
Seção B – Estudos de Mercado

Sumário

1. Introdução.....	2
2. Cargas de interesse.....	4
3. Projeção do Fluxo de Cargas.....	9
3.1. Metodologia.....	9
3.2. Macrodemanda.....	10
3.2.1. Grãos Vegetais - soja e milho.....	10
Definição da Zona de Influência.....	10
Bases de dados e taxas de crescimento históricas da produção.....	12
Ajustes no ponto de partida (2022) e projeção da produção no cenário tendencial.....	13
Captura da produção da ZI pelo corredor logístico do Madeira.....	14
Projeções de macrodemanda.....	18
Sazonalidade da movimentação.....	20
3.2.2. Fertilizantes.....	21
3.2.3. Granéis Líquidos Combustíveis.....	23
3.2.4. Veículos, RoRo Caboclo e Semireboques.....	26
3.2.5. Carga Containerizada.....	29
3.2.6. Outros Granéis Líquidos e Gasosos e Outras Cargas Gerais.....	30
3.3. Macrodemanda Total.....	33
3.4. Microdemanda.....	35
4. Receita do projeto.....	38
4.1. Definição da tarifa para fins de modelagem econômico-financeira.....	38
4.2. Receitas de Aportes do Poder Concedente.....	39
5. Tópicos sobre o Custo Logístico Total dos modais rodoviários e hidroviários e emissão de gases poluentes.....	40
6. Tópicos sobre os aspectos concorrenciais na estruturação da Hidrovia do Madeira.....	45
Anexo I – Projeção de macrodemanda em mil toneladas – por produto.....	48
Anexo II – Projeção microdemanda.....	51

Seção B – Estudos de Mercado

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado a estruturação tendente a concessão da Hidrovia do Rio Madeira, projeto *brownfield*, e tem por objetivo verificar as condições de mercado relacionadas ao ativo, orientando o dimensionamento, o porte do projeto e a modelagem que suporta a viabilidade econômico-financeira no âmbito da estruturação da licitação.

A análise de mercado é composta pela projeção do fluxo de cargas e pela estimativa da tarifa dos serviços ao longo do horizonte contratual.

As projeções são utilizadas para:

- Balizar o projeto de engenharia e o dimensionamento da hidrovia;
- Realizar a análise financeira com vistas a verificar a viabilidade econômico-financeira do projeto; e
- Estabelecer os termos contratuais adequados para a exploração da hidrovia, especialmente no que diz respeito a regulação tarifária e a alocação de riscos.

Metodologicamente, cabe salientar que o presente estudo abrange uma série de fontes de dados, projeções e estudos e informações. Dentre as principais fontes utilizadas na elaboração do presente documento, incluem-se, dentre outros:

- Anuário Estatístico da Agência Nacional de Transportes Aquaviários;
- Comex Stat, do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços;
- Projeções do Agronegócio - Brasil 2022/23 a 2032/33, Ministério da Agricultura e Pecuária (2023)
- Série Histórica de Produção por Unidades da Federação (2023) - Safras 1976/77 a 2021/22, da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB;
- MACROLOGÍSTICA DA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA: Delimitação das Bacias Logísticas - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
- Outlook 2032 – Projeções do agronegócio em Mato Grosso de 2022 a 2032 (2022) - Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária;
- PROJETO ROTAS ESTADUAIS DO AGRONEGÓCIO – Relatório Final, Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária e APROSOJA - MT;
- Produção Agrícola Municipal – PAM (2023) - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE
- Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica (2018) – ANTAQ
- Estudo para exploração das instalações portuárias públicas de pequeno porte – IP4 localizadas na Região Norte (2019) - Andrea Soares Barnez
- Plano Mestre – Complexo Portuário de Porto Velho (2021) – INFRA S.A. e Ministério da Infraestrutura
- HIDROVIAS NO BRASIL: PERSPECTIVA HISTÓRICA, CUSTOS E INSTITUCIONALIDADE (2014) – Textos para discussão – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
- SERVIÇOS DE CONSULTORIA TÉCNICA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA E PROJETO BÁSICO E EXECUTIVO PARA MELHORAMENTOS NA

Seção B – Estudos de Mercado

HIDROVIA DO RIO MADEIRA, MAMORÉ E GUAPORÉ (2014) – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

- Dados primários coletados junto aos principais terminais localizados em Porto Velho e Humaitá;
- Plano Geral de Outorgas - Trechos Hidroviários (2023) - ANTAQ;
- PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA E TRANSPORTE DE RONDÔNIA (2023) – Versão para Consulta Pública – INFRA S.A. E Governo de Rondônia
- Plano Nacional de Logística - PNL (2023); INFRA S.A. e Governo Federal

Cabe ressaltar que, do ponto de vista do planejamento hidroviário brasileiro, os principais documentos são o Plano Hidroviário Estratégico, o documento “Vias Economicamente Navegadas” e o Plano Geral de Outorgas de Vias Navegáveis (PGO). Além desses, o Plano Setorial Hidroviário (PSH) está em fase de elaboração.

Seção B – Estudos de Mercado

2. Cargas de interesse

O projeto da Hidrovia do Rio Madeira configura-se como um ativo *brownfield*, e que, portanto, detém um histórico de movimentação de cargas que possa balizar projeções e estimativas de demanda. Assim, a partir dos dados de movimentação em navegação interior e nas instalações portuárias localizadas ao longo do Rio Madeira, é possível verificar os registros das principais cargas movimentadas ao longo do corredor logístico.

Ao mesmo passo, do ponto de vista de planejamento hidroviário nacional, o setor ainda não conta com um Plano Setorial aprovado, o que traz maior necessidade de avaliação das projeções em nível discricionário. Ainda do ponto de vista do planejamento, o Plano Geral de Outorgas Hidroviárias, da ANTAQ, introduz o trecho hidroviário do Rio Madeira com uma extensão navegada de 1.075 km, apresentando movimentação em vias interiores próxima a 10 milhões de toneladas no ano de 2020. Além disso, o mesmo PGO define o trecho hidroviário do Madeiro como “estratégico”, sendo o maior patamar dentro da classificação proposta pelo documento.

Adicionalmente, o anuário estatístico da ANTAQ apresenta os principais dados de movimentação através do trecho hidroviário do Rio Madeira. O gráfico abaixo apresenta a movimentação, por perfil de carga, para as instalações portuárias localizadas em Porto Velho (RO) e Humaitá (AM), para o período compreendido entre os anos de 2010 e 2022:

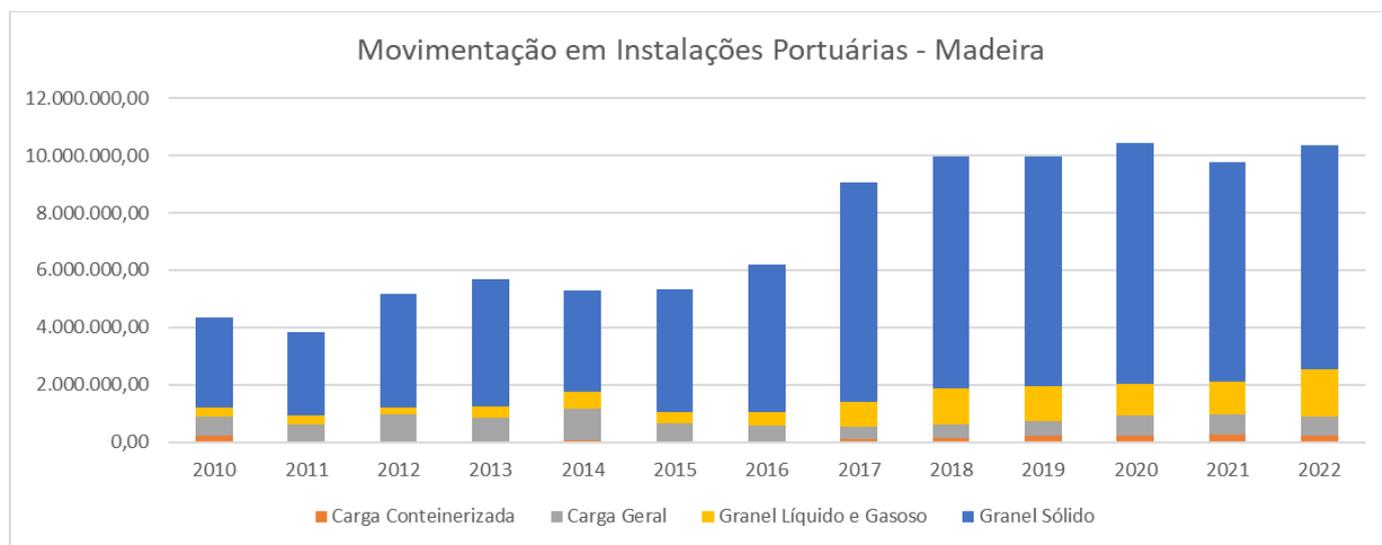


Gráfico 1: movimentação em instalações portuárias localizadas no Madeira – 2010 a 2022 – perfil de carga, em toneladas
Fonte: Anuário estatístico, ANTAQ

O gráfico abaixo, por sua vez, apresenta as movimentações realizadas ao longo do Madeira para cada tipo de produto:

Seção B – Estudos de Mercado

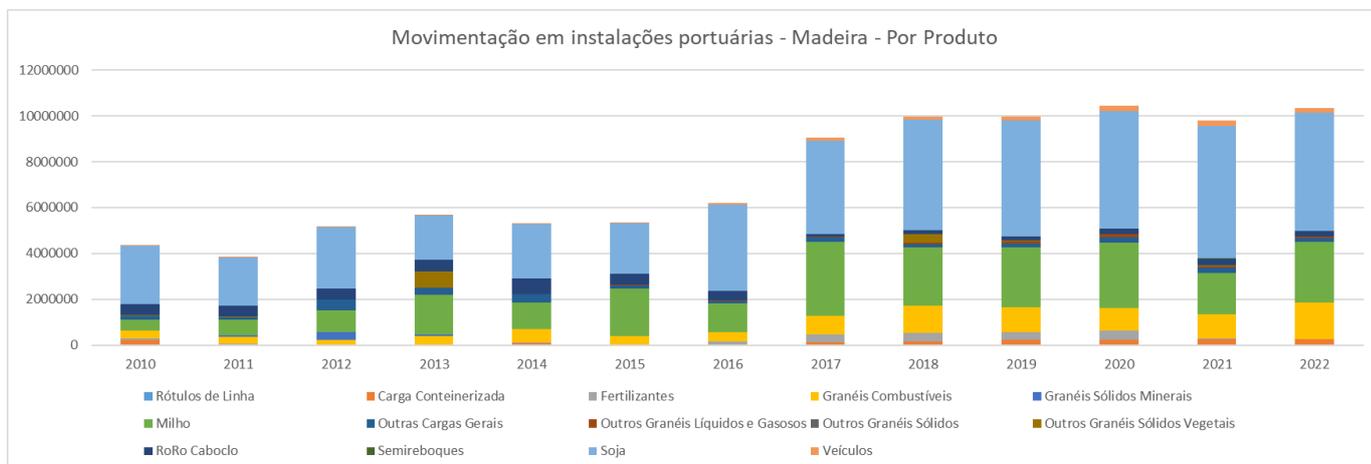


Gráfico 2: movimentação em instalações portuárias localizadas no Madeira – 2010 a 2022 – por produto, em toneladas
Fonte: Anuário estatístico, ANTAQ

Os dados apresentados acima foram extraídos do anuário estatístico da ANTAQ e não consideram quaisquer tipos de ajuste. Para fins de projeção, alguns dados do ano de 2022 foram ajustados a partir de informações coletadas em visita técnica as instalações portuárias de Porto Velho, conforme será exposto no item 3 do presente estudo.

Conforme os dados apresentados, a maior parte da movimentação no Madeira está concentrada nas cargas de granéis vegetais, especialmente na soja (48%) e no milho (27%). Granéis líquidos combustíveis também ocupa um papel de destaque na movimentação, com aproximadamente 13,8% da movimentação total. As demais cargas, como veículos, RoRo Caboclo, fertilizantes, carga containerizada e outros granéis sólidos e líquidos compreendem 11,2% da movimentação total.

O gráfico abaixo, por sua vez, apresenta os dados de movimentação por instalação portuária:

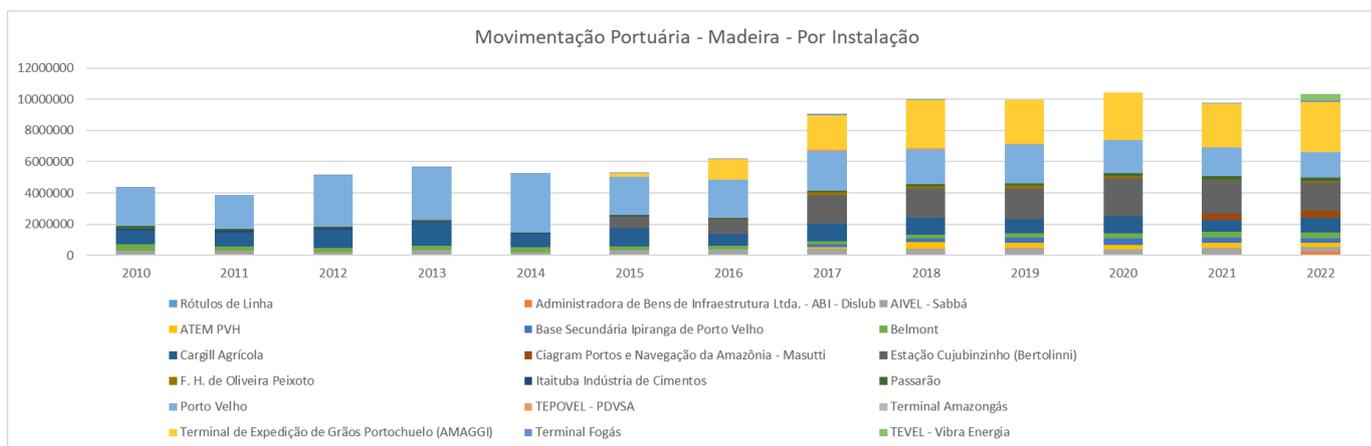


Gráfico 3: movimentação em instalações portuárias localizadas no Madeira – 2010 a 2022 – por instalação, em toneladas
Fonte: Anuário estatístico, ANTAQ

Seção B – Estudos de Mercado

Importante notar que os dados apresentados e derivados do anuário estatístico da ANTAQ demandam alguns ajustes, especialmente em função das movimentações de fertilizantes, granéis líquidos combustíveis e granéis sólidos vegetais. Nesse sentido, no item 3 do presente estudo, os dados referentes ao ano de 2022 foram ajustados, a fim de balizar as projeções de demanda para o projeto.

Do ponto de vista da trajetória dos dados históricos, importante destacar o crescimento da movimentação no período analisado, especialmente em função do aumento considerável da movimentação de soja, milho e granéis líquidos combustíveis a partir do ano de 2017.

Assim, quanto as cargas de interesse para o projeto de concessão do Rio Madeira, temos os produtos comumente transportadas através do modal hidroviário, que apresentam consolidação da movimentação bem como potencial de crescimento. **Assim, as cargas identificadas como de interesse para o projeto são: (i) soja; (ii) milho; (iii) RoRo caboclo, veículos e semireboques; (iv) fertilizantes; (v) outras cargas gerais; (vi) granéis líquidos combustíveis; (vii) outros granéis líquidos e gasosos; e (viii) carga containerizada.**

Além da movimentação de cargas, cujos dados foram apresentados acima, a movimentação de passageiros é extremamente relevante para a economia e desempenha papel social fundamental na mobilidade da população amazônica.

Quanto a movimentação de passageiros e suas cargas, as principais fontes de dados estatísticos constam do documento Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica, elaborado pela ANTAQ juntamente com a Universidade Federal do Pará e lançado no ano de 2018.

Conforme classificação metodológica no documento, existem 3 tipos de transporte fluvial de passageiros e misto:

- 1) **Linhas de Transporte Longitudinal de Passageiros Estaduais:** são as linhas que trafegam entre os municípios e localidades de uma mesma Unidade da Federação;
- 2) **Linhas de Transporte Longitudinal de Passageiros Interestaduais:** são aquelas que trafegam entre municípios e localidades de duas ou mais Unidades da Federação
- 3) **Linhas de Travessia:** a navegação realizada transversalmente aos cursos dos rios e canais; entre 2 pontos das margens em lagos, lagoas, baías, angras e enseadas; entre ilhas e margens de rios, de lagos, de lagoas, de baías, de angras e de enseadas, numa extensão inferior a 11 milhas náuticas; entre 2 pontos de uma mesma rodovia ou ferrovia interceptada por corpo de água (artigo 2º, inciso XIV, da Lei nº 9.432/ 1997).

A tabela abaixo resume a **movimentação de passageiros**, nos dois sentidos, nos principais trechos hidroviários identificados com origem ou destino no Rio Madeira:

Seção B – Estudos de Mercado

LINHA/TRECHO	Distância (KM)	Movimentação de passageiros - 2017	Taxa de ocupação média de passageiros (%)	Tarifa média (R\$)	Capacidade média de passageiros por embarcação	IPK (Médio)	Projeção 2026
AUTAZES - BORBA	229	3.840	33,3	50	60	0,09	6.067
BORBA - HUMAITÁ	643	96	75,8	70	135	0,16	152
BORBA - MANICORÉ	294	2.604	53,7	70	224	0,41	4.114
BORBA - NOVO ARIPUANÃ	147	2.916	54,9	30	224	0,84	4.607
BORBA - PORTO VELHO	842	588	73,2	120	135	0,12	929
HUMAITÁ - MANICORÉ	349	23.268	74,6	100	99	0,21	36.762
ITACOATIARA - URUCURITUBA	38	6.432	51,5	25	65	0,88	10.162
MANAUS - BORBA	322	17.532	71	80	93	0,21	27.700
MANAUS - HUMAITÁ	965	804	77,4	145	135	0,11	1.270
MANAUS - MANICORÉ	616	56.784	55,6	140	224	0,20	89.715
MANAUS - NOVA OLINDA DO NORTE	236	52.548	35,7	52	163	0,25	83.023
MANAUS - NOVO ARIPUANÃ	469	12.096	72	100	100	0,15	19.111
MANAUS - PORTO VELHO	1.348	6.036	80	200	135	0,08	9.537
MANAUS - URUCURITUBA	248	25.248	81,3	65	314	1,03	39.890
MAUÉS - NOVA OLINDA DO NORTE	291	2.304	30	70	80	0,08	3.640
NOVA OLINDA DO NORTE - BORBA	86	3.372	63,4	30	93	0,69	5.328
NOVA OLINDA DO NORTE - HUMAITÁ	729	36	75,6	110	135	0,14	57
NOVA OLINDA DO NORTE - MANICORÉ	380	1.572	51,8	100	224	0,31	2.484
NOVA OLINDA DO NORTE - NOVO ARIPUANÃ	239	1.380	53,6	55	224	0,50	2.180
NOVA OLINDA DO NORTE - PORTO VELHO	1.110	588	74,5	150	135	0,09	929
NOVO ARIPUANÃ - HUMAITÁ	496	72	72,9	50	135	0,20	114
NOVO ARIPUANÃ - MANICORÉ	147	4.008	48,9	40	224	0,75	6.332
NOVO ARIPUANÃ - PORTO VELHO	1.107	912	75,4	120	135	0,09	1.441
PORTO VELHO - CALAMA	183	24.816	57,4	56	93	0,29	39.208
PORTO VELHO - HUMAITÁ	370	4.572	22,5	65	127	0,08	7.223
PORTO VELHO - MANICORÉ	557	6.528	23,3	80	127	0,05	10.314
URUCURITUBA - NOVA OLINDA DO NORTE	168	624	33,5	15	163	0,33	986
Total		261.576,00					413.275,00

Tabela 1: movimentação de passageiros com origem ou destino em cidade abrangida pelo Rio Madeira, em número de passageiros
Fonte: Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica, ANTAQ e UFPA

Ainda, a tabela abaixo resume a **movimentação de cargas** em embarcações mistas nos principais trechos hidroviários identificados com origem ou destino no Rio Madeira:

Seção B – Estudos de Mercado

Linha/Trecho	Distância (Km)	Estimativa movimentação anual de Cargas	Taxa de Ocupação média de Cargas	Projeção da Demanda de Cargas 2026	Preço Medio Unitário (R\$)
BORBA - MANICORÉ	294	1.152	-	1.789	-
BORBA - NOVO ARIPUANÃ	147	432	-	671	-
BORBA - PORTO VELHO	842	1.680	-	2.610	-
HUMAITÁ - MANICORÉ	349	19.104	-	29.675	113,00
ITACOATIARA - URUCURITUBA	38	2.208	-	3.430	92,00
MANAUS - BORBA	322	14.460	-	22.461	148,00
MANAUS - HUMAITÁ	965	1.548	-	2.405	-
MANAUS - MANICORÉ	616	11.196	-	17.391	124,00
MANAUS - NOVA OLINDA DO NORTE	236	35.688	34%	55.435	118,00
MANAUS - NOVO ARIPUANÃ	469	12.216	-	18.976	538,00
MANAUS - PORTO VELHO	1348	20.532	-	31.893	148,00
MANAUS - URUCURITUBA	248	13.536	-	21.026	112,00
MANAUS - URUCURITUBA	248	864	-	1.342	112,00
MAUÉS - NOVA OLINDA DO NORTE	291	2.736	-	4.250	170,00
NOVA OLINDA DO NORTE - BORBA	86	912	-	1.417	-
NOVA OLINDA DO NORTE - MANICORÉ	380	816	-	1.268	-
NOVA OLINDA DO NORTE - NOVO ARIPUANÃ	239	480	-	746	-
NOVA OLINDA DO NORTE - PORTO VELHO	1110	1.056	-	1.640	-
NOVO ARIPUANÃ - MANICORÉ	147	1.392	-	2.162	-
NOVO ARIPUANÃ - PORTO VELHO	1107	1.464	-	2.274	-
PORTO VELHO - CALAMA	183	14.256	-	22.144	113,00
PORTO VELHO - HUMAITÁ	370	5.340	-	8.295	-
PORTO VELHO - MANICORÉ	557	6.132	-	9.525	307,00
URUCURITUBA - BOA VISTA DO RAMOS	109	816	-	1.268	-
Total		170.016		264.093	

Tabela 2: movimentação de cargas em embarcações mistas com origem ou destino em cidade abrangida pelo Rio Madeira, em toneladas
Fonte: Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica, ANTAQ e UFPA

Maiores informações acerca das características dos mercados, rotas logísticas e projeção de cargas estimadas para o projeto serão apresentadas no item 3 do presente estudo.

