes 2500kg	1	1	1
Balanças de precisão pequenas quantidades 50kg	1	1	1
Grupo-Gerador	1	1	1
Transformador	1	1	1
Cancela com acionamento eletrônico	1	1	1

Tabela 23 – Equipamentos para movimentação de cargas no porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Cabe salientar que a Portaria RFB nº 143, de 2022, prevê em seu artigo 14 a obrigatoriedade de *scanner* quando a movimentação diária média (MDM) for maior do que 100 unidades por dia no período de um ano. Sendo assim, para avaliar a necessidade de contar com equipamento desse tipo no porto seco de Boa Vista, foram calculadas as MDMs para os três períodos de operação (1º ao 5º ano, 6º ao 10º ano e 11º ao 15º ano). Os resultados são apresentados na Tabela 24.

Período	MDM
1º ao 5º ano	56,77
6º ao 10º ano	62,79
11º ao 25º ano	84,95

Tabela 24 – Cálculo do MDM para o porto seco de Boa Vista

Fonte: Elaborada pelos autores com base em RECEITA FEDERAL (2022).

Observa-se na Tabela 24 que, mesmo considerando o ano de maior movimentação prevista para o porto seco de Boa Vista (25º ano), o MDM não chega ao valor mínimo de 100 unidades por dia. Portanto, a disponibilização de *scanner* não seria obrigatória, o que justifica sua não inclusão nos equipamentos apresentados na Tabela 23.

Além disso, conforme observado na análise do comércio exterior de Roraima, as cargas com maior potencial para o porto seco de Boa Vista são cargas de exportação rodoviária para países vizinhos. Devido a essa característica, não foram incluídos *reach stackers* nos equipamentos listados, uma vez que são utilizados exclusivamente na movimentação de contêineres. Isso não impede que o porto seco de Boa Vista possa, no futuro, vir a utilizar esse tipo de equipamento. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que aumentem as exportações e importações marítimas do estado de Roraima, diminuindo

a concentração nos países fronteiriços, especialmente a Venezuela. Nesse caso, o porto seco poderia, inclusive, atuar como um *depot* avançado de contêineres. Sendo assim, os contêineres com cargas de importação poderiam ser desovados no porto seco, ficando ali armazenados para serem utilizados em cargas de exportação, que seriam estufadas no porto seco e enviadas a Manaus para posterior embarque marítimo a outros países. De qualquer modo, trata-se de uma oportunidade a ser avaliada no futuro, dependendo da eventual configuração desse novo cenário.

4.1.3.2 Mobiliário

O mobiliário foi dividido em dois tipos: o destinado à equipe da Receita Federal e o mobiliário da permissionária. A estrutura destinada à equipe da RFB foi dimensionada para quatro servidores por todo o período da permissão. O EVTE do porto seco de Corumbá foi utilizado para o dimensionamento tanto do mobiliário para a Receita Federal quanto para o da permissionária. O *benchmark* estima de quatro a sete servidores ao longo do período de permissão, porém, devido à movimentação projetada para o porto seco de Boa Vista, o quantitativo de servidores considerado foi o mínimo. O dimensionamento da mobília para a instalação da RFB levou em conta a disponibilização de oito diferentes ambientes: recepção, copa, banheiro, arquivo e salas de trabalho, de reunião, de chefia e de vigilância monitorizada. Adotou-se uma média de 1.000 BTUs/m² para dimensionamento da capacidade térmica necessária, devido ao fato de os ambientes contarem com equipamentos eletroeletrônicos com dissipação térmica e circulação de pessoas. A obrigatoriedade da disponibilização de instalação de uso exclusivo para a RFB pela permissionária encontra-se prevista na Lei nº 12.350/2010 (BRASIL, 2010) e na Portaria RFB nº 143/2022 (RECEITA FEDERAL, 2022). A Tabela 25 apresenta o mobiliário destinado à RFB.

Equipamento	1º ao 5º ano	6º ao 10º ano	11º ao 25º ano
Armário de Aço	3	3	3
Mesa (estação de trabalho)	4	4	4
Mesa de reunião	1	1	1
Cadeiras	8	8	8
Poltronas	3	3	3
Estantes	2	2	2
Gaveteiros	4	4	4
Fogão	1	1	1
Forno de micro-ondas	1	1	1
Cafeteira	1	1	1
Geladeira	1	1	1
Bebedouro de água	1	1	1
BTUs instalados, considerando 1.000 BTUs/m ²	100 mil	100 mil	100 mil
Aparelho Telefônico	4	4	4

Tabela 25 – Mobiliário para a equipe da Receita Federal que atuará no porto seco de Boa Vista

Fonte: Elaborada pelos autores.

Além disso, também foi necessário definir a mobília para a equipe da permissionária. Os cálculos foram feitos com base na quantidade de pessoal estimada na Seção 4.1.2. Portanto, o mobiliário foi definido de modo proporcional ao número de funcionários definidos para o porto seco de Boa Vista. Novamente, a potência de refrigeração instalada foi dimensionada para as áreas administrativas e operacionais, adotando-se uma média de 1.000 BTUs/m², e foi estimada uma estação de trabalho para cada funcionário de atividade administrativa ou gerencial. A Tabela 26 apresenta os equipamentos estimados para a equipe da permissionária do porto seco de Boa Vista.

Equipamento	1º ao 5º ano	6º ao 10º ano	11º ao 25º ano
Armário de Aço	5	5	5
Mesa (estação de trabalho)	11	11	11
Mesa de reunião	2	2	2
Cadeiras	14	14	14
Poltronas	1	1	1
Estantes	5	5	5
Gaveteiros	9	9	9
Fogão	1	1	1
Forno de micro-ondas	1	1	1
Cafeteira	1	1	1
Geladeira	1	1	1
Bebedouro de água	2	2	2
BTUs instalados, considerando 1.000 BTUs/m ²	332,2 mil	345,4 mil	357,6 mil
Aparelho Telefônico	9	9	9

Tabela 26 – Mobiliário para a equipe da permissionária do porto seco de Boa Vista

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observa-se na Tabela 26 uma estrutura inferior à verificada no EVTE do porto seco de Corumbá. No entanto, a redução não é proporcional à quantidade de cargas movimentadas, uma vez que é necessária uma estrutura mínima disponível para a execução das atividades administrativas e operacionais do porto seco.

4.1.3.3 Informática e sistemas informatizados

A estrutura de informática foi estimada com base no quantitativo de pessoal do porto seco, considerando tanto a equipe da Receita Federal quanto a equipe da permissionária. Foram considerados um microcomputador por servidor, impressoras multifuncionais e leitores de código de barras de uso compartilhado, e uma rede local de computadores. A Tabela 27 apresenta os resultados para a equipe da RFB que atuará no porto seco de Boa Vista.

Equipamento	1º ao 5º ano	6º ao 10º ano	11º ao 25º ano
Microcomputadores	4	4	4
Multifuncional	2	2	2
Leitor óptico de códigos barras	2	2	2
Rede local de computadores	1	1	1

Tabela 27 – Equipamentos de informática estimados para a equipe da Receita Federal que atuará no porto seco de Boa Vista

Fonte: Elaborada pelos autores.

Seguindo uma lógica similar à apresentada na Tabela 27, a Tabela 28 apresenta os resultados estimados para a equipe da permissionária do porto seco de Boa Vista. Foram considerados um microcomputador por estação de trabalho (Tabela 26), impressoras multifuncionais e leitores de código de barra ópticos de uso compartilhados pela equipe, além de uma rede local de computadores.

Equipamentos	1º ao 5º ano	6º ao 10º ano	11º ao 25º ano
Microcomputadores	11	11	11
Multifuncional	2	2	2
Leitor óptico de códigos barras	2	2	2
Rede local de computadores	1	1	1

Tabela 28 – Equipamentos de informática estimados para a equipe da permissionária do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Além dos equipamentos descritos anteriormente, também são necessários sistemas informatizados de vigilância e monitoramento, e de controles de acessos para as operações do porto seco de Boa Vista. A Tabela 29 apresenta a quantidade estimada para esses sistemas durante todo o período da permissão.

Discriminação	1º ao 25º ano
Sistema Informatizado monitoramento e de vigilância eletrônica	1
Sistema Informatizado de controle de acesso e verificação física remota de pessoas e veículos, movimentação de cargas e estocagem de mercadorias	1

Tabela 29 – Sistemas informatizados para o porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme se observa na Tabela 29, para a demanda estimada no cenário base, não é necessária a implantação de sistemas adicionais ao longo do tempo. No entanto, isso não impede que sejam adequados os planos de contratação desses sistemas ao longo do período da permissão, a depender da estratégia adotada e da demanda observada no porto seco de Boa Vista.

4.1.3.4 Veículos e outros sistemas

Em relação aos veículos, devido à demanda estimada e ao tamanho da estrutura projetada, optou-se por considerar um sistema de reembolso por quilômetro rodado em veículos particulares de

funcionários, quando necessário. Também não se considerou uma ambulância própria, devido à proximidade do porto seco ao centro da cidade, que conta com serviços de saúde. Além disso, caso seja necessário, pode-se terceirizar esses serviços. A estimativa de custos de terceirização desses serviços poderá ser incluída em etapas posteriores do projeto.

Além dos veículos, também são necessários para o funcionamento do porto seco sistemas de prevenção contra incêndio e serviços de segurança e medicina do trabalho. A Tabela 30 apresenta esses sistemas e seus quantitativos estimados.

Discriminação	1º ao 25º ano
Sistema de prevenção contra incêndio	1
Sistema de segurança e medicina do trabalho	1

Tabela 30 – Outros sistemas necessários para o porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Cabe salientar que, para atividades de movimentação de cargas, a NR-4 (MPT, 2022) não determina a necessidade de equipe exclusiva para segurança do trabalho para empresas com até 100 funcionários, como é o caso do porto seco de Boa Vista. Além disso, a Portaria RFB 2.111, de 20 de outubro de 2002 (RECEITA FEDERAL, 2002), permite a contratação de serviços de terceiros para serviços de segurança e medicina do trabalho. Tendo em vista esses instrumentos legais, foi considerada a contratação desses serviços de terceiros, ao invés da disponibilização de uma estrutura própria.

4.1.3.5 Estrutura física

Conforme mencionado na Seção 4.1.1, para o dimensionamento da estrutura física do porto seco, foram usadas duas referências principais: i) o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), que foi considerado para o dimensionamento inicial dos armazéns e das áreas administrativas do porto seco; e ii) e o estudo de implantação de uma área de apoio logístico (AALP) no porto do Rio de Janeiro, que foi utilizado como referência para o dimensionamento do pátio de veículos (UFSC, 2015). Cabe destacar que as áreas do armazém para guarda de amostras, guarda de mercadorias apreendidas, circulação de caminhões e conferência de mercadorias, bem como a área de pátio para armazenagem de mercadorias perigosas seguiram as diretrizes da Portaria RFB nº 143, de 11 de fevereiro de 2022 (RECEITA FEDERAL, 2022). O detalhamento das premissas utilizadas é apresentado na Seção 4.1.1.

Os resultados são apresentados nas Tabelas 31, 32 e 33, que seguem uma mesma lógica, apenas mudando o *input* (cargas movimentadas) em cada período de análise. As tabelas contam com uma estrutura baseada em quatro elementos principais: i) a área de armazém; ii) a área de estacionamento para caminhões; iii) a área de pátio; e iv) a área destinada a equipes administrativas. A área total do porto seco é o resultado da soma dessas quatro áreas.

A área de armazém foi gerada de acordo com a estimativa de porcentagem de cargas que será armazenada em paletes (10%). Considerando o peso de 0,5 tonelada por paleta, têm-se o total de paletes por ano e por mês. Levando em consideração a área de 3,68m² por paleta para armazenamento e não havendo verticalização dos mesmos, chega-se à área líquida para armazenamento. Além disso, foi acrescentada uma área de 30% em relação à área líquida para movimentação geral no armazém no primeiro período, 20% no segundo e 10% no terceiro. A redução nos acréscimos de áreas se deve ao fato de que, com maior nível de movimentação de cargas, pode haver uma otimização no aproveitamento das áreas de controle do armazém. Sobre o total gerado, ainda foram acrescentadas áreas previstas em portarias da RFB: i) 0,5% de acréscimo para guarda de amostras; e ii) 10% de acréscimo para área de guarda de mercadorias apreendidas. Como resultado, obteve-se a área total para o armazém do porto seco.

