



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - MI
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO
DA AMAZÔNIA - SUDAM

MICROEIXOS DE TRANSPORTES DOS ESTADOS DO ACRE, MARANHÃO, MATO GROSSO E RONDÔNIA

SANTARÉM - PARÁ 2017



MICROEIXOS DE TRANSPORTES DOS ESTADOS DO ACRE, MARANHÃO, MATO GROSSO E RONDÔNIA

RELATÓRIO EXECUTIVO

Santarém – PA
Julho de 2017

**MICROEIXOS DE TRANSPORTES DOS ESTADOS DO ACRE,
MARANHÃO, MATO GROSSO E RONDÔNIA**

RELATÓRIO EXECUTIVO

Santarém – PA
Julho de 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

Reitora

Raimunda Nonata Monteiro

Vice-Reitor

Anselmo Alencar Colares

Pró-Reitor de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Clodoaldo Alcino Andrade dos Santos

Pró-Reitora de Ensino de Graduação

Maria Aldenira Reis Scalabrin

Pró-Reitora de Administração

Geany Cleide Carvalho Martins

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica

Sérgio de Melo

Pró-Reitor da Cultura, Comunidade e Extensão

Thiago Almeida Vieira

Pró-Reitor de Gestão Estudantil

Edna Marzzitelli Pereira

Pró-Reitor de Gestão de Pessoas

Milton Renato da Silva Melo

Coordenador do Projeto

Aldo Gomes Queiroz

Pesquisador

Anderson Alvarenga de Moura

Bolsistas de Iniciação Científica

Leidiane Sousa Ferreira

Max Tatsuhiko Mitsuya

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

Michel Temer

Ministro da Integração Nacional – MI

Ministro

Hélder Barbalho

Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM

Superintendente

Paulo Roberto Correia da Silva

Diretoria Colegiada

Paulo Roberto Correia da Silva

Rodrigo Mendes de Mendes

Keila Adriana Rodrigues de Jesus

Margareth dos Santos Abdon

Coordenação Geral de Elaboração de Programas e Projetos

Especiais - COGPE

Aline Wisniewski Dias

EQUIPE TÉCNICA SUDAM/COGPE

Aline Wisniewski Dias – Administradora. Coordenadora-Geral

Francisco Doriney Batista de Souza – Eng. Agrônomo

Lúcio Rodrigues Macedo – Eng. Agrônomo

Rinaldo Ribeiro Moraes – Dr. Economia

André Rodrigues Bello – Economista

Júlio Guerra Neto – Químico

FUNDAÇÃO DE AMPARO E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Diretor Executivo

Fernando Arthur Freitas Neves

MACROLOGÍSTICA CONSULTORIA

Equipe Técnica:

Olivier Roger Sylvain Girard – Coordenador Geral
Luiz Fernando Alves Ferreira – Coordenador Adjunto
Renato Casali Pavan – Coordenador Adjunto
Andrea Olyntho Machado – Gerente do Projeto
Patrícia Hakamada - Analista de Projetos
Evidokiya Sotirova – Analista Júnior

Órgãos e Entidades Colaboradores

SEPLAN-AC, SEOP, FIEAC, DNIT-AC
SEPLAN-MA, SINFRA-MA, FIEMA, DNIT-MA
SEPLAN-MT, SINFRA-MT, FIEMT, DNIT-MT, FAMATO, APROSOJA
SEPLAN-RO, DER, FIERO, DNIT-RO

FACILITADORES E REPRESENTANTES DOS ESTADOS

José Adriano Ribeiro da Silva
Presidente da Federação das Indústrias do Acre

Jorge Tomás
Federação das Indústrias do Acre

Edilson Baldez das Neves
Presidente da Federação das Indústrias do Maranhão

Albertino Leal de Barros Filho
Federação das Indústrias do Maranhão

Jandir José Milan
Presidente da Federação das Indústrias do Mato Grosso

José Alexandre Schutze
Federação das Indústrias do Mato Grosso

Marcelo Thomé da Silva de Almeida
Presidente da Federação das Indústrias de Rondônia

Gilberto Baptista
Federação das Indústrias de Rondônia

Aldo Queiroz
Universidade Federal do Oeste do Pará

Socorro Souza
Fundação de Amparo e Desenvolvimento a Pesquisa

ÓRGÃOS E DEMAIS COLABORADORES

Estado do Acre:

COOPERACRE - Cássio Almada,

COOPERACRE - João Paulo Conceição de Souza

FAEAC – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado do Acre - Assuero Doca Veronez

FECOMERCIO - João Américo Pacheco

Federacre- Associação Comercial - Jurilande Aragão

FIEAC – Federação das Indústrias do Acre - João Paulo de Assis Pereira

FIEAC – Federação das Indústrias do Acre - Jorge Tomás

FIEAC – Federação das Indústrias do Acre - José Adriano Ribeiro da Silva

FIEAC – Federação das Indústrias do Acre -Jorge Luis Araújo Vila Nova

Rodaviva e SETACRE – Sindicato dos Empregados de Logística de Transporte de Cargas do Acre - Nazaré Cunha

SINDIMINERAL - João Paulo de Assis Pereira

SINDUSCON – Sindicato da Construção Civil - Carlos Afonso Cipriano dos Santos

Sindusmad – Sindicato da indústria de Madeira - Adelaide de Fátima Gonçalves de Oliveira

Butinorte Calçados e Nutrisal Alimentação animal - Esmerino Valle

Dom Porquito / Acreaves - Alder Cruz

Dom Porquito / Acreaves - Paulo Santoyo

Grupo Simões – Engarrafadora Coca Cola - Maurício Kerbauy

Ouro Branco Madeiras Importação e Exportação Limitada - Honório I. Yoshihara

Peixes da Amazônia S.A. - Fábio Vaz

Refrigerantes Cruzeiro - Francisco Junior

Refrigerantes Lib - Guaracy Fernando de Oliveira

RODAVIVA - Lorine Romunhão

TNT Mercúrio Cargas e Encomendas Expressas S.A. - Leandro Pereira Bernardino

DERACRE - Departamento de Estradas e Rodagens, Hidrovias e Infraestrutura do Acre - Cícero Antônio Pereira Dias

DERACRE - Departamento de Estradas e Rodagens, Hidrovias e Infraestrutura do Acre - Luiz Rocha

DERACRE - Departamento de Estradas e Rodagens, Hidrovias e Infraestrutura do Acre - Silvia Ozório

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - ACRE - Thiago Rodrigues Gonçalves Caetano

EMBRAPA - Jacson Rondinelli da Silva Negreiros

EMBRAPA - Judson Ferreira Valentim

EMBRAPA - Márcio Bayma

SEAP – Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Acre - Carlos Augusto (Cardoso)

SEAP – Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Acre - José Carlos Reis da Silva

SEDENS - Secretaria de Desenvolvimento Florestal, da Indústria, do Comércio e dos Serviços Sustentáveis - Mozani Mariano

SEDENS - Secretaria de Desenvolvimento Florestal, da Indústria, do Comércio e dos Serviços Sustentáveis - Sibá Machado

SEOP – Secretaria de Obras Públicas - Denis Amorim

SEPLAN – Secretaria de Planejamento - Quesnay Lima

SETACRE - Sirlene Reino

Estado do Maranhão:

IMESC– Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos - João Marques

MOB – Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana - José Artur Cabral

SINDUSCON - Sindicato da Construção do Maranhão - Fábio Nahuz

ALUMAR - Marcos Cardoso

SUZANO - Flávio Moura Fé Lima

VALE - Fernando Plan

VLI - Eduardo Calleia

EMAP – Ted Lago

EMAP – Luciana Ferreira Kuzolitz

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte - Gerardo Fernandes

SAGRIMA – Secretaria da Agricultura - Messias Nicodemus

SEINC - Secretaria da Indústria e Comércio - Expedito Rodrigues Junior

SEINC - Secretaria da Indústria e Comércio - René Pires

SEPE – Secretaria de Assuntos Especiais - Vicente Anchieta Júnior

SEPLAN – Secretaria de Planejamento - Eduardo Pereira

Estado do Mato Grosso:

AGER- Agência Reguladora do Mato Grosso - Luis Arnaldo Faria de Melo

APROSOJA - Elso Vicente Pozzobon

APROSOJA - Endrigo Dalcin

APROSOJA - Frederico Azevedo e Silva

ATC – Associação dos Transportadores de Carga - Adelino Bissoni

COABRA - Cooperativa Agroindustrial do Centro-Oeste - Fernanda Roza Brum

COABRA - Cooperativa Agroindustrial do Centro-Oeste - Fernando Mauro de Souza

COABRA - Cooperativa Agroindustrial do Centro-Oeste - Willian Claudio Reverte Quinteiro

COPACEL - Kassiano Riedi

IDEC - Itamar Dias Duarte

IMEA - Ângelo Luis Ozelame

Movimento Pró-Logística - Edeon Vaz Ferreira

SIMNO / MADIVISA / CIPEM - Roberto Rios Lima

SINCOP – Sindicato da Construção Pesada do MT - José Alexandre Schutze

SINDALCOOL-MT - Jorge Luis dos Santos

SINDIENERGIA - José Antônio de Mesquita

SINDIENERGIA - Marcelus Mesquita

SINDIMEC / Açofer - Fernando Hidekazu Alves Kuzai

SINDUSCON – Sindicato da Construção - Cláudio Cleber Otoniano

ADM - Natália Fávoro

Amaggi - Judiney Carvalho de Souza

Amaggi - Sérgio Pizzatto

Amaggi - Waldemir Ival Loto

BRF - David Francisco Santos Júnior

Comando Diesel Transportes - Humberto W. Bellorio

Grupo EMAL - Francisco Penço

MT Gás - Marci Areias

DNIT - Laercio Coelho Pina

DNIT - Orlando Machado

MAPA - Dalci Bagoli

MAPA - Nilo Silva do Nascimento

MT FOMENTO - João Paulo Fortunato

SEDEC – Secretaria de Desenvolvimento Econômico - Ricardo Tomczyk

SEPLAN - Paulo César de Souza

SINFRA - Marcelo Duarte

SINFRA - Rogério Ribeiro Arias

Estado de Rondônia:

FAPERON / SENAR - Hélio Dias de Souza

FIERO - Gilberto Baptista

FIERO - José de Abreu Bianco

FIERO - Sérgio Alves Novo

Sindicato da Indústria da Construção Pesada - Alan Gurgel do Amaral

Sindicato da Indústria da Construção Pesada - Edete Coletti Baptista

SINDIPETRO - Eduardo Valente

SOPH - Sociedade de Portos e Hidrovias - Edinaldo Gonçalves Cardoso

SOPH - Sociedade de Portos e Hidrovias - Leudo Buriti

Governo do Estado de Rondônia - Daniel Pereira

Hermasa (Grupo Amaggi) - Hermenegildo Alves Pereira

Madeflona Industrial Madeireira Ltda - Jonas Peutti

Miraella (Laticínios Santa Luzia d'Oeste Ltda.) / SINDILEITE - Pedro José Bertelli

Portal SA - Altair Kurtz

SC Transportes - Gilberto Maciel

Zaltana Pescados - Luciana Cáceres

DER-RO - Departamento de Estradas e Rodagem - Hélio José Pontes

DER-RO - Departamento de Estradas e Rodagem - Luiz Carlos de Souza Pinto (Katatal)

EMATER – Empresa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia - Wellington Pedro Jennings Pimentel

Federação Nacional das Empresas de Navegação Aquaviária - Raimundo Holanda C. Filho

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril - Avenilson Gomes de Trindade

IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril - Fabiano Alexandre dos Santos

Porto de Porto Velho - Edemir Monteiro Brasil

Porto de Porto Velho - João Bosco

Porto de Porto Velho - Rafaela Schimidt

SEAGRI - Secretaria da Agricultura - Evandro Cesar Padovani

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - Vilson de Salles Machado

SEFIN - Secretaria de Finanças - Luis Fernando Pereira da Silva

SUDER - Superintendência de Desenvolvimento de Rondônia - Basílio Leandro Oliveira

APRESENTAÇÃO

A logística de transporte de cargas e passageiros na Amazônia tem sido identificada como um dos entraves ao processo de desenvolvimento regional. Os resultados apresentados pelo Projeto Norte Competitivo (2010) mostraram que investimentos prioritários em logística podem contribuir efetivamente para reduzir custos de transporte e aumentar a competitividade da região.

Análises realizadas no âmbito da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM constataram a necessidade de aprofundar os estudos dos macroeixos realizados no Programa Norte Competitivo, promovendo estudos dos microeixos para atender mais fortemente os interesses regionais quanto a otimização do transporte interno de cargas e passageiros nos estados da Região.

Com o objetivo de identificar projetos logísticos prioritários para investimentos, tendo como base a redução de custos de transporte, aumentar a competitividade e contribuir de forma efetiva para o desenvolvimento com sustentabilidade da região, foi proposto a elaboração e o desenvolvimento de um Projeto de Identificação dos Microeixos de Transporte de Cargas nos Estados da Amazônia.

A Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), com apoio da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e em parceria com a Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP) e a Macrologística, empresa especializada em infraestrutura logística, elaborou e desenvolveu o Projeto: Identificação dos Microeixos de Transportes dos Estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

Este relatório apresenta os resultados desse Projeto que possibilita o entendimento da infraestrutura logística, movimentação de cargas e passageiros, e tomada de decisão sobre investimentos em novos projetos de logística em cada um dos quatro estados – objeto desse estudo. É importante destacar que foi fundamental a colaboração dos Governos Estaduais através das Secretarias afins e das Federações das Indústrias dos Estados na realização desse trabalho.

Tendo como referência fontes primárias e secundárias realiza-se inicialmente um diagnóstico e avaliação da situação atual de todos os modais da logística de transportes de cargas e passageiros. Com o objetivo de avaliar a movimentação atual e futura de cargas e passageiros, realiza-se em seguida o diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais permitindo identificar os principais gargalos atuais e futuros na logística de transporte nos estados. Finalmente realiza-se a consolidação dos fluxos de cargas e avaliação do uso atual e futuro da infraestrutura de transportes, avaliando os benefícios socioeconômicos e identificando os projetos estratégicos prioritários para investimentos nos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

Para cada Estado, além dos projetos de infraestrutura de transporte considerados prioritários no Projeto Norte Competitivo, são apresentados projetos de infraestrutura de transporte prioritários para investimentos nos microeixos alimentadores e integradores que se destacam pelo seu potencial no processo de desenvolvimento dos Estados.

A expectativa é que os resultados apresentados no trabalho possam ser instrumentos de decisão para melhorar a infraestrutura da logística de transporte de cargas e passageiros nos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, contribuindo efetivamente para o desenvolvimento com sustentabilidade.

RAIMUNDA NONATA MONTEIRO

Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

Microeixos dos transportes dos Estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.
/ Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, Universidade Federal do Oeste do Pará, Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa, Macrologística Consultoria. - Santarém: UFOPA, 2017.

163p.

1. Transporte – Acre. 2. Transporte – Maranhão. 3. Transporte-Mato Grosso. 4. Transporte-Rondônia. I. Universidade Federal do Oeste do Pará. II. Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa. III. Macrologística Consultoria. IV. Título.

CDU 656.1/.7 (811.1/.2) (812.1) (817.2)

APRESENTAÇÃO

A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) apresentam para a sociedade regional o Estudo sobre Microeixos de Transportes na Amazônia Legal, o qual abrange os Estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia. Tal ação complementa de forma regionalizada em escala estadual o Projeto Norte Competitivo.

Nessa perspectiva pretende-se que esse estudo possibilite a implementação de ações de Planejamento Estratégico da Infraestrutura de transporte e logística de cargas na Amazônia Legal visando a:

- A integração física e econômica dos Estados da Região;
- Tornar a Região mais competitiva pela implementação de um eficiente sistema de logística formado pela infraestrutura de transportes e cargas na Amazônia;
- Identificar e capacitar com os elementos de infraestrutura os microeixos integrados de transporte voltados ao mercado regional da Amazônia;
- Produzir elementos para agilizar o processo de reconstrução e melhoria da infraestrutura regional da Amazônia, com a participação da iniciativa privada.

O estudo ora apresentado foi idealizado e apoiado pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), em parceria com a Universidade do Oeste do Pará (UFOPA) na forma de termo de execução descentralizada, assinado em 2015 e tem como objetivo mapear as rotas de transporte e logística de cargas nos microeixos dos estados supracitados. A concepção do projeto nasceu após a constatação feita pela SUDAM sobre as relações comerciais inexpressivas entre os estados da Região.

Para o desenvolvimento da Amazônia um dos grandes gargalos é resolver os problemas de logística de transporte, que reduzirá o desconhecimento da oferta de produtos regionais. O primeiro passo foi a criação do Programa Norte Competitivo, que apresenta os macroeixos de transporte. Esse projeto faz parte do Programa de Integração Intrarregional da Amazônia constante do Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA).

Paulo Roberto Correia da Silva
Superintendente da SUDAM

5 CONCLUSÕES	SUMÁRIO	193
PREFÁCIO		194
1 INTRODUÇÃO		196
5.2 Maranhão		196
5.3 Mato Grosso		198
2 OBJETIVO		18
5.4 Rondônia		199
3 METODOLOGIA E DADOS		18
3.1 Avaliação da infraestrutura de transportes		19
3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais		28
3.3 Priorização dos projetos logísticos		37
3.3.1 Consolidação de fluxos logísticos e identificação de gargalos		38
3.3.2 Eixos e projetos logísticos de transporte		44
4 RESULTADOS		55
4.1 Acre		55
4.1.1 Situação logística atual do Acre		55
4.1.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Acre		64
4.1.3 Priorização de projetos logísticos do Acre		72
4.2 Maranhão		87
4.2.1 Situação logística atual do Maranhão		87
4.2.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Maranhão		102
4.2.3 Priorização de projetos logísticos do Maranhão		111
4.3 Mato Grosso		126
4.3.1 Situação logística atual do Mato Grosso		126
4.3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Mato Grosso		136
4.3.3 Priorização de projetos logísticos do Mato Grosso		145
4.4 Rondônia		160
4.4.1 Situação logística atual de Rondônia		160
4.4.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais de Rondônia		169
4.4.3 Priorização de projetos logísticos de Rondônia		177

PREFÁCIO

Integração Sustentável

Movimentar mercadorias pela Amazônia Legal em uma área superior a 5 milhões de quilômetros quadrados, ou cerca de 61% do território nacional, é hoje um dos maiores desafios logísticos do país.

Com o apoio da Confederação Nacional das Indústrias e das nove Federações das Indústrias da Região, foi dado o primeiro passo para a solução desse problema através do Projeto Norte Competitivo, criando e identificando os Eixos de Transporte e Integração competitivos, que deram uma visão macro-estratégica para o transporte de cargas e passageiros, integrando as regiões, diminuindo significativamente o seu custo, propiciando investimentos e solucionando enormes gargalos.

Esse trabalho, no entanto, para ser completo necessitava da visão micro, detalhando as cadeias produtivas estaduais, a infraestrutura existente e selecionando os macroeixos estaduais e microeixos logísticos de transporte formados pelos modais de transporte de menor custo ou que permitam a solução dos gargalos existentes.

A visão de estadista da Superintendência da SUDAM tomou a iniciativa de propiciar à Amazônia Legal conhecer os investimentos prioritários em logística, facilitando o acesso aos recursos, direcionando e unificando as reivindicações e, o mais importante, diminuindo o custo do transporte e superando gargalos, tornando a região competitiva. Para tanto contratou a Universidade Federal do Oeste do Pará, UFOPA para desenvolver este importante estudo para os estados à que ela pertence.

Renato Casali Pavan

Diretor Presidente da Macrologística Consultoria

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Norte Competitivo, desenvolvido pela Ação Pró Amazônia em 2010, identificou para a região Norte do país os macroeixos logísticos de transporte e seus respectivos projetos logísticos prioritários para investimentos, que deverão gerar consideráveis aumento na competitividade da região como um todo, tanto através da redução de custos logísticos de transporte quanto do desenvolvimento social dos estados dessa região.

Tais macroeixos são responsáveis pela movimentação regional de cargas e passageiros, de modo que, dentro do ambiente estadual, muitas vezes estes eixos não atendem adequadamente à estas movimentações. Tal fato fez necessário um estudo de priorização de projetos logísticos focado nos estados, que iniciou pelos estados do Amapá, Amazonas e Pará, na segunda fase abrangeu os estados de Roraima e Tocantins e finalizando com os estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, objetos do presente trabalho.

Neste sentido, o Projeto Microeixos dos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia deve complementar os diagnósticos e as análises realizadas no Projeto Norte Competitivo visando o entendimento da movimentação de cargas e passageiros dentro de cada um destes estados de modo a permitir a avaliação e priorização dos projetos logísticos existentes que atendam adequadamente às necessidades logísticas de cada um deles.

Este documento trata-se do Relatório Executivo que sumariza os Relatórios Técnicos elaborados, os quais contém mais de duas mil páginas de informações e análises sobre a infraestrutura logística, a movimentação de cargas e passageiros e os projetos logísticos referentes aos quatro estados.

Além desta introdução, este documento é composto por mais quatro Capítulos. O segundo Capítulo trata de apresentar os principais objetivos do Projeto enquanto que no terceiro capítulo é apresentada a metodologia de coleta e análise de dados utilizada para os quatro estados. Estes dois Capítulos são referentes aos estados em estudo.

O quarto e quinto Capítulos apresentam respectivamente os principais resultados e conclusões gerais tratando especificamente de cada um dos estados em análise: Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

2. OBJETIVO

Conforme já mencionado, o presente trabalho tem o principal objetivo de identificar os projetos logísticos prioritários para investimentos nos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, que permitem gerar aos estados os maiores benefícios sociais e econômicos diante dos investimentos demandados para a sua implantação.

3. METODOLOGIA E DADOS

A metodologia do presente trabalho, foi estruturada em três etapas, aplicadas para cada um dos quatro estados em estudo. Primeiramente foi realizada uma análise da oferta de infraestrutura de transporte existente em cada estado, onde foi mapeada a situação atual da logística de transporte do Acre, Maranhão, Mato Grosso e de Rondônia. Em seguida foi avaliada a demanda por infraestrutura de transporte, dada pela movimentação de cargas e passageiros atual e futura de cada um destes Estados. Por fim, a terceira e última etapa do trabalho realiza um cruzamento da oferta de infraestrutura com a demanda por infraestrutura mapeadas, permitindo a identificação dos principais gargalos de infraestrutura logística dos quatro estados e a avaliação do potencial de impacto dos projetos de infraestrutura logística no desenvolvimento econômico e social de cada um deles. Com isso o estudo prioriza para a implantação no mais breve intervalo de tempo os projetos com maior potencial de promover este desenvolvimento.

A coleta de dados foi baseada tanto em fontes primárias como secundárias. Como principais fontes primárias podem ser citadas as diversas Secretarias, Federações das Indústrias e Agropecuária dos quatro estados. Os dados foram coletados através de entrevistas ou de contatos realizados ao longo da realização dos trabalhos. Também serviram como fontes primárias de informação órgãos do Governo Federal, associações de produtores, empresas privadas, entre outros, os quais foram contatados oportunamente conforme necessário visando à obtenção de informações específicas.

20

Além das fontes primárias de informação foram utilizadas também diversas fontes secundárias compostas por órgãos do Governo Federal e Estaduais, associações produtivas, empresas privadas e outros, os quais são devidamente apresentados ao longo dos Relatórios Técnicos.