Seção B – Estudos de Mercado

3. Projeção do Fluxo de Cargas

3.1. Metodologia

As projeções de demanda para a concessão da Hidrovia do Rio Madeira foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois grandes blocos de avaliação competitiva, denominados análise de demanda macro e análise de demanda micro.

Na análise de demanda macro, busca-se identificar como as cargas produzidas e consumidas no país são escoadas ao longo do corredor logístico hidroviário. Esse cenário corresponde à competição intermodal.

Para a demanda micro, busca-se identificar as cargas destinadas ao corredor logístico hidroviário e as capacidades de movimentação e armazenagem das infraestruturas das instalações portuárias.

Inicialmente, cumpre verificar a consistência das bases de dados para fins de projeção da demanda para o projeto. Nesse sentido, utilizou-se como base para a projeção as movimentações verificadas junto ao anuário estatístico da ANTAQ. Além disso, para fins de projeção, o ano de 2022, ano base da projeção, foi ajustado a partir de dados primários obtidos em visitas técnicas, como históricos de movimentação de cargas em instalações portuárias desobrigadas, pela regulamentação, a informar os dados estatísticos a ANTAQ, por exemplo.

A partir das informações coletadas e o confronto destas para com a base de dados estatísticos da ANTAQ, procederam-se ajustes nas cargas milho, soja e fertilizantes. A tabela abaixo resume os dados presentes no anuário estatístico da ANTAQ e os valores de movimentação adotados para fins de estudo e projeção da macrodemanda:

Carga	2022 - Antaq	2022 - Adotado	Diferença (%)
Carga Containerizada	240.242,43	240.242,43	0%
Fertilizantes	11.189,71	600.000,00	5262%
Granéis Combustíveis	1.602.170,49	1.602.170,49	0%
Granéis Sólidos Minerais	1.223,34	0	-100%
Milho	2.631.880,47	3.136.344,05	19%
Outras Cargas Gerais	192.466,92	192.466,92	0%
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	53.756,05	53.756,05	0%
RoRo Cabloco, Veículos e Semireboques	455.809,93	455.809,93	0%
Soja	5.167.311,13	5.543.473,69	7%
Total Geral	10.356.050,46	11.824.263,55	14%

Tabela 3: movimentação de cargas no Rio Madeira, em toneladas – comparação Anuário ANTAQ e dados adotados para fins de estudo
Fonte: elaboração própria, com dados primários e anuário estatístico da ANTAQ

As razões de cada ajuste serão explicitadas ao longo do presente documento no momento de apresentação da metodologia de projeção de cada carga, individualmente.

Seção B – Estudos de Mercado

3.2. Macrodemanda

Para a estimativa da demanda macro do projeto, utilizou-se uma abordagem de adoção de cenários para cada uma das cargas identificadas, estabelecendo-se os cenários tendencial, pessimista e otimista. A projeção para cada carga de interesse é detalhada nos tópicos a seguir.

3.2.1. Grãos Vegetais - soja e milho

A carga de soja, farelo de soja e milho movimentada através do Rio Madeira tem originação tanto no Estado de Rondônia quanto em parte do território do Mato Grosso, especialmente a região noroeste do estado, de forma cativa. Além disso, verifica-se que as cargas de outras regiões do estado do Mato Grosso, eventualmente, são transportadas via Rio Madeira, mas de forma não cativa e dependente de condições de mercado e de custos logísticos competitivos frente as demais alternativas de escoamento ferroviário e rodoviário.

Definição da Zona de Influência

A fim de avaliar a originação da carga de soja e farelo de soja transportada via Madeira, buscou-se definir duas regiões de influência para a carga. Primeiramente, definiu-se todo o estado de Rondônia como zona de influência. Além dessa, através de questionamentos realizados e bases de dados encaminhadas pelo Instituto de Mato Grossense de Economia Agropecuária e pelos *players* estabelecidos em Porto Velho-RO e Humaitá-AM, definiu-se uma zona de influência primária do corredor logístico do Madeira no Estado do Mato Grosso. A imagem abaixo apresenta o mapa da zona de influência, delimitando as cidades consideradas para fins do presente estudo:

Seção B – Estudos de Mercado

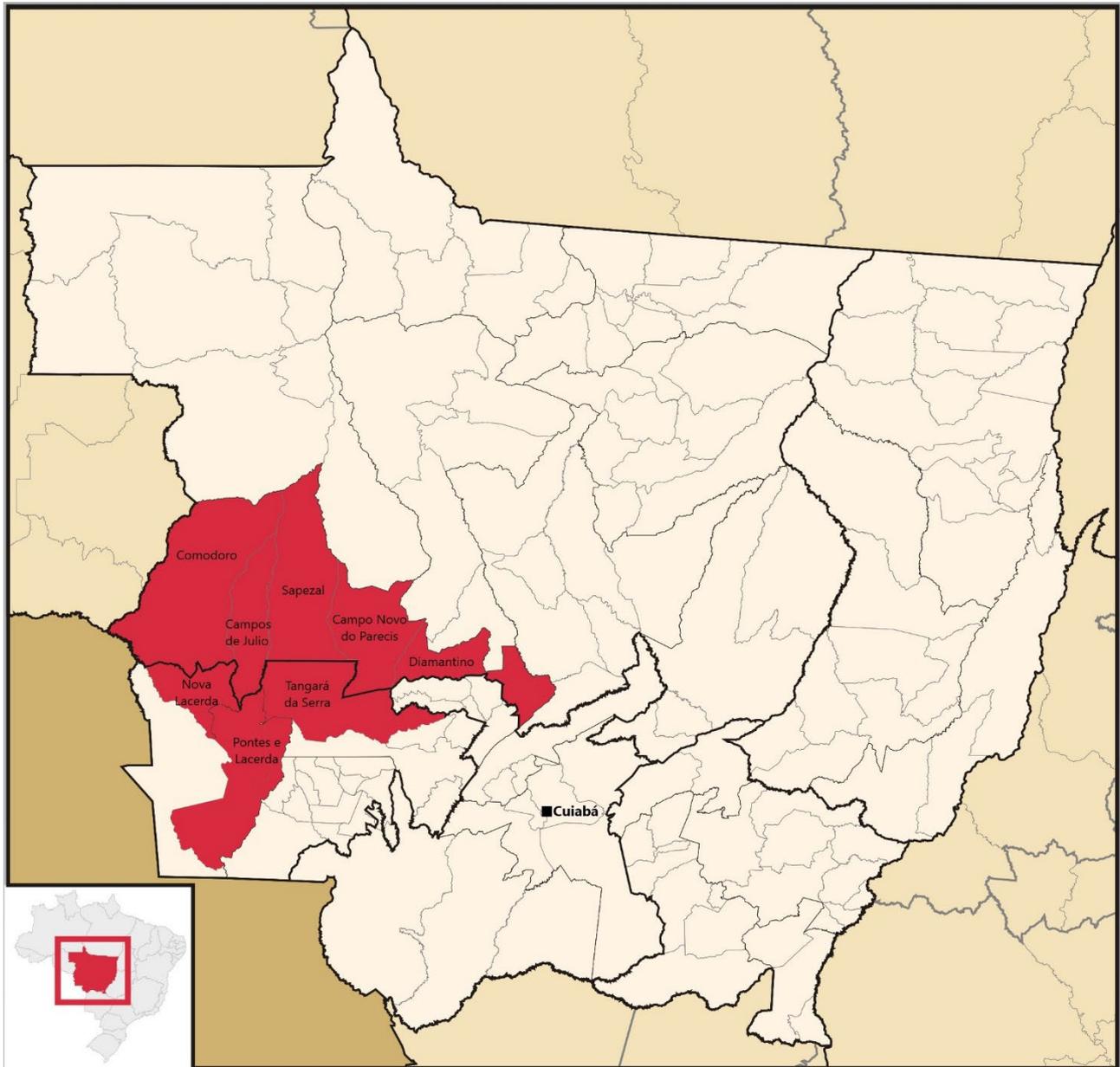


Imagem 1: área de influência para a carga de soja e farelo de soja no Mato Grosso
Fonte: elaboração própria

Conforme depreende-se da imagem, a zona de influência primária está localizada no Noroeste e no Sudoeste matogrossense, compreendendo municípios como Sapezal, Tangará da Serra, Comodoro, Diamantino, Campos de Júlio, dentre outros. Ao Noroeste, os municípios são abrangidos pelo traçado da BR-364, sendo a principal rota de escoamento da produção até Porto Velho. Ao Sudoeste, observamos a influência da BR-174.

Assim, a zona de influência primária para os grãos vegetais, soja e milho, foi definida como sendo todo o Estado de Rondônia e as regiões delimitadas no mapa acima para o Estado do Mato Grosso.

Seção B – Estudos de Mercado

Bases de dados e taxas de crescimento históricas da produção

Dada a área de influência, buscou-se verificar, juntamente as bases de dados de produção agrícola disponíveis, as principais características da região, especialmente no que diz respeito as taxas de crescimento históricas da produção de soja e milho, bem como confrontar os dados obtidos para com a movimentação observada nas instalações localizadas no Rio Madeira.

Nesse sentido, foram analisadas as bases de dados de produção agrícola nacionais da Produção Agrícola Municipal (PAM), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que fornece dados acerca de área plantada, área destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e preço médio pago ao produtor, no ano de referência, para 64 produtos agrícolas, tendo periodicidade anual.

Outra fonte de dados consultada são os dados da Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, especialmente as séries históricas de produção para a soja e o milho. Adicionalmente, utilizaram-se dados de produção do Instituto Mato grossense de Economia Agropecuária – IMEA.

Do ponto de vista da trajetória do crescimento da produção agrícola nos estados de Rondônia e Mato Grosso, foram calculadas as taxas de crescimento anual da produção, para soja e milho, para os períodos compreendidos entre os últimos 3, 5 e 10 últimos anos. O quadro abaixo apresenta as taxas de crescimento anual, por base de dados e por janela temporal:

PAM IBGE		PAM IBGE		CONAB		CONAB	
CAGR - Soja - MT	Total	CAGR - Soja - Ro	Total	CAGR Soja - RO	%	CAGR Soja - MT	%
3 anos	5,65%	3 anos	20,50%	3 anos	14,17%	3 anos	6,72%
5 anos	4,52%	5 anos	7,67%	5 anos	13,03%	5 anos	6,14%
10 anos	5,70%	10 anos	14,04%	10 anos	12,91%	10 anos	4,71%
Média	5,29%	Média	14,07%	Média	13,37%	Média	5,86%
CAGR - Milho - MT	Total	CAGR - Milho - RO	Total	CAGR -Milho RO	%	CAGR -Milho - MT	%
3 anos	13,56%	3 anos	13,92%	3 anos	12,80%	3 anos	10,92%
5 anos	9,73%	5 anos	9,73%	5 anos	10,78%	5 anos	7,70%
10 anos	9,37%	10 anos	10,76%	10 anos	13,02%	10 anos	8,13%
Média	10,89%	Média	11,47%	Média	12,20%	Média	8,92%

Tabela 3: taxas de crescimento anuais da produção de soja e milho para os intervalos temporais definidos

Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE e CONAB

As taxas de crescimento da produção de soja e milho, percebem-se taxas estáveis, na casa dos 5% para a soja no Mato Grosso, enquanto as taxas de crescimento do milho ficam próximas aos 10% ao ano. Quanto ao Estado de Rondônia, observam-se taxas de crescimento na casa dos 14% na soja e entre 11 e 12% para o milho.

Os dados acima demonstram o potencial do agronegócio brasileiro, especialmente no que diz respeito ao crescimento da cultura do milho, tanto em MT quanto em RO, bem como o alto crescimento do cultivo da soja no estado de RO.

Seção B – Estudos de Mercado

Adicionalmente, para fins de definição do montante da produção originada na área de influência primária definida e destinada a rota logística de escoamento via Rio Madeira, buscou-se junto a base de dados da PAM do IBGE as produções agrícolas de todos os municípios considerados na área de influência.

Ao longo da elaboração do estudo, verificaram-se diferenças nas bases de dados de produção do IBGE, da CONAB e do IMEA. Assim, avaliando-se o caso concreto, ou seja, a movimentação da produção no Madeira, bem como as informações acerca da área de influência primária, foi possível estabelecer que os dados de produção da CONAB são os que mais se aproximam da movimentação no Madeira. Ainda, avaliando-se as três fontes de dados disponíveis, percebe-se uma maior convergência entre os dados da CONAB e do IMEA, cujas diferenças nas bases foram menores. O quadro abaixo resume as diferenças verificadas para cada base de dado, bem como o período de avaliação:

Resumo	Diferença Média
MT - Soja	
CONAB x IBGE (2000 a 2020)	9,31%
CONAB x IMEA (2020 a 2022)	1,05%
MT - Milho	
CONAB x IBGE (2000 a 2020)	19,70%
CONAB x IMEA (2020 a 2022)	-3,73%
RO - Soja	
CONAB x IBGE (2000 a 2020)	21,06%
RO - Milho	
CONAB x IBGE (2000 a 2020)	11,04%

Tabela 4: diferenças médias na produção de soja e milho das bases de dados disponíveis para os intervalos temporais definidos
Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, CONAB e IMEA

Nesse ponto, utilizou-se uma metodologia que considera tanto os dados do IBGE quanto da CONAB para estimar a produção agrícola da área de influência primária definida no estudo. Foram levantadas as produções de milho e soja para os municípios identificados através dos dados da PAM do IBGE. Posteriormente, a produção foi ajustada pelas estimativas de produção da CONAB. Assim, utilizou-se o montante de produção da CONAB, em termos do tamanho das safras de milho e soja, com a estratificação por município dada pela PAM do IBGE.

Ajustes no ponto de partida (2022) e projeção da produção no cenário tendencial

Adicionalmente, o ano base da projeção, 2022, foi ajustado pela média dos últimos 3 anos da produção na zona de influência primária identificada. Assim, o ponto de partida da projeção compreende a média da produção dos últimos 3 anos, trazendo maior estabilidade a projeção, uma vez que não considera safras isoladas para cada cultura, mas sim uma média de 3 períodos.

Seção B – Estudos de Mercado

Quanto as projeções, utilizaram-se de taxas de crescimento diferentes para cada um dos cenários tendencial, otimista e pessimista. No cenário tendencial, a taxa estabelecida para o horizonte da projeção para a soja e milho em RO foi de 4,31%, conforme as Projeções do Agronegócio 22/23 a 32/33, do Ministério da Agricultura e Pecuária. Para o estado de MT, fora utilizada a projeção de crescimento do IMEA para a produção de soja e milho estadual, conforme o Outlook 2032, de 4,53% a.a para a soja e de 6,30% a.a. para o milho.

O gráfico abaixo resume o crescimento da produção na zona de influência primária identificada:

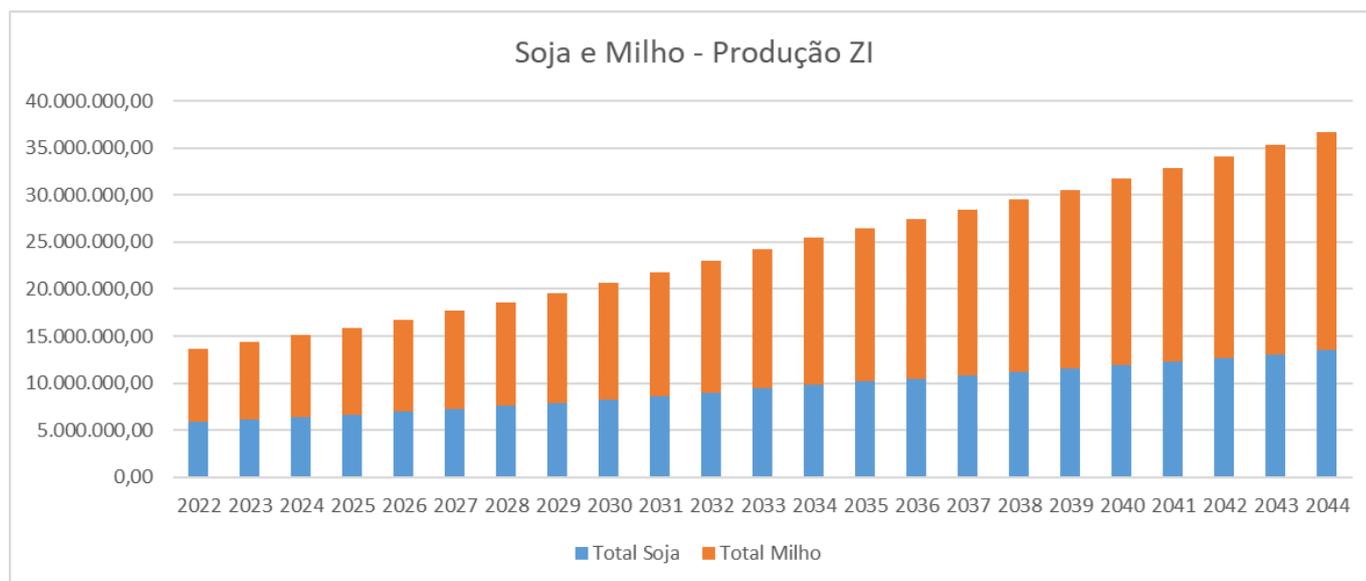


Gráfico 3: projeção da produção de soja e milho na ZI identificada, em toneladas
Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, IMEA, CONAB e MAPA

Importante notar, novamente, que o ponto de partida da projeção, ou seja, 2022, compreende a média da produção dos últimos 3 anos, estimada conforme a estratificação dos dados de produção do IBGE para a ZI e ajustadas pelo montante da produção divulgada pela CONAB.

Captura da produção da ZI pelo corredor logístico do Madeira

Definida a projeção da produção de soja e milho, buscou-se estimar o percentual de captura do corredor logístico do Rio Madeira da produção da ZI identificada. A tabela abaixo resume os percentuais de captura do Rio Madeira em função da produção identificada para a ZI, considerando-se o ajuste pela produção da CONAB e sem o ajuste dos dados do IBGE pela produção da CONAB:

Seção B – Estudos de Mercado

Movimentação Madeira	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Movimentação madeira - Soja (A)	2.552.810,79	2.115.001,87	2.712.826,50	1.951.494,38	2.358.811,75	2.207.194,15	3.782.364,32	4.074.484,79	4.825.820,75	5.041.458,26	5.139.704,24	5.796.956,39	5.167.311,13	
Movimentação Madeira - Milho (B)	486.471,52	657.165,13	920.780,95	1.734.404,09	1.161.314,11	2.047.149,73	1.231.604,64	3.219.312,05	2.542.785,60	2.613.712,69	2.857.679,02	1.792.347,28	2.631.880,47	
														Média
% Soja - Sem Ajuste CONAB (A)/(C)	96,22%	78,69%	95,24%	65,09%	71,09%	61,24%	108,43%	108,29%	117,79%	117,13%	109,98%	110,62%	96,21%	103,71%
% Milho - Sem Ajuste CONAB (B)/(D)	26,55%	39,34%	29,11%	47,48%	33,12%	46,76%	32,64%	51,61%	48,44%	43,88%	49,80%	25,44%	38,14%	42,09%
% Soja - Com Ajuste CONAB (A)/(E)	88,36%	74,35%	87,47%	58,36%	65,67%	63,81%	91,83%	97,04%	111,24%	107,28%	106,25%	92,99%	91,98%	95,30%
% Milho - Com Ajuste CONAB (B)/(F)	28,29%	21,01%	23,95%	52,24%	28,63%	63,54%	18,22%	59,41%	40,18%	40,22%	49,92%	20,20%	29,87%	40,19%
Soja - Sem Ajuste CONAB (C)	2.653.174,00	2.687.811,00	2.848.391,00	2.997.970,00	3.318.097,00	3.603.928,00	3.488.433,00	3.762.617,00	4.097.137,00	4.304.030,00	4.673.434,00	5.240.256,00	5.371.114,00	
Milho - Sem Ajuste CONAB (D)	1.832.541,00	1.670.347,00	3.163.539,00	3.652.958,00	3.506.153,00	4.377.870,00	3.772.864,00	6.237.567,00	5.249.744,00	5.956.898,00	5.738.739,00	7.046.195,00	6.900.143,00	
Soja - Com Ajuste CONAB (E)	2.889.161,83	2.844.822,61	3.101.363,93	3.343.762,64	3.591.712,42	3.459.149,95	4.119.029,95	4.198.714,21	4.338.324,39	4.699.286,20	4.837.439,36	6.234.015,08	6.378.884,72	
Milho - Com Ajuste CONAB (F)	1.719.638,51	3.128.442,59	3.844.218,64	3.319.928,72	4.056.702,32	3.221.877,20	6.761.280,93	5.418.674,36	6.328.489,67	6.498.624,67	5.724.097,99	8.873.884,00	8.810.551,68	
				Ajuste Mega										
				5.867.311,13	91,98%									

Tabela 5: Percentuais de captura do Madeira em proporção a produção identificada para a ZI

Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, CONAB e IMEA, e Mega Logística

Seção B – Estudos de Mercado

Depreende-se dos dados que, em determinados anos, a movimentação do Madeira foi, especialmente para a soja, maior que a própria produção definida para a ZI, considerando-se as duas bases de dados (IBGE sem ajuste CONAB e IBGE com ajuste CONAB). Isso decorre, possivelmente, de anos em que a ZI fora ampliada, de tal forma que a produção de outras regiões do MT migrou, por algum motivo relacionado ao mercado, para a rota logística do Madeira. Ainda hoje verifica-se que, ocasionalmente, a produção de outras regiões fora da ZI definida são movimentadas via Madeira. No entanto, trata-se de operações esporádicas, não sendo compreendidas como uma movimentação cativa no Rio Madeira.

Além disso, verificando-se os dados de movimentação no Madeira e as bases de dados utilizadas, PAM-IBGE e PAM-IBGE ajustada, verifica-se que a segunda é mais aderente aos dados de movimentação real contabilizados no anuário estatístico da ANTAQ, reforçando a hipótese de que os dados da CONAB e do IMEA são mais representativos para a movimentação no Madeira.