Já para a área de estacionamento, considerou-se 90% das cargas em caminhões. E, tomando como base o mesmo peso médio de 25 toneladas por caminhão, informado em entrevistas com importadores e exportadores, chegou-se ao total de caminhões por ano e por mês. Considerando-se 22 dias mensais e 9,6 horas diárias de funcionamento do porto seco, foi possível obter o fluxo médio de caminhões por hora. Com esse fluxo e levando em conta uma permanência dos caminhões no porto seco estimada em 24 horas, segundo informações obtidas nas entrevistas, foi estimado o número de vagas diárias necessárias. Considerando-se uma área de 125 m² por caminhão (UFSC, 2015) e o número de vagas diárias necessárias, foi calculada a área de estacionamento para caminhões.

Em relação à área de pátio estimada inicialmente, adicionaram-se, ainda: i) um acréscimo de 30% para áreas de controle de acesso de caminhões e outras atividades de controle das cargas no primeiro período, 20% no segundo e 10% no terceiro (a redução nos acréscimos de áreas se deve ao fato de que, com mais cargas, pode haver uma otimização no aproveitamento das áreas de controle do pátio); ii) uma área para a armazenagem de paletes no pátio, definida como um percentual de 30% da área total do armazém; iii) 500 m² de área coberta para conferência de mercadorias (espaço para quatro caminhões); e iv) acréscimo de 10% da área de estacionamentos de caminhões para armazenagem de cargas perigosas. Com isso, obteve-se a área total de estacionamento para caminhões.

Para o cálculo da área total de pátio, foram acrescentadas: i) área de serviços para caminhões e caminhoneiros (9% da área do estacionamento de caminhões); ii) estacionamento para serviços e outros usuários (4,5%); e iii) área para espaços verdes ou expansão (35%). Somando-se esses elementos, chegou-se à área total de pátio para o porto seco.

As áreas exclusivas da Receita Federal foram estimadas em 100 m², considerando-se 100 m² adicionais para outros órgãos de fiscalização. Os prédios administrativos da permissionária, por sua vez,

foram calculados de acordo com os recursos humanos estimados na Seção 4.1.2. Somando-se essas áreas, chegou-se ao total de áreas administrativas. E, somando-se as áreas de armazém, pátio e áreas administrativas, obteve-se a área total estimada para o porto seco de Boa Vista.

A seguir são apresentadas as Tabelas 31, 32 e 33, com os cálculos das áreas para os três períodos de permissão. A Tabela 31 apresenta os resultados para o período do 1º ao 5º ano de funcionamento do porto seco. As estimativas foram baseadas na demanda estimada para o 5º ano de permissão. Observa-se que a área total do porto seco é de aproximadamente 14,13 mil m², sendo que a maior parte dessa área é destinada ao pátio e estacionamento para veículos (9,82 mil m²). Isso ocorre por causa do perfil do porto seco, que terá uma parte relevante das suas operações voltadas à exportação de cargas rodoviárias.

Seguindo a mesma lógica anterior, a Tabela 32 apresenta os resultados para o período do 6º ao 10º ano de funcionamento do porto seco. As estimativas foram baseadas nos dados de demanda para o 10º ano da permissão. Nota-se na Tabela 32 que, para o período do 6º ao 10º ano de permissão, a área total do porto seco passa a ser de 14,41 mil m².

Já a Tabela 33 apresenta os resultados para o período do 11º ao 25º ano de funcionamento do porto seco. As estimativas foram baseadas nos dados de demanda para o 25º ano de permissão. Observa-se um novo incremento na área total do porto seco, passando a 17,58 mil m². Isso que se justifica pelo aumento da demanda nesse período.

TOTAL DE CARGA MOVIMENTADA NO PRIMEIRO PERÍODO (t)		64.327
Especificação	Pallet	Carga Caminhão
% POR UNITIZAÇÃO	10%	90%
Peso total da carga em paletes e em caminhões (t)	6.432,7	57.894,4
Peso unitário por paleta e por caminhão (t)	0,5	25,0
Total de paletes e caminhões/ano	12.865,4	2.315,8
TOTAL DE PALETES E CAMINHÕES POR MÊS	1.072,1	193,0
Área para armazenamento de um paleta (m ²)	3,68	
Verticalização do armazenamento (empilhamento)	1	
Área líquida para armazenagem de paletes (m ²)	2.630,3	
Acréscimo de área no dimensionamento do armazém (30% da área líquida do armazém)	789,1	
ÁREA DE ARMAZÉM PALETES (m²)	3.419,3	
Área para guarda de amostras (m ²) – (0,5% da área de armazém)	17,1	
Área para guarda de mercadorias apreendidas (m ²) - (10% da área de armazém)	341,9	
Área total do armazém (m²)	3.778,4	
Total caminhões/dia		8,8
Tempo médio diário de funcionamento estimado do porto seco (horas)		9,6
Média de caminhões por hora (unidades/hora)		0,9
Tempo médio de permanência no porto seco (horas)		24
Número de vagas diárias para caminhões		21,9
Área para estacionamento de um caminhão (m ²)		125
Área líquida de estacionamento para caminhões (m ²)		2.736,4
Acréscimo de área no dimensionamento do pátio (30% da área líquida de estacionamento)		820,9
Área de estacionamento para caminhões (m ²)		3.557,3
Área necessária para vias/deslocamento/manobra de caminhões (m ²) - (30% da área de estacionamento)		1.067,2
Área pátio para armazenamento de paletes (m ²) - (30% da área de armazém)		1.133,5
Área coberta para conferência de mercadoria (m ²)		500
Área pátio destinada ao armazenamento de cargas perigosas (m ²) - (10% da área de estacionamento)		355,7
Área total do estacionamento para caminhões (m²)		6.613,7
Áreas de serviços a caminhões/caminhoneiros (9% da área total de estacionamento)		595,2
Estacionamentos para serviços e outros usuários (4,5% da área total de estacionamento)		297,6
Espaços verdes/expansão (35% da área total de estacionamento)		2.314,8
Área total do pátio (m²)		9.821,3
Área exclusiva da Receita Federal (m ²)		100
Área outros órgãos (m ²)		100
Prédios administrativos da permissionária (m ²)		333,2
Áreas administrativas - total (m ²)		533,2
ÁREA TOTAL DO PORTO SECO (m²)		14.132,9

Tabela 31 – Estimativas de estrutura física do 1º ao 5º ano

Fonte: Elaborada pelos autores.

TOTAL DE CARGA MOVIMENTADA NO SEGUNDO PERÍODO (t)		71.147
Especificação	Palete	Carga Caminhão
% POR UNITIZAÇÃO	10%	90%
Peso total da carga em paletes e em caminhões (t)	7.114,7	64.032,7
Peso unitário por paleta e por caminhão (t)	0,5	25,0
Total de paletes e caminhões/ano	14.229,5	2.561,3
TOTAL DE PALETES E CAMINHÕES POR MÊS	1.185,8	213,4
Área para armazenamento de um paleta (m ²)	3,68	
Verticalização do armazenamento (empilhamento)	1,0	
Área líquida para armazenagem de paletes (m ²)	2.909,1	
Acréscimo de área no dimensionamento do armazém (20% da área líquida do armazém)	581,8	
ÁREA DE ARMAZÉM PALETES (m²)	3.491,0	
Área para guarda de amostras (m ²) – (0,5% da área de armazém)	17,5	
Área para guarda de mercadorias apreendidas (m ²) - (10% da área de armazém)	349,1	
Área total do armazém (m²)	3.857,5	
Total caminhões/dia		9,7
Tempo médio diário de funcionamento estimado do porto seco (horas)		9,6
Média de caminhões por hora (unidades/hora)		1,0
Tempo médio de permanência no porto seco (horas)		24
Número de vagas diárias para caminhões		24,2
Área para estacionamento de um caminhão (m ²)		125
Área líquida de estacionamento para caminhões (m ²)		3.026,5
Acréscimo de área no dimensionamento do pátio (20% da área líquida de estacionamento)		605,3
Área de estacionamento para caminhões (m ²)		3.631,8
Área necessária para vias/deslocamento/manobra de caminhões (m ²) - (30% da área de estacionamento)		1.089,5
Área pátio para armazenamento de paletes (m ²) - (30% da área de armazém)		1.157,3
Área coberta para conferência de mercadoria (m ²)		500
Área pátio destinada ao armazenamento de cargas perigosas (m ²) - (10% da área de estacionamento)		363,2
Área total do estacionamento para caminhões (m²)		6.741,8
Áreas de serviços a caminhões/caminhoneiros (9% da área total de estacionamento)		606,8
Estacionamentos para serviços e outros usuários (4,5% da área total de estacionamento)		303,4
Espaços verdes/expansão (35% da área total de estacionamento)		2.359,6
Área total do pátio (m²)		10.011,5
Área exclusiva da Receita Federal (m ²)		100
Área outros órgãos (m ²)		100
Prédios administrativos da permissionária (m ²)		345,4
Áreas administrativas - total (m ²)		545,4
ÁREA TOTAL DO PORTO SECO (m²)		14.414,4

Tabela 32 – Estimativas de estrutura física do 6º ao 10º ano

Fonte: Elaborada pelos autores.

TOTAL DE CARGA MOVIMENTADA NO TECEIRO PERÍODO (t)	96.262	
Especificação	Palete	Carga Caminhão
% POR UNITIZAÇÃO	10%	90%
Peso total da carga em paletes e em caminhões (t)	9.626,2	86.635,8
Peso unitário por paleta e por caminhão (t)	0,5	25,0
Total de paletes e caminhões/ano	19.252,4	3.465,4
TOTAL DE PALETES E CAMINHÕES POR MÊS	1.604,4	288,8
Área para armazenamento de um paleta (m ²)	3,68	
Verticalização do armazenamento (empilhamento)	1	
Área líquida para armazenagem de paletes (m ²)	3.936,0	
Acréscimo de área no dimensionamento do armazém (10% da área líquida do armazém)	393,6	
ÁREA DE ARMAZÉM PALETES (m ²)	4.329,7	
Área para guarda de amostras (m ²) – (0,5% da área de armazém)	21,6	
Área para guarda de mercadorias apreendidas (m ²) - (10% da área de armazém)	433,0	
Área total do armazém (m²)	4.784,3	
Total caminhões/dia		13,1
Tempo médio diário de funcionamento estimado do porto seco (horas)		9,6
Média de caminhões por hora (unidades/hora)		1,4
Tempo médio de permanência no porto seco (horas)		24
Número de vagas diárias para caminhões		32,8
Área para estacionamento de um caminhão (m ²)		125
Área líquida de estacionamento para caminhões (m ²)		4.094,8
Acréscimo de área no dimensionamento do pátio (10% da área líquida de estacionamento)		409,5
Área de estacionamento para caminhões (m ²)		4.504,3
Área necessária para vias/deslocamento/manobra de caminhões (m ²) - (30% da área de estacionamento)		1.351,3
Área pátio para armazenamento de paletes (m ²) - (30% da área de armazém)		1.435,3
Área coberta para conferência de mercadoria (m ²)		500
Área pátio destinada ao armazenamento de cargas perigosas (m ²) - (10% da área de estacionamento)		450,4
Área total do estacionamento para caminhões (m²)		8.241,3
Áreas de serviços a caminhões/caminhoneiros (9% da área total de estacionamento)		741,7
Estacionamentos para serviços e outros usuários (4,5% da área total de estacionamento)		370,9
Espaços verdes/expansão (35% da área total de estacionamento)		2.884,5
Área total do pátio (m²)		12.238,3
Área exclusiva da Receita Federal (m ²)		100
Área outros órgãos (m ²)		100
Prédios administrativos da permissionária (m ²)		357,6
Áreas administrativas - total (m ²)		557,6
ÁREA TOTAL DO PORTO SECO (m²)		17.580,2

Tabela 33 – Estimativas de estrutura física do 11º ao 25º ano

Fonte: Elaborada pelos autores.

4.1.4 ANÁLISE CRÍTICA DA DISPONIBILIDADE DESSES ELEMENTOS NA REGIÃO EM ESTUDO

Para avaliar criticamente a disponibilidade dos recursos humanos e materiais necessários à operação do porto seco na região em estudo, foram considerados alguns pontos principais. O primeiro deles foi o fato de que o estado de Roraima já conta com operadores logísticos ativos e relevantes, conforme identificado nas entrevistas (Seção 2.3). Os operadores logísticos atuantes no estado possuem experiência acumulada no comércio exterior e, principalmente, nas rotas associadas à operação do porto seco, o que evidencia a existência de condições prévias para esse tipo de operação na região.

Outro ponto importante é que já existem investidores interessados em explorar o porto seco, os quais possuem expertise no setor e atuação já consolidada em outras regiões do país. Isso revela um potencial observado por esses investidores para a exploração de um porto seco na região, o que é um bom indicativo para a consolidação do projeto. O interesse de grupos externos ao estado na exploração do porto seco também permite que sejam deslocados profissionais-chave para Roraima, o que pode ajudar na capacitação dos profissionais locais.