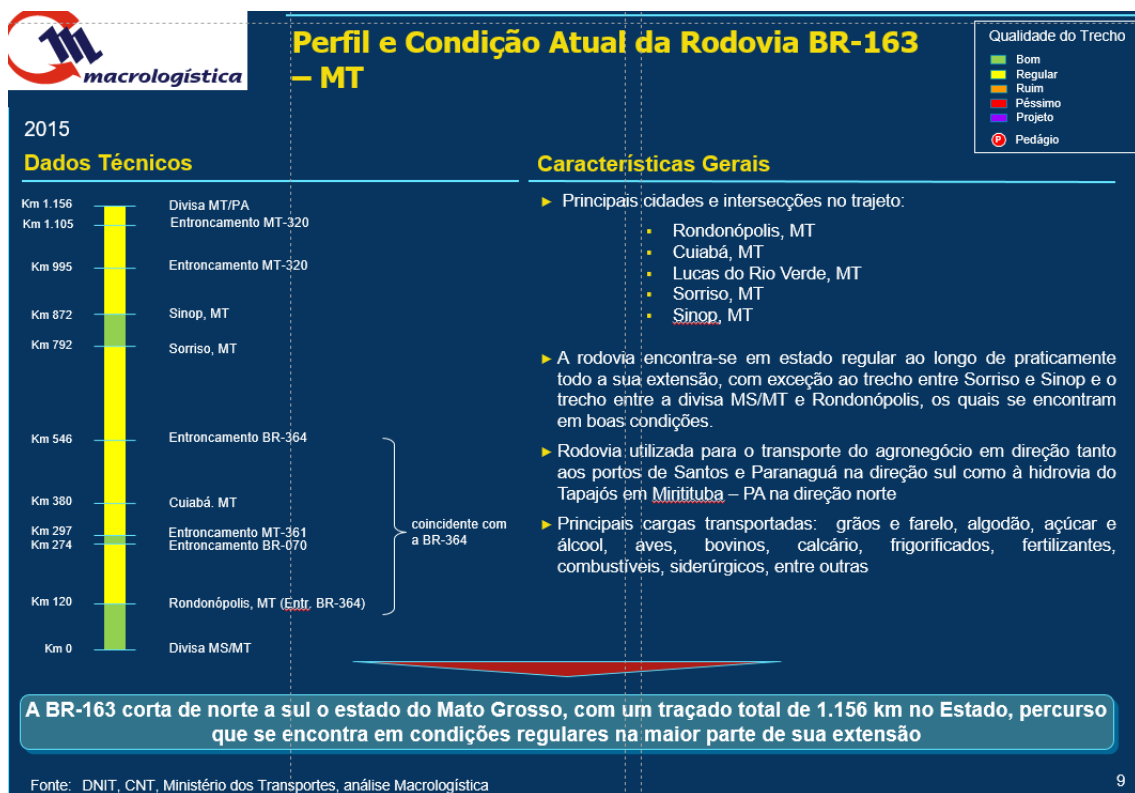
A seguir neste Capítulo, são apresentados de maneira sumarizada, a estrutura da coleta de dados assim como as análises realizadas ao longo das três etapas do trabalho, cujos principais resultados e conclusões serão apresentados especificamente para cada um dos estados nos seus respectivos Capítulos do presente documento.

3.1 Avaliação da infraestrutura de transportes

A avaliação da infraestrutura de transportes, dos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia compreende o diagnóstico dos modais rodoviário, ferroviário, e hidroviário, assim como dos portos, terminais hidroviários e aeroportos nos estados em questão.

Neste sentido, foram identificadas as principais rodovias de cada estado, sendo que para cada uma delas foi feito o levantamento detalhado do seu perfil, identificando ao longo de todo o seu percurso as condições de tráfego, os principais municípios atendidos, a existência de pedágios, os principais fluxos de cargas e passageiros atendidos, assim como as principais cargas transportadas. A **Figura 1** apresenta como exemplo o perfil levantado para a rodovia BR-163 no Mato Grosso.

Figura 1: Perfil da rodovia BR-163 no Mato Grosso



Fonte: Pesquisa CNT 2014, análise Macrologística

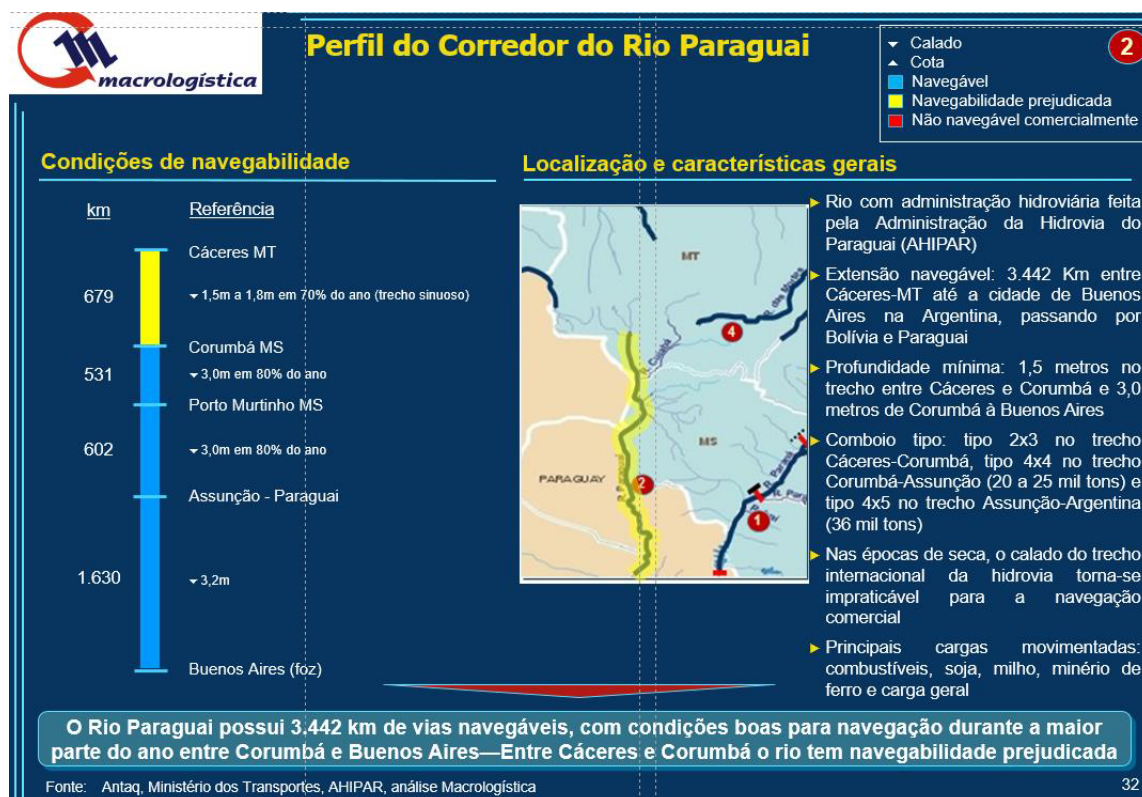
As principais fontes utilizadas para o levantamento do perfil das rodovias foram a Pesquisa Rodoviária da CNT 2014, o DNIT, o PNLT, o Ministério dos Transportes e as Secretarias Estaduais de Infraestrutura e Transporte, também houveram colaborações pontuais das Secretarias Estaduais de Planejamento assim como das Federações das Indústrias do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, da FADESP e da UFOPA.

Assim como para as rodovias, as principais hidrovias foram devidamente mapeadas e tiveram seu perfil levantado. Foram identificados os principais trechos navegáveis comercialmente, os calados disponíveis ao longo do seu curso, os principais municípios atendidos, as barragens e eclusas existentes, o tipo de comboio utilizado na navegação comercial e as principais cargas movimentadas atualmente.

O levantamento dos dados referentes às hidrovias teve como principais fontes a Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental (AHIMOC), a Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental (AHIMOR), a Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia (AHITAR), assim como ANTAQ, DNIT, Ministério dos Transportes, FADESP, UFOPA, Secretarias Estaduais de Infraestrutura e Transporte, e Federações das Indústrias dos estados em estudo.

A **Figura 2** a seguir apresenta o exemplo do perfil da hidrovia do Rio Paraguai.

Figura 2: Perfil da hidrovia do Rio Paraguai



22

Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

No caso das ferrovias, as principais fontes utilizadas foram a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o Ministério dos Transportes, e as empresas privadas operadoras.

Para as ferrovias foram mapeadas as suas características operacionais, seus pontos de conexão com outras malhas ferroviárias, assim como os seus respectivos históricos de movimentação e os principais produtos transportados. **A Figura 3** apresenta como exemplo o diagnóstico da ALL-Malha Norte.

Figura 3: Diagnóstico operacion



Perfil da ALL Malha Norte (ALLMN)

1

2015

Foto e principais dados da ALL Malha Norte




Bitola	1,6 metros
Malha	752 Km
Clientes	44
Acidentes	6,2 acidentes por MM de trens x km
Locomotivas	195 unidades
Vagões	5.429 unidades
Velocidade Média	51,0 Km/h no trecho no MT
Portos Servidos	Porto de Santos-SP (via ALL M. Paulista)

Características gerais

- ▶ A ALL Malha Norte é uma ferrovia concessionada e operada pela América Latina Logística (ALL), com bitola larga (1,60 metros) e 752 km de malha, que une Rondonópolis-MT ao porto de Santos-SP via ALL Malha Paulista
- ▶ A ferrovia atende os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, sendo que aproximadamente 47% do seu traçado encontra-se no Mato Grosso e 53% no Mato Grosso do Sul.
- ▶ Possui a maior parte de sua extensão em linha reta o que permite bons índices de produtividade com ciclos de operação de 2,5 dias entre Alto Araguaia-MT à Campinas-SP
- ▶ Transporta sobretudo soja em grãos, farelo de soja, milho, combustíveis, álcool e contêineres
- ▶ Interliga-se com a ALL malha paulista em Aparecida do Taboado-MS

A ALL Malha Norte é uma ferrovia de bitola larga que atende a região produtora de grãos do Sudeste Mato-Grossense passando pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul


Fonte: ANTT, Ministério dos Transportes, ALL, análise Macrologística 40



Perfil da Malha Mato Grossense da Ferrovia ALL Malha Norte

2015

Mapa esquemático da ALL Malha Norte



Principais trechos

Trecho	Extensão (km)	Nº Pátios	V.M.C (km/h)	Capacidade (MM tons/ano)
Rondonópolis-Itiquira	140,0	5	51,0	14,7
Itiquira – Alto Araguaia	114,8	4	51,0	16,6
Alto Araguaia – Alto Taquari	97,7	3	51,0	19,2

A ALL Malha Norte possui aproximadamente 353 km de malha ferroviária no Mato Grosso, com velocidade comercial média de 51 km/h

Fonte: ANTT, RF, Ministério dos Transportes, análise Macrologística 41

Fonte: ANTT, RF, Ministério dos Transportes e análise Macrologística

Por fim, ainda com relação aos modais de transporte, analisou-se a dutovia atual que passa pelo estado do Mato Grosso a GasBol.

As principais fontes utilizadas para o diagnóstico das dutovias foram Transpetro, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o Ministério dos Transportes, o PNLT, Gasbol e demais empresas operadoras das dutovias.

Além dos modais de transporte, o estudo também analisou todos os principais portos, terminais hidroviários e aeroportos dos estados.

No caso dos portos e terminais hidroviários foram levantados os seus respectivos perfis operacionais envolvendo: sua localização; o administrador do porto ou terminal; o número de terminais em operação, seus berços e respectivos calados, e que tipo de carga movimentam; os tipos de navios operados entre Handymax, Panamax ou Capesize; a capacidade estática de armazenagem, mapeando o número de armazéns e pátios destinados aos diferentes tipos de cargas movimentadas; os principais equipamentos utilizados na operação; e os seus respectivos históricos de movimentação e as principais cargas embarcadas e desembarcadas.

Neste projeto somente o estado do Maranhão apresentou portos marítimos para análise, mas para os demais estados foram avaliados os terminais hidroviários. Por isso foram levantados portos de maior relevância para a região, a fim de analisar as potenciais melhorias para tornar Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, mais viáveis e navegáveis, melhorando as próprias hidrovias para operação de portos nos estados. Nesta análise foram identificados os principais portos para o comércio exterior, visando à movimentação de carga, por tipo de produto, conforme as **Figuras 4 e 5** irão ilustrar.

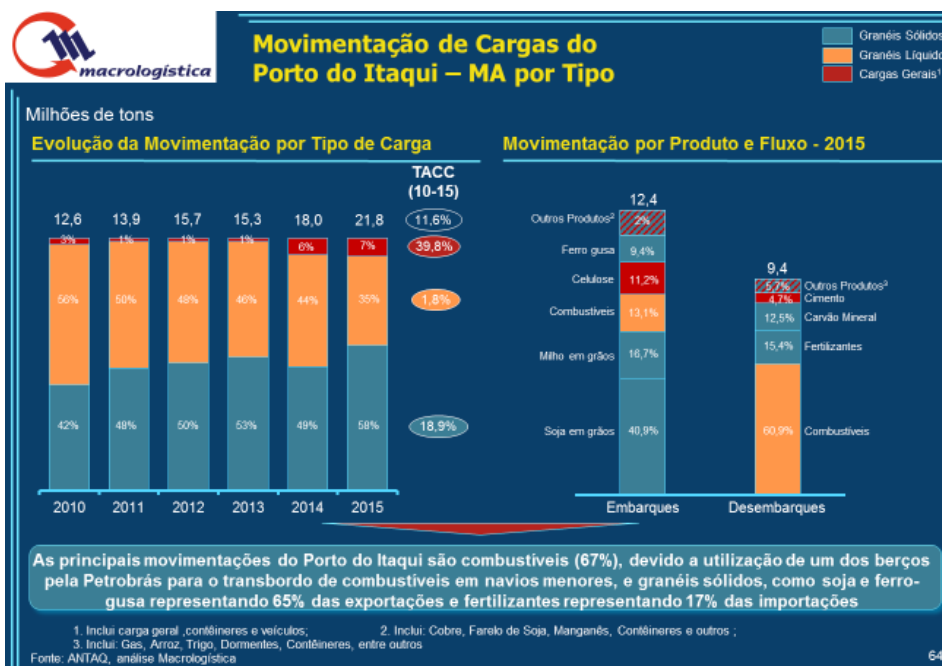
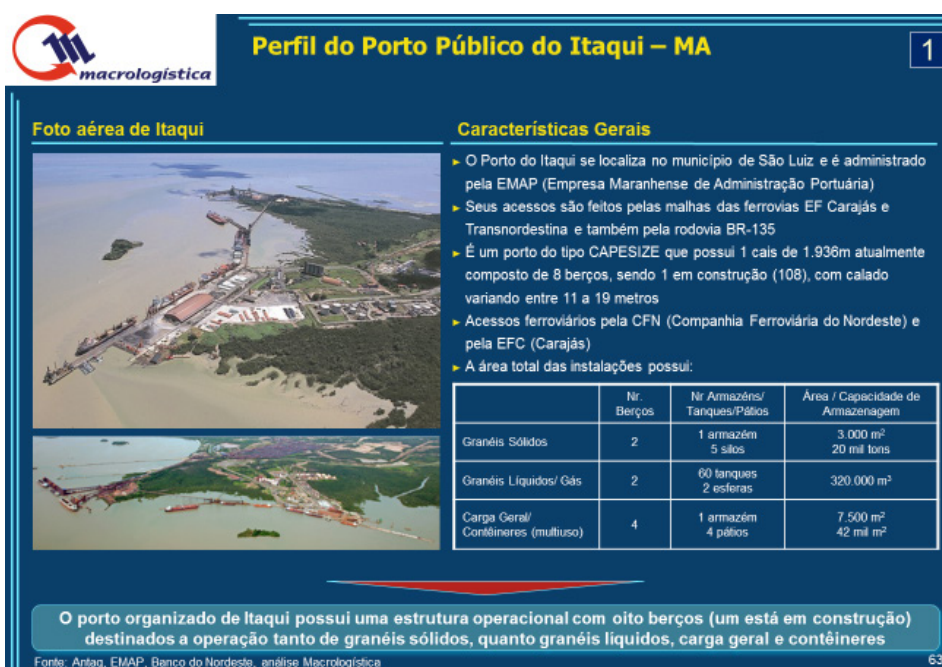
24



Fonte: Secex, análise Macrologística

Após a identificação dos portos de maior relevância, foram detalhadas as características do porto e identificadas as cargas de maior relevância na movimentação do porto, com detalhamento de tipo de produto e fluxo.

Figura 5: Movimentação de cargas por tipo de produto



Fonte: Antaq, análise Macrologística

Para o porto e terminais as principais fontes de dados utilizadas foram a ANTAQ e EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária, a Sociedade de Navegação, Portos e Hidrovias do Amazonas (SNPH), assim como as empresas privadas operadoras dos principais terminais de uso privativo (TUPs), entre elas: Hermasa, Ponta da Madeira, entre outros.

Por fim, também foi realizado um levantamento das características dos principais aeroportos, envolvendo a sua localização, a identificação do operador aeroportuário, a área total do aeroporto, a capacidade do pátio de aeronaves, o número e comprimento da(s) pista(s) de pouso

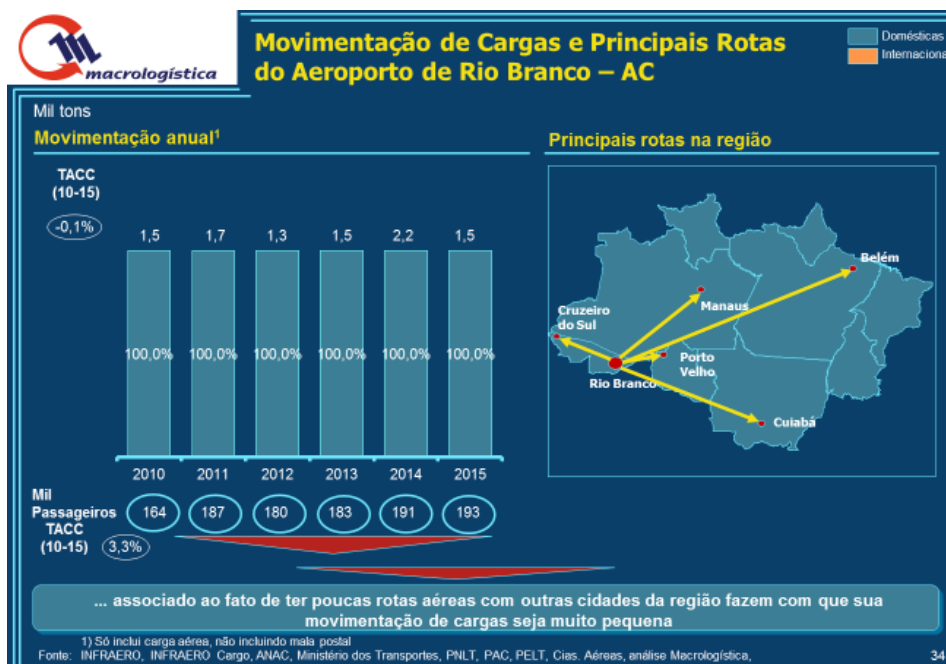
e decolagem, as companhias aéreas que operam com linhas regulares, as principais rotas de ligação direta, o histórico de movimentação de cargas domésticas e internacionais, as áreas destinadas ao armazenamento de cargas domésticas e internacionais e as principais cargas movimentadas. Para isso, as principais fontes consultadas foram a Infraero, a Infraero Cargo, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o Ministério dos Transportes e as principais companhias aéreas em operação – TAM, Gol, Azul, Passaredo, Sete, entre outras.

A **Figura 6** a seguir apresenta como exemplo o perfil do Aeroporto Plácido de Castro em Rio Branco no Acre.

Figura 6: Perfil do Aeroporto Plácido de Castro em Rio Branco-AC



26



Fonte: Infraero, ANAC, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico realizado da infraestrutura do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, faz parte dos Relatórios II A - Infraestrutura do Acre, II B - Infraestrutura do Maranhão, II C - Infraestrutura do Mato Grosso e II D - Infraestrutura de Rondônia.

3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais

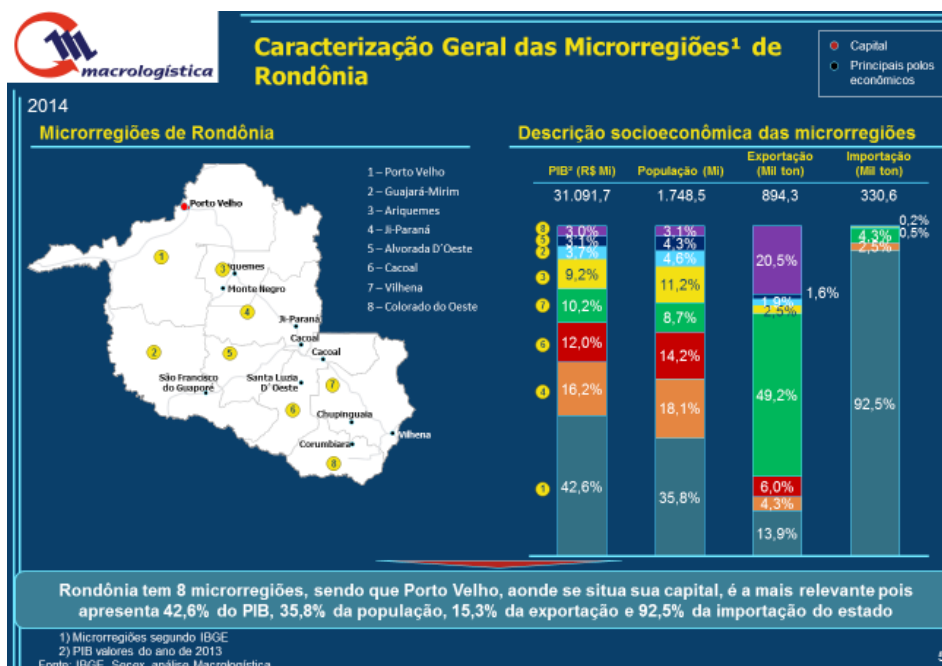
A etapa de diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, tem o principal objetivo de avaliar a movimentação de cargas atual e futura dos quatro estados, que, juntamente com a movimentação de passageiros, compreende a demanda de utilização da infraestrutura de transporte de hoje dos quatro estados, assim como o nível esperado de utilização futura para esta infraestrutura. Esta informação é necessária e de fundamental importância para a identificação dos principais gargalos atuais e futuros do sistema de transporte destes estados, do mesmo modo que para a avaliação do impacto social e econômico esperado dos projetos de infraestrutura logística propostos para os mesmos.

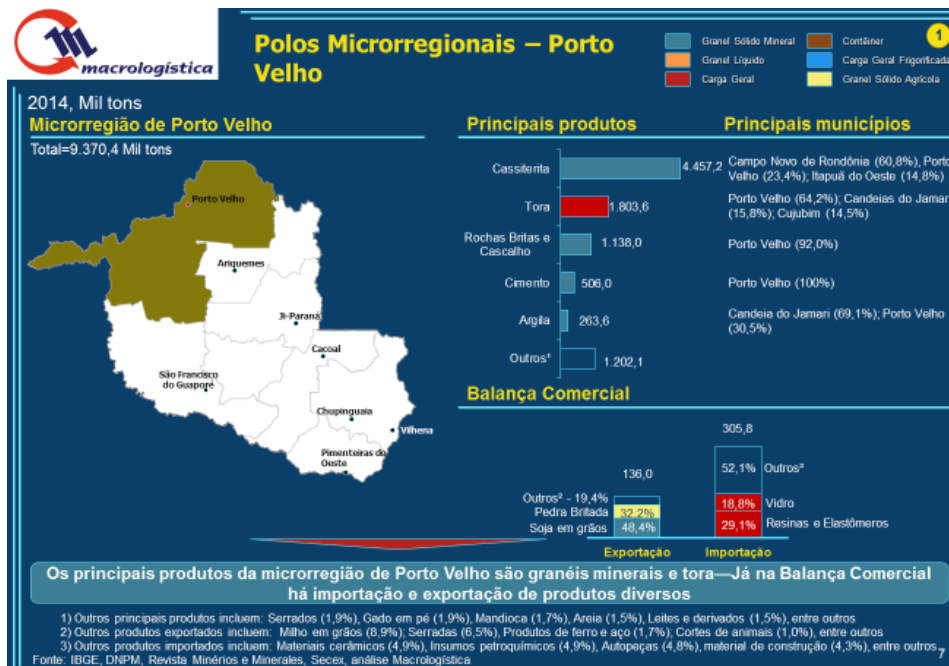
O primeiro passo desta etapa trata de realizar uma caracterização geral das diversas microrregiões de cada estado, visando o entendimento da distribuição populacional, econômica e do comércio exterior dos estados.

Para isso, foram caracterizadas todas as microrregiões de cada estado contemplando dados de população, PIB, exportações e importações, assim como os principais produtos produzidos, exportados e importados. A **Figura 7** apresenta como exemplo a caracterização da distribuição populacional e econômica das microrregiões de Rondônia, assim como os principais produtos produzidos, exportados e importados pela microrregião de Porto Velho.