Ainda, os dados da tabela 5 foram ajustados no ano de 2022, em função da adição a movimentação no Madeira das operações da Mega Logística iniciadas naquele ano, que não estavam abrangidas pelo anuário estatístico da ANTAQ no momento da consulta a base de dados daquela Agência.

Para definição do percentual médio de captura no Madeira, em relação a produção de soja e milho na ZI definida, utilizou-se a média do período compreendido entre os anos de 2015 e 2022, tanto para a soja quanto para o milho, resultando em percentuais de 91,98% para a soja e 40,19% para o milho. A janela temporal escolhida decorre, basicamente, da maior consolidação das cargas a partir de 2015, justamente em função do aumento das infraestruturas das instalações de armazenagem e movimentação em Porto Velho com o início das operações da Estação Cujubinzinho (Bertolinni) e Portochuelo (Amaggi).

Adicionalmente, importa notar que tanto a soja quanto o milho exportado via arco norte, especialmente através dos terminais localizados em Itacoatiara, buscam atender a mercados na Europa e América, ou seja, um mercado diferente de outras rotas logísticas, como Santos e Paranaguá, por exemplo, que costumam atender à demanda asiática de grãos.

Ainda, cabe notar que o sentido da movimentação é o de embarque, via Porto Velho, e transbordo da carga para longo curso em diversos outros terminais do Arco Norte, com destaque aos localizados em Itacoatiara-AM e Santarém-PA.

A partir dos dados do COMEXSTAT, buscou-se verificar o total exportado de milho pelo Brasil e pelo MT, a cada safra, da produção estimada pela CONAB. Os dados abaixo resumem os resultados encontrados:

Seção B – Estudos de Mercado

Brasil			
Safra	Valor - CONAB	Exportação	%
22/21	113.130,00	43.189,00	38,18%
21/20	87.096,00	20.430,00	23,46%
20/19	102.586,00	42.752,00	41,67%
19/18	100.004,00	22.965,00	22,96%
18/17	80.709,00	29.265,00	36,26%
17/16	97.842,00	21.873,00	22,36%
		Média	30,81%

MT			
Safra	Valor - CONAB	Exportação Total	%
22/21	41.620,00	23.840,00	57,28%
21/20	33.243,00	14.466,00	43,52%
20/19	34.955,00	21.036,00	60,18%
19/18	31.307,00	23.994,00	76,64%
18/17	26.400,00	11.494,00	43,54%
17/16	28.867,00	16.010,00	55,46%
		Média	56,10%

America, europa e africa - MT		
Safra	Exportação	%
22/21	15.058,25	36%
21/20	9.395,94	28%
20/19	12.829,48	37%
19/18	13.752,60	44%
18/17	6.060,99	23%
17/16	10.633,41	37%
	Média	34,14%

Tabela 6: Percentuais de exportação das safras do Brasil e do MT, para todos os demais países e para América, Europa e África
 Fonte: elaboração própria, com dados da CONAB e do COMEXSTAT

Depreende-se dos dados que a média, no período analisado, de exportação do milho produzido no Brasil é de 30,81%. Já para a produção do MT, o percentual está na casa dos 56,10%. Ainda, buscou-se confrontar o total da safra de milho produzida no MT para com o total exportado para Américas, Europa e África, chegando-se a um percentual de 34,14%.

Assim, o aparente baixo percentual de captura do milho, em sem comparando a captura da soja, justifica-se pela análise comparativa dos dados, uma vez que se encontra de acordo com as estimativas da exportação para os demais mercados analisados.

Seção B – Estudos de Mercado

Projeções de macrodemanda

Por fim, os dados abaixo apresentam a projeção de macrodemanda para o projeto, considerando-se um período de 20 anos para as estimativas:

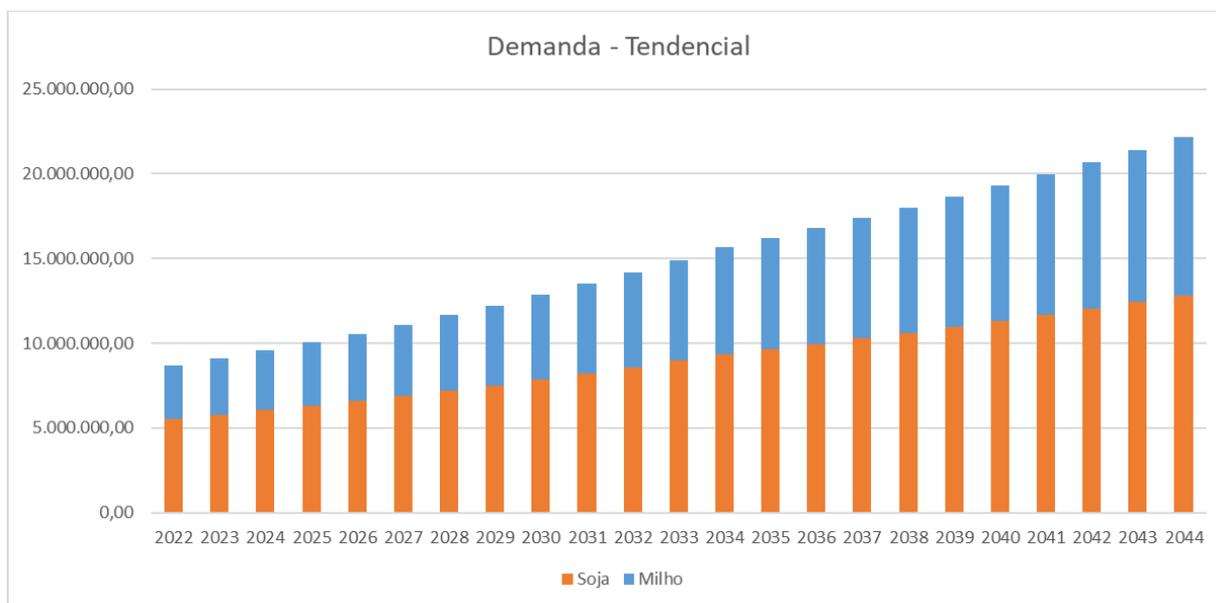


Gráfico 4: projeção da movimentação de milho e soja no Madeira – cenário tendencial - em toneladas
Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, IMEA, CONAB, ANTAQ e MAPA

Conforme já explicitado, no cenário tendencial, a taxa estabelecida para o horizonte da projeção para a soja e milho em RO foi de 4,31%, conforme as Projeções do Agronegócio 22/23 a 32/33, do Ministério da Agricultura e Pecuária. Para o estado de MT, fora utilizada a projeção de crescimento do IMEA para a produção de soja e milho estadual, conforme o Outlook 2032, de 4,53% a.a para a soja e de 6,30% a.a. para o milho.

Para a demanda otimista, considerou-se taxas de crescimento histórica da produção de soja e milho ponderadas para os estados de Rondônia e Mato Grosso, considerando-se os dados da CONAB. A ponderação considerou 70% da produção de soja para o MT e 30% para RO. Já para o milho, considerou-se 85% para MT e 15% para RO. As taxas de crescimento para o período de 20022 a 2034 foram calculadas para um histórico de 10 anos, com resultados de 8,11% para soja e de 9,41% para o milho. Para o período compreendido entre 2035 e 2044, considerou-se as taxas de crescimento da soja e milho para o Brasil, divulgadas pelo MAPA, de 1,88% para a soja e de 2,55% para o milho.

O gráfico abaixo apresenta o cenário otimista projetada:

Seção B – Estudos de Mercado

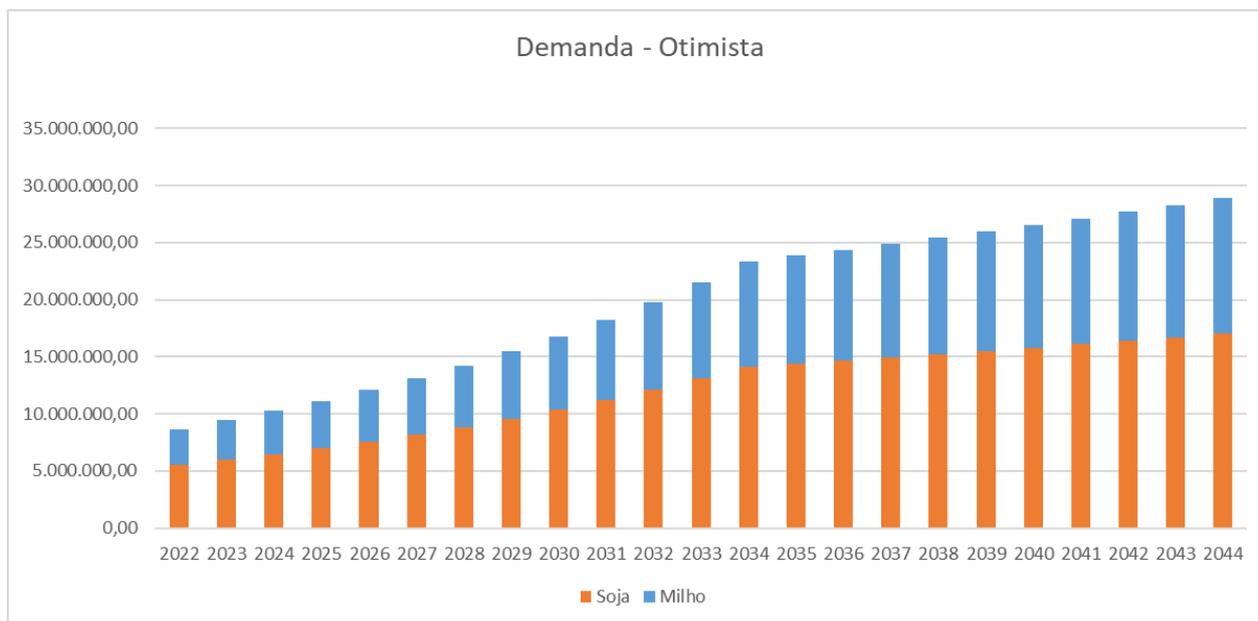


Gráfico 5: projeção da movimentação de milho e soja no Madeira – cenário otimista - em toneladas
Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, IMEA, CONAB, ANTAQ e MAPA

Por fim, o cenário pessimista foi estimado tendo como base as taxas de crescimento da produção agrícola brasileira divulgadas pelo MAPA no documento “Projeções do Agronegócio 22/23 a 32/33”, de 1,88% para a soja e de 2,55% para o milho. O gráfico abaixo apresenta o resultado do cenário:

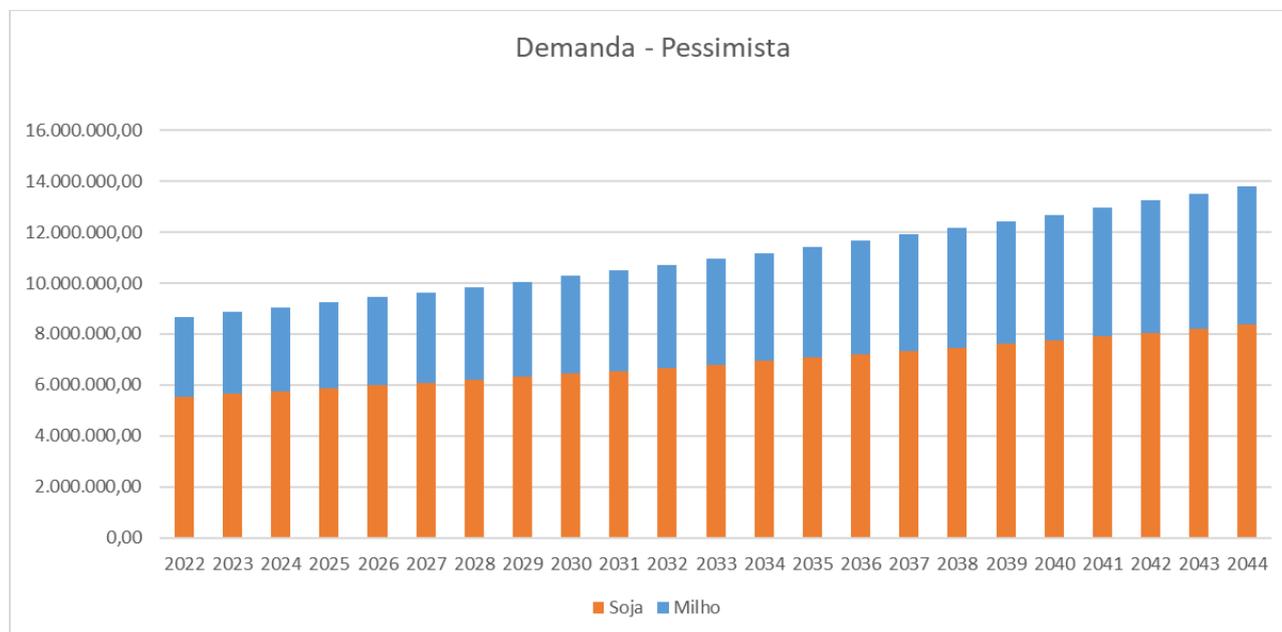


Gráfico 6: projeção da movimentação de milho e soja no Madeira – cenário pessimista - em toneladas
Fonte: elaboração própria, com dados do IBGE, IMEA, CONAB, ANTAQ e MAPA

Seção B – Estudos de Mercado

Importante, ainda, destacar que os cenários otimista e pessimistas consideram o mesmo percentual de captura do cenário tendencial, não tendo sido realizada nenhuma alteração no parâmetro de captura da produção.

Sazonalidade da movimentação

Quanto a sazonalidade na movimentação no Madeira, os gráficos abaixo apresentam a distribuição dos dados no período compreendido entre 2010 e 2022, para o milho e soja, respectivamente:

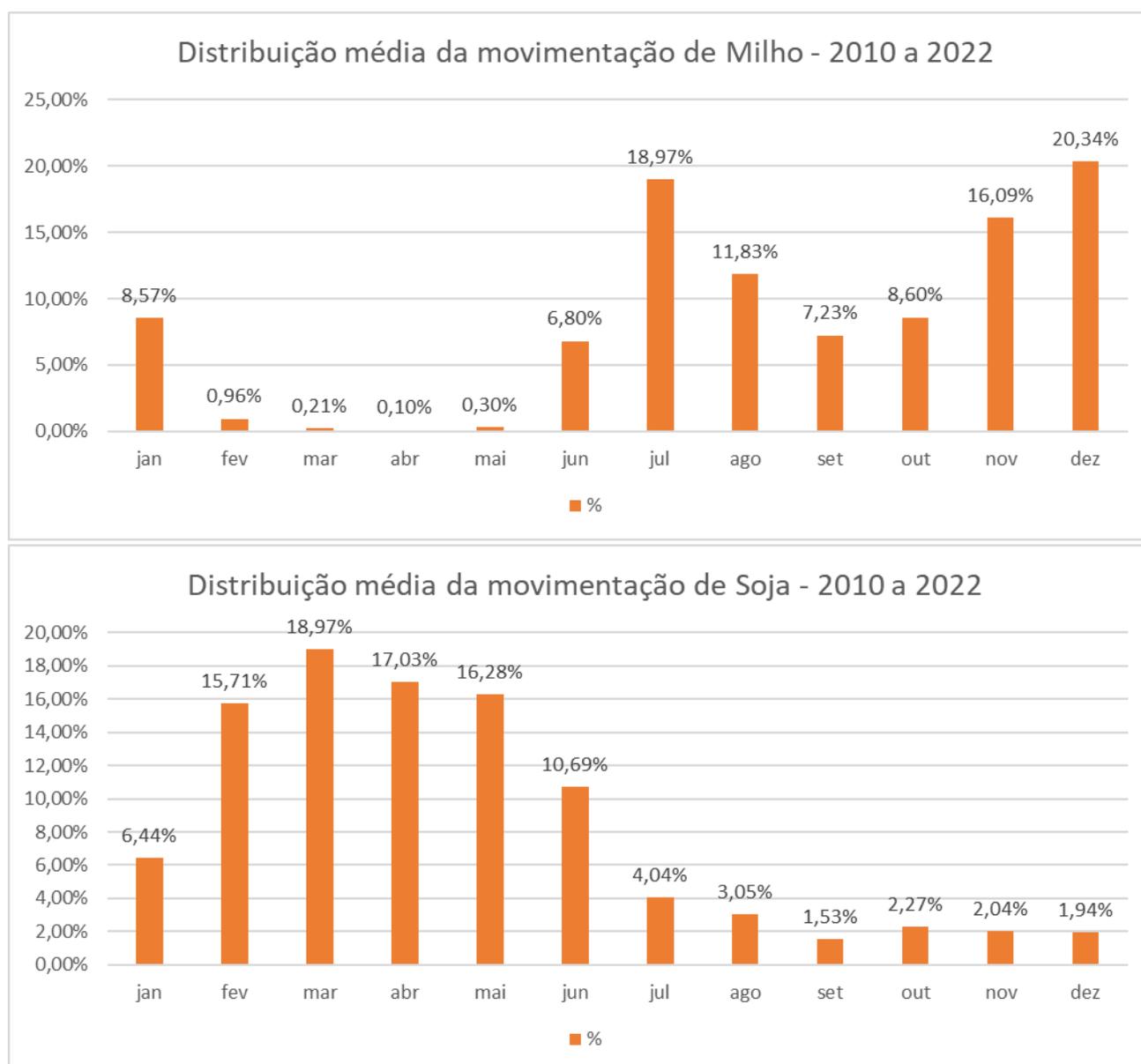


Gráfico 7: sazonalidade na movimentação de milho e soja nas instalações portuárias localizadas no Madeira – 2010 a 2022
Fonte: elaboração própria, com dados da ANTAQ

Seção B – Estudos de Mercado

Importante notar que a movimentação de milho, especialmente, coincide com os períodos de seca do Madeira, trazendo maiores restrições a movimentação das cargas nos meses compreendidos entre setembro e outubro.

3.2.2. Fertilizantes

Usualmente, a movimentação de fertilizantes tem uma relação direta com a movimentação de grãos vegetais, uma vez que se configura, na maioria das operações marítimas, como uma “carga de retorno” da operação de grãos. O Brasil importa, em média, 12,9% do total da produção agrícola em fertilizantes, sendo esse o percentual médio, em relação a produção agrícola total, consumido internamente e advindo do exterior. A fim de verificar a movimentação no Madeira, vis a vis a movimentação de grãos transportados no corredor logístico, a tabela abaixo traz os dados de movimentação de soja e milho e de fertilizantes, para os anos compreendidos entre 2010 e 2022:

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total Soja e Milho	4.485.715,00	4.358.158,00	6.011.930,00	6.650.928,00	6.824.250,00	7.981.798,00	7.261.297,00	10.000.184,00	9.346.881,00	10.260.928,00	10.412.173,00	12.286.451,00	12.271.257,00
Fertilizante	66.287,72	38.406,49	0,00	0,00	15.677,00	7.734,00	142.501,06	347.227,69	364.820,50	347.393,57	403.059,43	52.656,49	11.189,71
Percentual Fertilizante	1,48%	0,88%	0,00%	0,00%	0,23%	0,10%	1,96%	3,47%	3,90%	3,39%	3,87%	0,43%	0,09%

Tabela 7: movimentação de soja, milho e fertilizantes no Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados da ANTAQ e Amaggi

Inicialmente, cumpre observar que os dados de movimentação de fertilizantes, a partir do ano de 2021, não representam a movimentação real no Madeira, uma vez que as operações antes realizadas pela Hermasa, no Porto Público de Porto Velho, migraram para a operação fora da área do Porto (Portochuelo), sem o correspondente registro na base de dados da Agência.

Para os demais anos (2017 a 2020), observa-se que o percentual da movimentação de fertilizantes, em comparação com a movimentação de grãos, não ultrapassa a casa dos 4%, estando abaixo da média nacional. Assim, aparentemente, existe um padrão de mercado de atendimento mais tímido da demanda de fertilizantes da ZI via hidroviária.

Essa dinâmica pode ser explicada pela predominância do modal ferroviário no transporte interno do fertilizante, especialmente no que diz respeito ao atendimento do mercado de MT através da carga desembarcada no Porto de Santos e que, de ferrovia, chega até o mercado matogrossense. Além disso, as consignações médias, que têm maior ganho de escala nas operações marítimas, são maiores na solução logística via Porto de Santos.