Além disso, os órgãos anuentes (Receita Federal e MAPA) já possuem unidades ativas no estado de Roraima. A Receita Federal conta com unidades em Pacaraima e Boa Vista, enquanto o MAPA atua somente na capital, realizando a fiscalização das cargas no Entreposto Interlagos. Após a implantação do porto seco, servidores desses órgãos poderiam ser deslocados para o local, podendo também ser aumentado o quantitativo de pessoal para garantir o bom cumprimento das funções e a celeridade nos processos de fiscalização.

5. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DO PORTO SECO

Neste capítulo são apresentados o prazo de concessão, as projeções de custos e receitas, e os resultados econômicos estimados para o porto seco de Boa Vista. Para tanto, são utilizadas como referência legislações disponíveis sobre os temas abordados, tais como a Lei Federal nº 9.074, de 07/1995 e a Lei Federal nº 10.684/2003, e referências já adotadas anteriormente, como o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a).

5.1 ESTIMATIVA DO PRAZO DE CONCESSÃO DO PORTO SECO DE BOA VISTA

O prazo de permissão do porto seco de Boa Vista seguirá o regramento existente para os demais portos secos do Brasil. Sendo assim, esse prazo será de 25 (vinte e cinco) anos, com a possibilidade de prorrogação por mais 10 (dez) anos, conforme o disposto no § 2º, do art. 1º da Lei Federal nº 9.074, de 07 de julho de 1995 (BRASIL, 1995), com a redação dada pelo art. 26 da Lei Federal nº 10.684, de 30 de maio de 2003, publicada no Diário Oficial da União, edição extra de 31 de maio de 2003 (BRASIL, 2003).

5.2 ORÇAMENTO DO PORTO SECO

Nesta seção é apresentado o orçamento da estrutura estimada para o porto seco de Boa Vista, considerando apenas os custos de aquisição e/ou instalação de elementos necessários para o seu funcionamento, já que os custos e despesas de utilização e manutenção serão detalhados na próxima seção. São adotados como referências a estrutura necessária para o funcionamento do porto seco, estimada no Capítulo 4; o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), utilizado como *benchmark*, e entrevistas com potenciais investidores.

Os elementos que compõem o orçamento do porto seco apresentado na presente seção são os seguintes: obras a serem realizadas para construção da estrutura física do porto seco; compra de equipamentos; compra de mobiliário; compra de sistemas informatizados; compra de outros sistemas necessários para o funcionamento do porto seco; e terreno para instalação do porto seco. As referências de valores unitários utilizados para esses elementos (exceto terreno, energia elétrica e combustíveis) foram obtidas no EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a) e atualizadas a janeiro de 2024 pelo IPCA. Para o custo do terreno, foi utilizada como referência uma entrevista com potenciais investidores. Além disso, é importante citar que, nos itens do orçamento (exceto o terreno), foram considerados valores extras de 15% a 25% para cobrir despesas de entrega, montagem, imprecisões, erros de projeto, quebra, extravios, entre outros, conforme o utilizado no *benchmark*. O orçamento dos

itens é apresentado para os três períodos considerados (do 1º ao 5º ano, do 6º ao 10º ano e do 11º ao 25º ano), incorporando possíveis expansões do porto seco.

Para definir o orçamento dos equipamentos necessários para o funcionamento do porto seco, a primeira etapa foi utilizar como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.1. Para estimar o custo de cada equipamento, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os valores sendo atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024. A Tabela 34 apresenta os resultados do orçamento de equipamentos para todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista. Observa-se que não estão previstos acréscimos de equipamentos no segundo e terceiro períodos de funcionamento do porto seco. Logo, todos os custos relativos à aquisição dos equipamentos ocorrerão no período inicial da permissão.

Equipamento	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até o 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até 25º ano (DxA)
Balança Rodoviária	233.623,30	1	233.623,30	0	0	0	0
Empilhadeira 7 t	317.135,70	1	317.135,70	0	0	0	0
Empilhadeira 3 t	144.455,31	2	288.910,62	0	0	0	0
Manipulador Telescópico 3,5 t	491.560,34	1	491.560,34	0	0	0	0
Tomada trifásica	267,45	2	534,90	0	0	0	0
Balança para pesagem de volumes 2500kg	7.812,11	1	7.812,11	0	0	0	0
Balanças de precisão pequenas quantidades 50kg	951,41	1	951,41	0	0	0	0
Grupo-Gerador	191.469,62	1	191.469,62	0	0	0	0
Transformador	47.234,19	1	47.234,19	0	0	0	0
Cancela com acionamento eletrônico	4.490,64	1	4.490,64	0	0	0	0
Total		12	1.583.722,83	0	0	0	0
Outros (15% adicionais)			237.558,42	0	0	0	0
TOTAL EQUIPAMENTOS		12	1.821.281,25	0	0	0	0

Tabela 34 – Orçamento dos equipamentos do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento de mobiliário para servidores da Receita Federal e de outros órgãos anuentes, a primeira etapa foi utilizar como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.2, considerando a estrutura prevista para os servidores da RFB e replicando-a para os demais órgãos anuentes. Para estimar o custo de cada item, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os valores sendo atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA. A Tabela 35 apresenta o orçamento de mobiliário necessário para órgãos anuentes durante todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista.

Observa-se que não estão previstos acréscimos de mobiliário no segundo e terceiro períodos de funcionamento do porto seco. Logo, todos os custos serão incorridos no período inicial da permissão.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até 25º ano (DxA)
Armário de Aço	534,56	3	1.603,69	0	0	0	0
Mesa (estação de trabalho)	823,50	4	293,98	0	0	0	0
Mesa de reunião	1.656,03	1	1.656,03	0	0	0	0
Cadeiras	539,13	8	4.313,05	0	0	0	0
Poltronas	182,24	3	546,71	0	0	0	0
Estantes	1.135,53	2	2.271,05	0	0	0	0
Gaveteiros	179,75	4	719,01	0	0	0	0
Fogão	485,22	1	485,22	0	0	0	0
Forno de micro-ondas	527,50	1	527,50	0	0	0	0
Cafeteira	82,24	1	82,24	0	0	0	0
Geladeira	1.901,76	1	1.901,76	0	0	0	0
Bebedouro de água	1.426,05	1	1.426,05	0	0	0	0
BTUs instalados (em mil BTUs)	149,75	100	14.975,15	0	0	0	0
Aparelho Telefônico	114,06	4	456,25	0	0	0	0
Total		134	34.257,70	0	0	0	0
Outros (15% adicionais)			5.138,65		0		0
Outros órgãos (100% adicionais)			39.396,35		0		0
TOTAL MOBILIÁRIO ÓRGÃOS ANUENTES		134	78.792,70	0	0	0	0

Tabela 35 – Orçamento do mobiliário da RFB e outros órgãos anuentes

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento de mobiliário para os funcionários da permissionária, a primeira etapa foi utilizar como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.2. Para estimar o custo de cada item, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com valores sendo atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA. A Tabela 36 apresenta os resultados do orçamento de mobiliário necessário para a permissionária durante todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista. Observam-se acréscimos de quantidades de BTUs no segundo e terceiro períodos da concessão, devido ao aumento das áreas administrativas nesses períodos.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até o 25º ano (DxA)
Armário de Aço	534,56	5	2.672,82	0	0	0	0
Mesa (estação de trabalho)	823,50	11	9.058,45	0	0	0	0
Mesa de reunião	1.656,03	2	3.312,06	0	0	0	0
Cadeiras	539,13	14	7.547,83	0	0	0	0
Poltronas	182,24	1	182,24	0	0	0	0
Estantes	1.135,53	5	5.677,63	0	0	0	0
Gaveteiros	179,75	9	1.617,77	0	0	0	0
Fogão	485,22	1	485,22	0	0	0	0
Forno de micro-ondas	527,50	1	527,50	0	0	0	0
Cafeteira	82,24	1	82,24	0	0	0	0
Geladeira	1.901,76	1	1.901,76	0	0	0	0
Bebedouro de água	1.426,05	2	2.852,11	0	0	0	0
BTUs instalado (em mil BTUs)	149,75	333,2	49.891,19	12,2	1.826,97	12,2	1.826,97
Aparelho Telefônico	114,06	9	1.026,57	0	0	0	0
Total			86.841,39		1.826,97		1.826,97
Outros (15% adicionais)			13.026,21		274,05		274,05
TOTAL MOBILIÁRIO PERMISSIONÁRIA			99.867,60		2.101,01		2.101,01

Tabela 36 – Orçamento do mobiliário da permissionária

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento de informática para a RFB e outros órgãos anuentes, utilizou-se como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.3. Para estimar o custo de cada item, foi considerado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os valores sendo atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA. A Tabela 37 apresenta os resultados obtidos.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quant. até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acrésc. até o 10º ano (CxA)	Acrésc. até o 25º ano (D)	Custo acrésc. até o 25º ano (DxA)
Microcomputadores	1.739,55	4	6.958,21	0	0	0	0
Multifuncional	2.880,16	2	5.760,33	0	0	0	0
Leitor óptico de barras	132,10	2	264,20	0	0	0	0
Rede local de computadores	8.533,06	1	8.533,06	0	0	0	0
Total		9	21.515,80	0	0	0	0
Outros (15% adicionais)			3.227,37	0	0	0	0
Outros órgãos (100% adicionais)			24.743,17	0	0	0	0
TOTAL INFORMÁTICA ANUENTES		9	49.486,33	0	0	0	0

Tabela 37 – Orçamento de informática para a RFB e outros órgãos anuentes

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento de informática para a permissionária, utilizou-se como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.3. Para estimar o custo de cada item, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os valores sendo atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024. A Tabela 38 apresenta os resultados obtidos para todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até o 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até o 25º ano (DxA)
Microcomputadores	1.739,55	11	19.135,08	0	0	0	0
Multifuncional	2.880,16	2	5.760,33	0	0	0	0
Leitor óptico de barras	132,10	2	264,20	0	0	0	0
Rede local de computadores	8.533,06	1	8.533,06	0	0	0	0
Total		16	33.692,67	0	0	0	0
Outros (15% adicionais)			5.053,90	0	0	0	0
TOTAL MOBILIÁRIO PERMISSIONÁRIA		16	38.746,57	0	0	0	0

Tabela 38 – Orçamento de informática para a permissionária

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento para outros sistemas informatizados a serem utilizados no porto seco, utilizou-se como base o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.3. Para estimar o custo de cada item, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os seus valores sendo atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA. A Tabela 39 apresenta os resultados do orçamento para outros sistemas de informática necessários para todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até o 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até o 25º ano (DxA)
Sistema Informatizado monitoramento e de vigilância eletrônica	260.125,27	1	260.125,27	0	0	0	0
Sistema Informatizado de controle de acesso e verificação física remota de pessoas e veículos, movimentação de cargas e estocagem de mercadorias	268.568,48	1	268.568,48	0	0	0	0
Total		2	528.693,75	0	0	0	0
Outros (15% adicionais para acessórios, montagem, etc)			79.304,06	0	0	0	0
TOTAL OUTROS SISTEMAS INFORMATIZADOS		2	607.997,82	0	0	0	0

Tabela 39 – Orçamento para outros sistemas informatizados

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para definir o orçamento de outros sistemas necessários para o funcionamento do porto seco, foi utilizado o dimensionamento apresentado na Seção 4.1.3.34. Para estimar o custo de cada item, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com os seus valores sendo atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024. A Tabela 40 apresenta os resultados obtidos para todo o período de permissão do porto seco.

Item	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até o 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até 25º ano (DxA)
Sistema de prevenção de incêndio	157.500,16	1	157.500,16	0	0	0	0
Sistema de segurança e medicina do trabalho	22.188,93	1	22.188,93	0	0	0	0
TOTAL OUTROS SISTEMAS		2	179.689,09	0	0	0	0

Tabela 40 – Orçamento para outros sistemas

Fonte: Elaborada pelos autores.

Também foram contabilizadas as obras necessárias para a construção da estrutura operacional e administrativa do porto seco. Para isso, adotou-se o custo por metro quadrado para construção de armazém, pátio (incluindo estacionamento) e áreas administrativas apresentado no *benchmark* (EVTE de Corumbá). Também foram incluídos a estrutura de iluminação (com valor estimado para cada mil m²) e o cercamento da área (utilizando-se o valor de referência do *benchmark* aplicado ao perímetro do porto seco), bem como gastos com projetos, licenças e outras despesas não previstas. A Tabela 41 apresenta os resultados obtidos.