27

Figura 7: Caracterização geral das microrregiões de Rondônia





Fonte: IBGE, Secex, DNPM, análise Macrologística

28

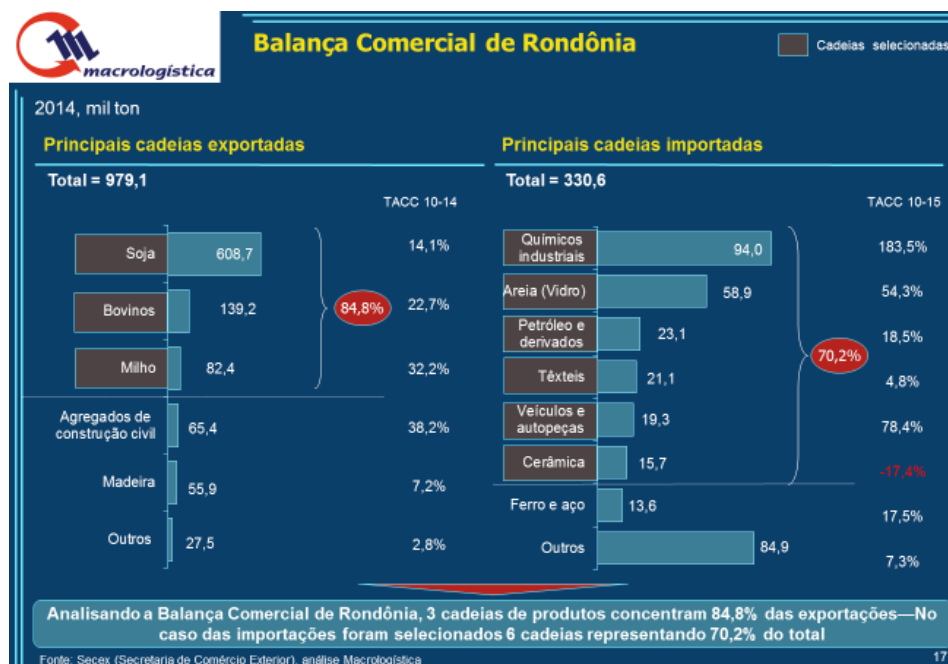
De acordo com a metodologia proposta do trabalho, o nível geográfico de análise é o de microrregiões, deste modo, todas as análises realizadas ao longo do trabalho são realizadas com base nestas divisões territoriais estabelecidas pelo IBGE.

Apenas para efeito ilustrativo, o Projeto Norte Competitivo, que realizou um planejamento regional da infraestrutura de transporte dos estados da Região Norte do Brasil teve como nível geográfico de análise as mesorregiões do IBGE, no entanto, dado que o objetivo deste trabalho é o planejamento estadual dos investimentos em infraestrutura de transporte, entende-se que a partir das mesorregiões não seria possível analisar com o nível de detalhe necessário a movimentação de cargas e passageiros dentro dos estados que permitisse avaliar os projetos prioritários nos seus macroeixos estruturantes e microeixos de transporte.

Outro fato relevante é que na região Norte do país as mesorregiões, e até mesmo por vezes as microrregiões e municípios, possuem grandes dimensões geográficas o que contribuiu para a adoção das microrregiões como objeto das análises a serem realizadas.

Uma vez caracterizadas as microrregiões de cada estado, a metodologia proposta do trabalho identifica as principais cadeias produtivas do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia. Para tanto, partiu-se da análise da balança comercial de cada estado analisando-se respectivamente em cada um deles quais as cadeias produtivas são responsáveis pelos maiores volumes de movimentação de cargas assim como quais são as de maior valor movimentado de comércio exterior. Com isso é realizada uma primeira seleção das principais cadeias produtivas para o comércio exterior, tanto em volume quanto em valor, do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia. A **Figura 8** apresenta como exemplo a análise da balança comercial em volume e valor de Rondônia.

Figura 8: Análise da Balança Comercial de Rondônia



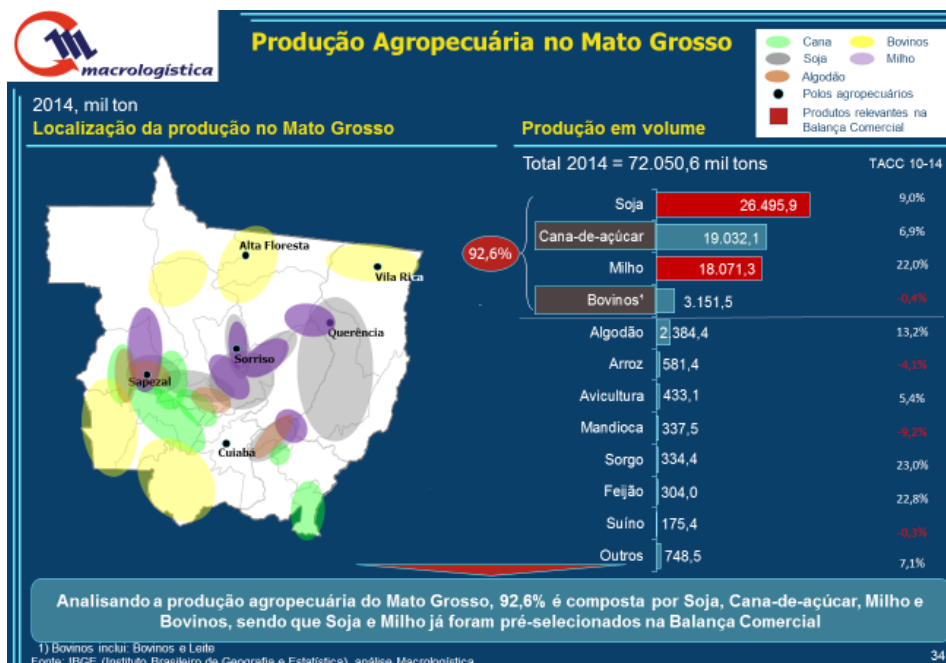
Fonte: Secex, análise Macrologística

A principal fonte utilizada para a análise da balança comercial dos estados foi a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que teve como data base de análise o ano de 2014.

Complementando as cadeias estratégicas para o comércio exterior, a metodologia parte então para uma análise da produção local, analisando no detalhe a produção agropecuária, extrativista mineral e florestal, e industrial dos quatro estados. Com isso foi possível identificar as demais principais cadeias produtivas dos estados em estudo, não relevantes em termos de comércio internacional, mas relevantes sob a ótica de movimentação de cargas com o mercado interno, as quais também foram selecionadas para serem analisadas em detalhe no presente trabalho.

As Figuras 9 e 10 mostram como exemplo a seleção das cadeias produtivas para serem analisadas no estado do Mato Grosso.

Figura 9: Análise da produção agropecuária e extrativista mineral e florestal no estado do Mato Grosso

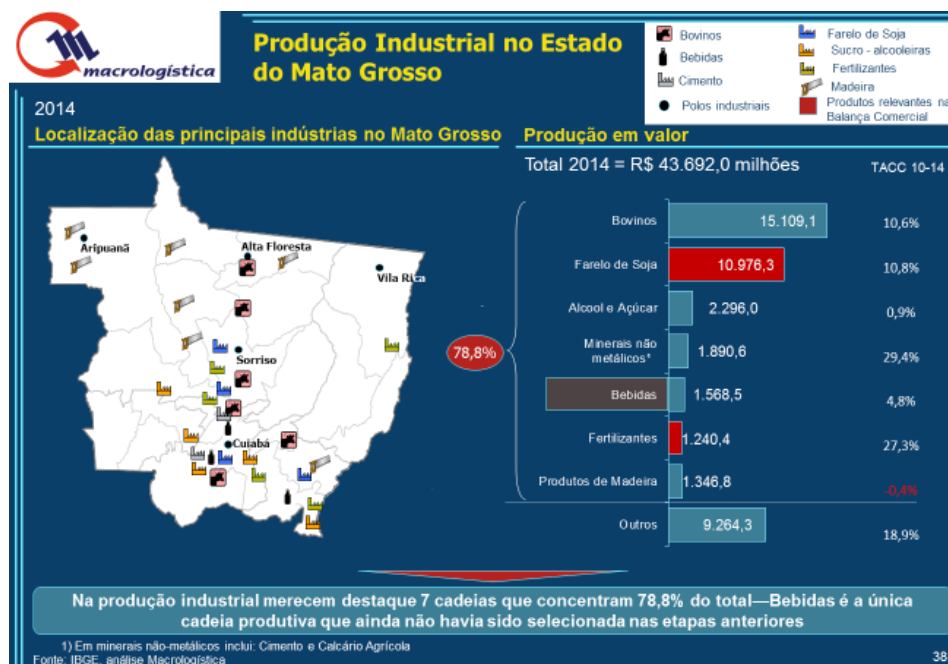


30



Fonte: IBGE, ANP, DNPM, Minérios e Minerais e análise Macrologística

Figura 10: Análise da produção industrial e seleção



Fonte: IBGE, análise Macrologística

A data base estabelecida para estas análises foi o ano de 2014, em função da disponibilidade de informações das principais fontes consultadas, sendo elas: IBGE, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Secex e Ministério da Agricultura.

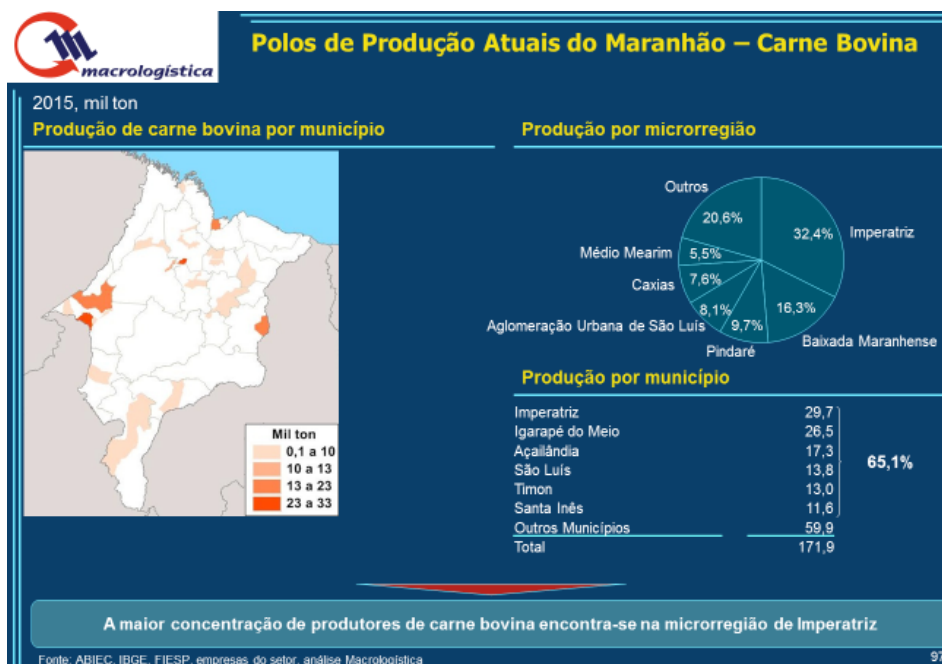
31

É importante ressaltar que as cadeias produtivas são compostas por diferentes produtos que fazem parte do seu detalhamento logístico. A cadeia de Bovinos, por exemplo, é composta pelos produtos gado em pé, cortes de carne, couros e peles, leites e derivados. Desta forma todos os produtos que compõe cada uma das cadeias produtivas estratégicas selecionadas foram detalhados ao longo do trabalho.

Apesar desta etapa da metodologia tratar apenas da movimentação de cargas produzidas ou importadas pelos quatro estados, a próxima etapa trata de consolidar os fluxos de cargas identificados adicionando a estes os fluxos de abastecimento, consumo e passagem das microrregiões – Os fluxos de passagem são fluxos com origem e destino fora dos estados alvo das análises, porém que utilizam a infraestrutura de transporte destes estados para a sua movimentação. Exemplo destes fluxos é o escoamento de minério de ferro proveniente do Pará pelo porto do Itaqui no Maranhão e dos grãos produzidos no Tocantins escoados pelo Maranhão ambos para exportação.

Com relação ao detalhamento logístico das cadeias produtivas estratégicas selecionadas e seus respectivos subprodutos no Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, o estudo segue primeiramente, com a identificação dos principais polos de produção atuais de cada um dos produtos analisados, sendo mapeada para cada produto a produção total por município em 2015. A Figura 11 mostra como exemplo a produção total de carne bovina em 2015 por município no estado do Maranhão.

Figura 11: Polos de Produção Atual de Carne Bovina no Maranhão



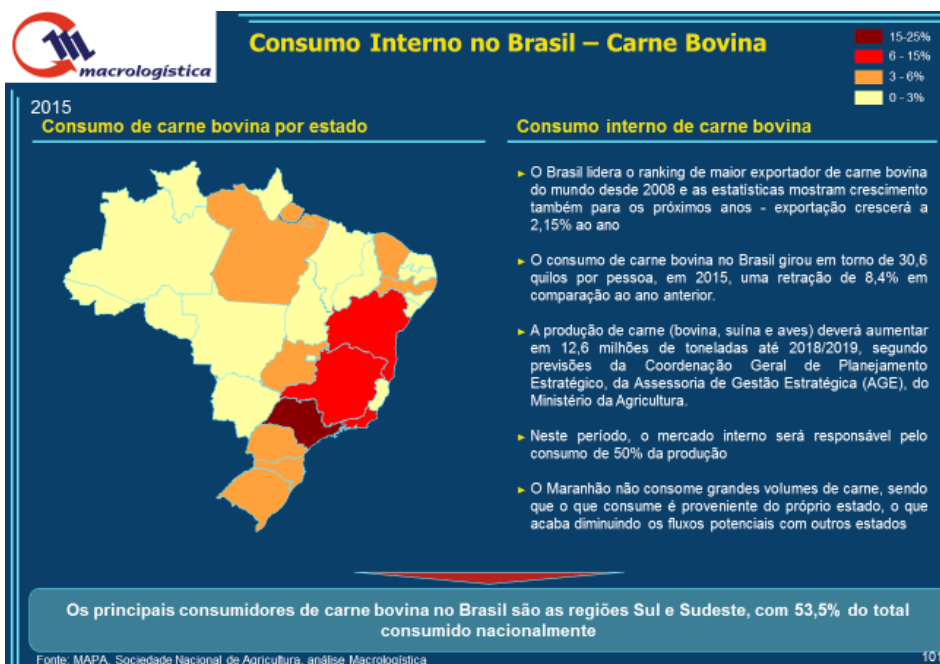
Fonte: ABIEC, IBGE, FIESP e análise Macrologística

32

O próximo passo foi de identificar os principais fluxos destes produtos, tanto no comércio internacional quanto no mercado interno visando identificar as quantidades movimentadas assim como os principais modais de transporte utilizados para esta movimentação. A **Figura 12** mostra como exemplo os principais fluxos de exportação e de mercado interno da carne Bovina produzida no Maranhão.

Figura 12: Principais fluxos de exportação e de consumo interno de Carne Bovina no Maranhão





Fonte: MAPA, Sociedade Nacional de Agricultura e análise Macrologística

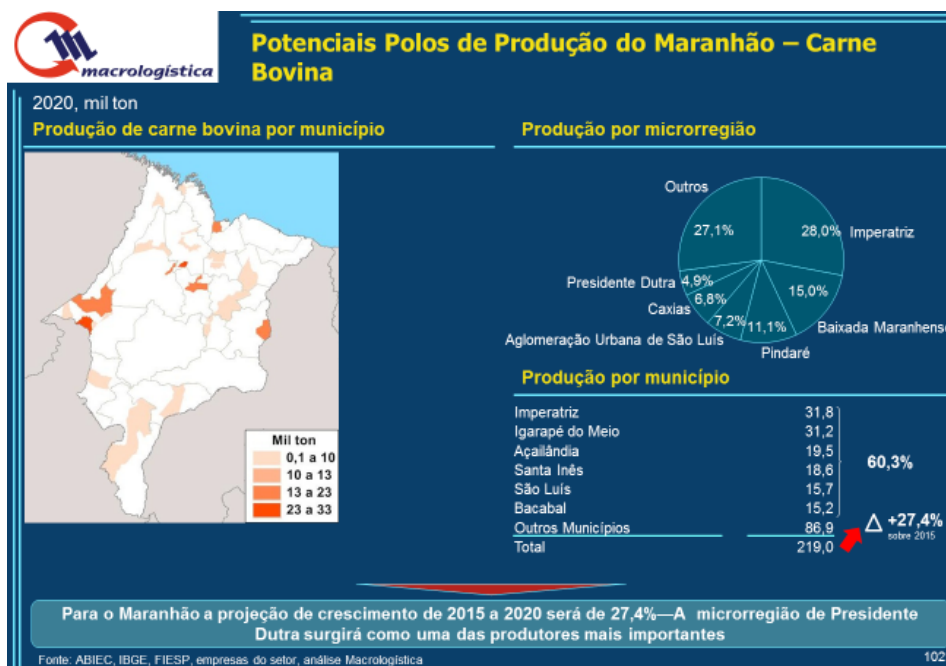
Dado que o principal objetivo do trabalho é o planejamento de investimentos em projetos de infraestrutura de transporte ao longo dos próximos anos, o estudo trata também de verificar para cada um dos produtos estratégicos selecionados, assim como para os demais fluxos de abastecimento e passagem, a projeção dos volumes que potencialmente serão movimentados no futuro, neste caso tendo como base o ano de 2020.

33

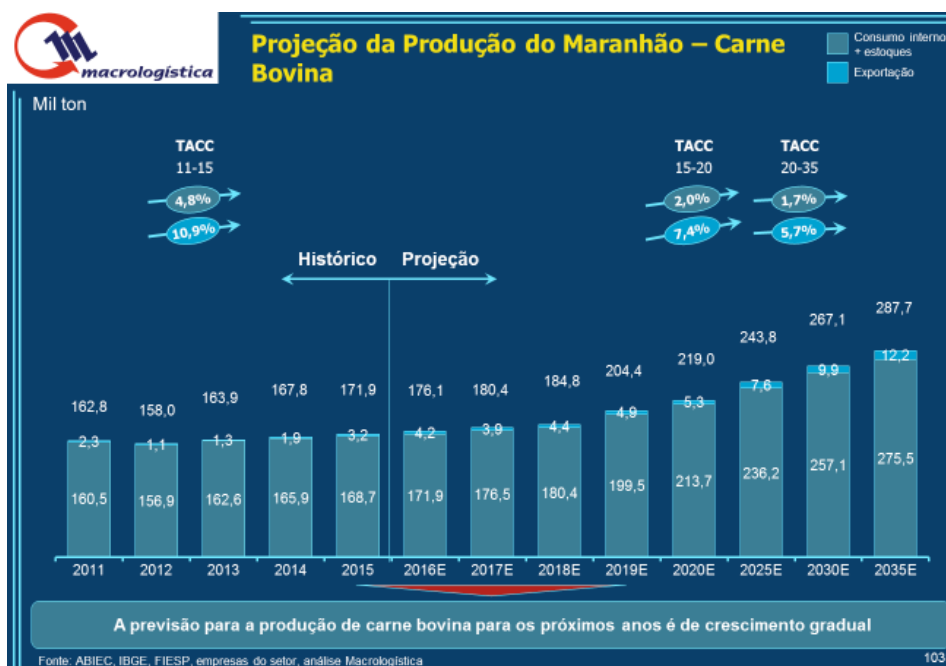
Para isso a metodologia proposta utiliza projeções que tem como principais fontes associações setoriais assim como órgão de pesquisa do Governo, tanto na esfera Federal quanto na Estadual.

Desta forma o estudo detalha a movimentação de cargas atual e futura nos fluxos de escoamento, abastecimento, exportação, importação e passagem das diversas microrregiões dos quatro estados. A **Figura 13** apresenta como exemplo a projeção da produção municipal e dos fluxos de mercado interno e externo de carne bovina no Maranhão.

Figura 13: Projeção da produção municipal e dos fluxos de mercado interno e exportação de Carne Bovina no Maranhão



34



Fonte: ABIEC, IBGE, FIESP, empresas do setor e análise Macrologística

Para a realização das análises acima apresentadas, a coleta de dados utilizou diversas fontes distintas, desde órgãos dos governos Federal e Estadual, até associações de produtores, cooperativas, empresas de consultoria especializadas em análises de mercado e empresas privadas, as quais encontram-se detalhadas ao longo dos Relatórios Técnicos do trabalho.

A identificação e detalhamento dos produtos estratégicos do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia fazem parte dos Relatórios Técnicos: III A – Cadeias produtivas do Acre, III B – Cadeias produtivas do Maranhão, III C – Cadeias produtivas do Mato Grosso e III D – Cadeias produtivas de Rondônia.

3.3 Priorização dos projetos logísticos

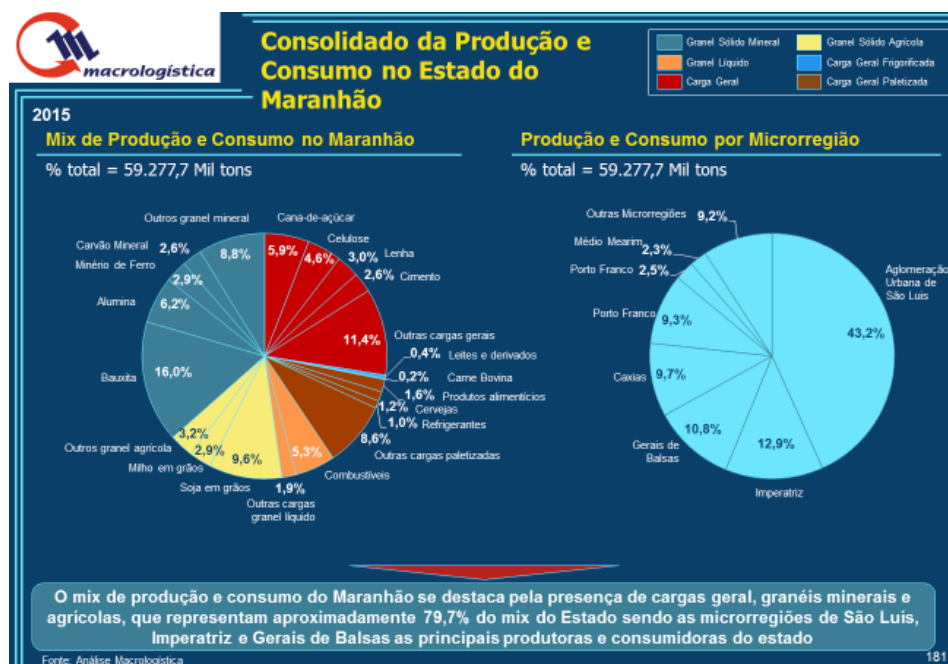
A terceira e última etapa da metodologia proposta do trabalho, é dividida em três subpartes independentes, sendo elas: a consolidação dos fluxos de cargas das microrregiões e avaliação do uso atual e futuro da infraestrutura de transportes instalada, identificando os principais gargalos de infraestrutura de transporte atuais e futuros; a identificação dos eixos e projetos logísticos de transporte dos quatro estados; e, por fim, a avaliação dos benefícios socioeconômicos dos projetos de infraestrutura e identificação dos projetos estratégicos prioritários para investimento do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia. Cada uma das três subpartes é apresentada a seguir.

3.3.1 Consolidação de fluxos logísticos e identificação de gargalos

A consolidação dos fluxos logísticos das microrregiões do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia parte inicialmente dos fluxos identificados no detalhamento dos produtos estratégicos adicionando a estes os fluxos de abastecimentos e passagem, não analisados especificamente no Capítulo de cadeias produtivas do estudo.

Para a estimar os fluxos de passagem e abastecimento foram utilizados dados de consumo de cada microrregião dos quatro estados analisados levantados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) e pelo IBGE durante a elaboração do Plano Nacional de Logística de Transporte (PNLT), em sua última revisão. A Figura 14 mostra como exemplo o consolidado da produção e consumo do Maranhão, identificando os principais produtos e as principais microrregiões consumidoras ou produtoras. **Figura 14:** Consolidado da produção e consumo no estado do Maranhão

35



Fonte: Análise Macrologística

Através dos dados de consumo e produção de cada microrregião dos quatro estados, foi possível estimar a movimentação de cargas de entrada e saída de cada microrregião e a distribuição dos fluxos internos de veículos de carga. Essa movimentação de cargas serviu de base para a estimação dos fluxos de veículos de passageiros, que utilizaram dados do DNIT e do Laboratório de Transportes da Universidade Federal de São Carlos que correlacionam a composição do tráfego nas rodovias em automóveis, ônibus e caminhões, em função da sua movimentação total em Veículos Médio Dia (VMD).

A movimentação de veículos nas rodovias utiliza o VMD como parâmetro pois este é largamente aplicado em projetos e estudos de capacidade para o setor de rodovias.