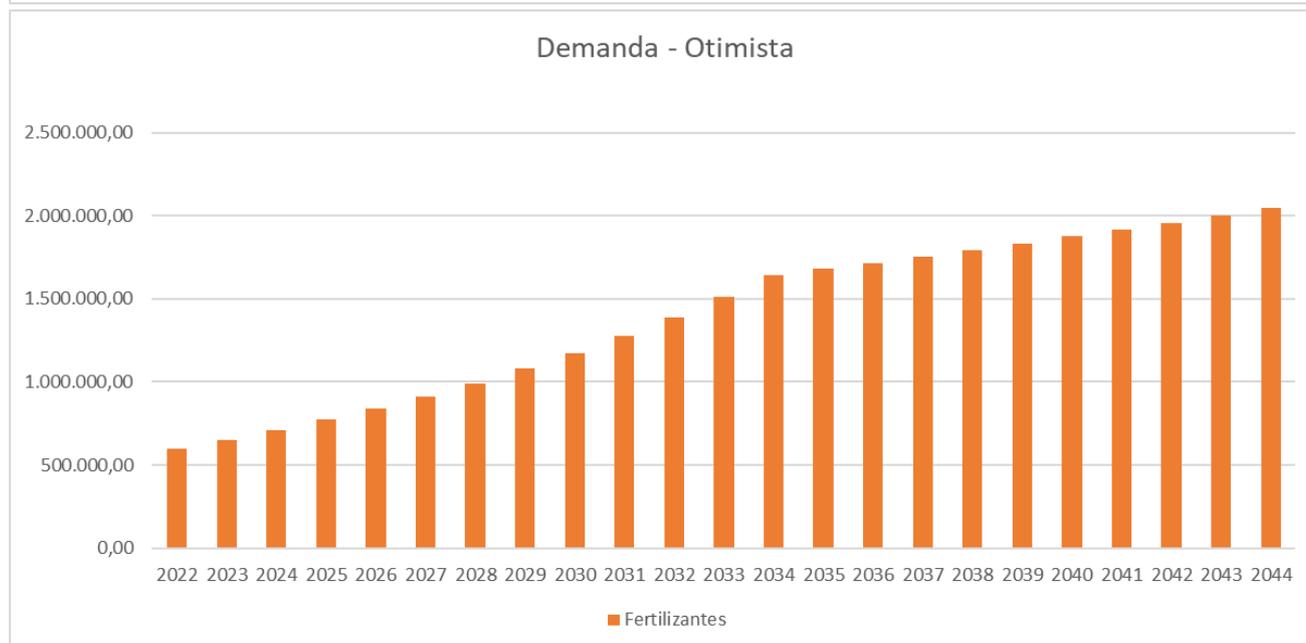
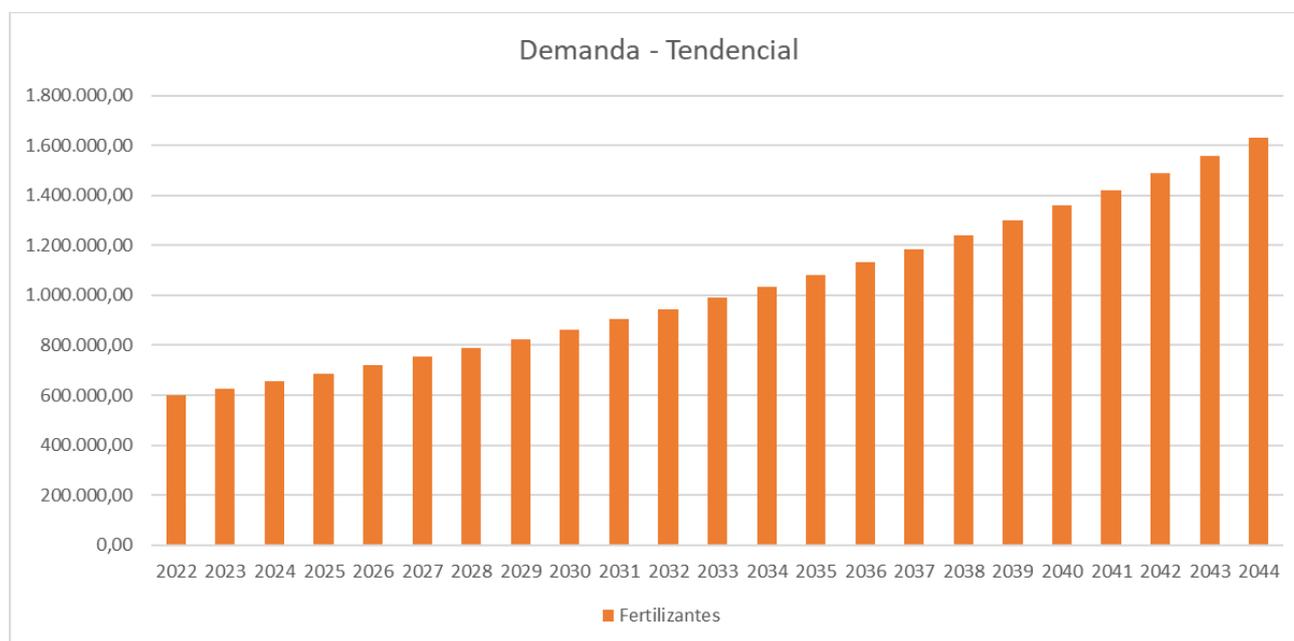
Atualmente, a maior operadora de fertilizantes na ZI é a Amaggi, que conta com duas unidades misturadoras de fertilizantes. Uma em Porto Velho-RO e outra em Comodoro-MT. As duas unidades, somadas, tem capacidade de produção de 410 mil toneladas.

Seção B – Estudos de Mercado

Ainda, a partir de dados primários coletados com a empresa para o ano de 2023, verificou-se uma movimentação na casa das 600 mil toneladas. Portanto, para fins de definição do ponto de partida da projeção, essa será a magnitude da movimentação considerada.

Assim, ajustando-se o ponto de partida (2020), aplicaram-se as mesmas taxas de crescimento para fertilizantes estimadas para as cargas de milho e de soja, uma vez que a demanda por fertilizantes deve crescer a medida do aumento da produção agrícola.

Os gráficos abaixo apresentam a projeção de demanda de fertilizantes para os cenários tendencial, otimista e pessimista:



Seção B – Estudos de Mercado

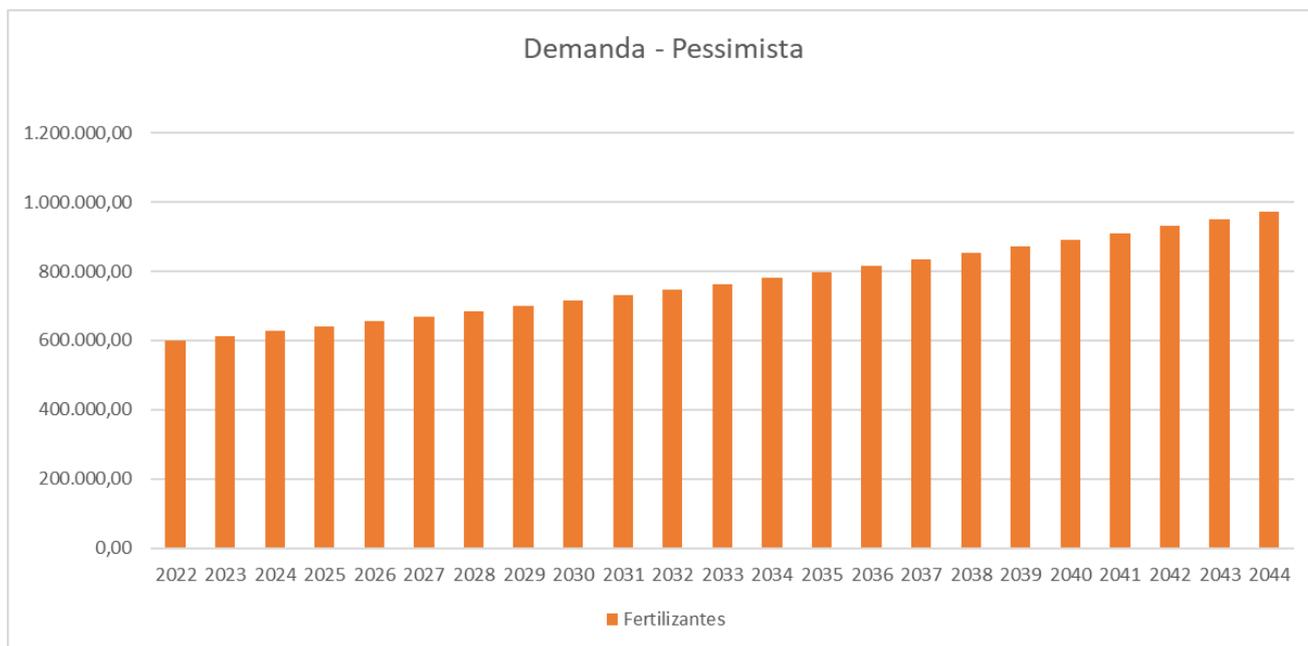


Gráfico 8: projeção de demanda de fertilizantes – cenários tendencial, otimista e pessimista - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados da ANTAQ, Amaggi, CONAB, INBGE e MAPA

3.2.3. Granéis Líquidos Combustíveis

No que diz respeito aos granéis líquidos combustíveis, os dados abaixo apresentam a movimentação no Madeira que consta no Anuário Estatístico da ANTAQ:

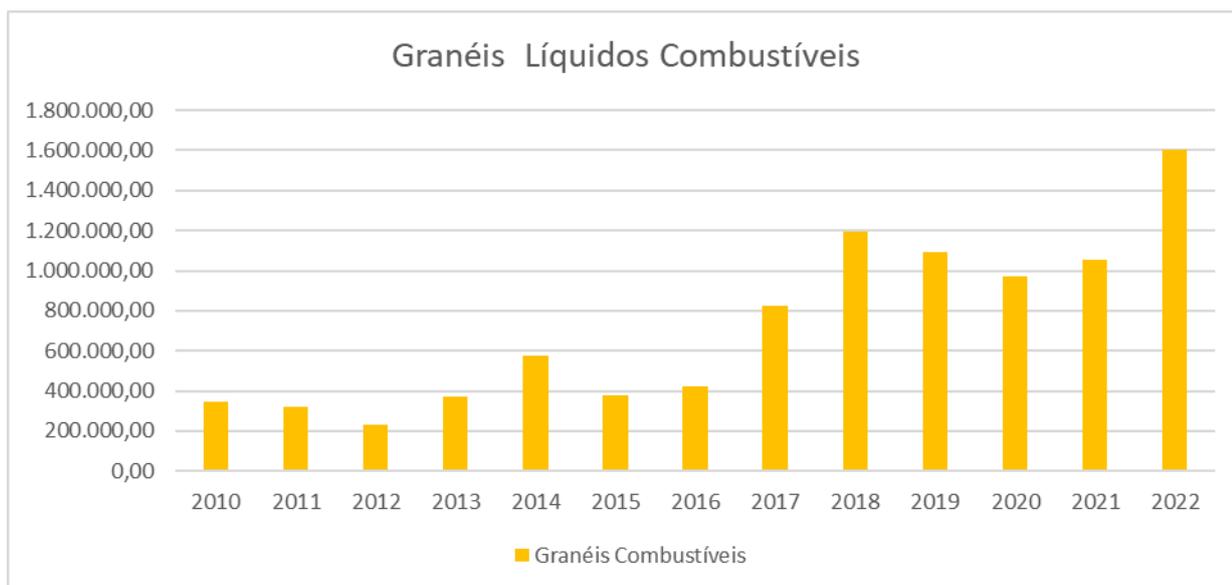


Gráfico 9: movimentação de Granéis Líquidos Combustíveis - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ

Seção B – Estudos de Mercado

Importante notar que os dados anteriores a 2022 não consideram a movimentação da instalação portuária “TEVEL - Vibra Energia”, que, em 2022, totalizou 460 mil toneladas. Os dados da instalação portuária mencionada só estão computados, no anuário da ANTAQ, a partir do ano de 2022.

Quanto ao sentido da navegação, grande parte da carga é desembarcada em Porto Velho para fins de abastecimento da região. No sentido do embarque, a movimentação, atualmente, é pequena. Alguns anos atrás, no entanto, eram realizadas operações de embarque de álcool anidro, etanol hidratado e biodiesel B100, proveniente da produção do Mato Grosso e região, mas essa operação, conforme entrevista com *players* do setor, tem se reduzido atualmente.

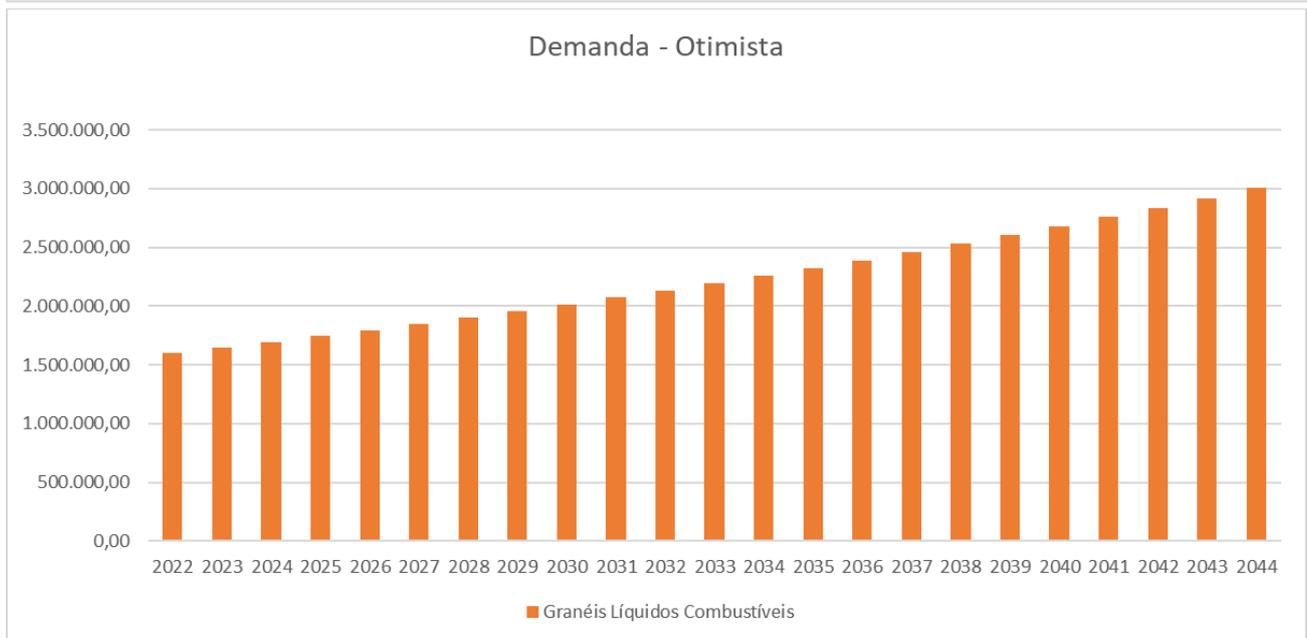
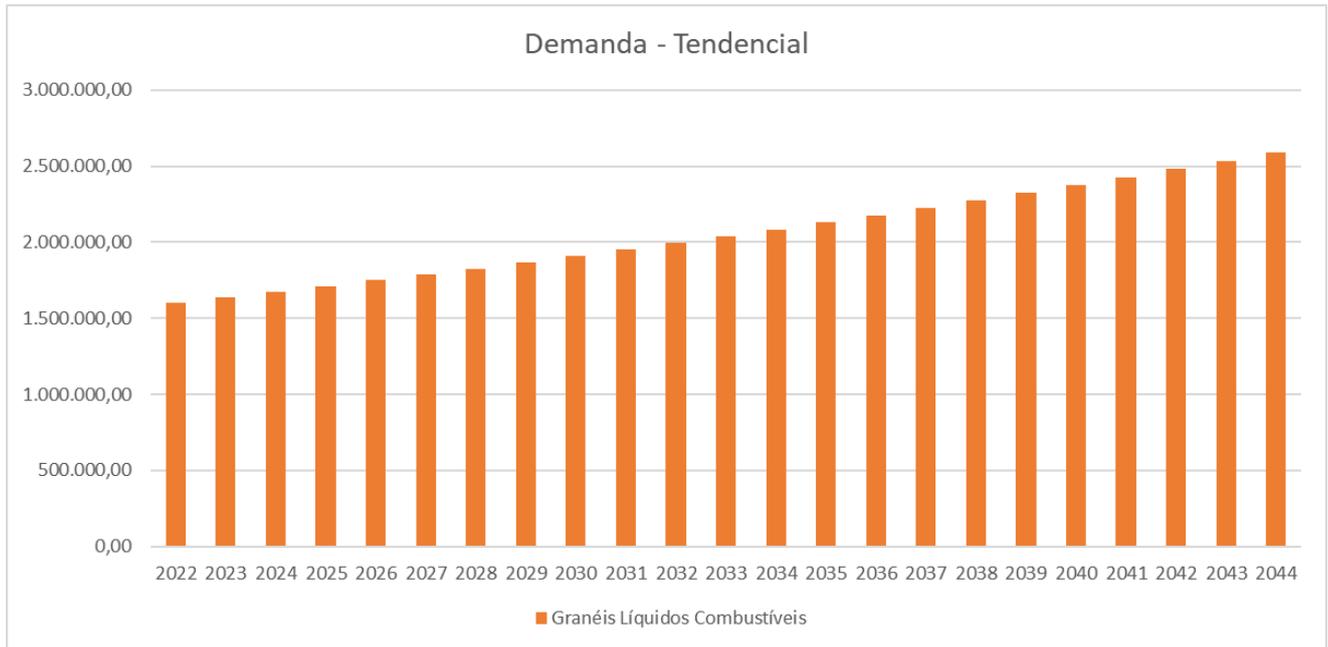
Do ponto de vista do abastecimento do estado de Rondônia a movimentação no Madeira é de extrema relevância, uma vez que a eficiência da operação depende, fundamentalmente, de boas condições de navegação, a fim de que os custos da operação sejam minimizados.

Importante ainda notar que os períodos de seca trazem desafios importantes as empresas que atuam em Porto Velho. Atualmente, a região conta com instalações de movimentação e armazenagem, via hidroviária, de importantes empresas e distribuidoras, tais como Dislub, ATEM, AIVEL, Ipiranga e Vibra Energia, dentre outros.

Em especial, os períodos de seca no ano representam o maior desafio para a navegação da carga, com formação de estoques maiores nos períodos de cheia a fim de atendimento da região nos períodos de seca. Essas operações, conforme informações obtidas junto ao pessoal operacional de empresas do setor, são conhecidas como “*operação verão*”, onde as barcaças, inclusive, são utilizadas como unidades de armazenamento da carga, a fim de garantir o abastecimento. Além disso, existem relatos de aumentos dos preços dos combustíveis em Porto Velho que coincidem com o período de seca no Madeira, em função, justamente, dos aumentos dos custos de transporte da carga. Cabe ainda ressaltar o papel vital do Madeira no abastecimento da região, especialmente em função do difícil acesso rodoviário a região. Uma análise de sazonalidade mais apurada depende de informações mais completas, tendo em vista que os anos anteriores a 2022 que constam no anuário estatístico não contemplam a movimentação da Vibra.

Do ponto de vista das projeções de demanda, no cenário tendencial, otimista e pessimista foram adotadas as taxas de crescimento que constam no Plano Mestre do Complexo Portuário de Porto Velho, de 2,21% a.a., 2,9% a.a. e -0,02% a.a.

Seção B – Estudos de Mercado



Seção B – Estudos de Mercado

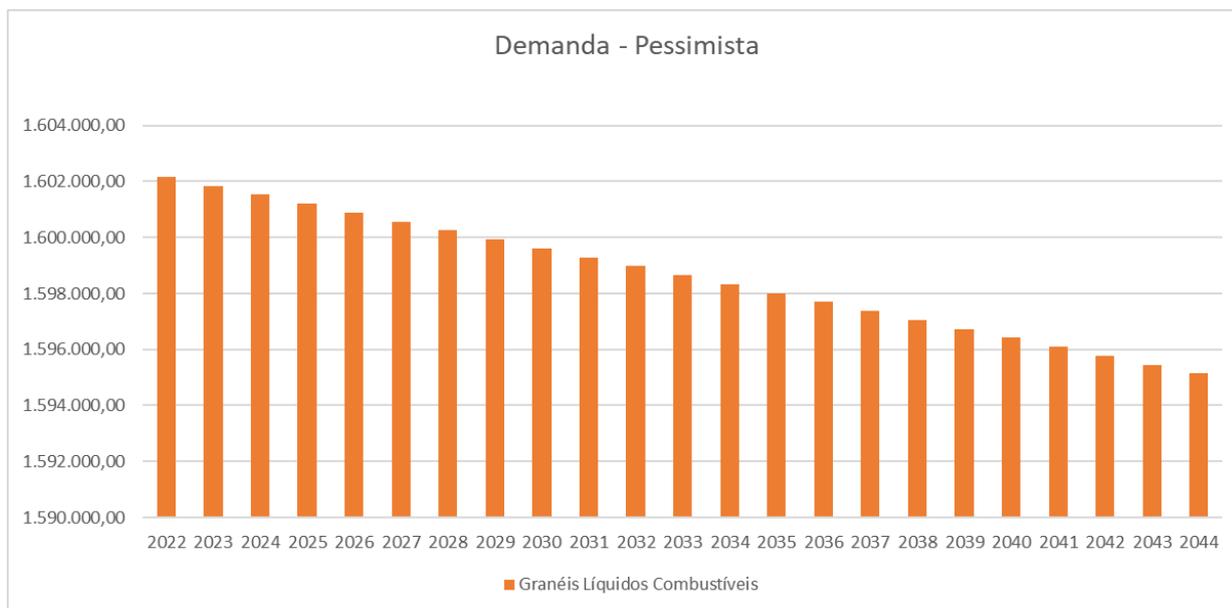


Gráfico 10: demanda projetada de granéis líquidos combustíveis nos cenários tendencial, otimista e pessimista - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ e Plano Mestre

3.2.4. Veículos, RoRo Caboclo e Semireboques

A movimentação de Veículos, RoRo Caboclo e Semireboques contempladas no presente estudo compreende as operações realizadas em instalações portuárias que, em virtude da regulamentação vigente, reportam dados estatísticos a ANTAQ.