Área	Custo unitário atualizado (A)	Quant. até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acrésc. até o 10º ano (CxA)	Acrésc. até o 25º ano (D)	Custo acrésc. até o 25º ano (DxA)
Armazém	2.352,88	3.778,38	8.890.075,84	79,14	186.218,51	926,75	2.180.523,73
Pátio (incluindo estacionamento)	422,85	9.821,35	4.152.933,43	190,17	80.414,06	2.226,83	941.607,63
Iluminação de pátio	2.797,94	9,82	27.479,55	0,19	532,09	2,23	6.230,52
Área administrativa	2.120,78	533,20	1.130.800,73	12,20	25.873,54	12,20	25.873,54
Cercamento	126,85	475,53	60.322,75	4,71	597,83	50,12	6.358,06
Total			14.261.612,30		293.636,03		3.160.593,47
Outras despesas com obras (25%)			2.852.322,46		73.409,01		790.148,37
Projeto conceitual, básico, executivo e licenças (6% do valor da obra)			1.026.836,09		22.022,70		237.044,51
TOTAL OBRAS			18.140.770,84		389.067,74		4.187.786,35

Tabela 41 – Orçamento das obras do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Além dos elementos citados anteriormente, estimou-se também o valor de aquisição do terreno em que irá funcionar o porto seco. Para tanto, utilizou-se como base uma entrevista realizada com potenciais investidores no projeto, que informaram o valor de um terreno de tamanho adequado para a implantação do porto seco de Boa Vista. Trata-se de um terreno em uma das áreas citadas na Seção 3.3 e, portanto, dentro de uma alternativa considerada adequada para a implantação do projeto. O valor estimado do terreno é de R\$ 16.000.000, o que corresponde a aproximadamente R\$ 115,11 por m². A título de comparação, o valor adotado no *benchmark*, atualizado a janeiro de 2024 pelo IPCA, é de R\$ 211,42 por m². A diferença pode ser justificada pelas características de Corumbá e de Boa Vista no que se refere ao nível de ocupação urbana e rural, à densidade demográfica, entre outros fatores que influenciam o mercado de imóveis.

A Tabela 42 apresenta o orçamento total estimado para o porto seco. Observa-se que grande parte dos itens (exceto as obras e o mobiliário da permissionária) não possuem acréscimos de custos nos dois últimos períodos da permissão. Isso ocorre porque a estrutura mínima dimensionada para o porto seco de Boa Vista já comporta o crescimento de demanda previsto.

Item do orçamento	Custo total até o 5º ano	Acréscimo até o 10º ano	Acréscimo até o 25º ano
Terreno	16.000.000,00	0	0
Obras	18.140.770,84	389.067,74	4.187.786,35
Equipamentos	1.821.281,25	0	0
Mobiliário (RFB)	78.792,70	0	0
Mobiliário (permissionária)	99.867,60	2.101,01	2.101,01
Informática (RFB)	49.486,33	0	0
Informática (permissionária)	38.746,57	0	0
Outros sistemas informatizados	607.997,82	0	0
Outros sistemas	179.689,09	0	0
TOTAL	37.016.632,19	391.168,75	4.189.887,37

Tabela 42 – Total dos orçamentos estimados para o porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

5.3 CUSTOS E DESPESAS ANUAIS DO PORTO SECO

Nesta seção são apresentados os custos e despesas anuais estimados para o porto seco de Boa Vista. Foram adotados como referências para a elaboração desta seção: i) o dimensionamento do porto seco, apresentado no Capítulo 4 deste estudo; ii) o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), utilizado para identificar os custos e despesas unitárias, os quais foram atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA; iii) as entrevistas com potenciais investidores, consideradas para o cálculo de IPTU/ITR; iv) as premissas e estimativas complementares estabelecidas para definir o ressarcimento dos custos com deslocamentos de funcionários; e v) os custos unitários mais recentes para energia elétrica e

combustíveis para Boa Vista publicizados pela agência reguladora e pela concessionária (ANP, 2024; RORAIMA ENERGIA, 2024).

Foram considerados os seguintes itens na composição dos custos e despesas do porto seco: salários e encargos; combustível para equipamentos de movimentação de cargas; manutenção de equipamentos; energia elétrica; IPTU/ITR; telefonia; água; vigilância patrimonial; materiais de expediente; serviços de limpeza e conservação; consultorias; treinamentos; manutenção predial; e desembolsos por deslocamentos feitos com veículos de funcionários.

Conforme comentado anteriormente neste relatório e de acordo com o *benchmark* utilizado, considerou-se que as obras de construção do porto seco durarão 18 meses. Portanto, não haverá custos sendo gerados no primeiro ano e, no segundo, os custos serão reduzidos pela metade, sendo equivalentes a seis meses de operação.

Para dimensionar o custo anual com salários, foi utilizado como base o dimensionamento de pessoal feito na Seção 4.1.2 deste estudo. E, para estimar os salários de cada cargo, foi utilizado o EVTE do porto seco de Corumbá, com valores atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024. Nos valores apresentados já estão incluídos benefícios e encargos sociais e trabalhistas (estimados de acordo com o *benchmark*). Cabe salientar que, na área administrativa, há quatro níveis de salários: i) o nível de gerência (com o gerente geral); ii) o nível de analistas (que inclui o analista financeiro, de RH, comercial e a secretaria executiva), iii) o nível de auxiliares (com um auxiliar administrativo-financeiro e um comercial); e iv) o nível de técnico (com um técnico de informática). Já na área operacional há cinco níveis de salários: i) o nível de gerência (com o gerente de operações); ii) o nível de encarregado (encarregado de pátio e depósito); iii) o nível de operadores e auxiliares (com o auxiliar administrativo, operadores de empilhadeiras de 3 toneladas e de 7 toneladas, operador de manipulador telescópico, operador de *gate*, operadores de balanças e conferente); iv) o nível de ajudante (com ajudantes de depósito e de pátio); e v) o nível de técnicos especializados.

Conforme comentado anteriormente, como foi estimado que as obras de construção do porto seco durarão 18 meses, não foi considerada a geração de custos no primeiro ano e, no segundo, os custos foram reduzidos pela metade, sendo equivalentes a seis meses de operação. A Tabela 43 apresenta os resultados dos custos com a folha de pagamento para todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista.

Cargo	Custo unitário atualizado (A)	Quantidade até o 5º ano (B)	Custo até o 5º ano (AxB)	Acréscimo até o 10º ano (C)	Custo acréscimo até o 10º ano (CxA)	Acréscimo até o 25º ano (D)	Custo acréscimo até o 25º ano (DxA)
Gerente geral	526.881,75	1	526.881,75	0	0	0	0
Secretária Executiva	139.046,27	1	139.046,27	0	0	0	0
Analista Financeiro	139.046,27	1	139.046,27	0	0	0	0
Analista de RH	139.046,27	1	139.046,27	0	0	0	0
Auxiliar administrativo-financeiro	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Técnico de TI	87.334,87	1	87.334,87	0	0	0	0
Analista Comercial	139.046,27	1	139.046,27	0	0	0	0
Auxiliar comercial	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Gerente de Operações	268.324,76	1	268.324,76	0	0	0	0
Auxiliar administrativo	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Encarregado de pátio e depósito	139.046,27	1	139.046,27	0	0	0	0
Ajudante de depósito	35.623,48	1	35.623,48	0	0	0	0
Operador Empilhadeira 3t	61.479,18	1	61.479,18	1	61.479,18	0	0
Ajudante de pátio	35.623,48	2	71.246,95	0	0	1	35.623,48
Operador Empilhadeira 7t	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Operador Manipulador Telescópico	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Operador de Gate	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Operador de balanças	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Conferente	61.479,18	1	61.479,18	0	0	0	0
Técnico especializado	87.334,87	1	87.334,87	0	0	0	0
TOTAL SALÁRIOS		21	2.325.290,63		61.479,18		35.623,48

Tabela 43 – Custos e despesas anuais com salários

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para dimensionar o custo anual com combustíveis necessários para os equipamentos de movimentação de cargas do porto seco, foi utilizado como base o dimensionamento de equipamentos feito na Seção 4.1.3.1. Para estimar o custo anual de combustível, foram aplicados os seguintes procedimentos: i) verificou-se o tipo de combustível e o consumo médio por hora para cada equipamento, de acordo com o *benchmark*; ii) adotou-se a premissa de que os equipamentos ficarão em funcionamento durante 22 dias ao mês e por 12 horas ao dia; iii) identificaram-se os custos de combustíveis mais atuais, disponíveis no Levantamento de Preços de Combustíveis da ANP (ANP, 2024); iv) calculou-se o total de consumo de combustível por tipo de equipamento, considerando os elementos anteriores e a quantidade de cada tipo equipamentos; e v) foi realizada a soma de todos esses elementos, chegando-se ao custo total anual de combustível (Tabela 44).

Cabe ressaltar que, no primeiro ano da permissão, a carga movimentada é zerada e, no segundo, considera-se uma movimentação de somente 50% da demanda projetada, em função do prazo de construção do porto seco (18 meses). Além disso, como não há previsão de aumento no número de equipamentos durante o período de permissão, conforme as projeções realizadas na Seção 4.1.3.1, o custo total anual será constante ao longo do período de análise.

Item	Empilhadeira 7 t	Empilhadeira 3 t	Manipulador tel. 3,5 t
Combustível	GLP (kg)	GLP (kg)	Diesel (l)
Consumo (combustível/h)	2	3	10
Horas funcionamento (h/dia)	12	12	12
Dias de utilização por mês	22	22	22
Preço combustível/un	9,93	9,93	6,68
Custo total/mês/unit	R\$ 5.243,57	R\$ 7.865,35	R\$ 17.635,20
Quantidade de equipamentos	1	2	1
Custo combustíveis por tipo de equipamento	62.922,82	188.768,45	211.622,40
CUSTO TOTAL ANUAL	463.313,66		

Tabela 44 – Custos de combustíveis para equipamentos do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para estimar os custos com a manutenção dos equipamentos de movimentação de cargas, utilizou-se a mesma lógica do *benchmark*, considerando-se um percentual de 10% do orçamento de aquisição de equipamentos por ano. A Tabela 45 apresenta as estimativas de custos anuais de manutenção de equipamentos para todo o período de concessão do porto seco.

Ano	Custo equipamentos	Custo anual estimado de manutenção
1	1.821.281,25	182.128,13
2	1.821.281,25	182.128,13
3	1.821.281,25	182.128,13
4	1.821.281,25	182.128,13
5	1.821.281,25	182.128,13
6	1.821.281,25	182.128,13
7	1.821.281,25	182.128,13
8	1.821.281,25	182.128,13
9	1.821.281,25	182.128,13
10	1.821.281,25	182.128,13
11	1.821.281,25	182.128,13
12	1.821.281,25	182.128,13
13	1.821.281,25	182.128,13
14	1.821.281,25	182.128,13
15	1.821.281,25	182.128,13
16	1.821.281,25	182.128,13
17	1.821.281,25	182.128,13

18	1.821.281,25	182.128,13
19	1.821.281,25	182.128,13
20	1.821.281,25	182.128,13
21	1.821.281,25	182.128,13
22	1.821.281,25	182.128,13
23	1.821.281,25	182.128,13
24	1.821.281,25	182.128,13
25	1.821.281,25	182.128,13

Tabela 45 – Custo anual com manutenção de equipamentos do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para o custo de energia elétrica foram considerados o consumo com a iluminação do porto seco, com a climatização das áreas administrativas, com a refrigeração de cargas (tomadas *reefer*) e com as estações de trabalho. Para o custo do KWh, adotou-se o valor informado no quadro de tarifas de dezembro de 2023 da concessionária Roraima Energia (R\$ 0,92/KWh) (RORAIMA ENERGIA, 2024).

Para os custos de iluminação, foram consideradas as diferentes áreas do porto seco (áreas administrativas, pátio e armazém) e seus diferentes consumos por metro quadrado (conforme o *benchmark*). Para as áreas administrativas foi considerado o consumo de 15 W/m²; para o armazém, 5 W/m²; e para o pátio, 0,5 W/m². Essas diferenças são justificadas pelas características das atividades realizadas em cada área e pela possibilidade de utilização de luz natural. Para a climatização das áreas administrativas, foram considerados 1.000 BTUs por m² de área e que 10.000 BTUs equivalem a 1.000 W de potência, conforme o *benchmark*. Além disso, considerou-se o funcionamento dos equipamentos de refrigeração por 8 horas por dia e 25 dias por mês, também de acordo com o adotado no *benchmark*.