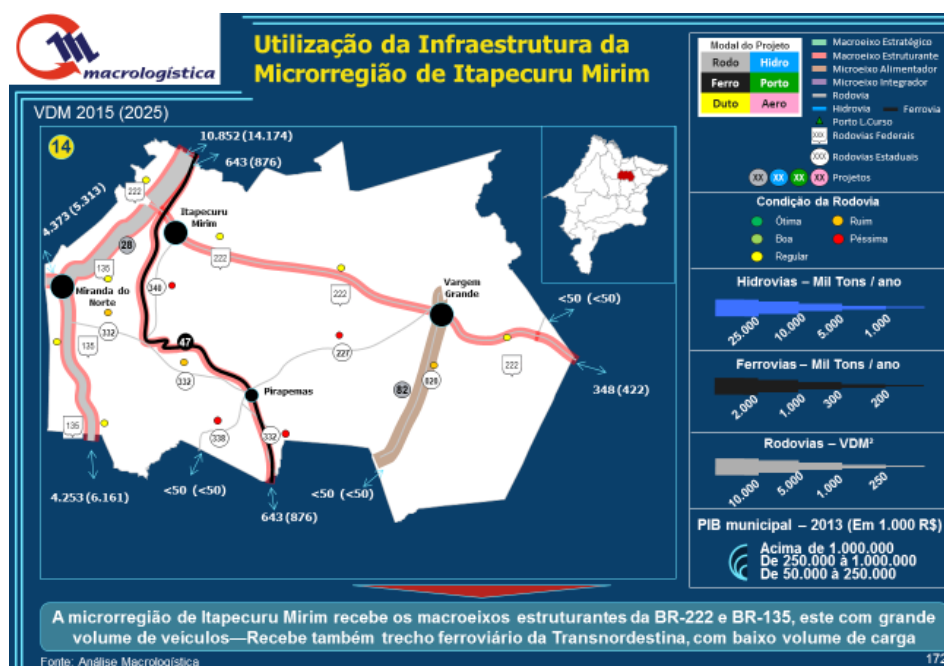
A projeção da movimentação de cargas e passageiros nas microrregiões para o ano de 2025 do transporte de cargas teve como base a projeção dos fluxos dos produtos estratégicos estudados assim como dados e projeções do IBGE e outras fontes relativas as expectativas de crescimento populacional, do PIB e outros indicadores e referências econômicas.

No caso dos demais modais, as ferrovias e hidrovias tiveram sua movimentação levantada em toneladas para cargas e passageiros para a movimentação de pessoas. Nesse caso, as principais fontes consultadas para o levantamento do transporte de passageiros foram a ANTT, que monitora a movimentação de passageiros nas ferrovias, e a FADESP, que identificou a movimentação de passageiros entre os principais terminais hidroviários de passageiros da região em estudo. As projeções dos fluxos para 2025 destes modais utilizaram de metodologia semelhante a apresentada para o modal rodoviário.

36

A **Figura 15** a seguir apresenta como exemplo o consolidado da movimentação de cargas e a utilização da infraestrutura na microrregião de Itapecuru Mirim no Maranhão.

Figura 15: Movimentação de cargas e passageiros atual e projetada e utilização da infraestrutura da microrre



Fonte: Antaq, DNIT, PNLT, IBGE, Análise Macrologística

A partir da avaliação do uso atual e projetado da infraestrutura de transporte das microrregiões do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, foi realizado o cruzamento dos dados de demanda por transporte com os dados de oferta de transporte levantados nos Relatórios Técnicos de avaliação da situação atual da infraestrutura de transporte dos quatro estados. Tal procedimento permitiu o mapeamento dos principais gargalos existentes e projetados da infraestrutura de transporte de cada um destes estados.

No caso do modal rodoviário, o estudo analisou e cruzou a capacidade de movimentação das rodovias, em VMD, com a sua utilização, comparando também o uso destas rodovias com as condições de tráfego atualmente existentes. Deste modo, identificou-se tanto os gargalos de uso de capacidade quanto de comprometimento das condições de tráfego.

Para o cálculo da capacidade nominal das rodovias utilizaram-se como parâmetros a velocidade média de transporte em função da condição da via, a distância segura de frenagem entre veículos e a composição do tráfego da via. Para a velocidade média em função da condição da via foram utilizados como base parâmetros da CNT enquanto que para a distância de frenagem o cálculo seguiu os parâmetros estabelecidos pela American Association of State Highway and Transportation Officials, conforme apresentado na **Figura 16**.

Figura 16: Metodologia de cálculo da distância de frenagem: método AASHTO

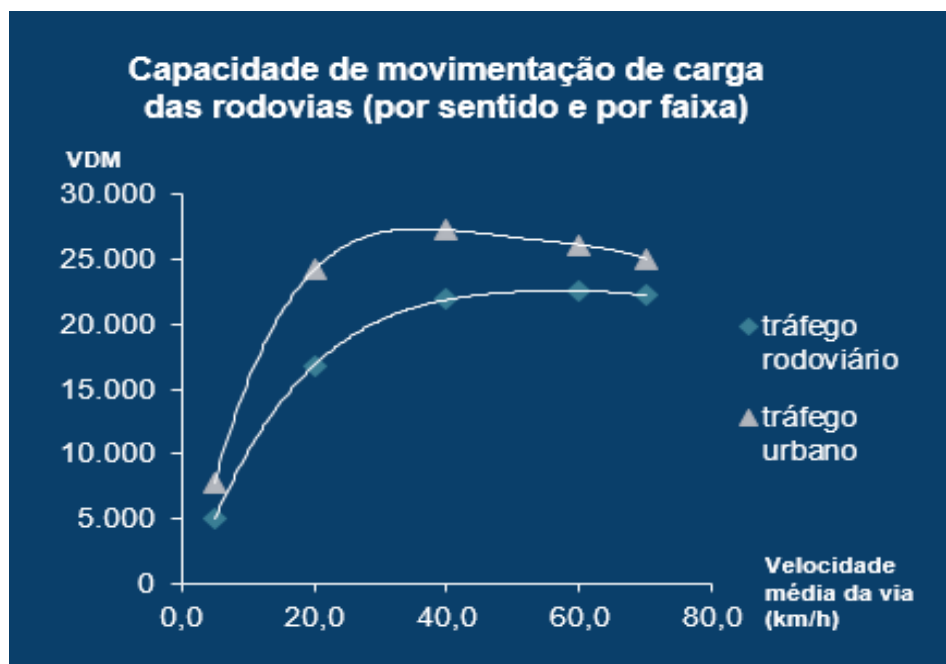
$D = D_1 + D_2$ <p>sendo,</p> $D_1 = \frac{1}{3,6} (V \cdot tr)$ $D_2 = \frac{V^2}{\eta \cdot 254 \cdot (f \pm i)}$	<p>aonde: V = velocidade de projeto (km/h) tr = tempo de reação (s) = 1,5s (tempo de percepção) + 1,0s (tempo de reação) f = coeficiente de atrito da via (tabela AASHTO) i = inclinação da rampa (%) η = eficiência de frenagem = 0,84 para caminhão semi-reboque 5 eixos</p>
---	--

Fonte: AASHTO, UFSCAR, análise Macrologística

Para a estimativa da composição de tráfego foram utilizados dados do DNIT e da UFSCAR que estabelecem a composição do tráfego em função da ocupação da via.

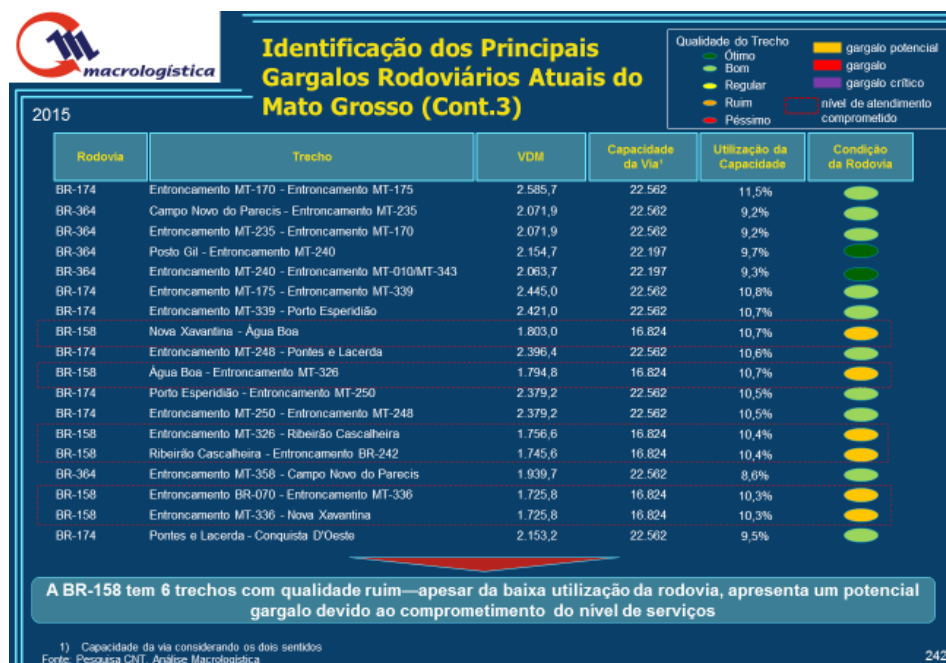
A **Figura 17** mostra as estimativas de capacidade das rodovias em função da sua condição de tráfego, tanto para rodovias sem interferência de tráfego urbano quanto com, enquanto que a **Figura 18** mostra como exemplo o uso da infraestrutura nas principais rodovias do Mato Grosso.

Figura 17: Capacidade média das rodovias por faixa de rolamento em VMD em função do uso



Fonte: Análise Macrologística

Figura 18: Identificação dos principais gargalos rodoviários atuais do Mato Grosso



Fonte: Análise Macrologística

38

No caso das ferrovias, o cálculo da capacidade de movimentação de cargas e passageiros teve como base parâmetros da ANTT e dos operadores ferroviários que estabelecem a capacidade dos trechos ferroviários em número de pares de trem por dia, isto é, qual o limite em número de trens que pode trafegar diariamente por sentido em cada um dos trechos da malha ferro-

viária. Também foram utilizados parâmetros de composição tipo dos trens em tráfego nas ferrovias em estudo.

Somente o estado do Maranhão contempla porto marítimo onde foi avaliado o volume de movimentação atual e futura e taxa de ocupação de berços.

A taxa de ocupação de berços refere-se ao percentual de tempo do ano em que existem embarcações atracadas nos berços dos portos e terminais analisados. Segundo a ANTAQ e outras organizações ligadas a navegação marítima e ao setor portuário, taxas de ocupação acima de 65% já proporcionam regulares filas de navios para atracação, gerando a incidência de demurrage (custo adicional cobrado pela empresa de navegação marítima frente ao usuário dono da carga devido ao tempo de espera para a atracação).

No caso do giro de terminais, este se refere ao número de vezes que a capacidade estática total de armazenamento dos portos e terminais é movimentada ao longo de um ano, identificando potenciais gargalos em terminais com elevado número de giros da sua capacidade de armazenamento. Por exemplo, casos em que terminais de grãos agrícolas apresentam giros de armazenagem muito superiores a vinte vezes no ano, já são indícios de gargalos potenciais na capacidade de movimentação destes terminais.

Os dados e informações necessários para o cálculo de ambos os fatores tem como principais fontes a ANTAQ, as companhias Docas e os operadores de terminais.

Além dos gargalos rodoviários, ferroviários e portuários, o estudo ainda tratou de avaliar os potenciais gargalos e entraves relacionados aos terminais de passageiros dos estados, assim como seus aeroportos.

No caso dos aeroportos a metodologia proposta do trabalho analisa com base em dados da ANAC e Infraero o uso da capacidade de movimentação de cargas dos terminais de cargas aéreas (TECAs), enquanto que os terminais de passageiros hidroviários foram analisados com base em dados da ANTAQ publicados no estudo “Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica” elaborado pela FADESP.

O detalhamento do uso de infraestrutura e dos gargalos identificados dos estados em questão para os diferentes modais de transporte são apresentados nos Relatórios Técnicos IV A - Priorização dos Projetos do Acre, IV B - Priorização dos Projetos do Maranhão, IV C - Priorização dos Projetos do Mato Grosso, IV C - Priorização dos Projetos de Rondônia.

3.3.2 Eixos e projetos logísticos de transporte

Para se chegar a priorização dos projetos estratégicos de infraestrutura de transporte dos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, esta etapa do estudo realiza um grande levantamento entre diferentes fontes visando identificar todos os projetos pertinentes de infraestrutura logística relevantes para o desenvolvimento social, econômico e ambiental destes estados. Para isso, as principais fontes consultadas foram: DNIT, DER dos estados estudados, PAC, PAC 2, Portal da Transparência Pública, PNLT, ANTAQ, BNDES, AHIMOR, AHITAR,

SINFRA, IIRSA, no caso do Mato Grosso programa MT-Integrado e Movimento Pró-logística além de fontes do setor privado como, por exemplo, empresas, associações, cooperativas, etc. A data base da coleta de informações relativas aos projetos é fevereiro de 2017.

Foi levantado um total de 352 projetos nos quatro estados, sendo que em todos eles o estudo buscou identificar o escopo do projeto, o modal de transporte prioritário, o responsável pelo desenvolvimento do projeto, os principais resultados esperados com a sua implantação, o valor previsto a ser investido na sua execução, o foco principal de movimentação, o início e conclusão previstos e o status atual de acordo com quatro condições específicas:

- Em andamento: projetos com obras em execução em fevereiro de 2017;
- Projetado: projetos com projetos técnicos de concepção, projeto básico ou projeto executivo já elaborados, que permitem o andamento da obtenção de licenças ambientais e de implantação, necessárias para sua execução;
- Planejados: projetos ainda na fase de planejamento que necessitam do desenvolvimento de projetos técnicos com maior detalhamento que permitam o andamento do seu processo de implantação; e
- Idealizados: projetos que não existem no planejamento dos órgãos públicos competentes (Ministério dos Transportes, DNIT, Secretaria Especial dos Portos, Secretarias Estaduais de infraestrutura ou transportes, entre outros) nem da iniciativa privada e que foram sugeridos nos fóruns de discussão deste estudo nos quatro estados

40

A **Figura 20** mostra como exemplo a ficha detalhada do projeto de Pavimentação de um trecho da BR-163.

Figura 20: Ficha de informações do projeto de pavimentação da BR-163 trecho de Nova Santa Helena até divisa com Pará



Fonte: DNIT, análise Macrologística

Todos esses projetos levantados foram agrupados conforme uma classificação de Eixos de Transporte, de acordo com o papel que representa na movimentação regional ou local de cargas e passageiros.

Os Eixos de Transporte compreendem tanto os macroeixos de transporte regional quanto os microeixos de transporte estadual e local, segundo a seguinte classificação:

- **Macroeixos Estratégicos:** consideram os eixos logísticos de transporte priorizados como estratégicos no contexto regional com base nos Projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo. Estes eixos apresentam projeção de grande volume de carga e resultarem em grandes benefícios de redução de custos logísticos para a economia regional. Podem ser citados como exemplos a BR-364 e hidrovía do rio Madeira em Rondônia.
- **Macroeixos Estruturantes:** consideram os eixos logísticos de transporte importantes a nível estadual com grande potencial desenvolvidor e que constituem, junto com os macroeixos estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado. Podem ser citados como exemplo a rodovia BR-317 no Acre.
- **Microeixos Alimentadores:** consideram os eixos logísticos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Podem ser citados como exemplo a MT-242 de Ipiranga do Norte até Itanhangá no Mato Grosso;
- **Microeixos Integradores:** consideram os eixos logísticos de transporte que englobam a infraestrutura relevante para o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias sem, no entanto, terem relevância alimentadora para os macroeixos. Podem ser citados como exemplo a MT-448 entre Novo São Joaquim e Passo Fundo;

Para avaliar quais destes projetos apresentam maiores potenciais de desenvolvimento para os quatro estados devendo ser priorizados para investimento e desenvolvimento, a metodologia proposta aborda e analisa distintamente os macroeixos dos microeixos em estudo.

No caso dos Macroeixos Estratégicos, os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo, por conta de sua importância estratégica para a movimentação regional de cargas e passageiros. Deste modo, tais projetos também são tratados como projetos prioritários no presente trabalho, devido aos seus elevados potenciais de movimentação de cargas e competitividade.

Já para os Macroeixos Estruturantes, os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos tem importante função desenvolvidora a nível estadual e constituem, junto com os macroeixos estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado. Neste sentido tais eixos foram priorizados de acordo com o seu potencial de desenvolvimento para os estados, considerando tanto a sua influência econômica quanto os impactos socioambientais que geram.

Assim como os macroeixos estruturantes, os microeixos alimentadores foram priorizados tanto pela sua influência econômica quanto pelos impactos socioambientais que geram. Também

foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas, quando pertinentes.

Microeixos Integradores, os projetos logísticos incluídos nestes microeixos foram avaliados e priorizados em função do volume de emplacamento de veículos existentes nos municípios beneficiados direta ou indiretamente pelos investimentos.

Do ponto de vista econômico, os eixos foram avaliados de acordo com o PIB da sua área de influência e pela economia potencial proporcionada nos custos logísticos de transporte. Neste caso os benefícios e influência econômica dos eixos são comparadas tanto diante dos investimentos necessários para a sua implantação quanto em termos absolutos, verificando assim quais os eixos que apresentam os melhores custos x benefícios e quais os eixos, de fato, exercem as maiores influências econômicas.

Com relação ao aspecto socioambiental foram cinco diferentes parâmetros analisados: os benefícios sociais gerados; o potencial de desenvolvimento regional; o seu impacto no meio ambiente, tanto positivo no caso de redução de emissões quanto negativo no caso de impacto sobre áreas de preservação, etc.; o seu potencial de geração de empregos; e o seu potencial de geração de tributos. Cada um dos projetos avaliados recebeu notas para cada um destes cinco critérios apresentados destes critérios analisados.

A **Figura 21** mostra para cada critério socioambiental analisado como foi baseada a avaliação dos projetos.

Figura 21: Definição dos graus de impacto socioambientais



Definição dos Graus de Impacto Socioambientais (Cont.)

Grau de impacto	Geração de empregos	Geração de tributos
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos permanentes em larga escala abrangendo mais de uma região (ex.: criação de diversos novos polos econômicos) e mais de um setor 	<ul style="list-style-type: none"> Geração de tributos em larga escala ligados ao desenvolvimento de novos polos (ex.: tributos trabalhistas, tributos sobre a produção, etc...)
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos permanentes em escala média abrangendo uma mesorregião ou uma localidade (ex.: nova indústria se instalando); além dos empregos de operação dos modais e mais de um setor 	<ul style="list-style-type: none"> Geração de tributos a nível federal, estadual e local ligados à maior integração regional
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos permanentes em pequena escala ligados ao modal desenvolvido (ex.: maquinistas, operadores de centro de controle, operadores de pedágio, etc...) 	<ul style="list-style-type: none"> Geração de tributos a nível estadual ou interestadual ligados apenas a movimentação de mercadorias (ex.: ICMS)
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos temporários em larga escala (ex.: construção de uma usina com eclusa) 	<ul style="list-style-type: none"> Geração marginal de tributos ligados ao desenvolvimento local (ex.: Pedágios, Novos negócios como posto de gasolina, etc...)
	<ul style="list-style-type: none"> Geração de empregos temporária limitada à obra e de pequeno volume 	<ul style="list-style-type: none"> Nenhuma geração de tributos (ex.: Recuperação de uma via sem implantação de pedágio)
	<ul style="list-style-type: none"> Nenhuma criação de emprego na localidade (caso do modal ferroviário ou hidroviário que se limita a passar na região sem parar) 	

... bem como nos potenciais de geração de emprego e de tributos

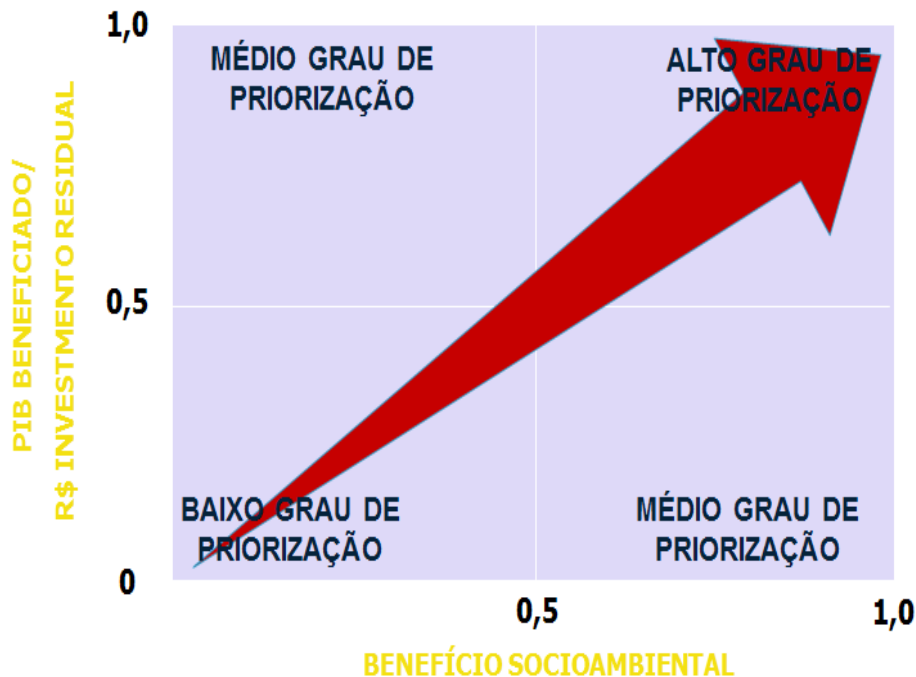
Fonte: Análise Macrologística 71

Fonte: Análise Macrologística

Para a priorização dos macroeixos e microeixos em si foi construída uma matriz de priorização onde é possível identificar quais projetos e eixos apresentam maiores potencial de desenvolvimento tanto econômico quanto social e ambiental para cada um dos quatro estados. Vide **Figura 22**.

43

Figura 22: Definição dos graus de impacto socioambientais



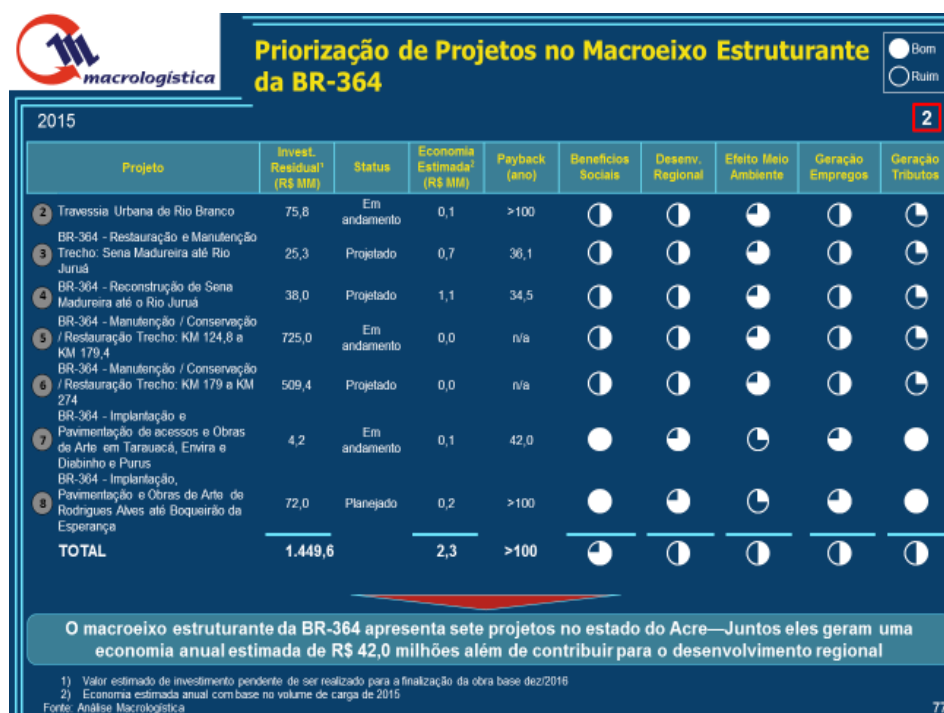
Fonte: Análise Macrologística

3.2.1 Priorização dos macroeixos estruturantes

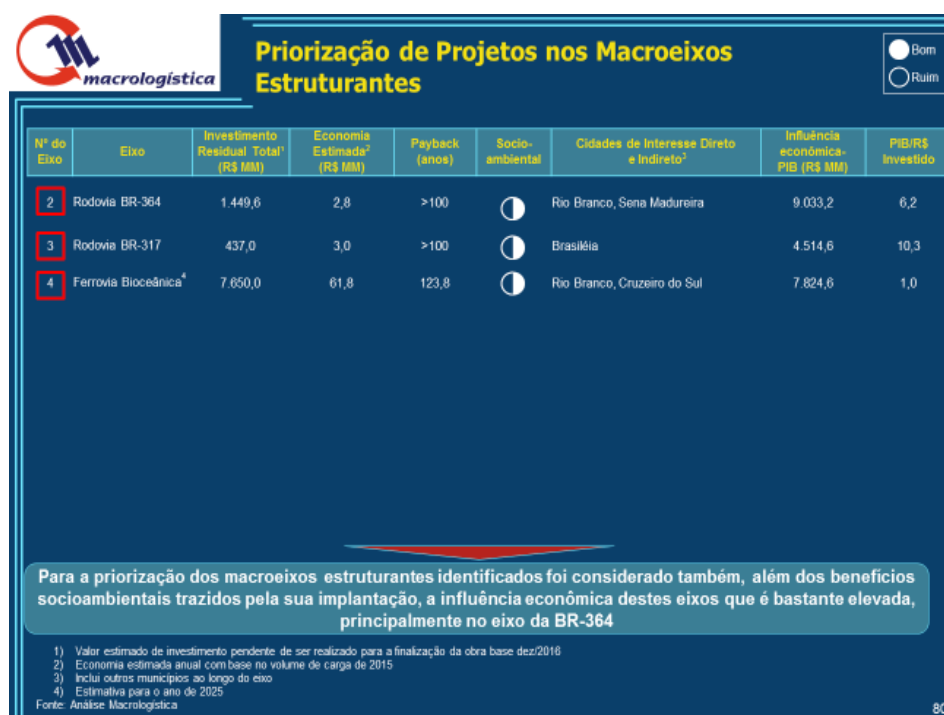
Os macroeixos estruturantes são compostos por um conjunto de projetos, deste modo, o primeiro passo para a sua priorização é a consolidação dos seus respectivos projetos avaliando de maneira conjunta o seu potencial de geração de benefícios econômicos e socioambientais.