O gráfico abaixo apresenta a movimentação histórica da carga nas instalações portuárias do Madeira:

Seção B – Estudos de Mercado

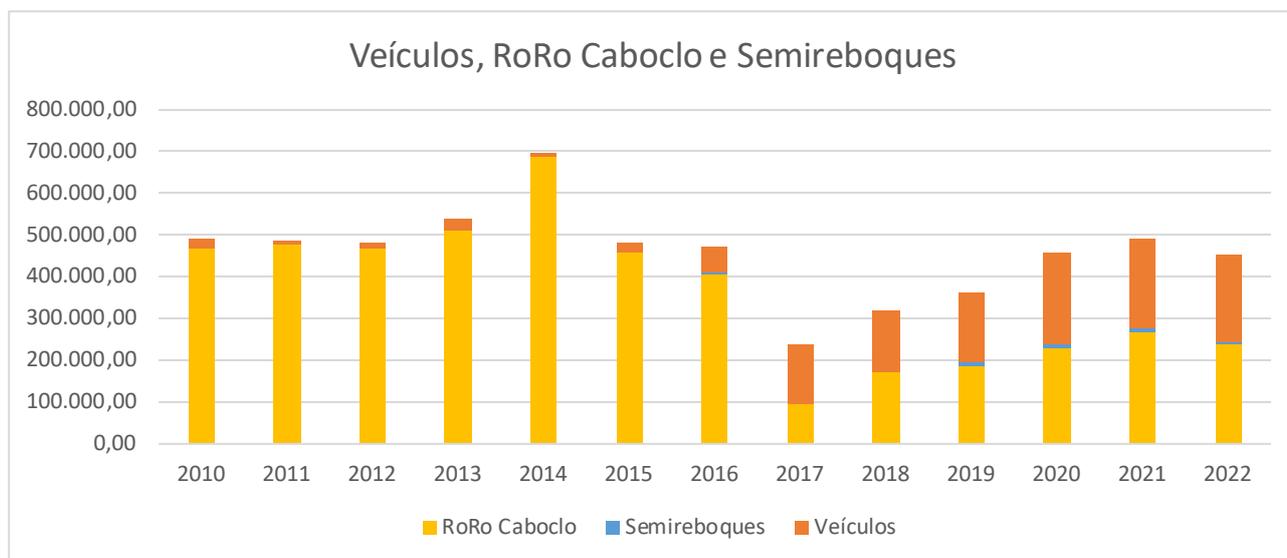


Gráfico 11: movimentação histórica de Veículos, RoRo Caboclo e Semireboques- Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ

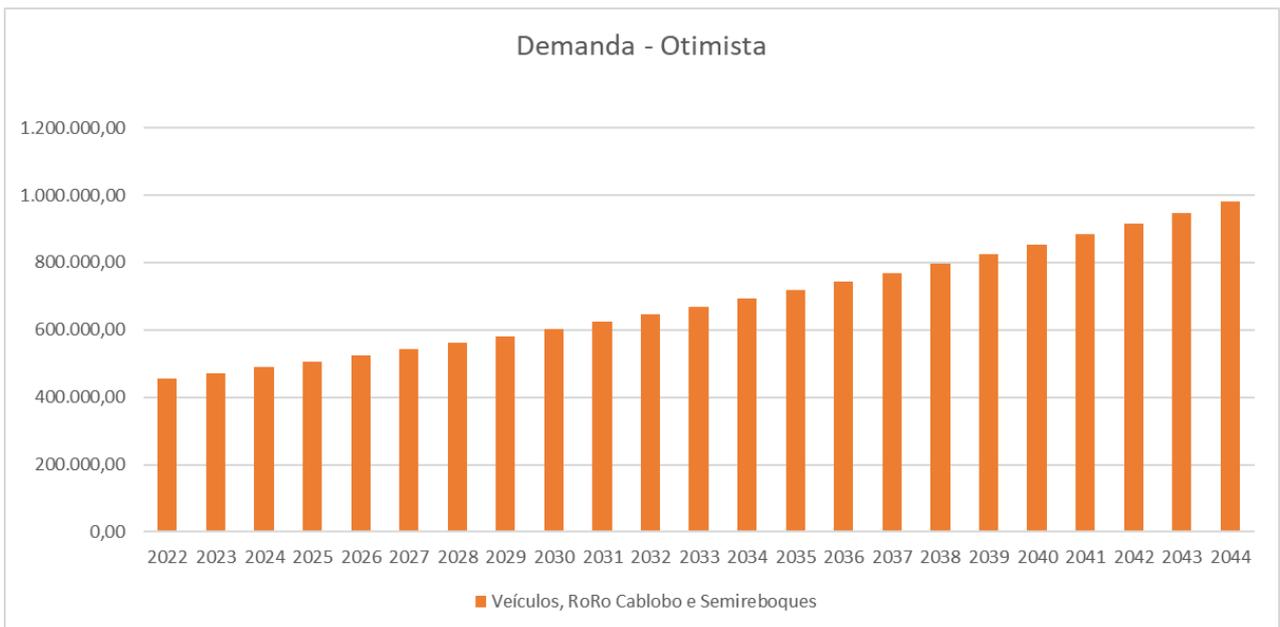
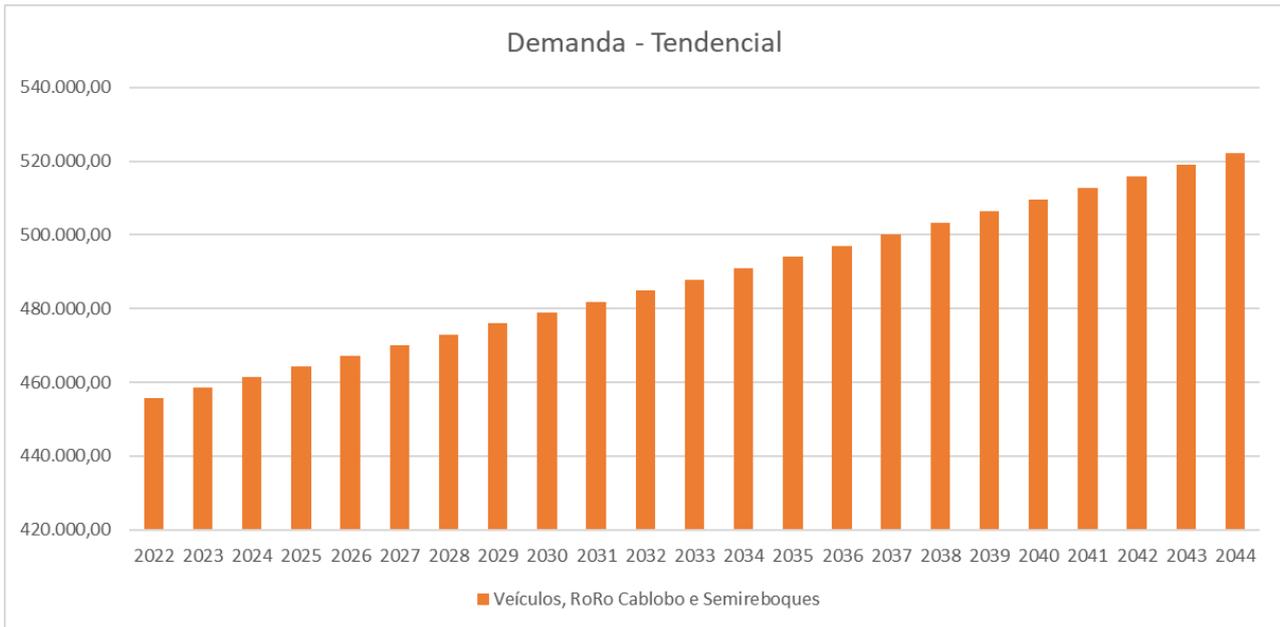
Verifica-se, a partir dos dados, que a carga classificada como Veículos vem ganhando relevância no total da carga movimentada, enquanto a carga classificada como RoRo tem reduzido sua participação. Do ponto de vista da trajetória, percebe-se uma redução na movimentação em 2017, com recuperação em 2021 do patamar alcançado em 2016.

A movimentação conhecida como RoRo Caboclo compreende a utilização de barcaças para o transporte das carretas e caminhões, carregadas ou não, sob as águas da via navegável. Geralmente, essa operação concorre, em termos de custos e eficiência, com a alternativa rodoviária. Assim, alguns trechos de determinada rota logística podem ser realizados através tanto da rodovia quanto da via navegável. Em outros casos, a via navegável pode ser a única opção do ponto de vista de alternativa logística. As demais operações, de veículos e semireboques contemplam as demais movimentações de carga RoRo.

As principais instalações portuárias são o Porto Público de Porto Velho, o TUP Belmont, a F.H. de Oliveira Peixoto, Itaituba Indústria de Cimentos e a Passarão.

Quanto a projeção de demanda, os gráficos abaixo apresentam as estimativas para os três cenários considerados, com taxas de crescimento de 0,62% a.a. no cenário tendencial, 3,55% a.a. no cenário otimista e de -1,46% a.a. no cenário pessimista, conforme números do Pano Mestre do Complexo de Porto Velho:

Seção B – Estudos de Mercado



Seção B – Estudos de Mercado

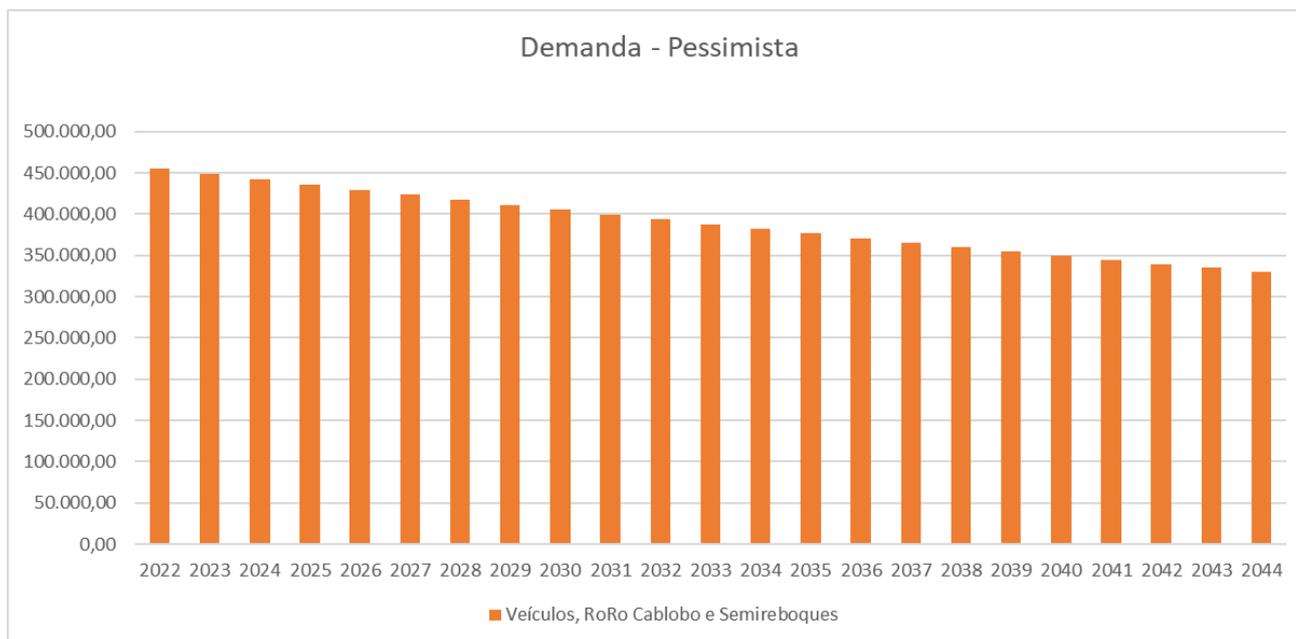


Gráfico 12: projeção de demanda de Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques – cenários tendencial, otimista e pessimista - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ e Plano Mestre

3.2.5. Carga Containerizada

As operações de Carga Geral Containerizada ocorrem, majoritariamente, no Porto Público de Porto Velho e nos terminais Passarão e Belmont.

Para fins de projeção de demanda, fora adotada a taxa de crescimento de 2,25% a.a. para a carga, única taxa de crescimento informada pelo Plano Mestre do Complexo, sendo, portanto, a taxa para os 3 cenários:

Seção B – Estudos de Mercado

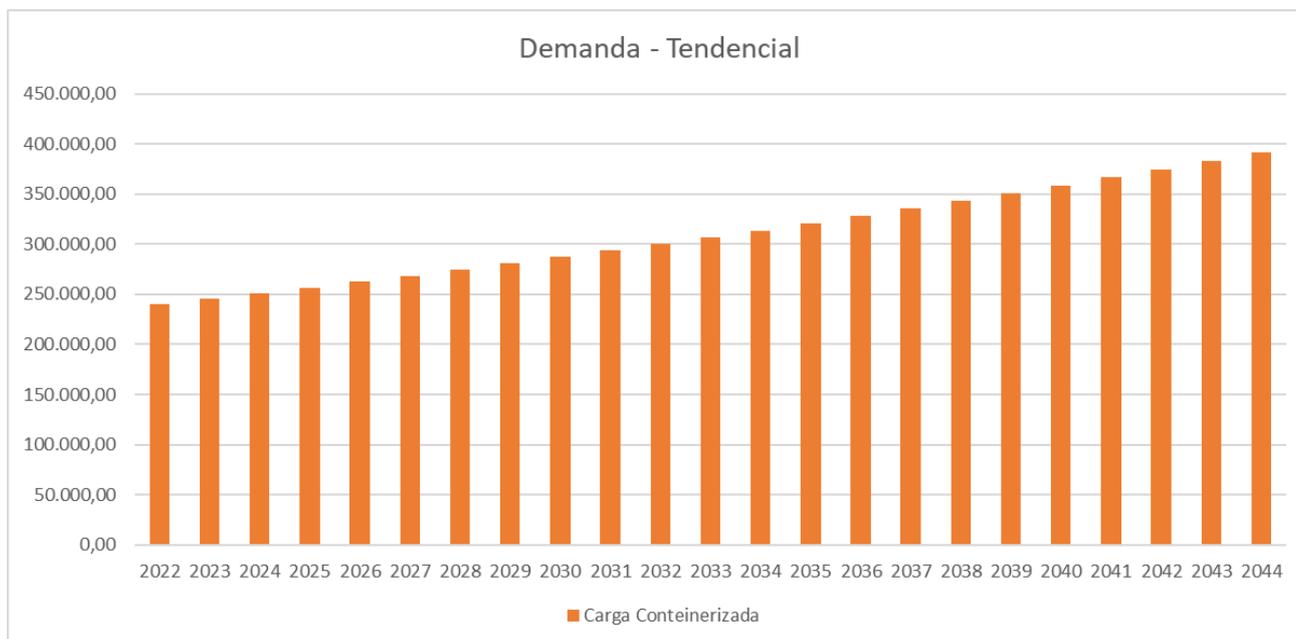


Gráfico 13: projeção de demanda de Carga Containerizada - cenário tendencial (único) - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ e Plano Mestre

3.2.6. Outros Granéis Líquidos e Gasosos e Outras Cargas Gerais

Ademais, existem outras cargas gerais e outros granéis líquidos que são movimentados através do Madeira, historicamente. Os dados abaixo apresentam a movimentação de outros granéis líquidos e outras cargas gerais nas instalações portuárias localizadas no Madeira:

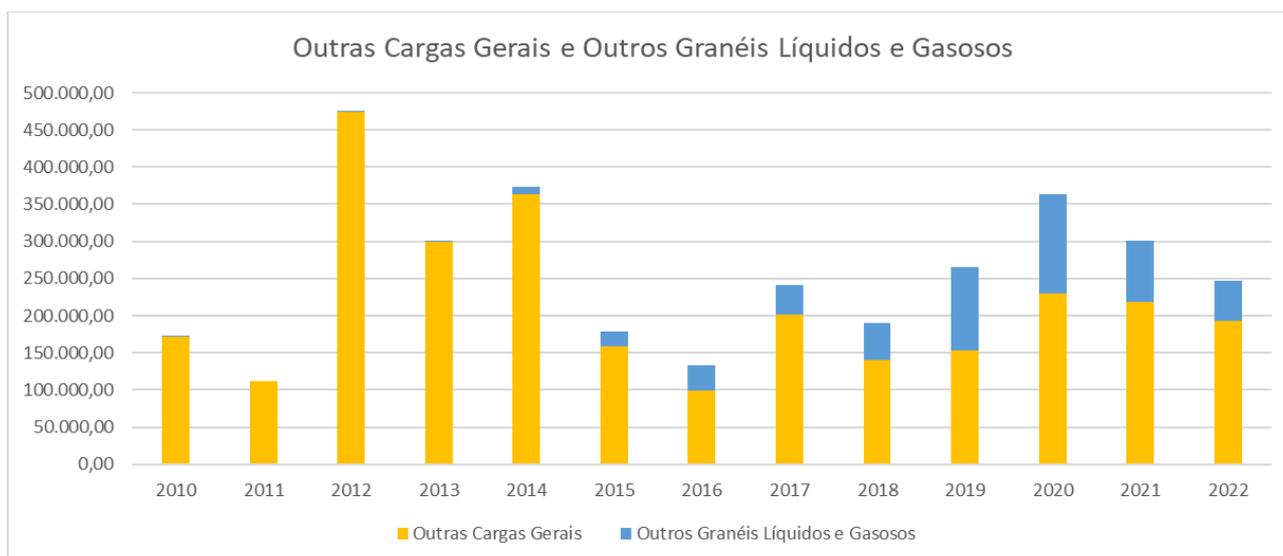
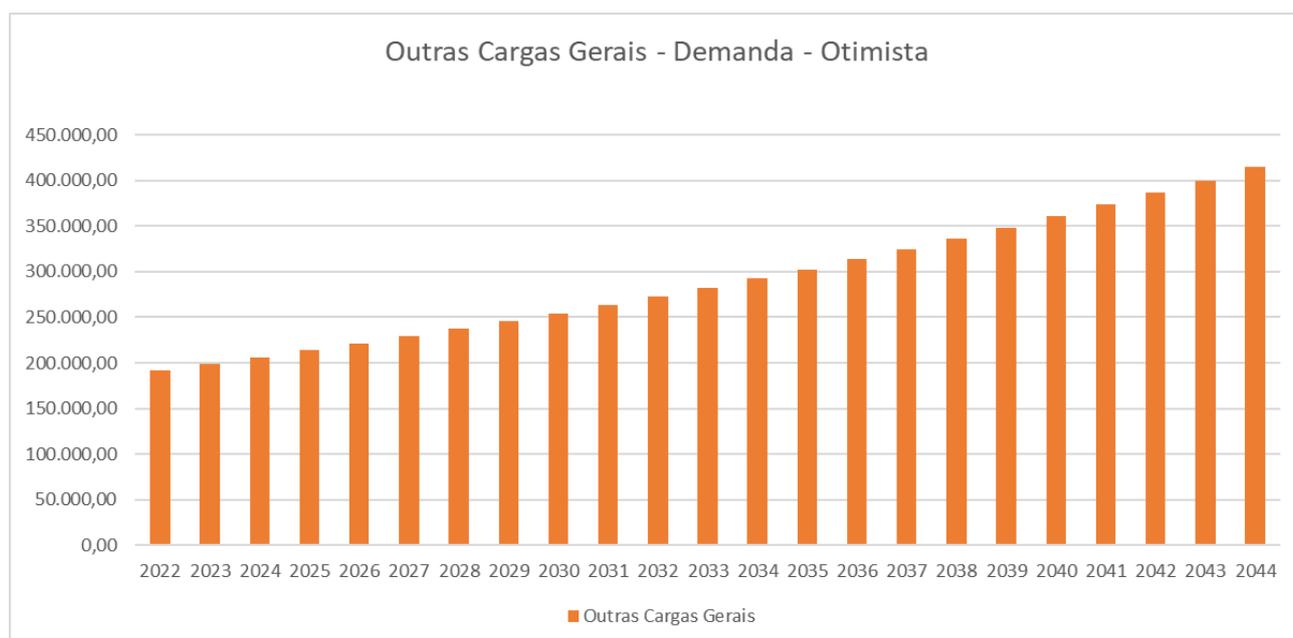
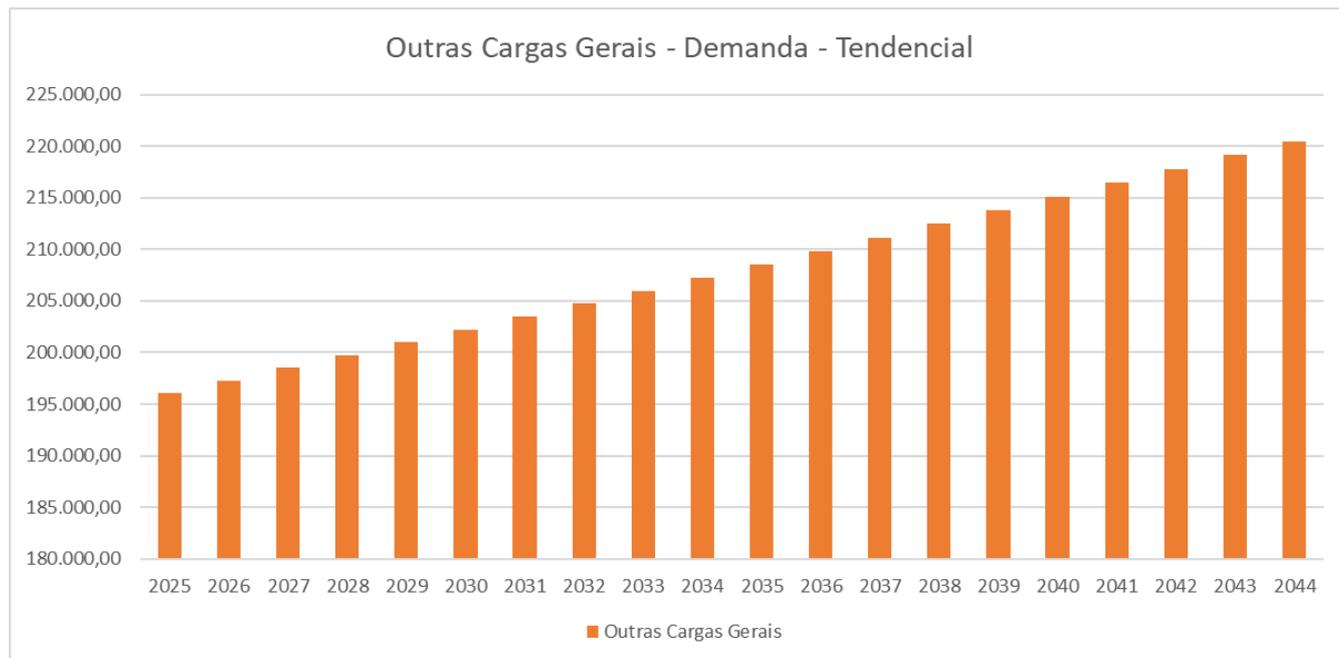


Gráfico 14: movimentação de outras cargas gerais e outros granéis líquidos e gasosos - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ

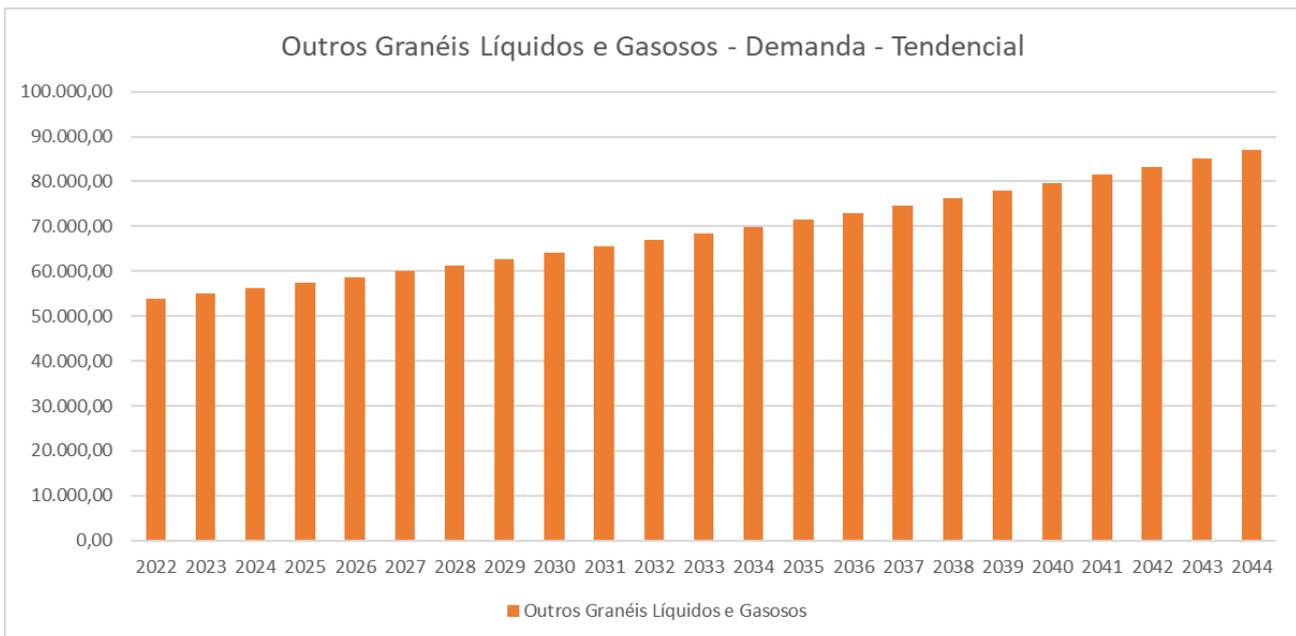
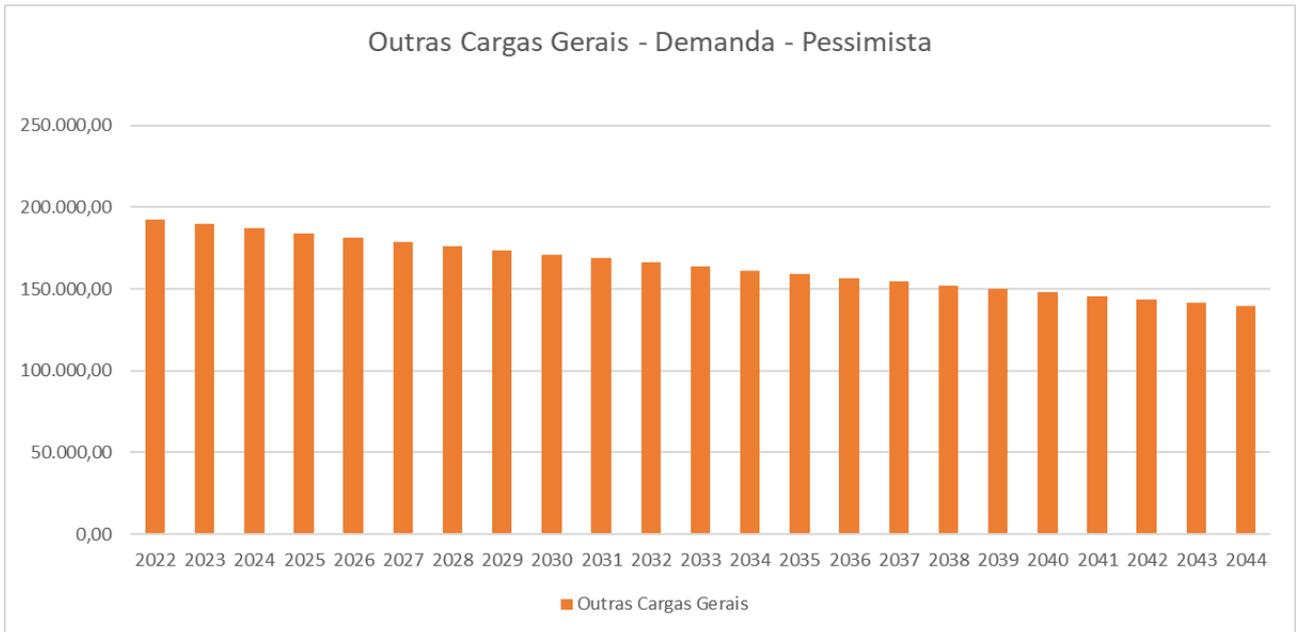
Seção B – Estudos de Mercado

Para fins de projeção, utilizou-se das taxas de crescimento do Plano Mestre. Para outras cargas gerais, as taxas de crescimento são de 0,62% a.a. no cenário tendencial, 3,55% a.a. no cenário otimista e -1,46% no cenário pessimista. Já os outros granéis líquidos e gasosos, cuja movimentação predominante é de GLP, tem taxas de crescimento de 2,21% a.a. no cenário tendencial, 2,90% a.a. no cenário otimista e -0,02% no cenário pessimista.

Os gráficos abaixo apresentam as projeções para as duas cargas nos três cenários considerados:



Seção B – Estudos de Mercado



Seção B – Estudos de Mercado

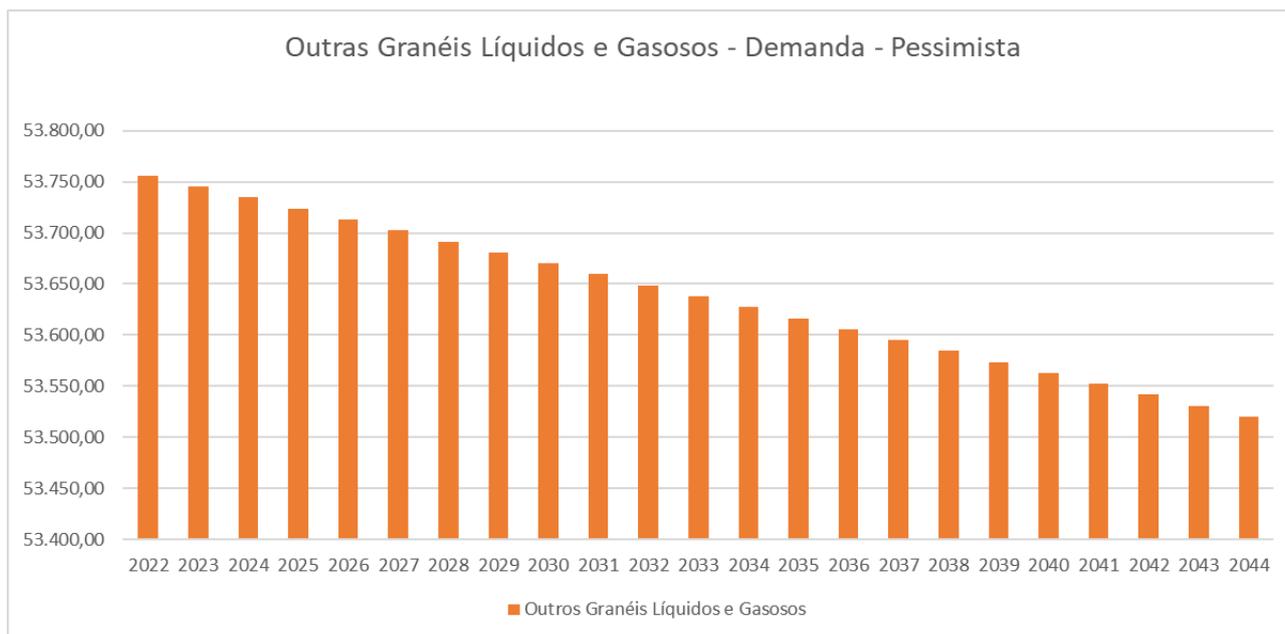
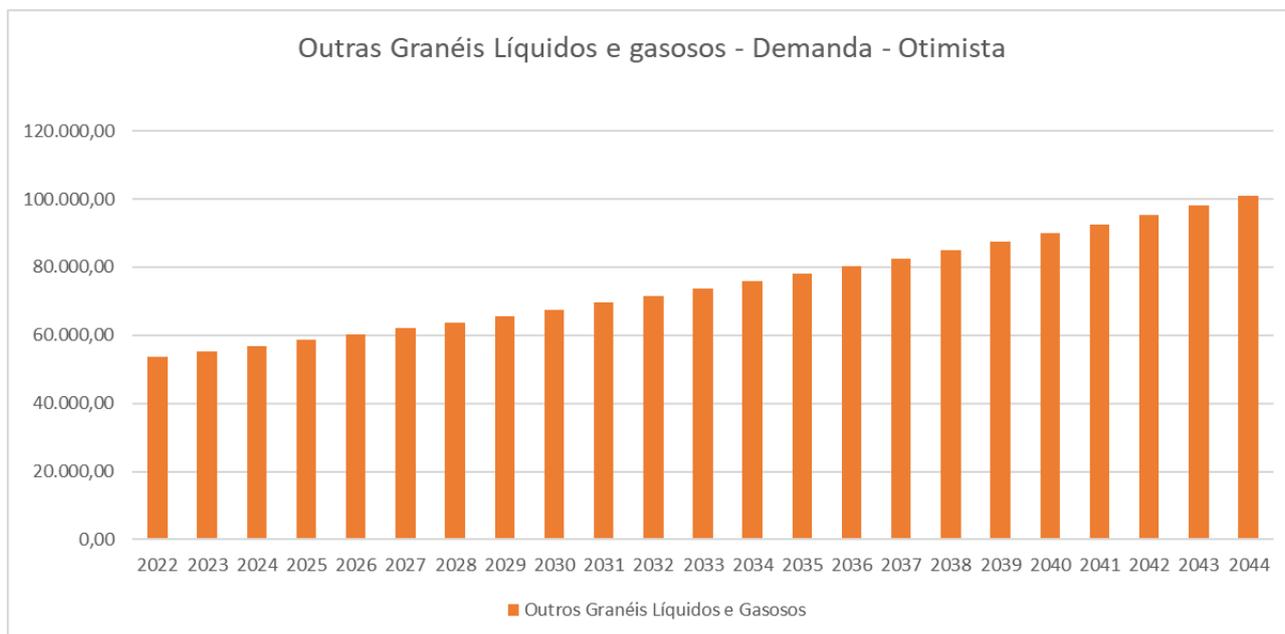
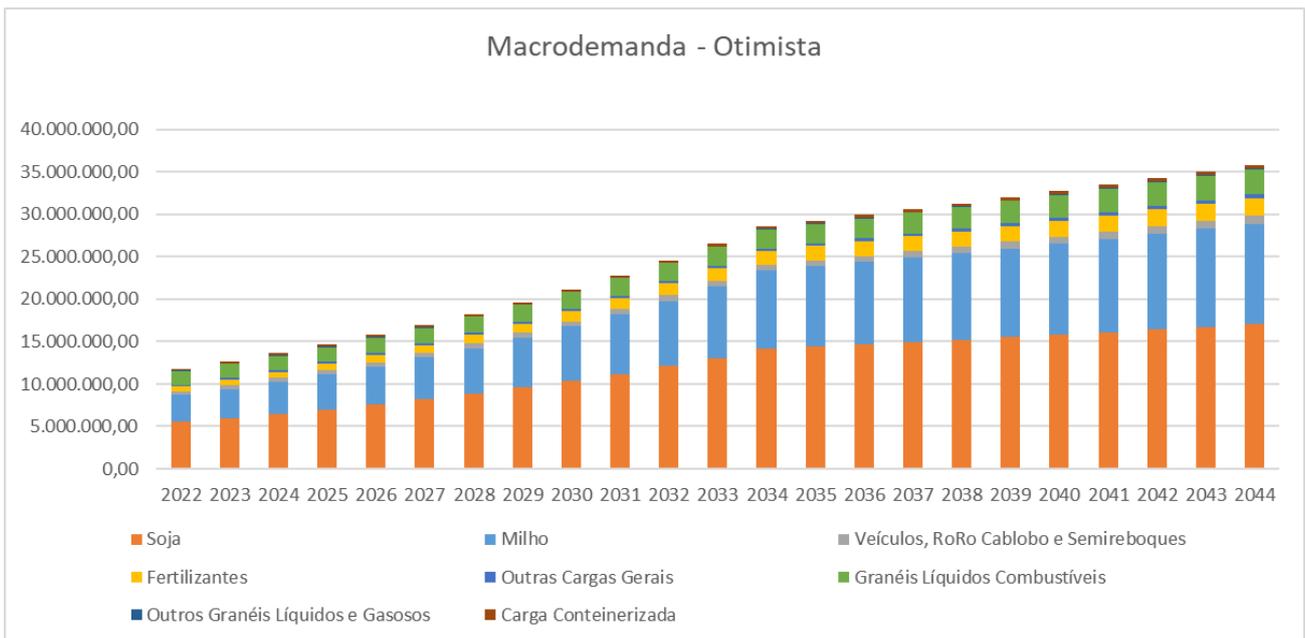
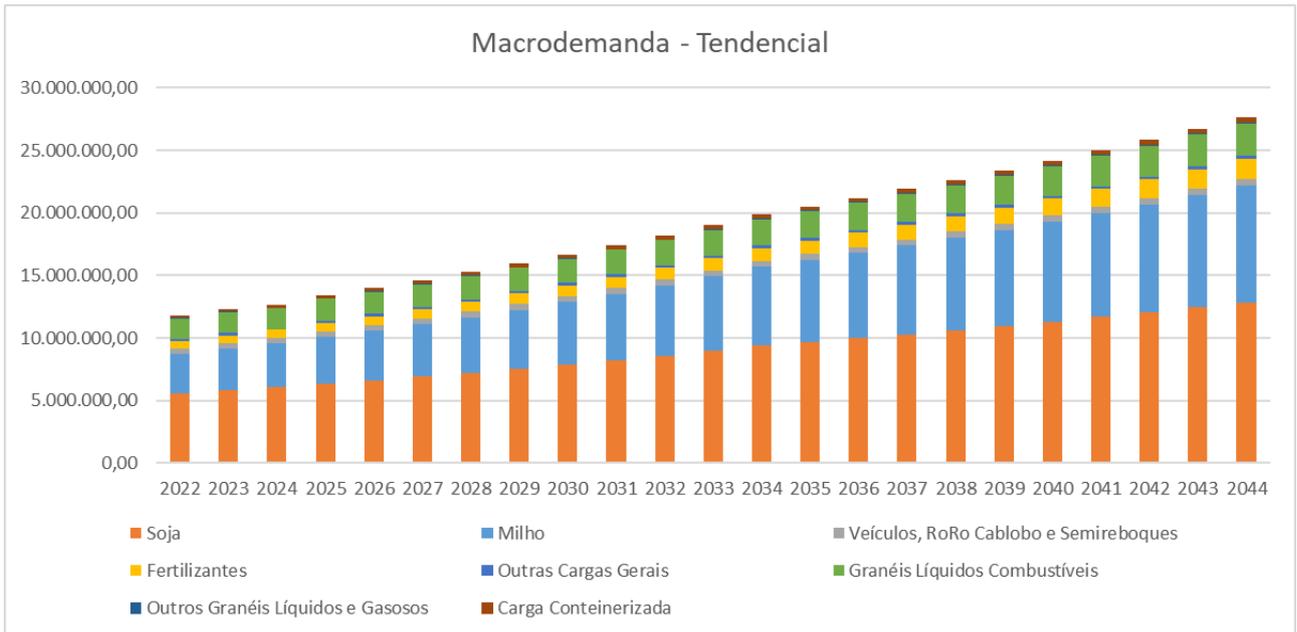


Gráfico 15: projeção de demanda de outras cargas gerais e outros graneis líquidos e gasosos – tendencial, otimista e pessimista - Madeira
Fonte: elaboração própria, com dados do anuário estatístico da ANTAQ e Plano Mestre

3.3. Macrodemanda Total

Por fim, os gráficos abaixo apresentam a macrodemanda total identificada para o projeto, a partir das estimativas para cada produto, nos três cenários considerados:

Seção B – Estudos de Mercado



Seção B – Estudos de Mercado

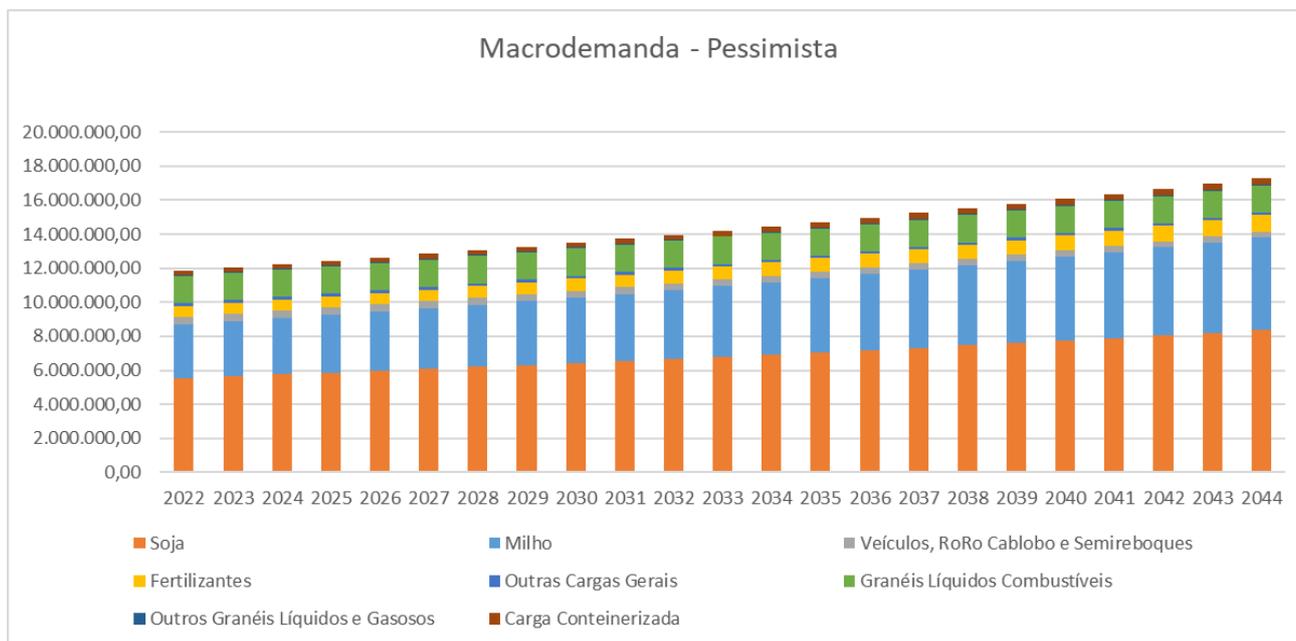


Gráfico 16: projeção de macrodemanda total no Madeira – tendencial, otimista e pessimista
Fonte: elaboração própria, com diversos dados

Maiores informações podem ser verificadas no Anexo I da presente Seção.

3.4. Microdemanda

A definição da microdemanda parte da análise das capacidades dos terminais, especialmente no sentido do embarque das cargas de soja e milho, e no desembarque das cargas de fertilizantes e granéis líquidos combustíveis.

Adicionalmente, importa sobremaneira a capacidade de navegação no Madeira. A formação dos comboios de balsas, os tempos de navegação e as restrições decorrentes do trajeto geométrico da hidrovia e as restrições do período de seca no Rio, em função das profundidades e vazão, podem impactar a capacidade de movimentação na Hidrovia do Madeira, trazendo repercussões para a modelagem econômico-financeira do projeto, bem como para a capacidade de captação da carga através do corredor logístico.

Assim, com a análise das capacidades pode-se identificar gargalos específicos no que diz respeito a capacidade de armazenagem e movimentação das cargas, trazendo maior previsibilidade para a estimativa de demanda, uma vez que, além da projeção de movimentação, é possível a aferição, a partir da análise da operação, da originação da carga e de seu destino, a fim de alocar ao ativo apenas a demanda suportada pelas infraestruturas existentes e em fase de planejamento.

No que diz respeito a análise de capacidade das infraestruturas de armazenagem das instalações portuárias localizadas ao longo do Madeira, essas serão realizadas na presente Seção B.

Seção B – Estudos de Mercado

Metodologicamente, ainda, buscou-se avaliar as cargas mais críticas do ponto de vista de movimentação, ou seja, as maiores movimentações identificadas, sendo soja, milho, bem como a carga de interesse para fins de abastecimento do estado de Rondônia – Granéis Líquidos Combustíveis. As demais cargas, em função da materialidade, não serão analisadas nesse momento.

Quanto as capacidades, serão verificadas as capacidades estáticas e dinâmicas existentes dos terminais para as cargas listadas acima, bem como eventuais projetos de ampliação das instalações.

A tabela abaixo apresenta as informações de capacidade estática atual e projetada e dos giros médios históricos:

Soja e Milho*	Capacidade Estática Atual	Capacidade Projetada
Hermasa - Porto Público	40.000,00	40.000,00
Cargill Agrícola	39.500,00	98.750,00
Ciagram Portos e Navegação da Amazônia - Masutti	36.000,00	36.000,00
Estação Cujubinzinho (Bertolinni)	36.000,00	36.000,00
Terminal de Expedição de Grãos Portochuelo (AMAGGI)**	68.000,00	210.000,00
Total	219.500,00	420.750,00

* não consideradas as capacidades e a movimentação da Mega Logística

Soja e Milho*	Giros	2019	2020	2021	2022
Hermasa - Porto Público		48,15	34,60	36,64	34,51
Cargill Agrícola		22,55	26,69	19,37	24,80
Ciagram Portos e Navegação da Amazônia - Masutti		0,00	0,00	9,39	12,99
Estação Cujubinzinho (Bertolinni)		54,82	68,32	58,46	49,37
Terminal de Expedição de Grãos Portochuelo (AMAGGI)*		41,70	45,29	41,92	46,97
Total	Média	34,74	36,34	34,28	35,53

Granéis Líquidos Combustíveis	Capacidade Estática***	Capacidade Projetada	Movimentação	2019	2020	2021	2022
Administradora de Bens de Infraestrutura Ltda. - ABI	12.872,00	12.872,00		0	0,00	62.345,99	260.653,47
AIVEL	10.018,40	10.018,40		477.173,97	389.350,20	368.357,22	279.007,79
ATEM PVH	11.944,00	11.944,00		314.468,43	267.699,09	326.708,26	279.907,48
Base Secundária Ipiranga de Porto Velho	7.280,00	7.280,00		355.244,02	431.345,14	325.527,19	263.156,72
TEVEL	19.200,00	19.200,00		0,00	0,00	0,00	460.566,73
Total	61.314,40	61.314,40	Total	1.146.886,42	1.088.394,42	1.082.938,66	1.543.292,19

***densidade adotada para conversão de 0,8 t/m³

Granéis Líquidos Combustíveis	Giros	2019	2020	2021	2022
Administradora de Bens de Infraestrutura Ltda. - ABI		0	0	4,843536	20,24965
AIVEL		47,62976	38,86351	36,76807	27,84954
ATEM PVH		26,32857	22,41285	27,35334	23,43499
Base Secundária Ipiranga de Porto Velho		48,79725	59,25071	44,71527	36,1479
TEVEL					19,19028
Total	Média	18,71	17,75	17,66	25,17

Tabela 8: análise da capacidade das instalações portuárias para soja e milho e granéis líquidos combustíveis

Seção B – Estudos de Mercado

Fonte: elaboração própria, com dados da ANTAQ, Plano Mestre e dados primários

Importante notar que as infraestruturas de armazenamento, especialmente no caso dos granéis sólidos vegetais, são utilizadas como pulmões para a elevação nas barcaças. Assim, caracterizam-se como instalações de estocagem que têm giros altos, uma vez que sua finalidade não é a de armazenagem dos grãos por prazos longos. Assim, uma possível restrição derivada da capacidade de armazenagem deve ser relativizada, uma vez que a própria operação utiliza as infraestruturas como “pulmões” para a operação e elevação.