Para o consumo das estações de trabalho, foram considerados 19 postos (11 da permissionária, 4 para servidores da RFB e 4 para servidores de outros órgãos anuentes) e foi adotado um consumo médio de 400 W por estação de trabalho (para o microcomputador e o monitor), além de uma utilização das estações por 8 horas ao dia e 25 dias ao mês, de acordo com o *benchmark*. Sobre o total desses itens (iluminação, refrigeração e estações de trabalho) ainda se adicionou 5% para custos extras (para bombas de água, motores de portão, câmeras de monitoramento, etc.), também conforme o *benchmark*. Além desses elementos, também foi levado em consideração o custo para a refrigeração das cargas do porto seco (consumo das tomadas *reefer*). Nesse caso, foi considerado o funcionamento das tomadas por 24 horas por dia e 30 dias por mês, com um consumo de 5 KWh. Além disso, também se considerou uma utilização de 70% das tomadas, conforme o *benchmark*. A Tabela 46 apresenta o consumo de energia elétrica dos itens aqui considerados, enquanto a Tabela 47 apresenta os resultados dos custos de energia elétrica para todo o período de permissão do porto seco.

Item	Item específico	Consumo (W)	Quantidade do 1º ao 5º ano	Quantidade do 6º ao 10º ano	Quantidade do 11º ao 25º ano
Iluminação	Instalações administrativas (m²)	15	533,20	545,40	557,60
	Pátio (m²)	0,5	9.821,35	10.011,52	12.238,35
	Armazém (m²)	5	3.778,38	3.857,52	4.784,27
Refrigeração áreas administrativas	Instalações administrativas (m²)	100	533,20	545,40	557,60
Estações de Trabalho	Número de estações (un)	400	19,00	19,00	19,00
Refrigeração de cargas	Tomadas trifásicas	5.000	2,00	20,00	20,00

Tabela 46 – Consumo de energia elétrica do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Item	Item específico	Consumo anual até o 5º ano (kWh)	Custo anual até o 5º ano	Consumo anual do 6º ao 10º ano (kWh)	Custo anual do 6º ao 10º ano	Consumo anual do 11º ao 25º ano (kWh)	Custo anual do 11º ao 25º ano
Iluminação (A)	Áreas administrativas (m²)	19.195,20	17.659,58	19.634,40	18.063,65	20.073,60	18.467,71
	Pátio (m²)	17.678,43	16.264,15	18.020,74	16.579,08	22.029,02	20.266,70
	Armazém (m²)	56.675,64	52.141,59	57.862,82	53.233,79	71.764,00	66.022,88
	Total iluminação		86.065,33		87.876,52		104.757,29
Refrigeração áreas administrativas (B)	Áreas administrativas (m²)	127.968	117.730,56	130.896,00	120.424,32	133.824,00	123.118,08
Estações de Trabalho (C)	Número de estações (un)	18.240	16.780,80	18.240,00	15.462,31	18.240,00	15.462,31
Subtotal (D = A + B + C)			220.576,69		225.081,64		244.656,17
Outros (5%) (E)			11.028,83		11.254,08		12.232,81
Refrigeração de cargas (F)	Tomadas trifásicas	60.480,00	55.641,60	60.480,00	55.641,60	60.480,00	55.641,60
Total anual (D + E + F)			287.247,12		291.977,32		312.530,58

Tabela 47 – Custos anuais de energia elétrica do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para o cálculo dos custos de IPTU ou ITR (imposto predial territorial urbano ou imposto territorial rural) foi utilizada a mesma estrutura do *benchmark*. Sendo assim, considerou-se o valor de 1% sobre o valor venal da instalação (incluindo o terreno e as benfeitorias). Além disso, considerou-se que o terreno para instalação do porto seco deve ter uma área mínima prevista para sua expansão equivalente a 100% daquela calculada para o funcionamento inicial, conforme definido no EVTE do porto seco de Corumbá. Cabe salientar que, conforme discutido anteriormente, foi adotada a premissa de que as obras do porto seco durarão 18 meses. A Tabela 48 apresenta o cálculo do IPTU/ITR anual do porto seco de Boa Vista.

Item	1º ano	2º ano	3º - 5º ano	6º - 10º ano	11º - 25º ano
Área mínima do terreno (m²)	63.793,71	63.793,71	63.793,71	63.793,71	63.793,71
Área terreno investidores (m²)	139.000,00	139.000,00	139.000,00	139.000,00	139.000,00
Valor do terreno (R\$)	16.000.000,00	16.000.000,00	16.000.000,00	16.000.000,00	16.000.000,00
Área construída	0	14.132,92	14.132,92	14.414,44	17.580,21
Valor das instalações (R\$)	0	12.644.150,87	12.644.150,87	12.896.013,11	15.728.299,03
Valor total do imóvel (R\$)	16.000.000,00	28.644.150,87	28.644.150,87	28.896.013,11	31.728.299,03
IPTU/ITR anual (1%)	160.000,00	286.441,51	286.441,51	288.960,13	317.282,99

Tabela 48 – Custo anual de IPTU/ITR

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para o cálculo dos custos anuais de telefonia móvel, fixa e internet foram utilizados os valores de consumo médio mensal de R\$ 100 por funcionário administrativo estimados no *benchmark*. Esse valor foi atualizado pelo IPCA a janeiro de 2024, resultando em um total de R\$ 105,71. A Tabela 49 apresenta os resultados para o período de permissão do porto seco.

Período	Número de funcionários adm.	Consumo mensal	Custo anual
1º ano	0	0	0
2º ano	11	581,42	6.976,99
3º - 5º ano	11	1.162,83	13.953,97
6º - 10º ano	11	1.162,83	13.953,97
11º - 25º ano	11	1.162,83	13.953,97

Tabela 49 – Custos anuais com telefonia móvel, fixa e internet

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para estimar os custos relativos ao consumo de água adotou-se um procedimento similar ao da estimativa dos custos com telefonia. Adotou-se o consumo mensal de R\$ 10,00 por pessoa para água potável (R\$ 10,57 em valores atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024) e de R\$ 19,48 para taxa de água e esgoto (R\$ 20,59 em valores atualizados), resultando em um total mensal por pessoa de R\$ 31,16. A Tabela 50 apresenta os custos anuais com água e esgoto, de acordo com essas premissas.

Período	Número de funcionários	Consumo mensal	Custo anual
1º ano	0	0	0
2º ano	21	327,22	3.926,65
3º - 5º ano	21	654,44	7.853,29
6º - 10º ano	22	685,61	8.227,26
11º - 25º ano	23	716,77	8.601,23

Tabela 50 – Custos anuais com água e esgoto

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para os custos anuais com vigilância, optou-se por considerar a contratação de serviços terceirizados, assim como no *benchmark*. Foi considerada a utilização contínua de cinco vigilantes terceirizados armados, em regime 12 x 36, numa distribuição dimensionada conforme a Tabela 51. Tal demanda representa 10 postos de trabalho diurnos e 10 noturnos, totalizando 20 funcionários.

Ambiente	Vigilantes por ambiente
Portaria de pessoas	1
Portões de entrada e saída de cargas	1
Armazém	1
Pátio - circulação	1
Áreas administrativas	1
Total	5

Tabela 51 – Número de vigilantes estimados para o porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após dimensionar o número de postos necessários para o porto seco de Boa Vista, estimou-se o custo desses serviços, tendo como base o *benchmark*. Nesse caso, estimou-se o custo mensal desses postos de vigilância terceirizados proporcionalmente ao número de postos (28 em Corumbá e 20 em Boa Vista). Com isso, obteve-se o valor de R\$ 158.278,84 mensais. A Tabela 52 apresenta os valores estimados com vigilância ao longo do período de concessão.

Período	Postos	Consumo mensal	Custo anual
1º ano	0	0	0
2º ano	20	158.278,84	1.899.346,09
3º - 5º ano	20	158.278,84	1.899.346,09
6º - 10º ano	20	158.278,84	1.899.346,09
11º - 25º ano	20	158.278,84	1.899.346,09

Tabela 52 – Custo anual dos serviços de vigilância do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para os custos referentes ao material de expediente (papel, toner, lápis e outros materiais) também foi adotado o *benchmark* como referência. Conforme o EVTE do porto seco de Corumbá, cada funcionário da área administrativa gasta, em média, R\$ 30,00 por mês com esses itens (R\$ 31,71 em valores atuais). Tendo como base esses parâmetros, a Tabela 53 apresenta os resultados para o custo anual com material de expediente para o porto seco de Boa Vista.

Período	Nº de funcionários administrativos	Consumo mensal	Custo anual
1º ano	0	0	0
2º ano	11	174,42	2.093,10
3º - 5º ano	11	348,85	4.186,19
6º - 10º ano	11	348,85	4.186,19
11º - 25º ano	11	348,85	4.186,19

Tabela 53 – Custo anual estimado com material de expediente

Fonte: Elaborada pelos autores.

Para os custos de serviços de limpeza e conservação do porto seco, foram adotados os valores de referência do *benchmark* por metro quadrado para áreas internas (R\$ 4,40 em valores atuais) e áreas externas (R\$ 2,27 em valores atuais). Com isso, foram gerados os custos apresentados na Tabela 54.

Período	Área interna (m ²)	Área externa (m ²)	Custo mensal	Custo anual
1º ano	4.311,57	9.821,35	0	0
2º ano	4.311,57	9.821,35	26.494,93	317.939,22
3º - 5º ano	4.311,57	9.821,35	52.989,88	635.878,60
6º - 10º ano	4.402,92	10.011,52	54.033,80	648.405,59
11º - 25º ano	5.341,87	12.238,35	65.960,56	791.526,71

Tabela 54 – Custos com serviços de limpeza e conservação

Fonte: Elaborada pelos autores.

Também foram incluídos nos custos anuais a contratação de serviços especializados de consultoria, auditoria, comunicação e publicidade. Para estimar os valores gastos com esses serviços, utilizaram-se os mesmos valores do *benchmark*, os quais foram atualizados pelo IPCA a janeiro de 2024. A justificativa para a simples adoção dos valores do *benchmark* se baseia no fato de que, independentemente do tamanho do porto seco, os serviços supramencionados tendem a ser semelhantes, apresentando um mesmo nível de preço, o qual independe da movimentação do porto seco. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 55.

Período	Consultoria contábil	Consultoria jurídica	Auditoria	Comunicação e publicidade
1º - 5º ano	44.652,71	63.427,14	12.685,43	63.427,14
6º - 10º ano	44.652,71	55.815,88	12.685,43	63.427,14
11º - 25º ano	44.652,71	55.815,88	12.685,43	63.427,14

Tabela 55 – Custos com serviços especializados

Fonte: Elaborada pelos autores.

Também foram estimados custos anuais com treinamento de pessoal do porto seco. Utilizou-se o valor de R\$ 211,42 por funcionário, resultante da atualização do valor apresentado no EVTE do porto seco de Corumbá. Os resultados são dispostos na Tabela 56.

Período	Núm. funcionários	Custo anual
3º - 5º ano	21	4.439,90
6º - 10º ano	22	4.651,32
11º - 25º ano	23	4.862,75

Tabela 56 – Custos anuais com treinamento de funcionários

Fonte: Elaborada pelos autores.

Os gastos com manutenção predial também foram incorporados nas estimativas de custos e despesas anuais do porto seco. Utilizou-se o *benchmark* para estabelecer os valores mensais de manutenção predial por metro quadrado de acordo com a área e esses valores foram atualizados pelo IPCA, resultado em R\$ 63,63 para áreas administrativas, R\$ 11,77 para áreas de armazéns e R\$ 4,23 para

áreas de pátio. Com isso, se obtiveram os custos anuais para as diferentes áreas e períodos da permissão. A Tabela 57 apresenta os resultados obtidos a partir dessas premissas.

Período	Área armazém (m ²)	Área administrativa (m ²)	Área pátio (m ²)	Custo mensal total	Custo anual total
1º ano	3.778,37	533,20	9.821,35	0	0
2º ano	3.778,37	533,20	9.821,35	119.911,08	1.438.932,94
3º - 5º ano	3.778,37	533,20	9.821,35	119.911,08	1.438.932,94
6º - 10º ano	3.857,52	545,40	10.011,52	122.422,75	1.469.073,01
11º - 25º ano	4.784,27	557,60	12.238,35	143.518,93	1.722.227,19

Tabela 57 – Custos com manutenção predial

Fonte: Elaborada pelos autores.