A **Figura 23** mostra como exemplo a consolidação dos benefícios econômicos e socioambientais do eixo da BR-364 no Acre, assim como dos demais eixos estruturantes do Estado.

Figura 23: Priorização dos projetos do macroeixo estruturante da BR-364 no Acre



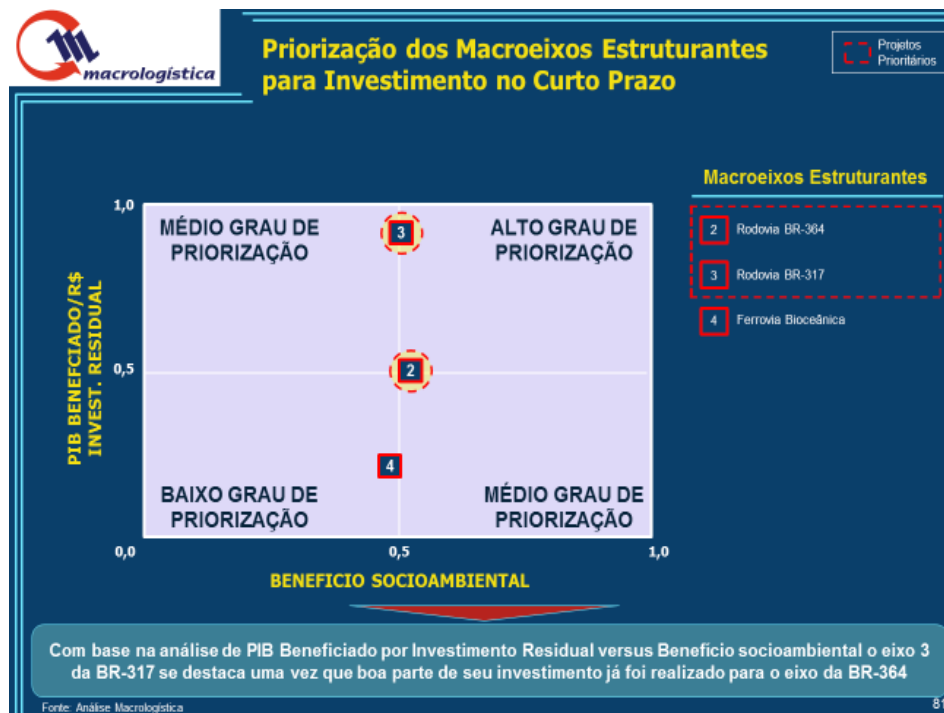
44



Fonte: Análise Macrologística

A partir da avaliação dos impactos econômicos e socioambientais esperados com a implantação de cada macroeixo estruturantes, os resultados são comparados entre si com o auxílio da matriz de priorização, desta forma são selecionados como prioritários os macroeixos com maior potencial de desenvolvimento para os estados nos dois critérios avaliados. A **Figura 24** mostra como exemplo a priorização dos macroeixos estruturantes no Acre.

Figura 24: Priorização dos macroeixos estruturantes no Acre

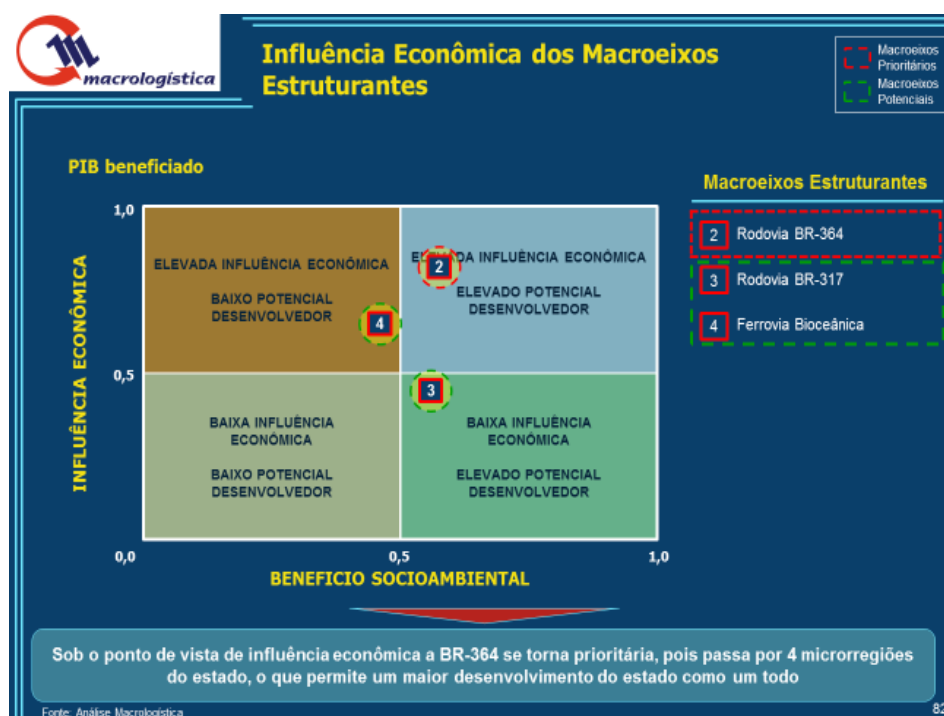


Fonte: Análise Macrologística

Além desta avaliação em termos de benefícios diante do investimento necessário, o estudo também identifica quais são os projetos com maior influência econômica em termos absolutos, independentes do montante necessário de investimento para a sua implantação. Estes eixos, quando não priorizados, foram considerados como eixos potenciais para o desenvolvimento dos estados, de modo que devem fazer parte dos planos de Governo de médio e longo prazo.

A **Figura 25** mostra como exemplo a avaliação da influência econômica dos macroeixos estruturantes no Acre.

Figura 25: Influência econômica dos macroeixos estruturantes no Acre



Fonte: Análise Macrologística

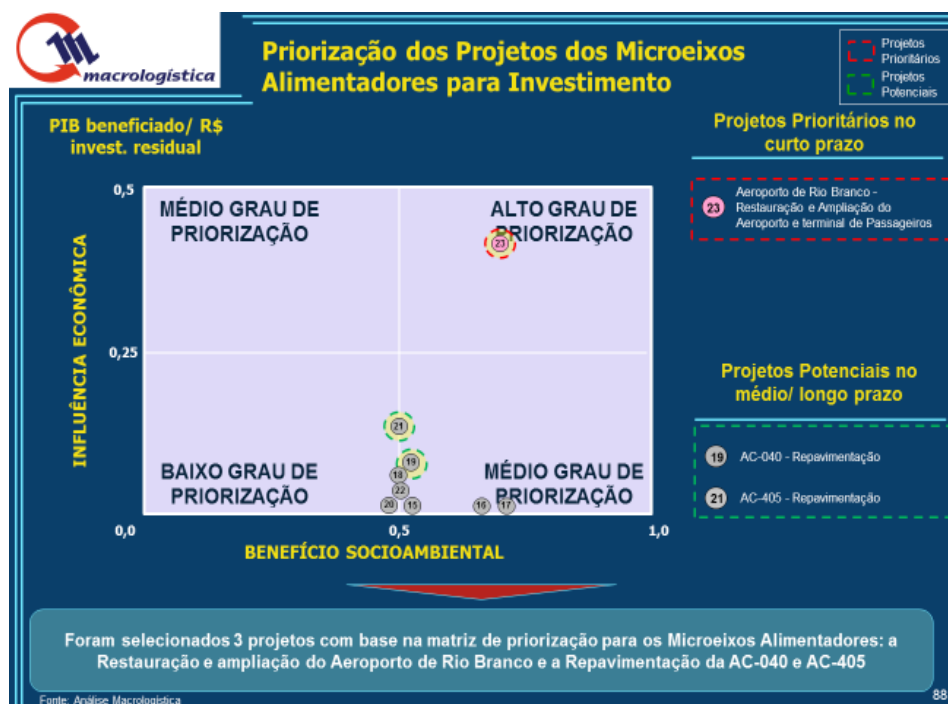
3.3.2.2 Priorização dos Microeixos Alimentadores

Assim como para os macroeixos estruturantes, os microeixos alimentadores foram avaliados em virtude dos seus benefícios econômicos e socioambientais.

A metodologia proposta utiliza a matriz de priorização do macroeixos, onde os projetos são comparados em virtude da sua influência econômica e dos seus benefícios socioeconômicos. Neste caso, a influência econômica também é ponderada pelo investimento necessário para a implantação do projeto, de modo que o que se busca são priorizar projetos que tragam maiores benefícios econômico por real investido.

A **Figura 26** mostra como exemplo a priorização dos projetos dos microeixos alimentadores do Acre.

Figura 26: Economia potencial dos macroeixos estruturantes do Acre



Fonte: Análise Macrologística

3.3.2.3 Priorização dos Microeixos Integradores

Por fim os microeixos integradores foram analisados e priorizados em função do volume de veículos existente nos municípios afetados direta ou indiretamente por milhão de reais investidos no projeto em questão, conforme o exemplo da **Figura 27**, que mostra a priorização dos projetos em microeixos integradores do estado do Acre.

47

Figura 27: Priorização de projetos em microeixos integradores do estado no Acre

Priorização de Projetos em Microeixos Integradores

Status dezembro 2016

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ²	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulados
25	AC-445 - Pavimentação de Bujari até Entroncamento BR-317	68,0	Idealizado	Bujari	Rio Branco	77.524	1.139	83,5%
24	AC-380 - Pavimentação	17,3	Idealizado	Xapuri	Brasília	2.913	169	95,9%
26	AC-463 - Pavimentação	81	Idealizado	Capixaba, Acrelândia	Rio Branco	4.564	56	100,0%

Dentre os 3 projetos em Microeixos Integradores foi priorizado um projeto relacionado com a AC-445 pois este projeto é o que beneficia o maior número de veículos por milhão de reais investido

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2016
2) Frota de veículos 2015 nos municípios beneficiados, ponderados pela relevância do projeto para o município

Fonte: Denatran, análise Macrologística

Fonte: Análise Macrologística

4. RESULTADOS

Diante da metodologia apresentada, a seguir serão apresentados os principais resultados dos diagnósticos e análises realizadas nos Relatórios Técnicos do presente trabalho.

4.1 Acre

4.1.1 Situação logística atual do Acre

O Acre é um estado que conta com dois tipos de modal de transportes, rodovias e hidrovias, destinados a movimentação de cargas e passageiros. No entanto o modal rodoviário é o mais utilizado para movimentação de cargas, sendo o único modal com acesso às hidrovias. As hidrovias no estado do Acre são navegáveis, no entanto apenas nas épocas de cheia com águas médias e altas. Vale lembrar também que o estado não há dutovia e ferrovia instaladas.

As rodovias instaladas se concentram principalmente no eixo Leste-Oeste e no entorno da capital Rio Branco, o que faz com que uma vasta área do seu território não possua infraestrutura de transporte implantada em condições de atender a movimentação tanto de cargas quanto de passageiros nas diversas regiões do estado. O presente Capítulo apresenta um resumo das principais infraestruturas de transporte do estado do Acre.

48

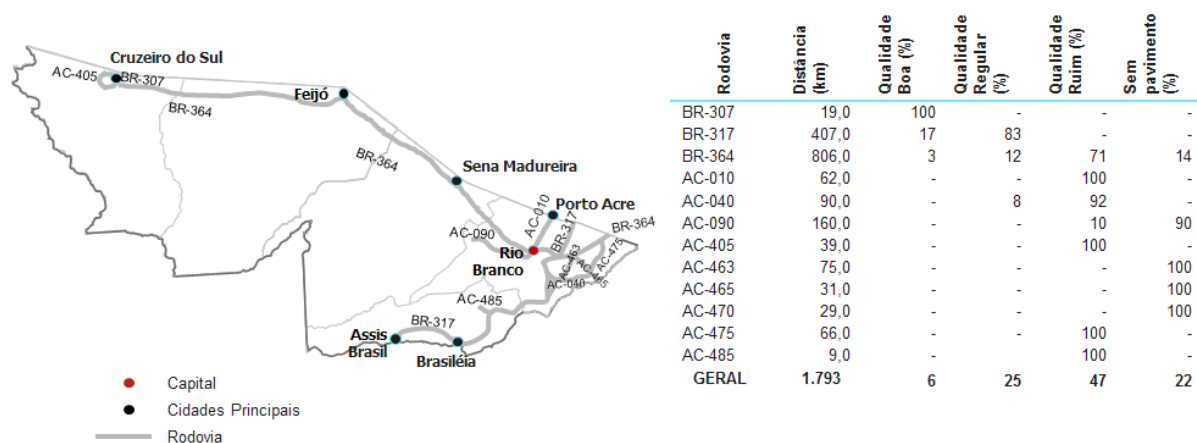
4.1.1.1 Rodovias

O Acre possui um total de 1.793 km de rodovias implantadas em extensão, sendo 3 rodovias federais e 9 rodovias estaduais de maior relevância, deste total 8,3% apresentam qualidade boa ou ótima. Do total de rodovias implantadas 1.399 km são pavimentadas.

A densidade rodoviária do Acre é de aproximadamente 10,9 km de rodovias para cada mil km² de área territorial, 73 vezes inferior à densidade rodoviária do estado de São Paulo. Se considerarmos somente as rodovias pavimentadas, a densidade do Acre é de apenas 8,5 km de rodovias pavimentadas por mil km² de área territorial, aproximadamente 14,1 vezes inferior à do estado de São Paulo. Tal fato, logo demonstra a carência do estado com relação ao modal rodoviário que representa um dos principais fatores de desenvolvimento social e econômico para a região.

O estudo identificou duas principais rodovias no estado, a BR-364, a BR-317, as quais totalizam juntas uma extensão de 1.213 km. Desta extensão 35,8% se encontra em condições regulares de tráfego enquanto que outros 47% estão em péssimas condições. A **Figura 28** apresenta a localização e a condição atual destas principais rodovias.

Figura 28: Localização e condição geral das principais rodovias do Acre - 2015



Fonte: CNT, DNIT, análise Macrologística

Dentre estas rodovias, merecem destaque a BR-364 e BR-317, pois representam respectivamente os principais eixos de transporte de norte a sul e de leste a oeste do estado.

A BR-364, é maior rodovia do estado do Acre, ligando o estado com o restante do Brasil, totalizando 806 km de extensão, sendo a principal ligação da região Norte com a região Sudeste do país. É um importante corredor para o escoamento da produção do Acre e abastecimento, estando entre condições regulares e ruim. Esta rodovia se interliga à outra rodovia principal do estado, a BR-317 e com as BR-163, a BR-158 que interligam o Acre a outros estados.

Já a BR-317 é um importante eixo para a movimentação de mercado externo dos estados do Amazonas e Acre, e também de movimentação de mercadorias entre estes estados. A rodovia é de extrema importância para o Acre, pois faz parte do futuro corredor que une o Brasil aos portos peruanos do pacífico, encontra-se em condições regulares de uso desde as proximidades de Rio Branco até a fronteira com o Perú.

As demais rodovias representam principalmente ligações locais de acesso à diversos municípios do estado. A rodovia AC-475, por exemplo, é uma rodovia estadual que liga com a BR-364 e o estado da Rondônia, enquanto que a AC-010 faz ligação entre Porto Acre, na divisa com o Amazonas e Rio Branco.

De fato, nota-se que o modal rodoviário no Acre é o modal ainda mais utilizado para movimentação de cargas no estado. Porém apresentam trechos em condições inadequadas em parte da malha implantada no Acre. A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), deste modal no Estado apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 29**.

Figura 29: Análise SWOT do modal rodoviário no Acre

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O transporte porta a porta, salvo algumas exceções, só pode ser feito pelo modal rodoviário ▶ Basicamente o acesso ao estado de Acre é realizado via terrestre por rodovias ▶ Este modal tem possibilidade de se transportar todo tipo de carga ▶ Possibilidade de fracionamento de carga ▶ O estado é fortemente dependente do modal rodoviário ▶ O estado possui acesso rodoviário aos portos do Pacífico por meio do país fronteiriço Peru ▶ A principal via de acesso ao Acre esta em condições regulares até a capital Rio Branco mas em condições ruins/péssimas até Cruzeiro do Sul-AC 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o de maior custo de frete por TKU e é também o que mais emite gases do efeito estufa ▶ Estradas mal conservadas ou de terra em grande quantidade do Acre tendem a limitar o uso de grandes veículos, elevando o custo de frete (veículos menores têm maior custo por TKU) ▶ Alta dependência de manutenção das vias que é mais cara se comparada com a ferrovia ▶ O estado está circundado por reservas indígenas e áreas de proteção ambiental o que dificulta a implantação de novas rodovias
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar todas as cidades à malha asfaltada por meio de obras de pavimentação e construção de pontes deve elevar o IDH e a capacidade de escoamento e suprimentos em cada município, além de reduzir os custos de manutenção e pressionar a redução de fretes ▶ A localização do estado permite o acesso a dois países fronteiriços o que pode ser um grande potencial de comercialização quando o situação político-econômica dos mesmos melhorar ▶ O Estado está em crescimento de frota e de população, podendo ter mais perspectivas de comércio no futuro próximo ▶ A malha rodoviária é escassa mas o estado tem grandes concentrações populacionais devido as áreas de reservas ambientais e indígenas, com isto os investimentos para atender a população e movimentação de cargas podem ser mais concentrados em algumas regiões 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mercado altamente competitivo obrigado a absorver custo e reduzir margem

Fonte: Análise Macrologística

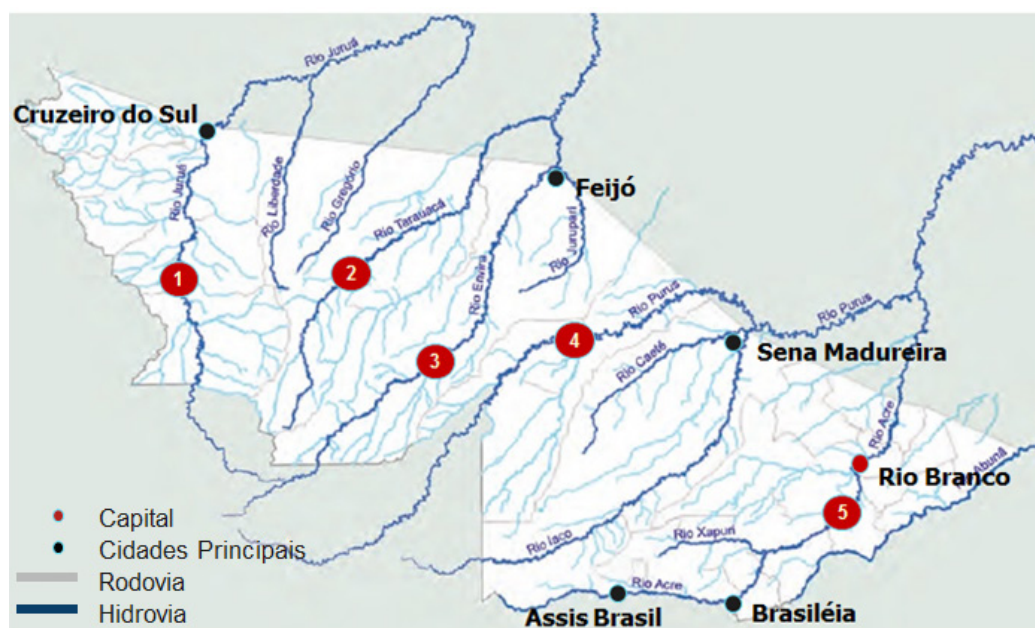
O detalhamento do diagnóstico da situação atual das rodovias do Acre pode ser encontrado no Relatório Técnico 1A – Infraestrutura do Acre.

50

4.1.1.2 Hidrovias

O estado do Acre conta com 5 rios com potencial de exploração hidroviária, sendo eles os rios Juruá, Tarauacá, Envira, Purus e Acre. No entanto, todos apresentam problemas de navegabilidade, pois se restringem a operar somente nas épocas de cheia com águas médias e altas, totalizando uma extensão de 1.017 km navegável, conforme apresenta a **Figura 30** abaixo.

Figura 30: Principais rios e hidrovias do Acre - 2015



Fonte: ANTAQ, DNIT, análise Macrologística

O Rio Juruá, possui uma extensão de 2.465 km navegáveis, entre a foz no rio Solimões até a cidade de Cruzeiro do Sul - AC. O trecho permite navegações de calado de 0,4 metros, o que faz com que haja apenas navegação local, além de ser restrita entre o mês de julho a setembro. Já o rio Purus possui 3.056 km de extensão navegável, entre a foz no rio Solimões até a cidade de Manoel Urbano - AC. O trecho navegável permite a navegação de embarcações com calado de 0,8 metros, restrito no mês de setembro, com excessiva sinuosidade e obstrução por pontos de pedra e barrancos.

O Rio Acre, possui uma extensão de 635 km navegáveis, entre a foz no rio Purus até a cidade de Brasiléia - AC. O trecho permite navegações de calado de 0,8 metros sendo menor nos anos de estiagem mais rigorosa, restritos no mês de setembro e com obstruções por pontos de pedra e barrancos.

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das hidrovias do Acre pode ser encontrado no Relatório Técnico 1A – Infraestrutura de Acre.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no Acre apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 31**.