Adicionalmente, se sublinha que as operações de elevação dos granéis vegetais contam com embarques diretos, ou seja, com o descarregamento dos caminhões diretamente no sistema e elevação para as barcaças, sem passagem pelas infraestruturas de armazenagem. Assim, a despeito de possíveis restrições decorrentes da limitação da capacidade de armazenagem, existem alternativas ligadas ao descarregamento dos caminhos diretamente no sistema de expedição.

Algumas operações no Madeira utilizam, ainda, as próprias barcaças como infraestruturas de armazenagem sobre as águas, com a descarga dos caminhões diretamente nas barcaças via um sistema de expedição.

Por fim, importante notar que os principais *players* presentes da região têm planos de expansão das infraestruturas de armazenagem ou tem área reservada para futuras expansões, e as empresas que não anunciaram planos tem áreas reservadas para futuras expansões, conforme verificado em visita técnica.

A análise de micropacidade está contemplada no Anexo 2 da presente seção. Para definição dos giros médios para a carga soja e milho, considerou-se a média histórica apresentada na tabela 8, sem considerar as operações da Masutti, tendo em vista o *ramp-up* daquele terminal. Ainda, tendo em vista o desvio padrão dos giros observado, adicionou-se um parâmetro de 20% sobre o valor médio calculado, chegando-se a um giro de 49,06.

Importante notar, ainda que não foram identificadas restrições de capacidade, tendo em vista os projetos de expansão e o giro médio considerado. Ainda, analisando-se os dados históricos, é possível observar que alguns terminais conseguem realizar giros superiores ao adotado, de tal forma que existem margens para ganhos de eficiência nas operações, reduzindo a demanda por infraestruturas de armazenagem.

Já para a carga Granéis Líquidos Combustíveis, considerou-se o giro histórico médio das instalações portuárias que constam na tabela 8, a exceção da ABI – Dislub e da TEVEL, em função da não existência de dados históricos para fins de cálculo dos giros nos anos considerados. Assim, o giro médio calculado é de 36,63. Para a carga, tendo-se em vista o giro adotado, percebe-se uma possível saturação das infraestruturas a partir do ano de 2038. No entanto, caso o contrato de concessão seja firmado em prazo menor que 15 anos, não são esperadas restrições do ponto de vista das infraestruturas de armazenagem.

Seção B – Estudos de Mercado

4. Receita do projeto

4.1 Definição da tarifa para fins de modelagem econômico-financeira

A receita bruta do projeto é formada por duas fontes: (i) as receitas tarifárias e; (ii) os aportes realizados pelo Poder Concedente. No primeiro caso, as receitas derivadas da cobrança de tarifas dos usuários diretamente pelo concessionário, na forma estabelecida no contrato de concessão. Já os aportes do Poder Concedente são receitas do concessionário derivadas de um fluxo de pagamento que constituem obrigação do Poder Concedente, nos termos do contrato de concessão, sendo atrelados a metas contratuais.

Quanto a receita tarifária, a modelagem define o valor da tarifa, por tonelada, como o output do modelo econômico-financeiro capaz de zerar o VPL, em se considerando o fluxo de Aportes do Poder Concedente dado.

No caso do projeto de concessão da Hidrovia do Madeira, a tarifa foi definida em R\$ 0,80 por tonelada movimentada, independentemente do tipo de carga, a partir da entrega de todos os investimentos mínimos que constam no contrato de concessão. Ficam isentas de tarifa as embarcações de passageiros e cargas, conhecidas como embarcações mistas, que não foram, também, consideradas na demanda do projeto. Também são isentas embarcações definidas como de pequeno porte, que não denotam atividade econômica regular, como embarcações pesqueiras, recreativas de pequeno porte, dentre outras.

Importa ressaltar que, conforme consta no contrato de concessão, fora adotada uma regulação por incentivo para a execução dos investimentos mínimos previstos para a concessão, com a cobrança da tarifa de forma escalonada, metodologia esta intitulada “degrau tarifário”.

Dessa forma, a receita tarifária da concessão foi estimada de acordo com os seguintes valores de tarifas:

Ano	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5 até o final
Degrau Tarifário	0% (Capex Fase 1)		70% (Capex Fase 2)		100% (Manutenção)
Valor Tarifa	R\$ 0,00		R\$ 0,56		R\$ 0,80

Os demais requisitos da cobrança, delimitações, isenções, regimes tarifários estão definidos no contrato de concessão.

Além disso, importa notar que a cobrança da tarifa independe da utilização proporcional da Hidrovia, sendo cobrada em ambos os sentidos, considerando tanto os fluxos de embarque quanto de desembarque da carga.

Importa salientar, ainda, que as tarifas acima elencadas são referenciais para fins de leilão, sendo que a tarifa efetiva da concessão depende do procedimento do leilão e dos descontos ofertados pelos proponentes no momento da definição da proposta econômica vencedora.

Seção B – Estudos de Mercado

4.2 Receitas de Aportes do Poder Concedente

No que diz respeito as receitas de Aportes do Poder Concedente, consultar o item 4 da Seção E do presente estudo, que trata dos recursos da Conta de Desenvolvimento da Navegação - CDN.

Seção B – Estudos de Mercado

5. Tópicos sobre o Custo Logístico Total dos modais rodoviários e hidroviários e emissão de gases poluentes

A análise de mercado para a estruturação do projeto de desestatização da HDM deve considerar, também, as alternativas logísticas dos demais modais de transporte, especialmente no que diz respeito ao custo logístico de cada alternativa.

O presente tópico busca trazer algumas referências bibliográficas acerca dos custos logísticos totais de cada modal para duas cargas selecionadas: soja e milho. O objetivo da análise é compreender a dinâmica de custo totais da operação das duas cargas dentre as seguintes alternativas logísticas: (i) saída da carga através da logística pelo Eixo do Madeira, via rodoviária até Porto Velho e hidroviária até Barcarena e Santarém; (ii) alternativa ferroviária, com embarque de longo curso em Santos-SP; (iii) alternativa rodoviária, com saída via o Porto de Paranaguá-PR.

Buscou-se, através de dados dos simuladores de custos de transporte desenvolvidos pela Infra SA, estimar o custo de cada uma das alternativas logísticas, sem se considerar os custos de elevação, transbordo e afretamento marítimo das embarcações de longo curso. A tabela abaixo resume os custos logísticos totais de cada alternativa, considerando períodos de cheia e de seca na operação hidroviária:

Hidrovia - Cheia	Rodoviário		Ferroviário - Tarifa Média		Hidroviário		Total	
	Distancia	Custo (R\$/t)	Distancia	Custo (R\$/t)	Distância	Custo (R\$/t)	Distância	Custo (R\$/t)
Sapezal - Porto Velho - Santarém	950	156,88	0	0	1697	39,46	2647	196,34
Comodoro - Porto Velho - Santarém	821	137,65	0	0	1697	39,46	2518	177,11
Diamantino- Porto Velho - Santarém	1288	207,27	0	0	1697	39,46	2985	246,73
Sapezal - Porto Velho - Barcarena	950	156,88	0	0	2494	57,86	3444	214,74
Comodoro - Porto Velho - Barcarena	821	137,65	0	0	2494	57,86	3315	195,51
Diamantino- Porto Velho - Barcarena	1288	207,27	0	0	2494	57,86	3782	265,13
Sapezal - Rondonópolis - Santos	727	123,64	1655	118,01	0	0	2382	241,65
Comodoro - Rondonópolis - Santos	857	143,02	1655	118,01	0	0	2512	261,03
Diamantino - Rondonópolis - Santos	399	74,75	1655	118,01	0	0	2054	192,76
Sapezal - Paranaguá	2280	355,14	0	0	0	0	2280	355,14
Comodoro - Paranaguá	2410	374,52	0	0	0	0	2410	374,52
Diamantino- Paranaguá	1952	306,25	0	0	0	0	1952	306,25

Seção B – Estudos de Mercado

Hidrovia - Seca	Rodoviário		Ferroviário - Tarifa Média		Hidroviário		Total	
	Distância	Custo (R\$/t)	Distância	Custo (R\$/t)	Distância	Custo (R\$/t)	Distância	Custo (R\$/t)
Sapezal - Porto Velho - Santarém	950	156,88	0	0	1697	103,7	2647	260,58
Comodoro - Porto Velho - Santarém	821	137,65	0	0	1697	103,7	2518	241,35
Diamantino- Porto Velho - Santarém	1288	207,27	0	0	1697	103,7	2985	310,97
Sapezal - Porto Velho - Barcarena	950	156,88	0	0	2494	153,52	3444	310,4
Comodoro - Porto Velho - Barcarena	821	137,65	0	0	2494	153,52	3315	291,17
Diamantino- Porto Velho - Barcarena	1288	207,27	0	0	2494	153,52	3782	360,79
Sapezal - Rondonópolis - Santos	727	123,64	1655	118,01	0	0	2382	241,65
Comodoro - Rondonópolis - Santos	857	143,02	1655	118,01	0	0	2512	261,03
Diamantino - Rondonópolis - Santos	399	74,75	1655	118,01	0	0	2054	192,76
Sapezal - Paranaguá	2280	355,14	0	0	0	0	2280	355,14
Comodoro - Paranaguá	2410	374,52	0	0	0	0	2410	374,52
Diamantino- Paranaguá	1952	306,25	0	0	0	0	1952	306,25

Tabela 9: custos logísticos para diferentes alternativas

Fonte: elaboração própria, com dados da INFRA S.A. (<https://ontl.infrasa.gov.br/aplicacoes/simulador-de-custo-de-transporte/>)

Conforme os dados apresentados, as soluções logísticas menos custosas estão relacionadas a operação hidroviária via Santarém para saídas de Sapezal e Comodoro, nos períodos de cheia. No caso de Diamantino, a operação ferroviária, pelas estimativas apresentadas, com saída via Porto de Santos é mais atrativa.

Nos períodos de seca, onde o custo hidroviário se eleva em função dos maiores tempos de navegação, aumento do gasto com combustíveis e a necessidade de desmembramento de comboios para navegação pelos pontos críticos do rio, a sensibilidade do custo fica mais evidente. Nesse ponto, a solução de escoamento via modal hidroviário passa a ser menos atrativa, a depender da origem da carga.

Importante lembrar que os períodos de seca no Madeira coincidem com o escoamento da safra de milho, sendo a carga que enfrenta, por isso, a maior restrição operacional.

No esforço de precificar os benefícios da concessão, ainda, buscou-se calcular a redução de custo logístico total, por tonelada, decorrente dos benefícios gerados pela concessão.

Como exemplo do benefício gerado, foi estimado o valor monetário da eliminação de apenas 2 (dois) dos problemas apontados para os grãos sólidos vegetais (soja e milho): a restrição de navegação na estiagem e a navegação noturna.

Para tanto, foi utilizado o Simulador de Custo de Transportes da empresa Infra S.A., que possibilita o cálculo dos custos de transporte para os diferentes modos (rodoviário, ferroviário e aquaviário – hidrovias e cabotagem), de acordo com grupos de mercadorias (grãos sólidos agrícolas, grãos sólidos não agrícolas, grãos líquidos, cargas gerais e cargas gerais em contêiner).

Considerando a distância aproximada de 1.075km no trecho navegável do Madeira (sem a foz), a figura a seguir apresenta a simulação para o custo médio por tonelada para navegação com baixa restrição, no valor de R\$ 26,83 por tonelada. Entretanto, esse valor desconsidera a parcela de lucro das empresas, abordando unicamente os custos totais para fins de planejamento nacional de transportes.

Seção B – Estudos de Mercado

Granel Sólido Agrícola

SIMULADOR DE CUSTO DE TRANSPORTE / CUSTOS HIDROVIÁRIOS - BAIXA RESTRIÇÃO

PARÂMETROS DE ENTRADA

Usar valor inicial

GSA Distância inserida (km) 1.075,00

SIMULAR

R\$ **26,83** /ton
Custo de transporte

Simulação de frete hidroviário para baixa restrição na Hidrovia do Rio Madeira
Fonte: Infra S.A.

A partir dessa referência, buscou-se identificar os componentes de custos do frete de navegação interior para granéis sólidos, a qual foi estabelecida com base em estudos internacionais da Comissão Central pela Navegação do Reno (Central Commission for the Navigation of the Rhine – CCNR).

O racional adotado consistiu na verificação dos componentes de custos passíveis de otimização mediante a eliminação da restrição de navegação na estiagem e a navegação noturna, isto é, a diluição dos custos fixos e de tripulação durante os períodos de espera noturna ao longo da estiagem.

De acordo com os cálculos, a eliminação da restrição da navegação noturna no período de estiagem trará uma redução dos fretes da ordem de **11,1%**, representando uma economia de **R\$ 3,13** por tonelada.

Vale destacar que apenas essa estimativa conservadora já justifica a realização da concessão da Hidrovia do Rio Madeira, tendo em vista que valor estimado da tarifa por tonelada é menor do que o escopo da economia projetada apenas em se tratando da eliminação da restrição da navegação noturna no período de estiagem. Portanto, é evidente que haverá um resultado líquido positivo para a sociedade, mesmo com o pagamento de tarifas módicas.

A tabela a seguir sintetiza a avaliação da redução estimada dos fretes a partir da melhoria das condições de navegabilidade (apenas estiagem e restrição noturna):

COMPONENTES DE CUSTOS			REDUÇÃO DE CUSTOS		
Categoria	Rubrica	%	Restrição Noturna Sazonal. (em meses)	Restrição Noturna (em horas)	Custo Otimizado (%)
Patrimônio	lucro	4,8%			4,8%
Custo Variáveis	Combustível	19,0%			19,0%
	Tripulação Contratada	19,0%	3,5	12	16,3%
	Tripulação Própria	14,3%	3,5	12	12,2%
Custo Fixos	Manutenção, seguros etc.	9,5%	3,5	12	8,1%
	Juros e capital de giro	14,3%	3,5	12	12,2%
	Depreciação	19,0%	3,5	12	16,3%
TOTAL		100,0%	-	-	88,9%
Redução do Frete					11,1%
Simulador de Navegação Interior para Baixa Restrição (INFRA S.A.)					

Seção B – Estudos de Mercado

Comboio 6X5 (ton.)	60.000
Distância Rio Madeira (km)	1.071
Valor Médio dos Custos Unitários (sem lucro) (R\$/ton.) – Simulador Infra S.A.	26,83
Valor Médio do Frete Unitário (R\$/ton.)	28,17
Redução Média do Frete Unitário (R\$/ton.)	3,13

Fonte: Ato Justificatório do Projeto - ANTAQ

Conforme as estimativas apresentadas, o projeto de concessão da Hidrovia do Madeira, ao buscar garantir a navegabilidade durante todo o ano, teria o potencial de reduzir os custos de operação hidroviária, especialmente em função da manutenção da via navegável de tal forma a não demandar o desmembramento de comboios para passagem nos pontos críticos e a possibilidade de navegação noturna regular, gerando, assim, ganhos de eficiência importantes. Nesse sentido, além de reduzir o custo operacional da solução logística, a garantia da navegabilidade durante o período da seca, inclusive, aumenta a previsibilidade e a segurança da disponibilidade da hidrovia durante o ano todo, melhorando as condições de planejamento para o escoamento da safra.

Nesse ponto, buscou-se, também, a partir das consignações médias reais observadas no Madeira, estimar o impacto das restrições no custo do transporte aquaviário, especialmente em função dos custos fixos, que independem da consignação, como depreciação, juros e seguros, por exemplo. A tabela abaixo apresenta os resultados obtidos na análise:

COMPONENTES DE CUSTOS									
Categoria	Rubrica	%	Custo Por Componente (R\$ por Comboio sem restrição) - A	Custo Por Componente (R\$ por Comboio com restrição) - B	Consignação Período Sem Restrição (t) - C	Consignação Período com Restrição* (t) - D	Custo Total por Comboio - Sem Restrição** - Por Tonelada transportada (A/C)	Custo Total por Comboio - Com Restrição - Por Tonelada transportada (B/D)	Diferença
Patrimônio	lucro	4,8%	23.167,92	12.771,51	18.133,67	9.996,33	1,28	1,28	0,00
Custo Variáveis	Combustível	19,0%	92.671,67	51.086,02	18.133,67	9.996,33	5,11	5,11	0,00
	Tripulação Contratada	19,0%	92.671,67	51.086,02	18.133,67	9.996,33	5,11	5,11	0,00
Custo Fixos	Tripulação Própria	14,3%	69.503,75	69.503,75	18.133,67	9.996,33	3,83	6,95	3,12
	Manutenção, seguros etc.	9,5%	46.335,84	46.335,84	18.133,67	9.996,33	2,56	4,64	2,08
	Juros e capital de giro	14,3%	69.503,75	69.503,75	18.133,67	9.996,33	3,83	6,95	3,12
	Depreciação	19,0%	92.671,67	92.671,67	18.133,67	9.996,33	5,11	9,27	4,16
TOTAL		100,0%							
Redução do Frete - por tonelada transportada						Total	26,83	39,31	12,48
								Redução Percentual	31,75%

* Consignação média - Cujubinzinho - set a nov

** Consignação média - Cujubinzinho - fev a abr

Fonte: Elaboração Própria, com dados da ANTAQ, INFRASA e CCNR

Dada a metodologia empregada, obteve-se que, nos períodos de maior restrição a navegação no Madeira, os **custos do transporte sobem em R\$ 12,48 por tonelada movimentada**, especialmente em função dos altos custos fixos que incidem na operação. Assim, em se mitigando os efeitos da seca, a partir dos investimentos e da manutenção da via navegável, bem como as melhoras na segurança das operações, pode-se vislumbrar um *saving* no custo do frete, no período de seca, na casa dos 31,75%.

Ainda, além dos ganhos de eficiência operacional, na forma de redução de custos, os usuários poderão contar com um aumento da previsibilidade no que tange a disponibilidade de infraestrutura adequada para a realização das operações durante o período de seca, com, por exemplo, a dragagem dos pontos críticos do Madeira, bem como com sinalização náutica adequada, garantindo, também, a segurança da operação.

Seção B – Estudos de Mercado

Quanto aos aspectos ambientais, buscou-se medir, ainda o total de emissão, para as cargas de soja e milho, da quantidade de gases poluentes para as rotas logísticas pré-estabelecidas. O quadro do anexo III a presente seção apresenta os resultados totais de emissões para cada rota.

Seção B – Estudos de Mercado

6. Tópicos sobre os aspectos concorrenciais na estruturação da Hidrovia do Madeira

Como parte do estudo de mercado, ainda, incluiu-se uma breve análise acerca dos aspectos concorrenciais que permeiam o projeto. Do ponto de vista metodológico, busca-se uma avaliação no que diz respeito aos aspectos concorrenciais que impactem na modelagem regulatória do projeto, bem como nos possíveis impactos relacionados aos riscos de mercado, como, por exemplo, os riscos de demanda identificados. A análise buscará avaliar as cargas mais representativas para o projeto, especialmente no que diz respeito as cargas de granéis vegetais.

Nesse ponto, a análise busca identificar potenciais investimentos na rota logística que abrange a Hidrovia no Madeira, bem como em rotas de escoamento alternativas, especialmente no que diz respeito aos granéis sólidos vegetais.

O primeiro investimento identificado diz respeito a concessão de trecho da BR-364 compreendido entre os municípios de Vilhena/RO e Porto Velho/RO, que se encontra atualmente em análise do TCU. A concessão tem o condão de melhorar a rota de escoamento da produção agrícola do centro oeste brasileiro, fazendo a ligação do oeste matogrossense com Rondônia, onde ocorre o escoamento da produção por Porto Velho. São previstos 7 bilhões de reais em investimentos em obras, sendo 113 quilômetros de duplicação, além de 4 bilhões de reais para serviços operacionais.

Do ponto de vista da estruturação do projeto da Hidrovia do Madeira, o impacto esperado é positivo, tendo em vista a elevação do nível de serviço esperado na rodovia, melhorando as condições de escoamento dos granéis sólidos vegetais, e de outras cargas, através do modal hidroviário. Assim, do ponto de vista do risco da demanda, caracteriza-se uma oportunidade para a manutenção ou aumento dos níveis de captura do modal hidroviário no escoamento da produção agrícola.

O segundo projeto é identificado como o Ferrovias da integração, sendo um trecho de 700 km de ferrovias que ligará o médio-norte matogrossense ao sul do estado, caracterizando-se como um importante corredor logístico que ligará os municípios de Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá a Ferronorte, trecho já existente operado pela Rumo, com destino ao Porto de Santos, no Estado de São Paulo. Os investimentos previstos na totalidade do trecho estão estimados em R\$ 15 bilhões de reais e foram viabilizados a partir do modelo de autorizações ferroviárias, com aportes 100% privados. Quanto a conclusão da implantação dos investimentos, o cronograma traz o horizonte do ano de 2028 para a conclusão de todo o trecho ferroviário e dos terminais projetados.

No que diz respeito a Hidrovia do Madeira, o projeto representa um risco de demanda, tendo em vista que se trata de uma rota de escoamento alternativa a solução logística via hidroviária partindo de Porto Velho.