O último elemento dimensionado para os custos e despesas anuais do porto seco foi o reembolso de deslocamentos feitos por funcionários a trabalho. Para tanto, não foi adotado o *benchmark* porque nele estava prevista a compra de veículos próprios. Para estimar o deslocamento feito pelos funcionários a serviço da empresa, foram estimadas três viagens por semana em um trajeto médio de 45,6 km (ida e volta), compatível com a distância entre a região da BR 174-Saída Norte (área sugerida como uma das possíveis localizações do porto seco) e a região do Distrito Industrial. A localização dessas áreas é apresentada na Figura 37. Para os gastos de combustível, foram adotadas as seguintes premissas: i) consumo de 12 km por litro, conforme média do INMETRO para carros da categoria econômica (INMETRO, 2024); e ii) preço do litro da gasolina em Boa Vista de R\$ 5,89, conforme dados da Agência Nacional do Petróleo (ANP, 2024). Quanto aos demais gastos (seguro, manutenção e IPVA), foram consideradas as seguintes premissas: i) preço de veículo econômico de R\$ 42.543 mil, conforme consulta à Tabela FIPE de Boa Vista-RR (Modelo Renault Kwid) (TABELA FIPE, 2024); ii) 15.000 km rodados por ano; iii) seguro de 6% do valor do veículo, definido com base no Índice de Preços do Seguro Automóvel (IPSA, 2024); iv) gastos de manutenção estimados em 5% do valor do veículo; e v) IPVA de 3%. Considerou-se que o reembolso para o funcionário para esses itens são proporcionais à quilometragem rodada em serviço. Os resultados obtidos são apresentados na Tabela 58.

Distância entre a possível localização do porto seco e o distrito industrial de Boa Vista (km)	45,60
Número médio de deslocamentos mensais	12,00
Km rodados mensais	547,20
Km rodados anuais	6.566,40
Consumo (km/l)	12,00
Preço combustível (R\$/l)	5,89
Litros combustível/ano	547,20
Custo combustível/ano (A)	3.223,01
Custo seguro/ano (B)	777,19
Custo manutenção/ano (C)	647,66
Custo IPVA/ano (D)	388,60
Custo anual (A+B+C+D)	5.036,46

Tabela 58 – Cálculo dos custos de reembolso por deslocamentos

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 59 apresenta os resultados totais dos custos e despesas anuais do porto seco. Observa-se que os custos anuais ficam em R\$ 7,74 milhões no primeiro período da permissão, R\$ 7,84 milhões no segundo, e R\$ 8,32 milhões no terceiro.

Custos	Ano 5	Ano 10	Ano 25
Salários e encargos	2.325.290,63	2.386.769,80	2.422.393,28
Combustível equipamentos	463.313,66	463.313,66	463.313,66
Manutenção equipamentos	182.128,13	182.128,13	182.128,13
Energia elétrica	287.247,12	291.977,32	312.530,58
IPTU/ITR	286.441,51	288.960,13	317.282,99
Telefonia (móvel, fixa e internet)	13.953,97	13.953,97	13.953,97
Água (potável e de serviço)	7.853,29	8.227,26	8.601,23
Vigilância patrimonial	1.899.346,09	1.899.346,09	1.899.346,09
Material de expediente	4.186,19	4.186,19	4.186,19
Serviços de limpeza e conservação	635.878,60	648.405,59	791.526,71
Consultorias	184.192,41	176.581,16	176.581,16
Treinamentos	4.439,90	4.651,32	4.862,75
Manutenção predial	1.438.933,82	1.469.073,01	1.722.227,19
Deslocamentos funcionários	5.036,46	5.036,46	5.036,46
Total anual	7.738.241,80	7.842.610,10	8.323.970,39

Tabela 59 – Custos e despesas anuais do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após a análise dos custos e despesas anuais do porto seco, foram estimadas as tarifas a serem aplicadas. A partir dessas tarifas, foram estimadas as receitas e foi analisada a viabilidade econômica do projeto.

5.4 TARIFAS E RECEITAS DO PORTO SECO

Nesta seção são apresentadas as tarifas definidas para o porto seco de Boa Vista e, conseqüentemente, as receitas por tipo de serviço e totais. Foram adotados como referências para a elaboração desta seção: i) a demanda estimada para o porto seco, estimada no Capítulo 2 deste estudo; ii) o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), utilizado para a definição das tarifas unitárias para os serviços do porto seco, as quais foram atualizados a janeiro de 2024 pelo IPCA (com exceção da tarifa de fiscalização); e iii) as entrevistas com importadores e exportadores, utilizada para a definição das tarifas de fiscalização de veículos.

Os serviços prestados pelo porto seco são os de movimentação, armazenagem, fiscalização de veículos, além de outros serviços acessórios (estadia de veículos, transporte externo, desovas, selagem, climatização de cargas, acompanhamento de temperatura e outros serviços gerais). Para a definição das

tarifas de movimentação e armazenagem, foi utilizado como referência o EVTE do porto seco de Corumbá (RECEITA FEDERAL, 2023a), cujas tarifas foram atualizadas para janeiro de 2024 pelo IPCA. Cabe salientar que essas tarifas são aplicadas a cargas que são armazenadas no porto seco e têm um percentual de captura definido também de acordo com o *benchmark*, de 15,70% para cargas de exportação e de 2,07% para as cargas de importação (verificar a discussão detalhada sobre esses percentuais na Seção 2.4). Já para os serviços de fiscalização de cargas (realizadas por órgãos anuentes como a RFB e o MAPA), foi definida uma taxa de captura no cenário base de 75% das cargas de exportação, justificada pela grande representatividade de produtos alimentícios no comércio exterior da região. Ainda sobre as receitas de fiscalização, optou-se por estimar a carga média dos caminhões em 25 toneladas, ao contrário do adotado no *benchmark* (15 toneladas). Isso ocorreu porque, além de ser mencionado em entrevistas com importadores e exportadores da região, essa escolha permite análises mais conservadoras, já que com uma média de cargas maior, o número estimado de veículos também diminui. Os outros serviços acessórios que podem ser prestados pelo porto seco foram definidos de acordo com o *benchmark*, representando 20% do total das receitas de movimentação e armazenagem.

A tarifa de movimentação de cargas do porto seco foi definida em R\$ 5,00 por m³, de acordo com a tarifa adotada no porto seco de Corumbá atualizada para janeiro de 2024. Foi considerado que 1 tonelada equivale a 1 m³. Na mesma linha, a tarifa de armazenagem, que também foi adotada de acordo com o *benchmark*, foi estimada em 0,27% sobre o valor das mercadorias armazenadas. Essa tarifa é cobrada por períodos de 10 dias ou fração e o tempo médio considerado para a permanência das cargas no porto seco foi de 20 dias, conforme informações disponíveis no EVTE do porto seco de Corumbá. Para estimar o valor das cargas armazenadas, foi utilizada a demanda futura estimada na Seção 2.4 e adotado o valor médio de US\$ 4,91 por tonelada exportada e US\$ 73,89 por tonelada importada, obtidos a partir do histórico do comércio exterior de Roraima de 2017 a 2023. Os valores foram convertidos para Reais utilizando a cotação do dia 01/03/2024, de R\$ 4,96. Já a tarifa de fiscalização foi estimada em R\$ 600,00 por veículo, conforme informações obtidas em entrevistas com importadores e exportadores da região, detalhadas na Seção 2.3.

Aplicando os valores descritos na presente Seção nas projeções de demanda já discutidas na Seção 2.4, obtiveram-se as estimativas de receitas para todo o período de permissão do porto seco de Boa Vista. A Tabela 60 apresenta os resultados obtidos, considerando as premissas descritas na presente seção. Cabe salientar que, conforme as demais projeções feitas neste relatório, para as receitas também foram considerados 18 meses para a construção do porto seco, razão pela qual as receitas do primeiro ano são zeradas e as receitas do segundo ano são reduzidas pela metade.

Ano	Movimentação	Armazenagem	Fiscalização veículos	Outros serviços acessórios	Receitas Totais
1	0	0	0	0	0
2	151.387,55	4.115.234,88	3.462.896,74	853.324,49	8.582.843,66
3	308.939,33	8.398.034,73	7.066.796,41	1.741.394,81	17.515.165,29
4	315.229,06	8.569.011,17	7.210.670,03	1.776.848,05	17.871.758,30
5	321.646,84	8.743.468,53	7.357.472,79	1.813.023,07	18.235.611,23
6	328.195,28	8.921.477,69	7.507.264,32	1.849.934,59	18.606.871,88
7	334.877,04	9.103.110,96	7.660.105,47	1.887.597,60	18.985.691,07
8	341.694,83	9.288.442,11	7.816.058,33	1.926.027,39	19.372.222,67
9	348.651,43	9.477.546,44	7.975.186,25	1.965.239,57	19.766.623,70
10	355.749,66	9.670.500,76	8.137.553,88	2.005.250,09	20.169.054,39
11	362.992,41	9.867.383,47	8.303.227,16	2.046.075,17	20.579.678,20
12	370.382,61	10.068.274,52	8.472.273,40	2.087.731,43	20.998.661,95
13	377.923,26	10.273.255,54	8.644.761,27	2.130.235,76	21.426.175,83
14	385.617,44	10.482.409,78	8.820.760,83	2.173.605,44	21.862.393,50
15	393.468,26	10.695.822,22	9.000.343,59	2.217.858,10	22.307.492,18
16	401.478,92	10.913.579,55	9.183.582,50	2.263.011,69	22.761.652,66
17	409.652,67	11.135.770,21	9.370.551,98	2.309.084,58	23.225.059,45
18	417.992,83	11.362.484,48	9.561.327,99	2.356.095,46	23.697.900,78
19	426.502,79	11.593.814,45	9.755.988,03	2.404.063,45	24.180.368,73
20	435.186,01	11.829.854,09	9.954.611,18	2.453.008,02	24.672.659,30
21	444.046,00	12.070.699,28	10.157.278,11	2.502.949,06	25.174.972,46
22	453.086,38	12.316.447,87	10.364.071,16	2.553.906,85	25.687.512,26
23	462.310,81	12.567.199,67	10.575.074,33	2.605.902,10	26.210.486,92
24	471.723,04	12.823.056,56	10.790.373,34	2.658.955,92	26.744.108,86
25	481.326,90	13.084.122,46	11.010.055,64	2.713.089,87	27.288.594,87

Tabela 60 – Receitas do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Observa-se que a principal fonte de receitas do porto seco é a armazenagem de cargas, seguida pela receita de fiscalização, pelos outros serviços acessórios e pela movimentação de cargas. Cabe salientar, no entanto, que apesar de não serem a principal fonte de receitas do porto seco, as receitas de fiscalização de veículos representam um elemento-chave para a viabilidade econômica do porto seco, conforme será discutido na sequência deste relatório.

Após a geração da projeção de receitas para o porto seco, a próxima etapa é consolidar as análises do presente capítulo e verificar a viabilidade econômica do empreendimento. A partir dos resultados do cenário base, para complementar as análises, também são apresentados resultados decorrentes de variações nos custos e receitas.

5.5 VIABILIDADE ECONÔMICA NO CENÁRIO BASE

Nesta seção são apresentados os resultados econômicos consolidados para o porto seco de Boa Vista. Foram adotados como referências para a elaboração desta seção: i) a demanda estimada para o porto seco, apresentada no Capítulo 2 deste estudo; ii) o orçamento, os custos e as despesas, estimados nas Seções 5.2 e 5.3; iii) um seguro para as cargas sob a custódia do porto seco, correspondendo a 0,05% do valor das mercadorias movimentadas e armazenadas, o qual foi contabilizado como custo; iv) uma taxa mínima de atratividade (TMA) de 11,73%, obtida no EVTE dos portos secos de Uruguaiana, Jaguarão e Santana do Livramento, estudo mais recente da RFB (RECEITA FEDERAL, 2023b); e v) o regime tributário do lucro presumido, que estabelece alíquotas de 0,65% de PIS, 3% de COFINS, 15% de IRPJ mais 10% sobre o excedente de lucro acima de R\$ 20.000,00 mensais, e 9% de CSLL. Além disso, foi considerado um ISSQN de 4%, conforme o Código Tributário de Boa Vista (BOA VISTA, 2009).

Com as premissas previamente descritas, foi elaborado um fluxo de caixa para o cenário base, considerando todo o período de permissão do porto seco. O Apêndice D apresenta o fluxo de caixa completo do projeto. A Tabela 61 apresenta o fluxo de caixa resumido para os anos 1, 5, 10, 15, 20 e 25 da permissão. Observa-se que, de acordo com as premissas previamente descritas no presente relatório, as obras de construção do porto seco são estimadas em 18 meses e, portanto, no primeiro ano de permissão, não haverá operação no porto seco. Além disso, cabe salientar que, nos anos 1, 5 e 10, há investimentos relacionados a expansões previstas para o porto seco, conforme descrito na Seção 4.1.3. Nas análises, os investimentos relacionados a cada fase da operação foram considerados como sendo realizados sempre no primeiro ano do respectivo período.