Figura 31: Análise SWOT do modal hidroviário no Acre

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal hidroviário é adequado para grandes distâncias ▶ Permite transportar uma grande capacidade de carga ▶ Baixo custo de implantação quando se analisa uma via de leito natural ▶ Apresenta baixo custo de transporte e baixo custo de manutenção ▶ A bacia amazônica tem 7 milhões de km² e permite a integração do Brasil com a Bolívia, Peru, Equador, Colômbia e Venezuela ▶ A hidrovía não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais fator fundamental para o desenvolvimento do estado ▶ A segurança da carga é maior que no modal rodoviário (acidentes e roubos) ▶ O modal de navegação é o de menor custo por TKU e melhor eficiência energética (29 vezes superior ao rodoviário) e de menor emissão de poluentes ▶ Maior vida útil do modal (50 anos), se comparada com o ferroviário e com o rodoviário ▶ O rio Acre interliga a capital Rio Branco à Manaus 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baixa flexibilidade, sendo um transporte lento influenciado pelas condições climáticas, no caso de Acre o calado dos rios tem alta variação durante o ano, o que reduz o seu potencial de navegabilidade ▶ Possibilidade de restrições de calado e à navegação em épocas ou períodos de estiagem ▶ Dependência do modal rodoviário nas pontas, que aumentam o transit time e o custo total, atualmente não há grandes conexões rodoviárias ▶ A transformação de um rio em hidrovía requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos. ▶ Falta de política positiva e clara de planejamento, implantação e apoio ao modal ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético (combustíveis) e construção civil ▶ O Rio Juruá é muito sinuoso, o que o torna inviável comercialmente ▶ A maioria dos rios do Acre não passam por grandes centros urbanos
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pode ser uma alternativa de escoamento de produção de carga até o porto de Manaus para as cargas que hoje viajam até Paranaguá para serem embarcadas ▶ Há uma meta para a elevação da participação do modal hidroviário na matriz de transportes de 13% para 29% em 20 anos, estabelecida pelo Ministério dos Transportes ▶ Pode ser uma alternativa para o transporte de cargas devido ao ganho de competitividade com custos mais baixos ▶ Desenvolvimento da indústria nacional de navegação (estaleiros e operadoras) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ A implantação de novas usinas hidrelétricas sem eclusas poderá aumentar as restrições da navegação fluvial, aumentando os custos de transporte na Região

Fonte: Análise Macrologística

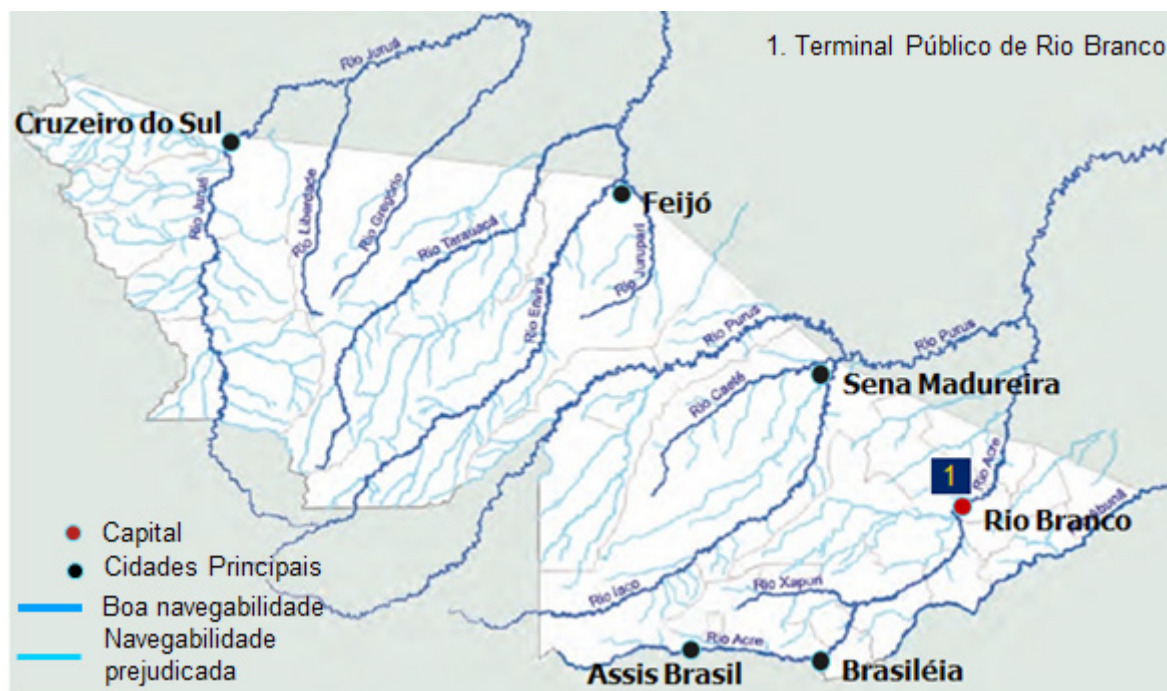
4.1.1.3 Ferrovias e Dutovias

No estado do Acre não há ferrovias e dutovias implantadas.

4.1.1.4 Portos e terminais hidroviários

A infraestrutura portuária de cargas do Acre conta com apenas um Terminal Uso Público, conforme mostra a **Figura 32** a seguir.

Figura 32: Portos e Terminais de Uso Público do Acre



Fonte: ANTAQ, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

52

O terminal público de Rio Branco é localizado na margem esquerda do rio Acre e é administrado pela AHIMOC (Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental). É destinado a operar apenas com balsas ou embarcações de pequeno porte no transporte de derivados de petróleo e pequenas cargas de subsistência, conforme mostra a **Figura 33**.

Figura 33: Fotos do Terminal de Uso Público de Rio Branco



A profundidade mínima da hidrovia é de 2,10 m, no período das cheias e de 0,80 m, no período de águas baixas.

Além do terminal em Rio Branco outros 3 portos têm relevância para o estado do Acre, o porto público de Paranaguá (PR), o terminal privativo Mataraní (Perú), o terminal público de Ilo (Perú).

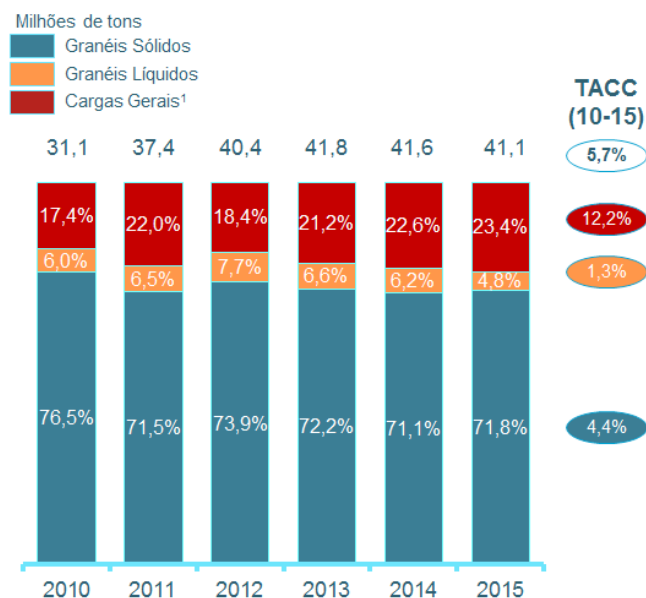
O terminal de Paranaguá no Estado do Paraná, apesar da distância com o Acre é o porto que mais movimentada carga para o estado. Este porto comporta navios tipo PANAMAX e é composto por um cais público de 2.816 metros de comprimento com 14 berços, além de outros 3 píeres com 4 berços de grãos líquidos e 1 de fertilizantes arrendado à Fospar, com calados variando entre 8 e 13 metros. Localizado no município de Paranaguá-PR, a 90 km de Curitiba-PR, e administrado pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), seu acesso ocorre pelo eixo rodoviário da BR-277, que faz ligação com os eixos das rodovias BR-116 e BR-376, e pela malha ferroviária da ALL Malha Sul.

Mataraní também é comporta navios tipo PANAMAX e possui um cais de 583 m de comprimento com 3 berços que permite a operação de navios com até 10,0 m de calado com capacidade de até 50 mil tons protegido por um mole de proteção. Localiza-se na cidade de Mataraní no sul do Peru e é administrado pela Tisur S.A. (Terminal Internacional del Sur).

Já o Terminal Público de Ilo comporta navios tipo HANDYMAX e também se localiza no sul do Peru, na cidade de Ilo e é administrado pela Enapu S.A. (Empresa Nacional de Puertos). Sua infraestrutura inclui 1 mole público de 302 metros de comprimento com 27 metros de largura com 4 berços com calado variando entre 5,0 e 11,0 metros além de uma rampa de acesso que atende navios até 34 mil tons. Possui também 1 mole privado de 180 metros de comprimento com 17 metros de largura que pertence a Southern Peru Copper Corporation com 1 berço com calado de 15,0 metros.

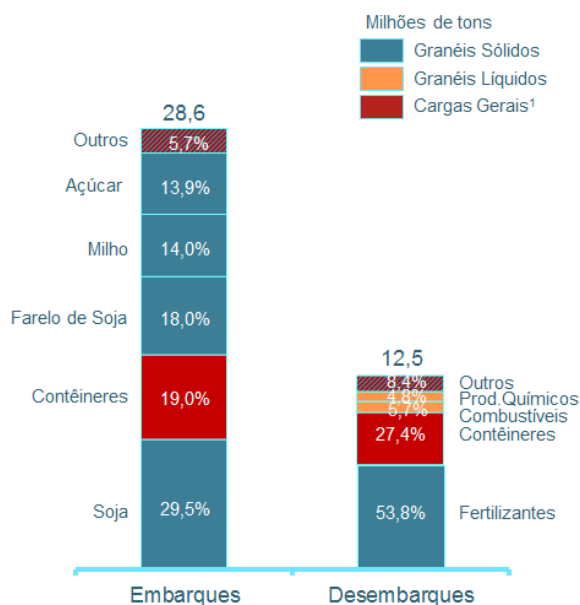
As **Figuras 34 e 35** apresentam a movimentação do porto de Paranaguá – o único porto brasileiro identificado como relevante para o estado do Acre assim como os principais tipos de cargas embarcadas e desembarcadas.

Figura 34: Movimentação de cargas no porto de Paranaguá-PR relevantes para o estado do Acre



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Figura 35: Movimentação de cargas no porto de Paranaguá-PR relevantes para o estado do Acre por produto e sentido – 2015



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

A partir do diagnóstico detalhado e da avaliação da infraestrutura física e operacional dos portos e terminais identificados para o estado do Acre, apresentada por completo no Relatório Técnico 1A – Infraestrutura do Acre, a análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal portuário para o Acre apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 36**.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado tem um acesso direto hidroviário a Manaus, região que provê de uma infraestrutura já consolidada nos portos fluviais ▶ O estado tem um terminal hidroviário em Rio Branco-AC para a movimentação de pequenas cargas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado de Acre por sua localização geográfica, não tem acesso direto ao mar, portanto o comércio exterior basicamente é feito por portos de outros estados ▶ A produção industrial, florestal e agropecuária tem como principais destinos o consumo local e os países vizinhos (Peru e Bolívia) que não demanda movimentação portuária ▶ Em particular as exportações de produtos frigorificados acabam sendo feitos por portos do sul do país como Paranaguá e Itajaí, após um longo trajeto rodoviário ▶ A Navegabilidade nos rios é restrita no Acre em boa parte do ano
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O Acre ainda exporta muito pouco para países que não sejam vizinhos ▶ Apesar do estado do Acre não ter acesso direto ao mar, faz fronteira com dois países e tem acesso a portos no oceano pacífico por rodovia em boas condições de uso ▶ Os portos de Matarani e Ilo no Peru tem potencial de movimentar cargas do Acre ▶ A madeira certificada além da carne bovina podem ser potencialmente movimentada por estes portos caso haja ampliação do comércio exterior do Acre com países asiáticos como a China e o Japão 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ As condições de acesso rodoviário do estado não incentivam a projeção de crescimento do estado no setor de exportação

Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

4.1.1.5 Aeroportos

No caso dos aeroportos, o Acre conta com 5 principais aeroportos localizados em Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó e Xapuri. Destacando-se o aeroporto de Rio Branco, pois é o mais importante do Acre, refletindo uma pequena movimentação de carga, atendendo os estados de Amazonas, Pará, Mato Grosso e Rondônia. O aeroporto possui uma área total de 7,3 milhões de m², uma pista de 2.160m e um estacionamento para 7 aeronaves e em 2015 movimentou 1.478 mil toneladas e 189.945 mil passageiros.

Os outros aeroportos que se encontram no Acre, são de portes menores. Entre eles o de Cruzeiro do Sul é o maior, na qual movimentou 73 mil toneladas de cargas em 2015, e 31.861 mil passageiros. A única companhia aérea em operação neste aeroporto é a GOL. Ele possui uma pista de 2.400m.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal aeroportuário no Acre apresentam as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 37**.

Figura 37: Análise SWOT do modal aeroportuário no Acre

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal aéreo necessita apenas de infraestrutura local, evitando os elevados custos e a dificuldade de construção de estradas e ferrovias na Região ▶ Capaz de cobrir as grandes distâncias existentes na Região ▶ É adequado ao transporte de produtos com alta densidade econômica ▶ É adequado ao transporte de produtos perecíveis ▶ Elevado nível de segurança das cargas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ É o modal de maior custo unitário de transporte ▶ Exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas e passageiros ▶ O intercâmbio comercial entre as cidades da Região é pequeno ▶ O intercâmbio comercial com os países limítrofes é pequeno ▶ O estado do Acre tem baixa densidade populacional o que não gera grandes fluxos de passageiros e de carga ▶ Não há nenhum aeroporto com terminal de cargas no Acre ▶ Não há voos regulares com os países vizinhos, obrigando a passagem por São Paulo para alcançar o Peru e a Bolívia
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilização da aviação regional para aumentar o intercâmbio econômico entre as cidades da Região com o outros estados brasileiros bem como com os países limítrofes ▶ Incentivar mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos da Região (artesanato, alimentos, essências, peixes, frutas, ervas, peixes ornamentais, etc.) aproveitando as forças da Região ▶ Em 2012 foi lançado um Plano de Desenvolvimento da Aviação Regional, criado pelo Governo Federal que prevê melhorias em 4 terminais aeroportuários no Acre que pode beneficiar o desenvolvimento do fluxo de passageiros pelo interior do Estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A falta de competitividade tem inibido o desenvolvimento das cadeias produtivas que demandam o modal (ex: frutas, artesanato, refrigerados, etc.) ▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal ▶ Produtores locais desconhecem e subestimam a força dos produtos locais nos mercados do Sudeste e no exterior ▶ Falta de garantia de qualidade dos produtos artesanais, em especial dos alimentos

Fonte: INFRAERO, ANAC, Ministério dos Transportes, PNLT, PAC, PELT, Cias. Aéreas, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da infraestrutura aeroportuária do Acre é apresentado no Relatório Técnico 1A – Infraestrutura de Acre.

56

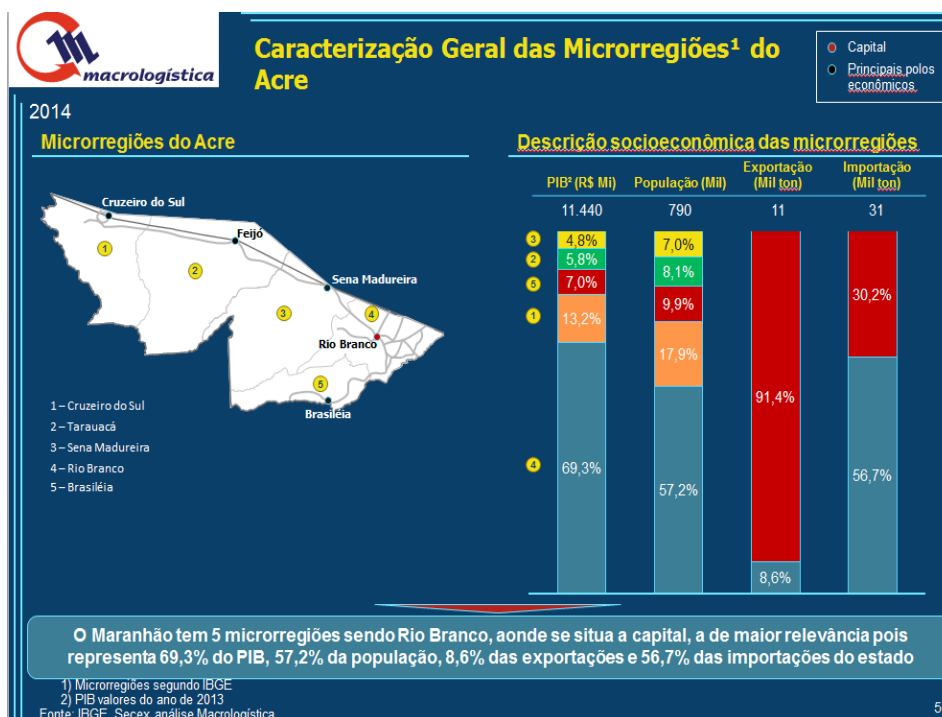
4.1.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Acre

O diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Acre tem como objetivo avaliar a movimentação de cargas atuais e futura do estado, o que, juntamente com a movimentação de passageiros, compreende a demanda de utilização da infraestrutura de transporte existente no estado assim como o nível esperado de utilização futura desta infraestrutura.

4.1.1.2 Caracterização das microrregiões

De acordo com a divisão territorial do IBGE, o estado do Acre possui cinco microrregiões: Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Sena Madureira, Rio Branco e Brasiléia. A microrregião de Rio Branco onde se situa a capital do mesmo nome é a de maior relevância, apresentando 69,3% do PIB, 57,2% da população, 8,6% das exportações e 56,7% das importações do estado.

Figura 38: Caracterização geral das Microrregiões do Acre



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Os principais produtos do Acre são mandioca, lenha, tora e banana na qual possuem relevância em praticamente todo o estado, enquanto que a areia é produzida principalmente na microrregião de Rio Branco. A **Tabela 1** a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Acre.

Tabela 1: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Acre

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Cruzeiro do Sul	mandioca, lenha, areia, argila, tora	-	-
Tarauacá	mandioca, lenha, tora, bovino, areia	-	-
Sena Madureira	mandioca, tora, lenha, milho em grãos, banana	-	-
Rio Branco	mandioca, areia, cana-de-açúcar, tora, lenha, bovino	Diversos	clínquer, farinha de trigo
Brasiléia	mandioca, lenha, tora, milho, banana, leite	coco, serrados, pedra britada	Clínquer

Fonte: IBGE, DNPM, revista Minérios e Minerais, Secex, análise Macrologística

A caracterização completa das microrregiões do Acre com o detalhamento da produção, principais polos econômicos, produtos e valores de exportação e importação, entre outras informações relevantes é apresentada no Relatório Técnico 2A – Cadeias Produtivas do Acre.

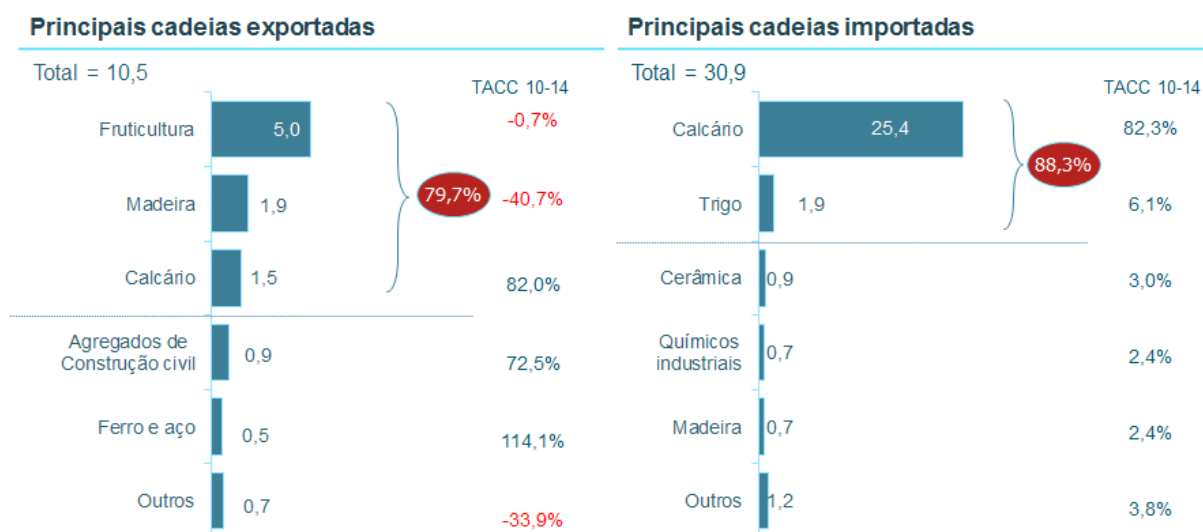
4.1.2.2 Detalhamento das cadeias produtivas

O detalhamento das cadeias produtivas envolve a identificação dos principais fluxos logísticos atuais e futuros das principais cadeias produtivas do Acre, neste sentido, o primeiro passo é a seleção das cadeias produtivas estratégicas mais representativas para a movimentação de cargas do estado, as quais terão seus fluxos logísticos detalhadamente mapeados.

Para isso, parte-se da análise da Balança Comercial do Acre, apresentada na Figura 39, onde percebe-se que as cadeias produtivas de fruticultura, madeira e calcário representam 79,7% da movimentação em volume das exportações do estado, sendo assim selecionadas como cadeias produtivas estratégicas do comércio exterior do Acre. Já entre os importados, calcário e trigo representam 88,3% do volume movimentado.

Figura 39: Balança Comercial do Acre- 2014

2014, Mil tons



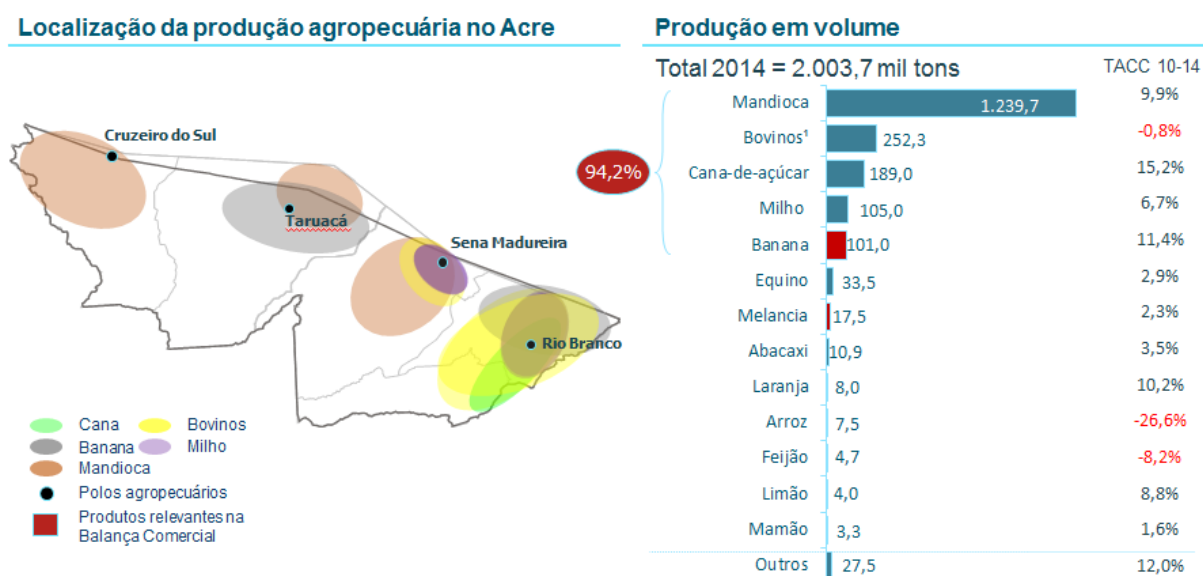
Fonte: Secex, análise Macrologística

Portanto pela balança comercial foram selecionadas 4 cadeias produtivas pelo volume movimentado, incluindo calcário, fruticultura, madeira e trigo.

O próximo passo é a análise do setor produtivo de Acre, visando a identificação das cadeias produtivas estratégicas do estado que não fazem parte da sua Balança Comercial.

A análise da produção agropecuária do Acre, apresentada na **Figura 40**, mostra também a importância da mandioca, bovinos, cana-de-açúcar e milho em grãos, além da fruticultura.

Figura 40: Produção agropecuária do Acre- 2014



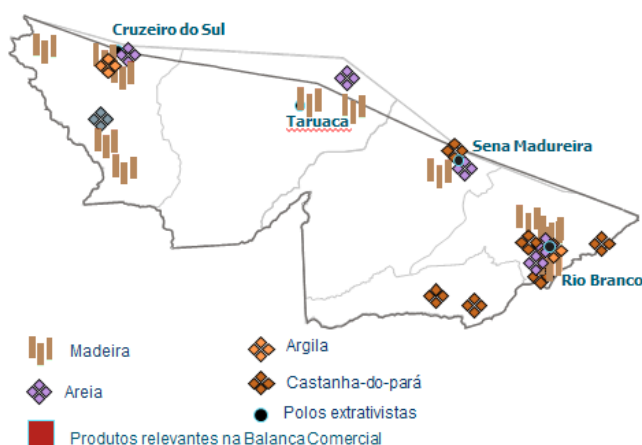
Fonte: IBGE, análise Macrologística

Assim sendo, pela produção agropecuária foram selecionados além da fruticultura (especialmente a banana) que já havia sido selecionada, bovinos, cana-de-açúcar, mandioca e milho em grãos.

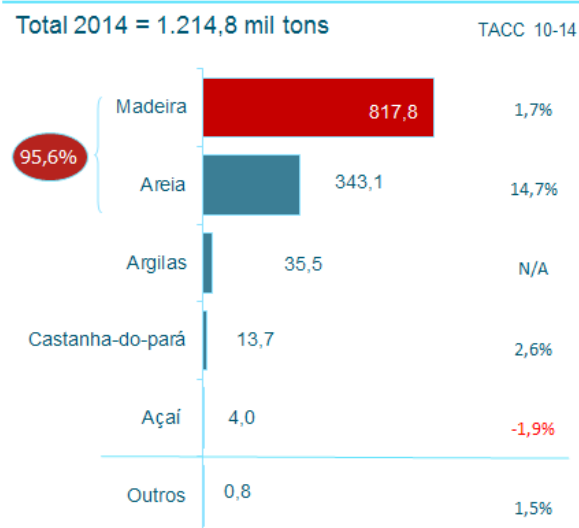
No que tange ao extrativismo e a silvicultura do estado, apresentada na **Figura 41**, além das cadeias já identificadas na análise da Balança Comercial, nota-se ainda a relevância da cadeia produtiva da areia, localizada principalmente na microrregião de Rio Branco.