Outro projeto ferroviário identificado é a concessão da Ferrogrão, num segmento ferroviário entre os municípios de Sinop/MT e Miritituba, distrito do município de Itaituba/PA. Possui aproximadamente 993 km de extensão, sendo complementado por mais dois ramais ferroviários. O projeto prevê um investimento

Seção B – Estudos de Mercado

de R\$ 25 bilhões de reais. Atualmente, o processo de concessão encontra-se em análise no Tribunal de Contas da União.

Nesse ponto, importante notar que a Ferrogrão representa um risco de demanda ao modal hidroviário, uma vez que criará uma alternativa logística de escoamento da produção do Mato Grosso diretamente a Miritituba, através do segmento ferroviário.

Outro projeto ferroviário identificado é o da Ferrovia da Integração Centro Oeste (FICO), com um segmento de 383 km de extensão e que começa na Ferrovia Norte-Sul em Mara Rosa/GO e vai até Água Boa/MT, com a perspectiva de escoamento da produção da região a diversos portos brasileiros. Segundo a ANTT, a FICO será viabilizada a partir da contrapartida da prorrogação antecipada do contrato de concessão da Estrada de Ferro Vitória Minas, nos termos da Lei 13.448, de 2017. São previstos investimentos na ordem de 2.7 bilhões de reais.

O mapa abaixo, elaborado pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística do Estado do Mato Grosso, apresenta o mapa de ferrovias do Estado:

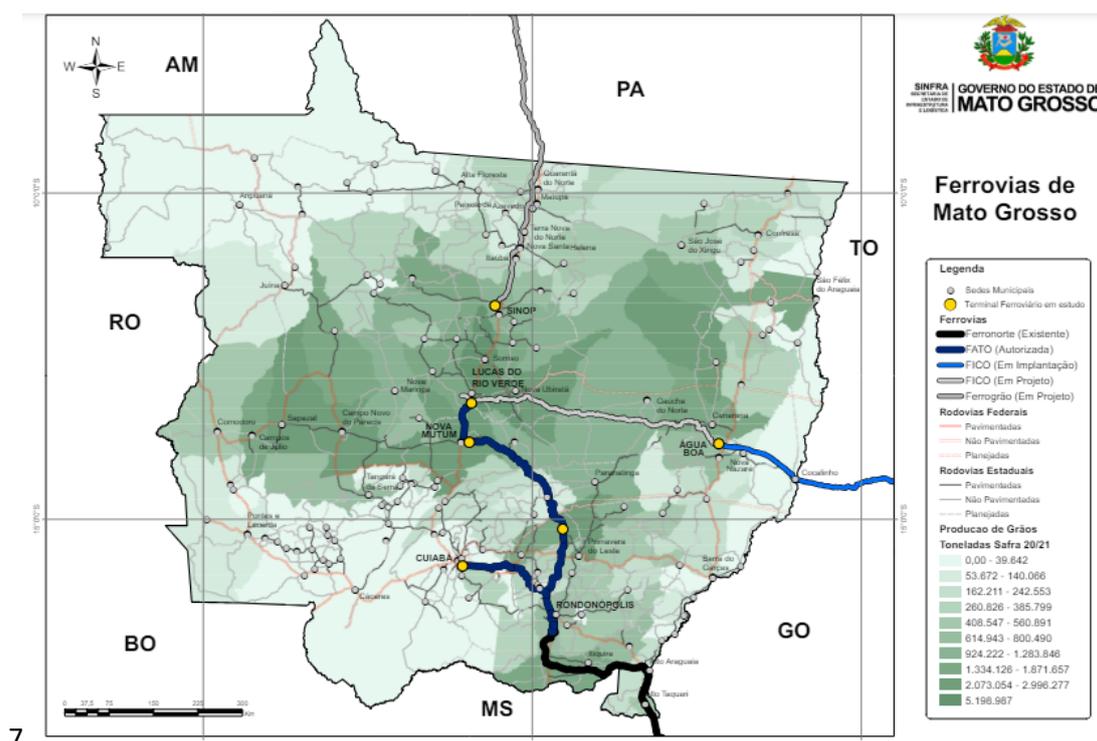


Imagem 1: mapa de ferrovias de Mato Grosso

Fonte: Sinfra-MT, disponível em <https://www.sinfra.mt.gov.br/documents/363190/17546913/Mapa+de+Ferrovias+de+MT+novo.pdf/9149eb25-f911-5d0e-e7e7-28a552d9801a?t=1680786639851>

Importa sublinhar que nenhum dos projetos ferroviários identificados tem ramificações na área de influência considerada para fins de definição da demanda do projeto da Hidrovia do Madeira. No entanto, a depender

Seção B – Estudos de Mercado

da dinâmica competitiva, especialmente no que diz respeito aos custos logísticos e aos níveis de serviço que serão ofertados nas rotas logísticas futuras, existe a possibilidade de maior competição entre as rotas de escoamento da produção, que podem influenciar nos volumes transportados por cada alternativa ou nos preços e tarifas praticados pelos futuros players.

Além disso, existem outros aspectos relevantes da análise, como o estabelecimento de infraestruturas de armazenagem, produtividade dos portos hidroviários e marítimos, níveis de serviço, custos de praticagem, dentre outros fatores, que poderão afetar a dinâmica competitiva futura. No entanto, não é possível, de antemão, identificar e avaliar as condições gerais de competição entre as rotas logísticas.

Seção B – Estudos de Mercado

Anexo I – Projeção de macrodemanda em mil toneladas – por produto

Tendencial

Carga	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Soja	5.543.473,69	5.791.047,81	6.049.684,23	6.319.877,48	6.602.144,22	6.897.024,20	7.205.081,34	7.526.904,76	7.863.109,93	8.214.339,87	8.581.266,35	8.964.591,18	9.365.047,60
Milho	3.136.344,05	3.323.333,41	3.521.646,20	3.731.976,09	3.955.059,61	4.191.678,82	4.442.664,12	4.708.897,24	4.991.314,49	5.290.910,09	5.608.739,81	5.945.924,81	6.303.655,67
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	455.809,93	458.635,95	461.479,50	464.340,67	467.219,58	470.116,34	473.031,06	475.963,86	478.914,83	481.884,10	484.871,79	487.877,99	490.902,83
Fertilizantes	600.000,00	627.890,26	657.076,97	687.620,38	719.583,56	753.032,52	788.036,31	824.667,20	863.000,84	903.116,37	945.096,62	989.028,28	1.035.002,04
Outras Cargas Gerais	192.466,92	193.660,21	500,00	196.069,04	197.284,67	198.507,84	199.738,59	200.976,97	202.223,02	203.476,81	204.738,36	206.007,74	207.284,99
Granéis Líquidos Combustíveis	1.602.170,49	1.637.578,45	1.673.768,94	1.710.759,23	1.748.567,01	1.787.210,34	1.826.707,69	1.867.077,93	1.908.340,35	1.950.514,67	1.993.621,05	2.037.680,07	2.082.712,80
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	53.756,05	54.944,06	56.158,32	57.399,42	58.667,95	59.964,51	61.289,73	62.644,23	64.028,67	65.443,70	66.890,01	68.368,28	69.879,21
Carga Containerizada	240.242,43	245.647,88	251.174,96	256.826,40	262.604,99	268.513,60	274.555,16	280.732,65	287.049,13	293.507,74	300.111,66	306.864,18	313.768,62
Macrodemanda Total - Madeira	11.824.263,55	12.332.738,05	12.671.489,11	13.424.868,71	14.011.131,60	14.626.048,18	15.271.103,99	15.947.864,83	16.657.981,27	17.403.193,35	18.185.335,65	19.006.342,52	19.868.253,76

Carga	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Soja	9.663.046,34	9.971.004,97	10.289.274,04	10.618.217,06	10.958.210,98	11.309.646,75	11.672.929,82	12.048.480,75	12.436.735,74	12.838.147,27
Milho	6.556.770,83	6.820.058,45	7.093.927,73	7.378.804,36	7.675.131,14	7.983.368,74	8.303.996,36	8.637.512,50	8.984.435,73	9.345.305,54
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	493.946,43	497.008,90	500.090,35	503.190,91	506.310,70	509.449,82	512.608,41	515.786,59	518.984,46	522.202,17
Fertilizantes	1.083.112,83	1.133.460,00	1.186.147,49	1.241.284,09	1.298.983,65	1.359.365,31	1.422.553,73	1.488.679,38	1.557.878,81	1.630.294,89
Outras Cargas Gerais	208.570,15	209.863,29	211.164,44	212.473,66	213.791,00	215.116,50	216.450,22	217.792,22	219.142,53	220.501,21
Granéis Líquidos Combustíveis	2.128.740,76	2.175.785,93	2.223.870,80	2.273.018,34	2.323.252,05	2.374.595,92	2.427.074,49	2.480.712,83	2.535.536,59	2.591.571,94
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	71.423,55	73.002,01	74.615,35	76.264,35	77.949,79	79.672,48	81.433,24	83.232,92	85.072,37	86.952,47
Carga Containerizada	320.828,41	328.047,05	335.428,11	342.975,24	350.692,19	358.582,76	366.650,87	374.900,52	383.335,78	391.960,83
Macrodemanda Total - Madeira	20.526.439,30	21.208.230,59	21.914.518,32	22.646.228,02	23.404.321,50	24.189.798,28	25.003.697,15	25.847.097,70	26.721.122,01	27.626.936,32

Seção B – Estudos de Mercado

Pessimista

Carga	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Soja	5.543.473,69	5.647.746,22	5.753.980,11	5.862.212,25	5.972.480,24	6.084.822,37	6.199.277,65	6.315.885,82	6.434.687,40	6.555.723,62	6.679.036,53	6.804.668,96	6.932.664,52
Milho	3.136.344,05	3.216.347,77	3.298.392,27	3.382.529,61	3.468.813,18	3.557.297,72	3.648.039,37	3.741.095,72	3.836.525,81	3.934.390,18	4.034.750,93	4.137.671,74	4.243.217,92
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	455.809,93	449.160,63	442.608,33	436.151,62	429.789,10	423.519,39	417.341,14	411.253,02	405.253,71	399.341,92	393.516,37	387.775,81	382.118,98
Fertilizantes	600.000,00	613.295,57	626.885,75	640.777,09	654.976,24	669.490,04	684.325,46	699.489,62	714.989,80	730.833,46	747.028,20	763.581,80	780.502,22
Outras Cargas Gerais	192.466,92	189.659,24	186.892,51	184.166,15	181.479,55	178.832,15	176.223,37	173.652,65	171.119,43	168.623,16	166.163,30	163.739,33	161.350,73
Granéis Líquidos Combustíveis	1.602.170,49	1.601.850,05	1.601.529,68	1.601.209,38	1.600.889,14	1.600.568,96	1.600.248,84	1.599.928,79	1.599.608,81	1.599.288,89	1.598.969,03	1.598.649,23	1.598.329,50
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	53.756,05	53.745,30	53.734,55	53.723,80	53.713,06	53.702,32	53.691,58	53.680,84	53.670,10	53.659,37	53.648,64	53.637,91	53.627,18
Carga Containerizada	240.242,43	245.647,88	251.174,96	256.826,40	262.604,99	268.513,60	274.555,16	280.732,65	287.049,13	293.507,74	300.111,66	306.864,18	313.768,62
Macrodemanda Total - Madeira	11.824.263,55	12.017.452,65	12.215.198,17	12.417.596,30	12.624.745,50	12.836.746,55	13.053.702,57	13.275.719,11	13.502.904,18	13.735.368,33	13.973.224,66	14.216.588,96	14.465.579,68

Carga	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Soja	7.063.067,67	7.195.923,71	7.331.278,76	7.469.179,83	7.609.674,82	7.752.812,52	7.898.642,62	8.047.215,79	8.198.583,61	8.352.798,66
Milho	4.351.456,44	4.462.455,97	4.576.286,93	4.693.021,57	4.812.733,94	4.935.500,01	5.061.397,66	5.190.506,79	5.322.909,31	5.458.689,23
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	376.544,68	371.051,69	365.638,84	360.304,94	355.048,86	349.869,45	344.765,60	339.736,20	334.780,17	329.896,44
Fertilizantes	797.797,59	815.476,21	833.546,57	852.017,36	870.897,45	890.195,91	909.922,00	930.085,22	950.695,23	971.761,95
Outras Cargas Gerais	158.996,96	156.677,53	154.391,94	152.139,69	149.920,30	147.733,28	145.578,16	143.454,49	141.361,79	139.299,62
Granéis Líquidos Combustíveis	1.598.009,84	1.597.690,24	1.597.370,70	1.597.051,22	1.596.731,81	1.596.412,47	1.596.093,19	1.595.773,97	1.595.454,81	1.595.135,72
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	53.616,45	53.605,73	53.595,01	53.584,29	53.573,57	53.562,86	53.552,15	53.541,43	53.530,73	53.520,02
Carga Containerizada	320.828,41	328.047,05	335.428,11	342.975,24	350.692,19	358.582,76	366.650,87	374.900,52	383.335,78	391.960,83
Macrodemanda Total - Madeira	14.720.318,05	14.980.928,12	15.247.536,86	15.520.274,15	15.799.272,94	16.084.669,25	16.376.602,26	16.675.214,41	16.980.651,44	17.293.062,49

Seção B – Estudos de Mercado

Otimista

Carga	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Soja	5.543.473,69	5.993.035,93	6.479.056,58	7.004.492,32	7.572.539,62	8.186.654,18	8.850.571,94	9.568.331,81	10.344.300,27	11.183.197,88	12.090.128,05	13.070.608,05	14.130.602,59
Milho	3.136.344,05	3.431.467,55	3.754.361,56	4.107.639,23	4.494.159,60	4.917.050,74	5.379.735,06	5.885.957,03	6.439.813,43	7.045.786,58	7.708.780,55	8.434.160,88	9.227.798,01
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	455.809,93	471.980,49	488.724,71	506.062,97	524.016,33	542.606,61	561.856,41	581.789,12	602.428,98	623.801,07	645.931,37	668.846,77	692.575,13
Fertilizantes	600.000,00	652.558,65	709.721,32	771.891,32	839.507,26	913.046,21	993.027,01	1.080.013,94	1.174.620,73	1.277.514,87	1.389.422,30	1.511.132,57	1.643.504,39
Outras Cargas Gerais	192.466,92	199.294,98	206.365,27	213.686,39	221.267,25	229.117,04	237.245,32	245.661,96	254.377,19	263.401,61	272.746,19	282.422,27	292.441,64
Granéis Líquidos Combustíveis	1.602.170,49	1.648.633,43	1.696.443,80	1.745.640,67	1.796.264,25	1.848.355,91	1.901.958,24	1.957.115,02	2.013.871,36	2.072.273,63	2.132.369,56	2.194.208,28	2.257.840,32
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	53.756,05	55.314,98	56.919,11	58.569,77	60.268,29	62.016,07	63.814,53	65.665,16	67.569,45	69.528,96	71.545,30	73.620,11	75.755,10
Carga Containerizada	240.242,43	245.647,88	251.174,96	256.826,40	262.604,99	268.513,60	274.555,16	280.732,65	287.049,13	293.507,74	300.111,66	306.864,18	313.768,62
Macrodemanda Total - Madeira	11.824.263,55	12.697.933,88	13.642.767,32	14.664.809,06	15.770.627,59	16.967.360,37	18.262.763,66	19.665.266,69	21.184.030,54	22.829.012,34	24.611.034,98	26.541.863,12	28.634.285,80

Carga	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Soja	14.396.398,69	14.667.194,40	14.943.083,77	15.224.162,61	15.510.528,53	15.802.280,98	16.099.521,28	16.402.352,66	16.710.880,29	17.025.211,32
Milho	9.463.186,14	9.704.578,70	9.952.128,83	10.205.993,63	10.466.334,15	10.733.315,60	11.007.107,37	11.287.883,18	11.575.821,18	11.871.104,08
Veículos, RoRo Cablobo e Semireboques	717.145,30	742.587,12	768.931,54	796.210,56	824.457,34	853.706,23	883.992,76	915.353,76	947.827,33	981.452,96
Fertilizantes	1.679.923,26	1.717.149,14	1.755.199,92	1.794.093,89	1.833.849,71	1.874.486,49	1.916.023,76	1.958.481,46	2.001.879,99	2.046.240,21
Outras Cargas Gerais	302.816,45	313.559,33	324.683,32	336.201,96	348.129,24	360.479,66	373.268,22	386.510,49	400.222,54	414.421,04
Granéis Líquidos Combustíveis	2.323.317,69	2.390.693,90	2.460.024,03	2.531.364,72	2.604.774,30	2.680.312,76	2.758.041,83	2.838.025,04	2.920.327,76	3.005.017,27
Outros Granéis Líquidos e Gasosos	77.951,99	80.212,60	82.538,77	84.932,39	87.395,43	89.929,90	92.537,87	95.221,46	97.982,89	100.824,39
Carga Containerizada	320.828,41	328.047,05	335.428,11	342.975,24	350.692,19	358.582,76	366.650,87	374.900,52	383.335,78	391.960,83
Macrodemanda Total - Madeira	29.281.567,94	29.944.022,25	30.622.018,30	31.315.935,00	32.026.160,89	32.753.094,37	33.497.143,96	34.258.728,56	35.038.277,77	35.836.232,09

Seção B – Estudos de Mercado

Macrodemanda Projetada - Tendencial												
Carga	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	
Soja	9.365.047,60	9.663.046,34	9.971.004,97	10.289.274,04	10.618.217,06	10.958.210,98	11.309.646,75	11.672.929,82	12.048.480,75	12.436.735,74	12.838.147,27	
Milho	6.303.655,67	6.556.770,83	6.820.058,45	7.093.927,73	7.378.804,36	7.675.131,14	7.983.368,74	8.303.996,36	8.637.512,50	8.984.435,73	9.345.305,54	
Total	15.668.703,26	16.219.817,17	16.791.063,42	17.383.201,78	17.997.021,42	18.633.342,12	19.293.015,49	19.976.926,18	20.685.993,25	21.421.171,47	22.183.452,81	
Capacidade Estática Atual e Projetada	420.750,00											
Giro Médio - Pulmão	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	49,06	
Capacidade Dinâmica Atual e projetada	20.642.972,27											
Mega Logística - Embarque Direto	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00	
Capacidade Dinâmica Total	22.142.972,27											
Utilização da capacidade	70,76%	73,25%	75,83%	78,50%	81,28%	84,15%	87,13%	90,22%	93,42%	96,74%	100,18%	

Granéis Líquidos Combustíveis

Macrodemanda Projetada - Tendencial												
Carga	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Granéis Líquidos Combustíveis	1.602.170,49	1.637.578,45	1.673.768,94	1.710.759,23	1.748.567,01	1.787.210,34	1.826.707,69	1.867.077,93	1.908.340,35	1.950.514,67	1.993.621,05	2.037.680,07
Capacidade Estática Atual e Projetada	61.314,40											
Giro Médio	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63
Capacidade Dinâmica Atual e projetada	2.245.904,33											
Utilização da capacidade	71,34%	72,91%	74,53%	76,17%	77,86%	79,58%	81,34%	83,13%	84,97%	86,85%	88,77%	90,73%

Seção B – Estudos de Mercado

Macrodemanda Projetada - Tendencial	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Carga											
Granéis Líquidos Combustíveis	2.082.712,80	2.128.740,76	2.175.785,93	2.223.870,80	2.273.018,34	2.323.252,05	2.374.595,92	2.427.074,49	2.480.712,83	2.535.536,59	2.591.571,94
Capacidade Estática Atual e Projetada	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40	61.314,40
Giro Médio	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63	36,63
Capacidade Dinâmica Atual e projetada	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33	2.245.904,33
Utilização da capacidade	92,73%	94,78%	96,88%	99,02%	101,21%	103,44%	105,73%	108,07%	110,45%	112,90%	115,39%

Seção B – Estudos de Mercado

Anexo III – emissões totais de gases poluentes para a demanda projetada de soja e milho no ano de 2025

Hidrovia - 2025	Rodoviário			Ferroviário - Tarifa Média			Hidroviário			Total		
	Distancia	TKU	Total de Emissões (CO2e Fossil - t)	Distancia	TKU	Total de Emissões	Distância	TKU	Total de Emissões	Distância	TKU Total	Total de Emissões
Sapezal - Porto Velho - Santarém	950	9.549.260.892,62	503.882,00	0	0	0	1697	17.057.995.510,28	196.695	2647	26.607.256.402,90	700.577,00
Comodoro - Porto Velho - Santarém	821	8.252.571.781,93	435.460,00	0	0	0	1697	17.057.995.510,28	196.695	2518	25.310.567.292,22	632.155,00
Diamantino- Porto Velho - Santarém	1288	12.946.787.399,67	683.153,00	0	0	0	1697	17.057.995.510,28	196.695	2985	30.004.782.909,96	879.848,00
Sapezal - Porto Velho - Barcarena	950	9.549.260.892,62	503.882,00	0	0	0	2494	25.069.322.806,51	289073	3444	34.618.583.699,13	792.955,00
Comodoro - Porto Velho - Barcarena	821	8.252.571.781,93	435.460,00	0	0	0	2494	25.069.322.806,51	289073	3315	33.321.894.588,44	724.533,00
Diamantino- Porto Velho - Barcarena	1288	12.946.787.399,67	683.153,00	0	0	0	2494	25.069.322.806,51	289073	3782	38.016.110.206,18	972.226,00
Sapezal - Rondonópolis - Santos	727	7.307.697.546,24	385.603,00	1655	16.635.817.660,29	300.251	0	0	0	2382	23.943.515.206,54	685.854,00
Comodoro - Rondonópolis - Santos	857	8.614.438.510,50	454.555,00	1655	16.635.817.660,29	300.251	0	0	0	2512	25.250.256.170,79	754.806,00
Diamantino - Rondonópolis - Santos	399	4.010.689.574,90	211.631,00	1655	16.635.817.660,29	300.251	0	0	0	2054	20.646.507.235,19	511.882,00
Sapezal - Paranaguá	2280	22.918.226.142,28	1.209.317,00	0	0	0	0	0	0	2280	22.918.226.142,28	1.209.317,00
Comodoro - Paranaguá	2410	24.224.967.106,53	1.278.270,00	0	0	0	0	0	0	2410	24.224.967.106,53	1.278.270,00
Diamantino- Paranaguá	1952	19.621.218.170,93	1.035.345,00	0	0	0	0	0	0	1952	19.621.218.170,93	1.035.345,00