A última coluna da Tabela 61 apresenta o *payback* descontado, que representa o somatório acumulado dos custos e receitas (incluindo impostos) ao longo do período de permissão. Observa-se que, no ano 15, o saldo já se apresenta positivo, o que significa que o porto seco já recuperou os investimentos realizados e passou a ter lucro, considerando valores presentes.

Ano	Receita Bruta	PIS/COFINS/ISSQN	Receita operac. líquida	Custos e despesas	Invest.	FC de caixa nominal	IRPJ/CSLL	FC após impostos	<i>Payback</i> descontado
1	0	0	0	160	37.017	-37.177	0	-37.177	-33.274
5	18.236	1.395	16.841	8.548	391	7.902	1.960	5.942	-19.734
10	20.169	1.543	18.626	8.738	4.190	5.698	2.170	3.528	-6.436
15	22.307	1.707	20.601	9.314	0	11.287	2.403	8.884	3.306
20	24.673	1.887	22.785	9.419	0	13.366	2.660	10.705	10.098
25	27.289	2.088	25.201	9.535	0	15.666	2.945	12.721	14.760

Tabela 61 – Fluxo de caixa resumido no cenário base, em milhares de Reais

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 62, por sua vez, apresenta os índices econômicos resultantes do cenário base. Observe-se que o valor presente líquido (VPL) do projeto é R\$ 14,76 milhões e que a taxa interna de retorno (TIR) é de 16,56%, sendo superior à taxa mínima de atratividade (TMA) de 11,73%. Já o *payback* descontado indica que os lucros superarão os investimentos necessários para a implantação do porto seco em 14,14 anos. Nesse momento, o empreendimento passará a apresentar um fluxo de caixa acumulado positivo.

Índice	Resultado
Valor Presente Líquido (VPL)	R\$ 14.760.447,16
Taxa Interna de Retorno (TIR)	16,56%
Payback descontado (anos)	14,14

Tabela 62 – Resultados econômicos e financeiros no cenário base

Fonte: Elaborada pelos autores.

Portanto, os resultados indicaram a viabilidade econômica do porto seco no cenário base, o qual se baseou em premissas conservadoras. Para se obter uma visão mais completa das possibilidades do projeto, são apresentadas na Seção 5.6 algumas variações do cenário base, com o objetivo de simular os resultados econômicos decorrentes de algumas mudanças nos dados de entrada.

5.6 PROJEÇÕES DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS

Com o objetivo de complementar as análises apresentadas na Seção 5.5, foram realizadas algumas projeções de cenários e análises de sensibilidade a partir de algumas variações nos dados de entrada. Primeiramente, foram alterados os custos e as receitas em -30%, -20%, -10%, +10%, +20% e +30%. Os cenários, decorrentes de todas as combinações dessas variações, resultaram em 49 valores de TIR diferentes. Desses 49 valores, 16 (32,65%) se mostraram inferiores à TMA, sendo apresentados em vermelho na Tabela 63. Os 33 valores restantes (67,35%) se mostraram superiores à TMA e são apresentados em azul na referida Tabela.

Cenários		VARIÇÕES NA RECEITA						
		-30%	-20%	-10%	Base	10%	20%	30%
VARIÇÕES NOS CUSTOS	30%	-4,08%	2,16%	6,75%	10,68%	14,26%	17,64%	20,89%
	20%	-0,58%	4,69%	8,93%	12,68%	16,17%	19,49%	22,70%
	10%	2,34%	7,03%	11,01%	14,64%	18,05%	21,32%	24,49%
	Base	4,94%	9,24%	13,04%	16,56%	19,91%	23,14%	26,28%
	-10%	7,32%	11,36%	15,02%	18,46%	21,75%	24,95%	28,07%
	-20%	9,57%	13,41%	16,96%	20,33%	23,59%	26,75%	29,84%
	-30%	11,72%	15,41%	18,88%	22,19%	25,41%	28,54%	31,61%

*Resultados em vermelho indicam TIR menor do que a TMA; resultados em azul indicam TIR maior do que a TMA. TMA considerada = 11,73%.

Tabela 63 – Resultados em diferentes cenários, considerando variações nos custos e nas receitas do porto seco

Fonte: Elaborada pelos autores.

Portanto, considerando os diferentes cenários analisados, o projeto se mostrou viável na maioria dos casos. As taxas internas de retorno variaram de -4,08% (com uma queda nas receitas de 30% e um aumento de 30% nos custos) a 31,61% (com o cenário oposto, em que as receitas aumentam 30% e os custos caem 30%).

Pode-se considerar que as variações de cenários apontam para uma situação relativamente confortável, suportando aumentos de até 20% nos custos, desde que a receita seja, no mínimo, a definida no presente relatório. Observa-se, também, que as variações negativas da receita são mais decisivas para o resultado da TIR do que as variações positivas dos custos, indicando que o projeto é mais sensível a quedas na receita do que a aumentos de custos. Considerando os custos definidos para o cenário base, o projeto se mostra viável com uma redução de receita de até 10%. Para uma redução de receita de 20%, o projeto só se mostrará viável se houver também redução de custos. Cabe salientar, no entanto, que as projeções de receita no cenário base podem ser consideradas conservadoras, dado que as projeções de demanda foram realizadas a partir de um percentual de crescimento relativamente baixo (2,04% ao ano, conforme discutido na Seção 2.4) e que foram estimadas 25 toneladas por veículo (conforme entrevistas com importadores e exportadores).

Além dos resultados gerados a partir das variações da receita e dos custos, também foram realizadas algumas análises de sensibilidade para dois fatores importantes: o valor mínimo da taxa de fiscalização e a taxa de captura (percentual mínimo) de veículos a serem fiscalizados para zerar o VPL do projeto. Optou-se por realizar essas análises de sensibilidade devido à importância das receitas de fiscalização para a viabilidade econômica do porto seco, conforme já discutido na Seção 5.4.

Mantendo-se todos os dados de entrada do cenário base, na primeira análise de sensibilidade foi calculado o valor mínimo de tarifa de fiscalização de veículos necessário para gerar um VPL igual a zero. O valor resultante foi de R\$ 398,42, sendo 33,60% menor do que os R\$ 600 definidos inicialmente. Isso indica que a implantação do porto seco pode propiciar uma redução dos valores atualmente praticados na região para esse tipo de serviço. Já na segunda análise, mantidos os dados do cenário base, inclusive a taxa de fiscalização de R\$ 600, foi calculado o percentual mínimo de veículos a serem fiscalizados para gerar um VPL igual a zero. O valor resultante foi de 49,80%.

Portanto, pode-se concluir que, partindo-se do cenário base, há uma margem de segurança tanto para flutuações na quantidade de veículos a serem fiscalizados quanto na tarifa a ser cobrada por esse serviço. No entanto, é importante salientar que a simples supressão da tarifa de fiscalização tornaria o projeto inviável no cenário base, gerando uma TIR de -0,71%. Nesse sentido, para que possa ser suprimida essa receita, seria necessário um aumento de, no mínimo, 45% da receita ou uma redução de 49% nos custos ou, ainda, alguma combinação entre essas duas variáveis.

CONCLUSÕES

Este relatório apresentou os resultados das atividades 1, 2, 3, 4 e 5 do “Estudo sintético de viabilidade para a implantação de um porto seco na cidade de Boa Vista”. Como conclusões, o primeiro ponto a ser ressaltado é o fato de que o estado está observando um crescimento econômico importante. Durante o período de 2012 a 2020, o PIB de Roraima obteve um crescimento de 107,80%. Além disso, a análise setorial revelou que todos os setores da economia roraimense apresentaram crescimento superior a 80% no mesmo intervalo temporal. A liderança nesse cenário foi do setor agropecuário, que registrou um expressivo crescimento total de 368,01%, seguido pela indústria (123,80%) e pelo setor de serviços (104,45%).

Em paralelo, o comércio exterior do estado apresentou um significativo crescimento entre 2018 e 2023, impulsionado, principalmente, pelas exportações, que aumentaram 2.075% no período. A Venezuela é o principal destino dessas exportações, absorvendo 77,42% do total, com um crescimento anual médio de 124,48%. Óleos vegetais, preparações à base de cereais, sementes, açúcares e preparações de carne destacaram-se como os cinco principais produtos de exportação, representando quase 78% do valor total exportado entre 2018 e 2023.

As entrevistas qualitativas com exportadores, despachantes aduaneiros e operadores logísticos da região indicaram os principais desafios e oportunidades relacionados ao porto seco de Boa Vista. Os desafios dizem respeito à debilidade da infraestrutura local e à instabilidade do comércio com a Venezuela. As oportunidades residem na expansão e diversificação do comércio exterior do estado, na necessidade de os operadores locais contarem com uma melhor infraestrutura para as cargas e para os motoristas, e na possibilidade de integração e coordenação dos processos de fiscalização de órgãos anuentes. A implementação de um porto seco em Boa Vista surge então como uma solução estratégica nesse cenário.

A localização do porto seco foi discutida e, devido à concentração de operações, recursos humanos e demais recursos necessários para operação do porto seco, a capital do estado foi definida como a região ideal para sua implantação. Além disso, foram levantadas alternativas locais na cidade potencialmente capazes de abrigar a estrutura física do porto seco.

Tendo como base o porto seco de Corumbá - MS, o qual compartilha algumas semelhanças importantes com o futuro porto seco de Boa Vista, foi possível realizar uma estimativa da demanda potencial, baseando-se na suposição de retomada de crescimento das exportações para a Venezuela. Tal projeção de demanda baseou-se em uma taxa de crescimento anual da movimentação nas aduanas de Roraima de 2,04%, compatível com o *benchmark* (2,5%) e próxima da mediana observada no período de 1997 a 2023 (2,11%). Desse total movimentado no estado, estima-se (baseando-se no *benchmark*

adotado) que 15,70% das exportações e 2,07% das importações poderiam ser capturadas pelo porto seco de Boa Vista.

A partir desses elementos, foi estimada a estrutura necessária para as operações do porto seco de Boa Vista. Nesse sentido, o *benchmarking* com o porto seco de Corumbá foi utilizado como principal referência para a definição da estrutura física, dos recursos humanos, dos equipamentos, do mobiliário, dos recursos de informática e dos veículos necessários para as atividades. Outros elementos, como legislações e portarias da RFB, além de estudos prévios na área, também foram considerados como referências na elaboração das estimativas.

Tendo como base a estrutura definida para o porto seco, foram estimados o orçamento, os custos e as despesas para o período de permissão do porto seco (25 anos). O orçamento e os custos sofreram alterações em diferentes períodos de operação, com a inclusão de valores adicionais para possíveis expansões.

Após calculados o orçamento, os custos e as despesas, foram definidas as tarifas e calculadas as receitas do Porto Seco de Boa Vista. A definição das tarifas baseou-se no *benchmark* e em entrevistas com importadores e exportadores, e a receita foi calculada a partir da estimativa de demanda ao longo do período de permissão do porto seco. A armazenagem de cargas emergiu como a principal fonte de receita, seguida pela fiscalização de veículos e por outros serviços acessórios. Embora a fiscalização não tenha sido a maior fonte de receita, a cobrança por esse serviço se mostrou fundamental para garantir a viabilidade econômica do porto seco, conforme observado nas análises de sensibilidade.

Na análise de viabilidade econômica do projeto, obteve-se um valor presente líquido (VPL) de R\$ 14,76 milhões e uma taxa interna de retorno (TIR) de 16,56%, superior à taxa mínima de atratividade (TMA) de 11,73%. Além disso, as projeções de cenários alternativos corroboraram a solidez do projeto, evidenciando sua capacidade de suportar variações nos custos e nas receitas. Assim, o Porto Seco de Boa Vista se mostra como um empreendimento estratégico e viável, capaz de contribuir para o desenvolvimento econômico regional e apoiar o comércio exterior do estado de Roraima.

REFERÊNCIAS

ANP. *Levantamento de Preços de Combustíveis* (últimas semanas pesquisadas). Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/levantamento-de-precos-de-combustiveis-ultimas-semanas-pesquisadas>>. Acesso em: 23 fev. 2024.

BANCO CENTRAL. *Calculadora do cidadão*. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>>. Acesso em: 08 fev. 2024.

BOA VISTA. *Lei Complementar Nº 1223 DE 29/12/2009*. Aprova o novo Código Tributário do Município de Boa Vista. Boa Vista: Câmara Municipal, 2009. Disponível em: <https://sapl.boavista.rr.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2009/2566/lei_no_1223_de_29_de_dezembro_de_2009.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2024.