Figura 41: Produção extrativista e silvicultura do Acre- 2014

Localização do extrativismo no Acre



Produção em volume



60

Fonte: IBGE, DNPM, Revista Minérios e Minerais, análise Macrologística

Por fim, em relação à produção industrial, apresentada na **Figura 42**, verifica-se que está localizada principalmente na microrregião de Rio Branco, destacando-se os bovinos, bebidas e minerais não metálicos (areia), além da madeira.

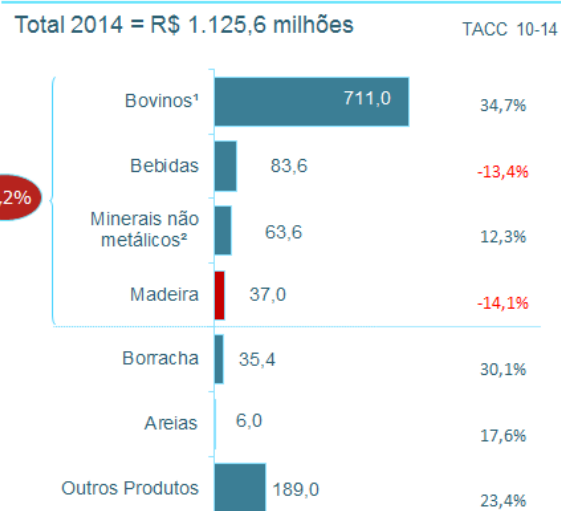
Figura 42: Produção industrial do Acre – 2014

2014

Localização das principais indústrias no Acre



Produção em valor

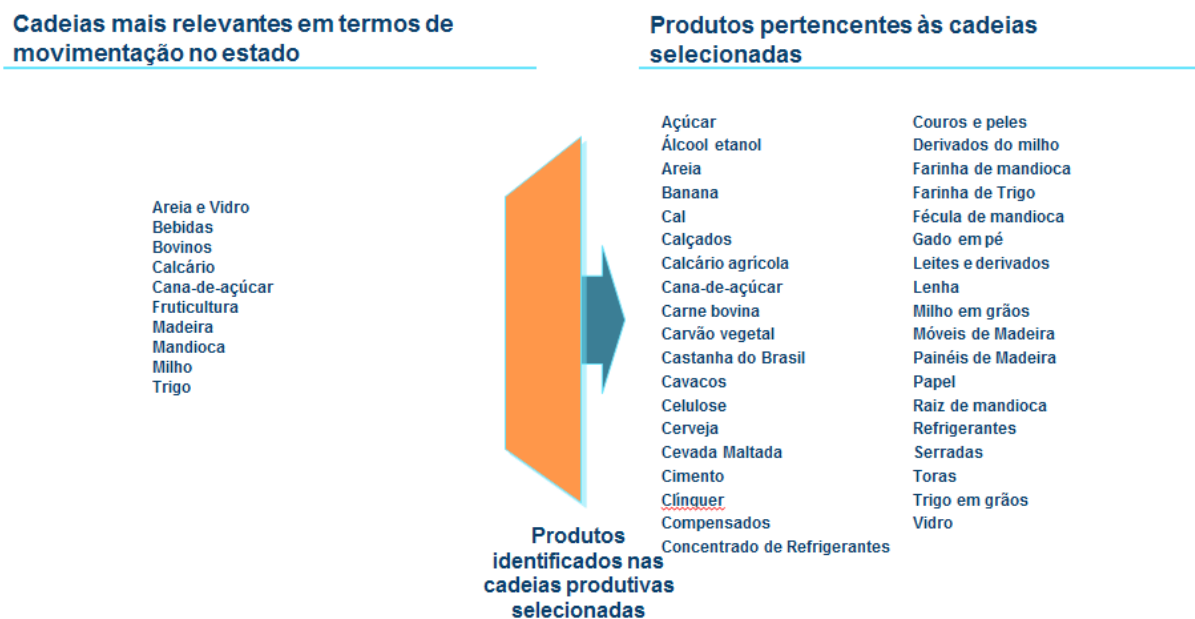


Fonte: IBGE, análise Macrologística

Feito as análises de produção, identificou-se 37 produtos produzidos ou consumidos dentro da área de estudo, e que podem representar um potencial de movimentação.

Desta forma, conforme mostra a **Figura 43**, estes 37 produtos podem ser reagrupados em 10 cadeias estratégicas selecionadas para o estado do Acre: areia e vidro, bebidas, bovinos, calcário, cana-de-açúcar, fruticultura, madeira, mandioca, milho e trigo.

Figura 43: Cadeias estratégicas selecionadas do Acre

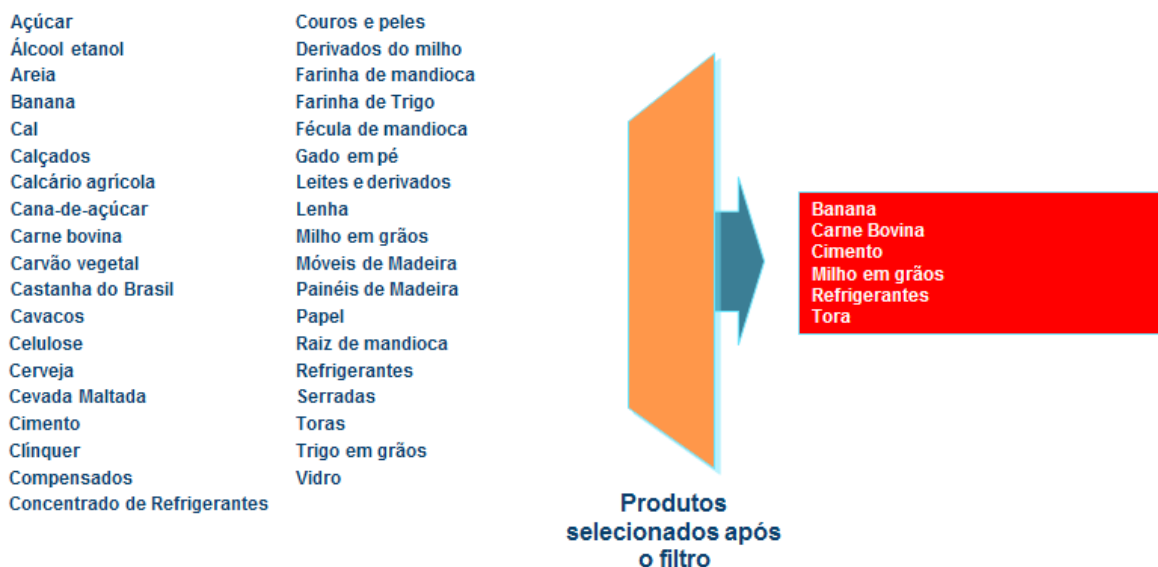


Fonte: Análise Macrologística

As cadeias produtivas selecionadas são compostas por 37 produtos estratégicos que fazem parte dos seus respectivos processos logísticos de produção, no entanto, diversos desses produtos não representam fluxos relevantes de movimentação, inferiores a 10 mil toneladas anuais (o que representa aproximadamente o fluxo de uma carreta diária), ou então com consumo local junto aos locais de produção, não gerando fluxos de movimentação de cargas. Tais produtos foram excluídos da análise.

A **Figura 44** a seguir apresenta os produtos estratégicos selecionados para o Acre.

Figura 44: Produtos estratégicos selecionados do Acre



Fonte: Análise Macrologística

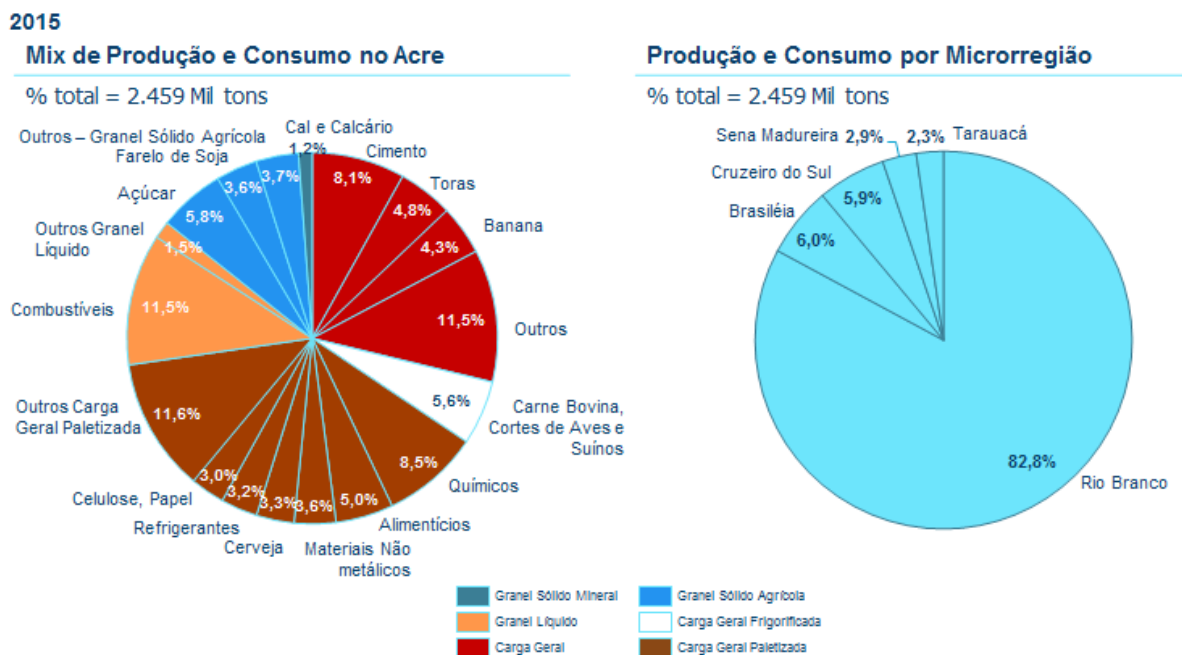
62

Conforme já apresentado na metodologia do trabalho, para cada produto estratégico foi realizado um mapeamento detalhado dos seus fluxos logísticos envolvendo: a identificação dos principais polos de produção atuais e futuros e os respectivos volumes produzidos; os fluxos logísticos de exportação, importação e mercado interno, identificando os volumes movimentados e principais modais e terminais utilizados para a movimentação; e a projeção dos volumes movimentados tanto para mercado externo quanto mercado interno.

Esse mapeamento encontra-se apresentado com detalhes no Relatório Técnico 3A – Cadeias Produtivas do Acre.

Além dos produtos estratégicos estudados com maior detalhe, o estudo trata também dos fluxos de produção e consumo de cargas do Acre, apresentados de maneira consolidada na **Figura 45**. Os fluxos de produção e consumo se concentram na região de Araguaína e Porto Nacional, que representam 54% do estado, e são compostos principalmente por soja em grãos, combustíveis e calcário agrícola.

Figura 45: Consolidado dos fluxos de produção e consumo Acre 2015



Fonte: Análise Macrológica

Estes fluxos são de grande relevância para a movimentação de cargas e utilização da infraestrutura de transporte do estado devendo assim fazer parte das análises de priorização a serem realizadas.

4.1.3 Priorização de projetos logísticos do Acre

Como exposto na metodologia do presente trabalho, a priorização dos projetos logísticos do Acre tem como objetivo principal a identificação de quais projetos de infraestrutura de transporte do estado apresentam maior potencial de geração de ganhos econômicos, sociais e ambientais para o estado, hierarquizando assim a prioridade de implantação destes projetos no curto prazo em função deste seu potencial desenvolvidor.

Para tanto, esta etapa do trabalho consolida os fluxos de cargas identificados no diagnóstico dos polos produtivos, adicionando a estes os fluxos de passageiros, abastecimento e passagem existentes em cada microrregião do Acre. Com isso o estudo identifica a demanda por infraestrutura de transporte de cada uma destas regiões, a qual é comparada com as suas respectivas ofertas de infraestrutura, mapeadas na avaliação das infraestruturas de transporte do Acre. O cruzamento de demanda e oferta de infraestrutura permite avaliar o seu uso identificando assim os principais gargalos da infraestrutura de transporte do estado.

Junto com a identificação dos gargalos existentes o estudo mapeou todos os projetos logísticos pertinentes para a movimentação de cargas e passageiros do Acre, os quais foram agrupados em quatro diferentes tipos de eixos, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores, já apresentados na seção de metodologia do presente trabalho.

Dentre estes, os projetos pertencentes aos macroeixos estratégicos já são prioritários por serem eixos de transporte estratégicos para a movimentação regional de cargas e passageiros. No caso dos demais eixos, as análises a seguir apresentadas identificam os macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores propostos para o Acre que apresentam maior potencial desenvolvedor e econômico para o estado diante dos investimentos necessários para a sua execução, priorizando a implantação de tais projetos no curto prazo.

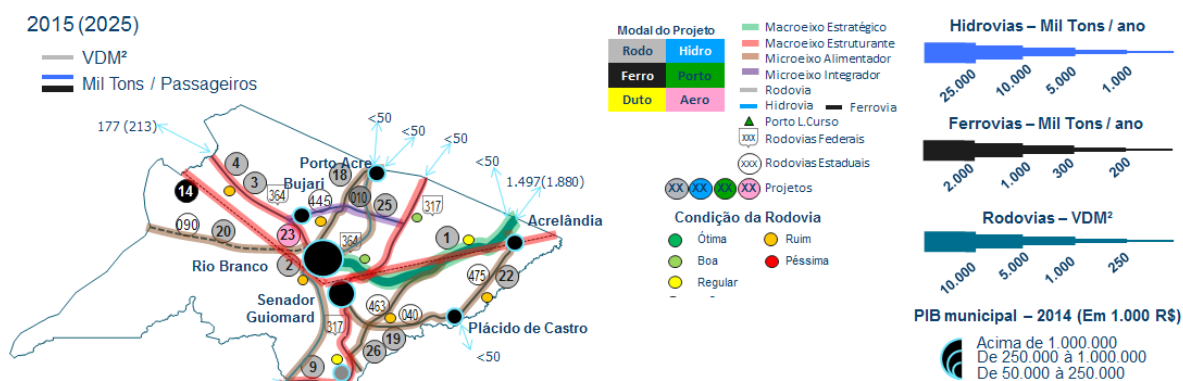
4.1.3.1 Identificação dos principais gargalos logísticos atuais e potenciais

O primeiro passo para a avaliação dos gargalos logísticos do Acre é a identificação da utilização atual e futura da infraestrutura de transportes do estado. Para isso, foram estimados os fluxos de veículos atuais e futuros das rodovias, assim como a movimentação de cargas e passageiros nas hidrovias e ferrovias do estado. O propósito desta análise é compreender se a oferta atual de infraestrutura está adequada ou não à demanda por transporte existente e esperada para o futuro, fornecendo assim maiores subsídios para a priorização de projetos logísticos do estado.

Para tanto, para cada microrregião do Acre teve calculado o uso da sua infraestrutura logística, utilizando como base os fluxos de movimentação de cargas e passageiros identificados. A **Figura 46** apresenta como exemplo a movimentação de carga e passageiros assim como a utilização da infraestrutura de transporte na microrregião de Rio Branco.

64

Figura 46: Movimentação de cargas e passageiros e utilização da infraestrutura na microrregião de Rio Branco - 2015 (2025)



Fonte: ANTAQ, DNIT, PNL, IBGE, análise Macrologística

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões do Acre é apresentado no Relatório IVA - Priorização dos Projetos do Acre.

Para o cálculo do VDM, utilizado como parâmetro para o uso da infraestrutura rodoviária, utilizou como base tanto a matriz origem-destino atual e futura dos produtos estratégicos estudados no Acre assim como a movimentação atual e projetada de veículos de passeio nas principais rodovias estaduais e federais do estado e os fluxos de abastecimento de cargas oriundas de outras regiões com destino ao estado. No caso das hidrovias e ferrovias os parâmetros

utilizados foram a movimentação de cargas em toneladas e a movimentação de pessoas foi tratada em número de passageiros, também calculados com base nas análises realizadas nas etapas anteriores do trabalho.

No Acre o modal rodoviário apresenta os principais fluxos de movimentação atualmente, na qual foi identificado que não há nem haverá gargalos atualmente e no futuro. No entanto, um dos motivos de apresentarem comprometimento das rodovias é a não implantação da malha rodoviária, além de trechos em péssimas condições de uso, o que limita a utilização da capacidade da mesma.

A **Figura 47**, mostra o uso esperado e condição da infraestrutura rodoviária do Acre em 2025, caso nada seja feito em termos de implantação de novos projetos de infraestrutura de transporte no estado. Como pode ser percebido, não há gargalos na utilização das vias mas em alguns casos há comprometimento do nível de atendimento.

Figura 47: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal no Acre – 2025

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-364	Divisa AC/RO - Acrelândia	1.879,8	21.880	8,6%	Bom
BR-364	Acrelândia - Entroncamento BR-317	1.845,0	21.880	8,4%	Regular
BR-364	Entroncamento BR-317 - Rio Branco	1.650,0	22.562	7,3%	Regular
BR-364	Sena Madureira - Manoel Urbano	212,6	16.824	1,3%	Regular
BR-364	Manoel Urbano - Feijó	210,1	5.000	4,2%	Regular
BR-364	Feijó - Tarauacá	203,2	5.000	4,1%	Regular
AC-405	Entroncamento BR-364 - Cruzeiro do Sul	189,6	16.824	1,1%	Regular
BR-364	Tarauacá - Rodrigues Alves	181,9	5.000	3,6%	Regular
BR-364	Rio Branco - Bujari	180,9	24.114	0,8%	Regular
BR-364	Rodrigues Alves - Mancio Lima	178,9	16.824	1,1%	Regular
BR-364	Bujari - Sena Madureira	176,6	16.824	1,0%	Regular
BR-317	Entroncamento AC-040 - Senador Guiomar	156,2	21.880	0,7%	Regular
BR-317	Capixaba - Entroncamento AC-040	151,8	21.880	0,7%	Regular
BR-317	Entroncamento AC-485 - Capixaba	149,3	21.880	0,7%	Regular
BR-317	Senador Guiomar - Entroncamento BR-364	149,3	21.880	0,7%	Regular
BR-317	Brasiléia - Entroncamento AC-485	145,0	21.880	0,7%	Regular
AC-040	Senador Guiomar - Rio Branco	30,1	16.824	0,2%	Regular
BR-317	Entroncamento BR-364 - Divisa AC/AM	24,1	22.562	0,1%	Regular

Qualidade do Trecho
 Bom
 Regular
 Ruim
 Péssimo

gargalo potencial
 gargalo crítico
 nível de atendimento comprometido

Fonte: Pesquisa rodoviária CNT 2015, Análise Macrologística

O estado do Acre não possui modal ferroviário e dutoviário instalado.

No caso dos portos, pela sua localização geográfica, o estado não os possui acesso direto ao mar, mas possui um terminal hidrovieário com acesso direto a Manaus, em Rio Branco-AC para a movimentação de pequenas cargas.

O detalhamento dos principais gargalos atuais e futuros identificados para a infraestrutura logística do Acre pode ser encontrado no Relatório IVA - Priorização dos Projetos do Acre.

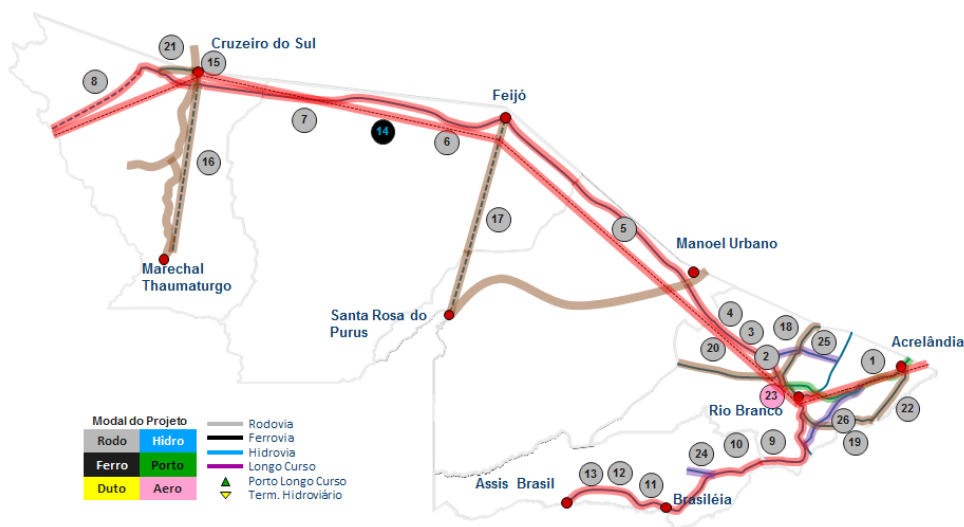
4.1.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte do Acre procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado do Acre, sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, DER, PAC, PAC2, PNLT, IIRSA,

BNDES, VALEC, ANTAQ, AHIMOC, Portal da transparência Pública e SEINFRA. Conforme apresentado na metodologia todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em fevereiro 2017.

Ao todo, conforme apresenta a **Figura 49**, foram mapeados 26 projetos logísticos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado do Acre, os quais demandam um investimento total de R\$ 10 bilhões para serem concluídos.

Figura 49: Projetos logísticos consolidado do Acre



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. BR-364 - Manutenção / Conservação / Restauração Trecho: KM 00,0 a KM 124 2. Travessia Urbana de Rio Branco 3. BR-364 - Manutenção / Conservação Restauração - Trecho: Rio Branco a Riozinho do Andará 4. BR-364 - Manutenção / Conservação / Restauração - Trecho: Riozinho do Andará a Sena Madureira 5. BR-364 - Restauração e Manutenção - Trecho: Sena Madureira a Rio Juruá 6. BR-364 - Reconstrução - Trecho: Sena Madureira a Rio Juruá 7. BR-364 - Implantação e Pavimentação de acessos e Obras de Arte - Trecho: Tarauacá, Envira e Diabinho e Purus 8. BR-364 - Implantação, Pavimentação e Obras de Arte - Trecho: Rodrigues Alves a Boqueirão da Esperança 9. BR-317 - Construção de Contorno viário no município de Capixaba 10. BR-317 - Manutenção / Conservação / Restauração - Trecho: Divisa Amazonas a Xapuri 11. BR-317 - Manutenção / Conservação / Restauração - Trecho: Xapuri a Brasiléia 12. BR-317 - Construção de Contorno viário e Obras de Arte no município de Brasiléia | <ol style="list-style-type: none"> 13. BR-317 - Manutenção / Conservação / Restauração - Trecho: Brasiléia até Assis Brasil <p>14. Ferrovia Bioceânica</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. BR-307 - Manutenção da Alça de Acesso a Cruzeiro do Sul 16. BR-307 - Implantação de Rodovia Trecho: Porto Walter até Marechal Taumaturgo 17. BR-409 - Implantação de Rodovia Trecho: Santa Rosa do Purus até Feijó 18. AC-010 - Repavimentação Trecho: Rio Branco a Porto Acre 19. AC-040 - Repavimentação Trecho: Rio Branco a Plácido de Castro 20. AC-090 - Pavimentação Trecho: Carão a Afluente do Rio Laco 21. AC-405 - Repavimentação Trecho: Cruzeiro do Sul a Entronc. BR-364 22. AC-475 - Repavimentação Trecho: Acrelândia a Plácido de Castro 24. AC-380 - Pavimentação Trecho: Entronc. BR-317 a Xapuri 25. AC-445 - Pavimentação Trecho: Bujari até Entronc. BR-317 26. AC-463 - Pavimentação Trecho: Entronc. BR-364 a Entronc. BR-317 |
|---|--|

Fonte: Seinfra, Der, DNIT, Valec, análise Macrologística

A grande maioria dos projetos de infraestrutura do Acre está relacionada ao modal rodoviário que compreende 25 dos 26 projetos de infraestrutura logística existentes no estado. Estes projetos representam também aproximadamente 92% dos investimentos em infraestrutura de transporte mapeados para o estado. Além dos projetos relacionados ao modal rodoviário, existem ainda projeto voltado a implantação da malha ferroviário Bioceânica.