BRASIL. *Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995*. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987cons.htm>. Acesso em: 23 nov. 2023

BRASIL. *Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995*. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Brasília, 1995. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9074cons.htm>. Acesso em: 16 fev. 2024

BRASIL. *Lei nº 10.684, de 30 de maio de 2003*. Altera a legislação tributária, dispõe sobre parcelamento de débitos junto à Secretaria da Receita Federal, à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e ao Instituto Nacional do Seguro Social e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/552560/publicacao/15716244>>. Acesso em: 16 fev. 2024

BRASIL. *Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009*. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. Brasília, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6759.htm#art820>. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. *Lei nº 12.350, de 20 de dezembro de 2010*. Dispõe sobre medidas tributárias referentes à realização, no Brasil, da Copa das Confederações Fifa 2013 e da Copa do Mundo Fifa 2014; promove desoneração tributária de subvenções governamentais destinadas ao fomento das atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica nas empresas; altera as Leis nos 11.774, de 17 de setembro de 2008, 10.182, de 12 de fevereiro de 2001, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 7.713, de 22 de dezembro de 1988, 9.959, de 27 de janeiro de 2000, 10.887, de 18 de junho de 2004, 12.058, de 13 de outubro de 2009, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 9.504, de 30 de setembro de 1997, 10.996, de 15 de dezembro de 2004, 11.977, de 7 de julho de 2009, e 12.249, de 11 de junho de 2010, os Decretos-Leis nos 37, de 18 de novembro de 1966, e 1.455, de 7 de abril de 1976; revoga dispositivos das Leis nos 11.196, de 21 de novembro de 2005, 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, 9.718, de 27 de novembro de 1998, e 10.833, de 29 de dezembro de 2003; e dá outras providências.. Brasília, 1995. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12350.htm>. Acesso em: 25 jan. 2024

COMEX STAT. *Comex Stat*, Governo Federal, Ministério da Indústria, comércio exterior e serviços, 2024. Disponível em: <<https://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 10 jan. 2024.

GOOGLE. *Google Maps*, 2023. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Banco de Tabelas Estatísticas. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

INMETRO. *Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular*. Brasília, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/avaliacao-da-conformidade/programa-brasileiro-de-etiquetagem/tabelas-de-eficiencia-energetica/veiculos-automotivos-pbe-veicular>>. Acesso em: 23 fev. 2024.

MASSEY, F. J. The Kolmogorov-Smirnov Test for Goodness of Fit. *Journal of the American Statistical Association*, v. 46, n. 253, p. 68–78, 1951.

MTP. *Portaria MTP nº 2.318, de 03 de agosto de 2022*. Estabelece os parâmetros e os requisitos para constituição e manutenção dos Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT, com a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador. Brasília, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-04-atualizada-2022-2-1.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2024.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. *Trecho urbano da BR 174 é municipalizado*. Brasília, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/roraima/anteriores/junho-2022/trecho-urbano-da-br-174-e-municipalizado>>. Acesso em: 20 dez. 2023.

RECEITA FEDERAL. *Instrução Normativa RFB nº 2.111, de 20 de outubro de 2002*. Estabelece termos e condições para instalação e funcionamento de porto seco. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=126709>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RECEITA FEDERAL. *Portaria RFB nº 143, de 11 de fevereiro de 2022*. Estabelece normas gerais e procedimentos para o alfandegamento de local ou recinto. Brasília, 2022. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=123006>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RECEITA FEDERAL. *Edital de Licitação da Concorrência RFB/SRRF01 - No 01/2023*. Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/rfb/unidades-federativas-uf/df/srrf01-uasg-170018/2023-2/14-concorrenca-srrf01-no-01-2023-uasg-170018-permissao-de-porto-seco-em-corumba-ms-ou-ladario-ms/edital-e-anexos-republicacao/edital-e-anexos-concorrenca-srrf01-no-1_2023_ps-corumba-ms-rev1.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RECEITA FEDERAL. *ANEXO II DO EDITAL DA CONCORRÊNCIA RFB/ SRRF10 Nº 1 /2023*. Brasília, 2023b. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/rfb/unidades-federativas-uf/rs/srrf10-uasg-170177/concorrenca-srrf10-no-1-2023-portos-secos-de-jaguarao-santana-do-livramento-e-uruguaiana/edital-e-anexos-da-concorrenca-srrf10-no-1-2023-portos-secos-alterado.zip/view>>. Acesso em: 23 fev. 2024.

RORAIMA ENERGIA. *Quadro de Tarifas*. Disponível em: < https://www.roraimaenergia.com.br/wp-content/uploads/2023/12/Quadro-de-Tarifas_RR-ENERGIA_2023-12.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. (1965). An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*, v. 52, n. 3/4, p. 591–611, 1965.

TABELA FIPE. *Quadro de Tarifas*. Disponível em:

<<https://www.tabelafipebrasil.com/carros/RENAULT/KWID-CONNECTV-10-FLEX-12V-MEC/2020-Gasolina>>. Acesso em: 23 fev. 2024.

UFSC. *Cooperação Técnica para Elaboração de Estudos para Implantação de 16 Áreas de Apoio Logístico Portuário (AALPs)*: relatório final da fase 2 - porto do Rio de Janeiro. Brasília: UFSC, 2015. 137 p.

APÊNDICE A– PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM EMPRESAS IMPORTADORAS E/OU EXPORTADORAS

QUESTÕES INTRODUTÓRIAS

1. Quais as principais cargas exportadas e importadas por sua empresa atualmente?
2. Qual é o volume anual de operações de sua empresa na exportação e na importação (toneladas, metros cúbicos e número de processos)?

QUESTÕES CENTRAIS

3. Quais os principais problemas logísticos nas operações de exportação e de importação do estado de Roraima?
4. Quais as principais oportunidades de melhoria existentes?
5. De que maneira a implantação de um porto seco na cidade de Boa Vista poderia ajudar a desenvolver o comércio exterior da região?

QUESTÕES DE FECHAMENTO

6. Que estrutura e que tipos de serviços deveriam estar disponíveis no porto seco para que sua empresa viesse a utilizá-lo?
7. Quais são os aspectos críticos para garantir a viabilidade de um porto seco em Boa Vista?

APÊNDICE B – PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM DESPACHANTES ADUANEIROS

QUESTÕES INTRODUTÓRIAS

1. Quais as principais cargas exportadas e importadas por seus clientes atualmente?
2. Qual é o volume anual das operações de sua empresa na exportação e na importação (toneladas, metros cúbicos e número de processos)?

QUESTÕES CENTRAIS

3. Quais os principais problemas logísticos nas operações de exportação e de importação do estado de Roraima?
4. Quais as principais oportunidades de melhoria existentes?
5. De que maneira a implantação de um porto seco na cidade de Boa Vista poderia ajudar a desenvolver o comércio exterior da região?

QUESTÕES DE FECHAMENTO

6. Que estrutura e que tipos de serviços deveriam estar disponíveis no porto seco para que sua empresa e seus clientes viessem a utilizá-lo?
7. Quais são os aspectos críticos para garantir a viabilidade de um porto seco em Boa Vista?

APÊNDICE C – PESQUISA EVTE PORTO SECO DE BOA VISTA: ROTEIRO DE ENTREVISTAS COM OPERADORES LOGÍSTICOS

QUESTÕES INTRODUTÓRIAS

1. Quais as principais cargas exportadas e importadas por seus clientes atualmente?
2. Qual é o volume anual de operações de sua empresa na exportação e na importação (toneladas, metros cúbicos e número de processos)?

QUESTÕES CENTRAIS

3. Quais os principais problemas logísticos nas operações de exportação e de importação do estado de Roraima?
4. Quais as principais oportunidades de melhoria existentes?
5. De que maneira a implantação de um porto seco na cidade de Boa Vista poderia ajudar a desenvolver o comércio exterior da região?

QUESTÕES DE FECHAMENTO

6. Que estrutura e que tipos de serviços deveriam estar disponíveis no porto seco para que sua empresa e seus clientes viessem a utilizá-lo?
7. Quais são os aspectos críticos para garantir a viabilidade de um porto seco em Boa Vista?

APÊNDICE D – FLUXO DE CAIXA PARA O CENÁRIO BASE

Ano	Receita Bruta	PIS/COFINS	ISSQN	Receita operacional líquida	Custos e despesas	Investimentos	Fluxo de caixa nominal	IRPJ	CSLL	FC após impostos	FC após impostos (VP)	Payback descontado
1	0	0,00	0,00	0,00	160.000	37.016.632	-37.176.632,19	0	0	-37.176.632	-33.273.635	-33.273.635
2	8.582.844	313.273,79	343.313,75	7.926.256,12	4.393.382	0	3.532.874,20	662.627	247.186	2.623.061	2.101.207	-31.172.428
3	17.515.165	639.303,53	700.606,61	16.175.255,14	8.515.838	0	7.659.417,54	1.377.213	504.437	5.777.768	4.142.387	-27.030.041
4	17.871.758	652.319,18	714.870,33	16.504.568,79	8.531.669	0	7.972.900,04	1.405.741	514.707	6.052.453	3.883.758	-23.146.283
5	18.235.611	665.599,81	729.424,45	16.840.586,98	8.547.822	391.169	7.901.596,01	1.434.849	525.186	5.941.562	3.412.335	-19.733.948
6	18.606.872	679.150,82	744.274,88	17.183.446,18	8.668.673	0	8.514.773,34	1.464.550	535.878	6.514.346	3.348.513	-16.385.435
7	18.985.691	692.977,72	759.427,64	17.533.285,70	8.685.491	0	8.847.794,96	1.494.855	546.788	6.806.152	3.131.216	-13.254.219
8	19.372.223	707.086,13	774.888,91	17.890.247,63	8.702.651	0	9.187.596,60	1.525.778	557.920	7.103.899	2.925.084	-10.329.135
9	19.766.624	721.481,77	790.664,95	18.254.476,99	8.720.161	0	9.534.316,29	1.557.330	569.279	7.407.708	2.729.956	-7.599.179
10	20.169.054	736.170,49	806.762,18	18.626.121,73	8.738.027	4.189.887	5.698.207,53	1.589.524	580.869	3.527.814	1.163.611	-6.435.568
11	20.579.678	751.158,25	823.187,13	19.005.332,82	9.237.617	0	9.767.715,82	1.622.374	592.695	7.552.647	2.229.623	-4.205.945
12	20.998.662	766.451,16	839.946,48	19.392.264,31	9.256.218	0	10.136.046,28	1.655.893	604.761	7.875.392	2.080.820	-2.125.125
13	21.426.176	782.055,42	857.047,03	19.787.073,38	9.275.198	0	10.511.875,62	1.690.094	617.074	8.204.708	1.940.241	-184.884
14	21.862.394	797.977,36	874.495,74	20.189.920,40	9.294.564	0	10.895.356,51	1.724.991	629.637	8.540.728	1.807.664	1.622.780
15	22.307.492	814.223,46	892.299,69	20.600.969,03	9.314.324	0	11.286.644,73	1.760.599	642.456	8.883.590	1.682.835	3.305.615
16	22.761.653	830.800,32	910.466,11	21.020.386,23	9.334.487	0	11.685.899,22	1.796.932	655.536	9.233.431	1.565.476	4.871.091
17	23.225.059	847.714,67	929.002,38	21.448.342,40	9.355.060	0	12.093.282,18	1.834.005	668.882	9.590.396	1.455.291	6.326.382
18	23.697.901	864.973,38	947.916,03	21.885.011,37	9.376.052	0	12.508.959,08	1.871.832	682.500	9.954.627	1.351.975	7.678.357
19	24.180.369	882.583,46	967.214,75	22.330.570,52	9.397.472	0	12.933.098,80	1.910.429	696.395	10.326.275	1.255.213	8.933.570
20	24.672.659	900.552,06	986.906,37	22.785.200,86	9.419.327	0	13.365.873,61	1.949.813	710.573	10.705.488	1.164.690	10.098.261
21	25.174.972	918.886,49	1.006.998,90	23.249.087,06	9.441.628	0	13.807.459,34	1.989.998	725.039	11.092.422	1.080.092	11.178.353
22	25.687.512	937.594,20	1.027.500,49	23.722.417,57	9.464.382	0	14.258.035,35	2.031.001	739.800	11.487.234	1.001.106	12.179.458
23	26.210.487	956.682,77	1.048.419,48	24.205.384,67	9.487.600	0	14.717.784,68	2.072.839	754.862	11.890.084	927.427	13.106.885
24	26.744.109	976.159,97	1.069.764,35	24.698.184,54	9.511.290	0	15.186.894,10	2.115.529	770.230	12.301.135	858.756	13.965.641
25	27.288.595	996.033,71	1.091.543,79	25.201.017,37	9.535.463	0	15.665.554,16	2.159.088	785.912	12.720.555	794.806	14.760.447