Deste total de 26 projetos, 6 são somente planejados e 11 são apenas propostas de projetos idealizados que não fazem nem parte dos planos do governo, de modo que se fazem necessários a realização dos estudos técnicos, ambientais e econômicos que permitam iniciar os seus respectivos processos de implantação. Estes representam aproximadamente 87% do investimento total estimado.

As **Figuras 50 e 51** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte do Acre por modal e por status.

Figura 50: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Acre por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	24	92,4%	2.598,7	25,3%
Ferrovário	1	3,8%	7.650,0	74,6%
Hidroviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	1	3,8%	6,3	0,1%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	26	100,0%	10.254,5	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 51: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Acre por status do projeto – data base fevereiro de 2017

Status	Nr. de projetos	% do Total de Projetos	Investimento residual ¹	% do Total de Investimento	Próximos Passos
Em andamento	6	23,1%	798,7	7,8%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	3	15,4%	552,1	5,4%	Pressionar para a liberação do Edital e começar as obras
Planejado	6	19,2%	7.925,2	77,3%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	11	42,3%	979,2	9,5%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	26	100,0%	10.254,9	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

No Acre foi identificado 1 macroeixo estratégico, o eixo rodoviário da BR-364, que liga a capital aos demais estados brasileiros e a maior e mais movimentada rodovia federal do estado do Acre, porém sua extensão encontra-se em péssimo estado de conservação, estando em processo de repavimentação, conforme a **Figura 52** a seguir.

Figura 52: Macroeixo estratégico do estado do Acre



Fonte: Análise Macrologística

68

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado de Acre são macroeixos estruturantes, que representam junto com os macroeixos estratégicos as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes o Acre são: Rodovia BR-364, BR-317 e a Ferrovia Bioceânica. A **Figura 53** a seguir apresenta os macroeixos estruturantes do Acre.

Figura 53: Macroeixos estruturantes do estado do Acre



Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresentado na metodologia, os microeixos alimentadores correspondem aos eixos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Já os microeixos integradores possibilitam o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias entre pequenos municípios sem, no entanto, terem relevância alimentadora para os macroeixos.

No Acre foram identificados 7 microeixos alimentadores (projetos do 415 ao 23 na Figura 54) e 3 microeixos integradores (projetos do 24 ao 25 na Figura 54).

Figura 54: Projetos nos Microeixos alimentadores e integradores do estado do Acre



Fonte: Análise Macrologística

No Relatório IVA - Priorização dos Projetos do Acre, é possível ter acesso a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o Acre pertencentes aos macroeixos e microeixos do estado.

4.1.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

O presente estudo busca priorizar dentre os diferentes tipos de eixos de transporte os projetos, ou conjunto de projetos, que apresentam o maior potencial de gerar o desenvolvimento econômico e social do estado do Acre diante dos investimentos necessários para a sua implantação.

Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte Competitivo por conta de sua importância estratégica regional e continuam como prioritários para o Acre, conforme a **Figura 55**. Deste modo, tais projetos já são considerados como projetos logísticos estratégicos para os dois estados em estudo.

Dentre os três macroeixos do estado, todos tiveram avaliados seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potencialmente gerados pela sua implantação. Este detalhamento é apresentado individualmente para cada macroeixo estruturante no Relatório IVA - Priorização de Projetos do Acre.

Figura 55: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixo estratégico do Acre

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
BR-364 - Manutenção /Consevação/ Restauração Trecho: KM 00,0 a KM 124	49,6	Em andamento					
TOTAL	49,6						

Ruim Bom
 Projetos Prioritários

Fonte: Análise Macrologística

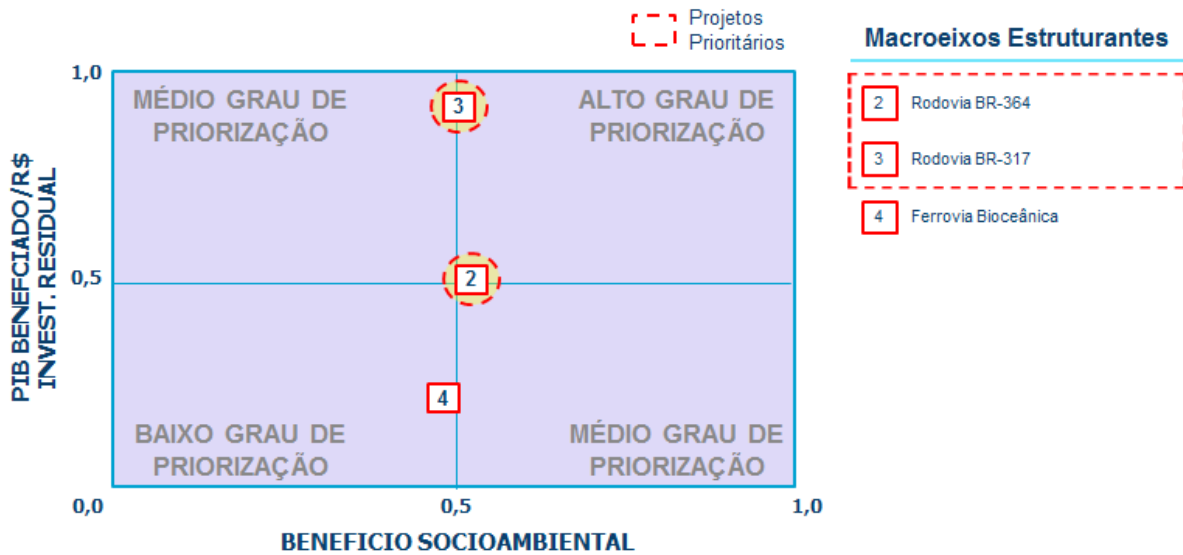
Já para os macroeixos estruturantes, foram identificados 3. e apresentam 13 projetos, dentre eles rodoviários e



Fonte: Análise Macrologística

Após toda a análise dos macroeixos estruturantes foram identificados quais seriam priorizados. Posicionando os resultados destes macroeixos em análise na matriz de priorização, apresentada na **Figura 57**, identifica-se dois eixos que trazem maiores benefícios socioambientais além de um maior benefício econômico diante dos investimentos necessários para a sua implantação, sendo eles: eixos BR-364 e a BR-317.

Figura 57: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes do Acre

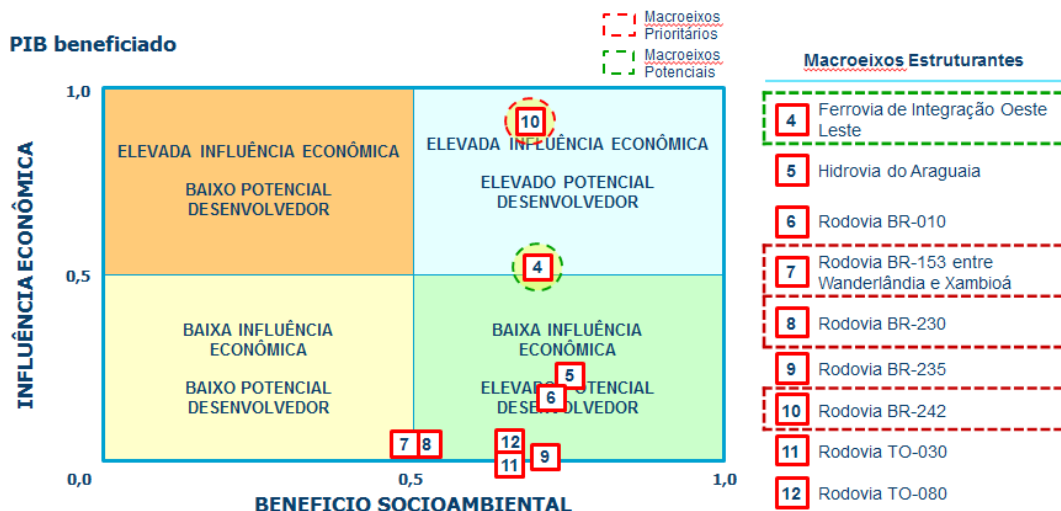


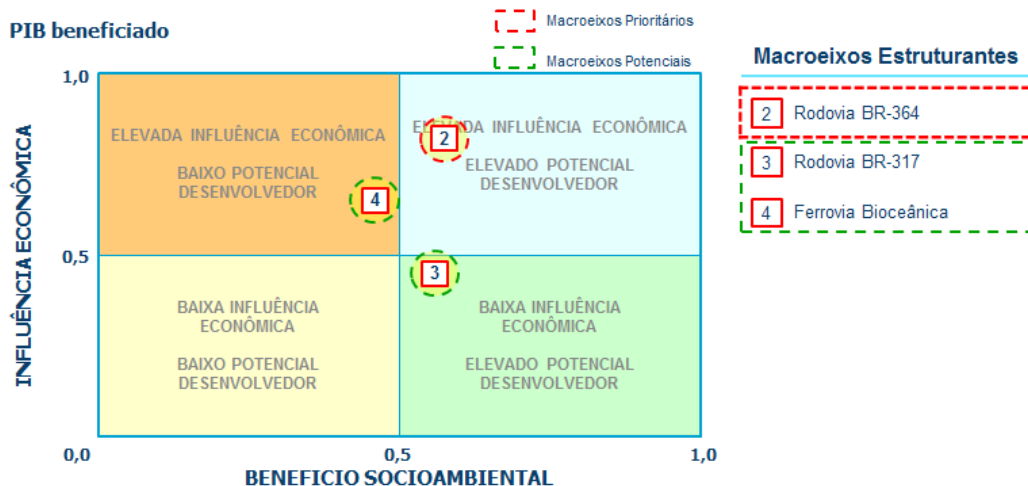
Fonte: Análise Macrologística

O eixo da BR-317 é o que traz maior influência econômica, e a BR-364 também apresenta uma influência econômica.

Por gerar grande influência econômica, o eixo da ferrovia de interligação Oeste Leste também merece destaque, porém foi desconsiderada na priorização devido ao seu elevado investimento, sendo assim o eixo da BR-364 e BR-317 o que apresenta maior influência econômica para a região, conforme a **Figura 58**.

Figura 58: Influência econômica e socioambiental dos macroeixos estruturantes do Acre



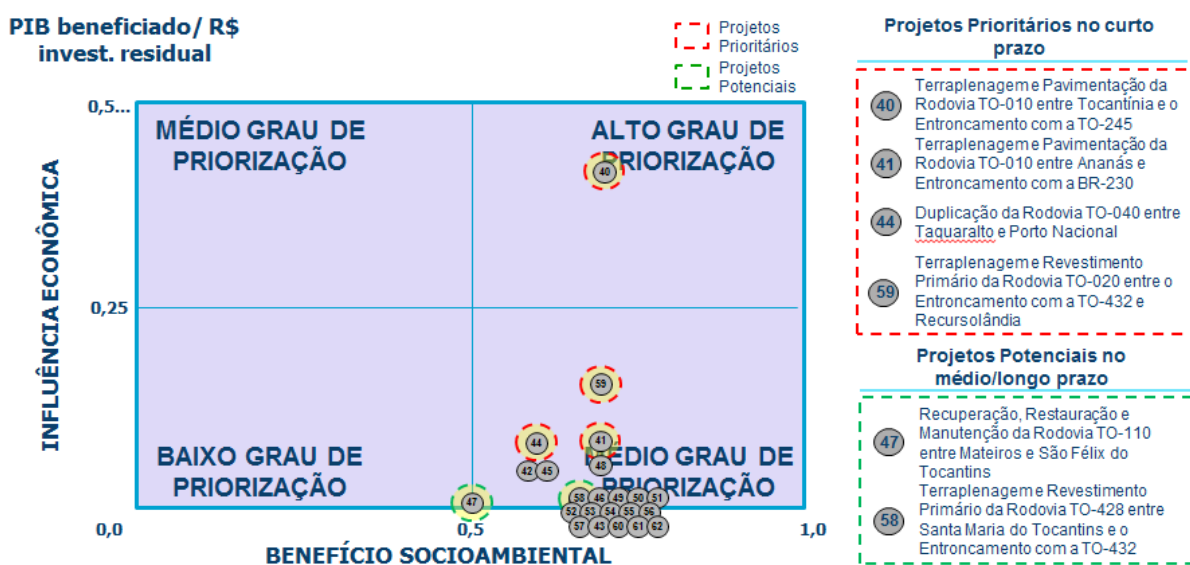


Fonte: Análise Macrologística

Com relação aos microeixos alimentadores do Acre, quatro projetos se destacam dos demais com relação a sua influência econômica e impactos socioambientais gerados diante dos investimentos demandados para a sua implantação, os quais encontram-se apresentados na **Figura 59** a seguir.

Figura 59: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos alimentadores do Acre

72



Fonte: Análise Macrologística

Para os microeixos integradores foi selecionado 1 projeto que tem maior beneficiamento e o maior número de veículos por milhão de real investido, conforme a **Figura 60**.

Figura 60: Priorização de projetos em microeixos integradores do Acre

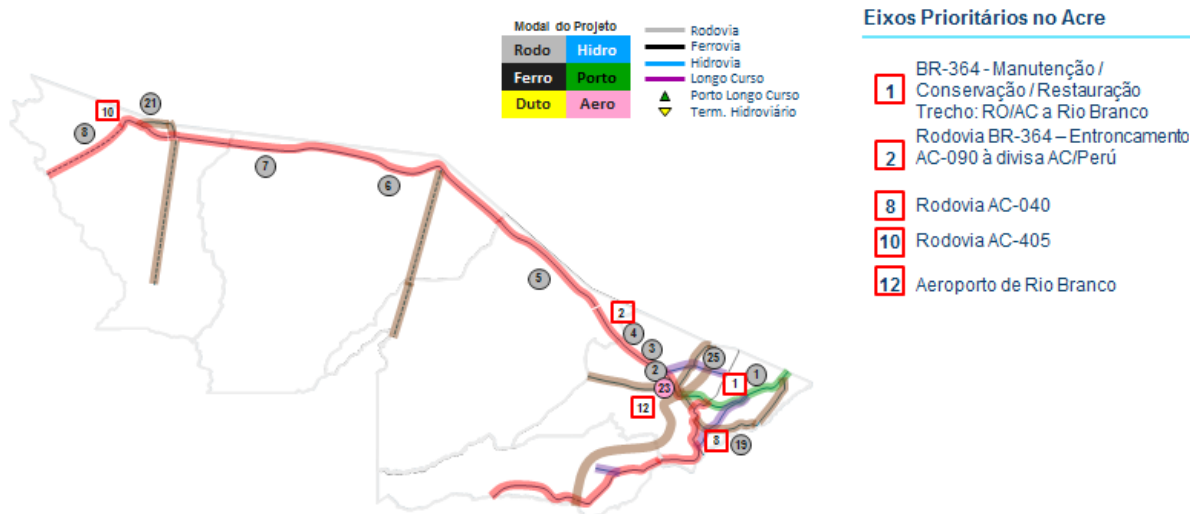
Status dezembro 2016 [] Projetos Prioritários

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento residual¹ (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados²	Veículos benef./R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
25	AC-445 - Pavimentação de Bujari até Entroncamento BR-317	68,0	Idealizado	Bujari	Rio Branco	77.524	1.139	83,5%
24	AC-380 - Pavimentação	17,3	Idealizado	Xapuri	Brasiléia	2.913	169	95,9%
26	AC-463 - Pavimentação	81	Idealizado	Capixaba, Acrelândia	Rio Branco	4.564	56	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Por fim, a **Figura 61** apresenta os 12 projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte no Acre, sendo apenas um deles pertencentes aos microeixos estratégicos e outros 11 projetos referentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores do estado.

Figura 61: Macro e microeixos prioritários e seus projetos de investimento no Acre



Fonte: Análise Macrologística

Os 12 projetos prioritários do Acre demandam um investimento total R\$ 1,7 bilhões. Dentre estes projetos 11 são pertencentes ao modal rodoviário, sendo responsáveis por 99,5% por apresentarem rodovias em condições ruins. Outro projeto é aeroviário que apresenta um investimento de R\$6,3 milhões.

Destes projetos prioritários 6 já estão em andamento, necessitando assim da fiscalização e

cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. Por outro lado, dois projetos já apresentam estudos técnicos, ambientais e econômicos desenvolvidos, devendo ser exercida uma pressão para a liberação dos editais e licitação das obras. Estes dois grupos de projetos representam 33,4% das necessidades de investimentos, possíveis de serem executados em um mais breve período de tempo.

Por outro lado, quatro dos projetos prioritários estão ainda na fase de planos e seis ainda são apenas ideias lançadas nos fóruns de discussão deste estudo. Ambos dependem da elaboração de estudos técnicos, econômicos e ambientais que deem sustentação para o seu processo de implantação, o que dificulta ou retarda as possibilidades da sua execução em curtos períodos de tempo. Para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Os doze projetos representam 46,1% das necessidades de investimentos prioritárias do estado do Acre.

As **Figuras 62 e 63** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários do Acre por modal e por status.

Figura 62: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Acre por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	11	91,7%	1.706,6	99,5%
Ferrovário	0	0,0%	0,0	0,0%
Hidroviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	1	8,3%	6,3	0,5%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	12	100,0%	1.712,9	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 63: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Acre por status

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	6	50,0%	860,9	50,3%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	2	20,0%	572,7	33,4%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	1	10,0%	72,0	4,2%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	3	10,0%	207,3	12,1%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	12	100,0%	1.712,9	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos do Acre é apresentado no Relatório IVA - Priorização dos Projetos Logísticos do Acre.

4.2 Maranhão

4.2.1 Situação logística atual do Maranhão

O Maranhão é um estado que conta com diversos modais de transportes, como rodovias, ferrovias e hidrovias, destinados a movimentação de cargas e passageiros. No entanto, as hidrovias não movimentam cargas em larga escala e o transporte fluvial é restrito ao de ribeirinhos. Já a ferrovia é exclusivamente para movimentar cargas. Vale lembrar também que o estado não possui dutovias. O presente Capítulo apresenta um resumo das principais infraestruturas de transporte do Maranhão.

4.2.1.1 Rodovias

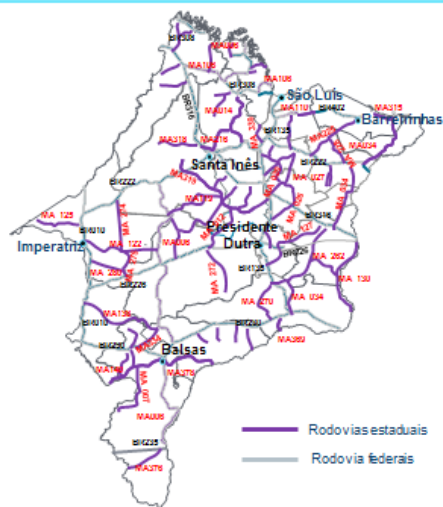
O Maranhão possui um total de 6.792 km de rodovias implantadas em extensão, sendo 9 rodovias federais e 12 rodovias estaduais de maior relevância, com as rodovias federais em geral, encontrando-se em condições regular a boa de uso. Do total de rodovias federais 9% não são pavimentadas.

A densidade rodoviária do Maranhão é de aproximadamente 20,5 km de rodovias para cada mil km² de área territorial, parâmetro 39 vezes inferior à densidade rodoviária do estado de São Paulo. Se considerarmos somente as rodovias pavimentadas, a densidade do Maranhão é de apenas 16,3 km de rodovias pavimentadas por mil km² de área territorial, aproximadamente 7,4 vezes inferior à do estado de São Paulo. Tal fato, logo demonstra a carência do Maranhão com relação a este modal de transporte, o que tem se mostrado um grande entrave para o desenvolvimento econômico e social do estado como um todo.

O estudo identificou 10 principais rodovias no estado, a BR-010, BR-135, BR-222, BR-226, BR-230, BR-235, BR-308, BR-316, BR-402 e MA-006, as quais totalizam juntas uma extensão de 4.388 km. As rodovias federais, em geral, encontram-se em condições regular a boa de uso. De fato, apenas 9% da extensão total destas rodovias encontram-se sem pavimento, incluindo os trechos planejados. A **Figura 64** apresenta a localização e a condição atual destas principais rodovias.

Figura 64: Localização e condição geral das principais rodovias do Maranhão – 2015

Localização das principais rodovias



Condição Atual

Rodovia	Extensão (km)	% Boa	% regular	% ruim	% sem pavimento ²
BR-010	379	77	23	0	0
BR-135	602	65	35	0	0
BR-222	737	2	88	10	0
BR-226	599	17	66	0	17
BR-230	668	39	61	0	0
BR-235	130	0	0	0	100
BR-308	313	15	10	30	46
BR-316	621	87	13	0	0
BR-402	339	42	13	4	41
Total Federais	4.388	35	34	4	9

Fonte: CNT, Ministério dos Transportes, DNIT, análise Macrologística

76

A BR-010 é uma rodovia de integração das regiões Centro-Oeste e Norte, com extensão total de 1.966 km ligando o Distrito Federal até a BR-316 no Pará. A extensão da rodovia dentro do Maranhão é de 379 km apresentando, principalmente, condições boas de uso na maior parte do seu percurso. Na região entre Estreito e Porto Franco e entre Açailândia e a divisa MA/PA a rodovia encontra-se em condições regulares de tráfego. Ao longo do seu percurso a rodovia atende importantes municípios do estado como, por exemplo, Açailândia, Estreito, Imperatriz e Porto Franco.

A BR-135, por sua vez, interliga a capital, São Luís, com os municípios de São Mateus do Maranhão, Presidente Dutra, Orosimbo e a divisa com Piauí. Esta rodovia é utilizada para a integração das regiões Sudeste e Nordeste, com 2.490 km de extensão total planejada, ligando Belo Horizonte - MG até São Luís - MA. A BR-135 encontra-se duplicada e em condições regulares de São Luís até Estiva e no restante de seu traçado no Maranhão as condições gerais variam de regular a boa. Ela é a principal via de acesso para a ilha de São Luís, capital do Maranhão e também ao porto público de Itaqui.

A BR-222 é uma rodovia federal que interliga as regiões Norte e Nordeste com 1.815 km de extensão total planejada, entre Marabá – PA e o porto de Fortaleza - CE. A rodovia corta o estado do Maranhão de leste a oeste, realizando o transporte de carga e pessoas entre importantes municípios como Itapecuru Mirim e Açailândia.

A rodovia BR-226 também corta o estado do Maranhão de leste a oeste entre os municípios de Bacabal, Presidente Dutra, Grajaú e Porto Franco, entre outras. Com 1.745 km de extensão total planejada, a rodovia interliga o Tocantins com o Rio Grande do Norte, cruzando os estados do Piauí e Ceará.

Já a BR-230, ou Rodovia Transamazônica, possui 4.970 km de extensão total planejada e cor-

ta todo o território nacional, desde o porto de Cabedelo, na Paraíba, até Benjamin Constant, no Amazonas. No Maranhão a via encontra-se em condição regular na maior parte de sua extensão, apenas com o trecho entre Balsas e Carolina com condição boa.

Entre as estradas estaduais, a MA-006 é um importante eixo que corta o Maranhão de norte a sul, porém sua condição geral de tráfego varia entre péssimo até regular.

No Maranhão a malha rodoviária do Maranhão atende de forma geral, o fluxo das principais cargas movimentadas no estado, sendo que as principais vias estão em condições boas ou regulares, mas a vicinais precisam de investimentos.

O modal rodoviário é o mais utilizado no Maranhão, ideal para curtas e médias distâncias, porém pouco competitiva para longas distâncias, prejudicando os fluxos comerciais do Maranhão. A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal rodoviário no estado do Maranhão apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 65**.

Figura 65: Análise SWOT do modal rodoviário no Maranhão

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o mais utilizado no Maranhão ▶ A rodovia é o modal ideal para curtas e médias distâncias, ideal para a interligação entre <i>hubs</i> de distribuição e/ou transbordo e para entregas pulverizadas ▶ A malha rodoviária maranhense é bastante ampla, de qualidade boa e regular nas principais vias (artérias do estado) ▶ Ela permite acesso pavimentado a quase todos os municípios do estado, devido a projetos de investimento do DER e do DNIT, em andamento desde 2011 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar da boa qualidade da via principal, a grande maioria das rodovias estaduais apresenta acostamento parcial, com vegetação invadindo a pista ou até a falta do acostamento ▶ As rodovias estaduais que se ligam às artérias principais necessitam investimento para manutenção e construção de trechos inexistentes ▶ O anel da soja que compreende a BR-140, MA-006 e MA-007 encontra-se em condição ruim, o que gera atrasos e custos para os caminhões ▶ A rodovia é pouco competitiva para longas distâncias, prejudicando os fluxos comerciais do Maranhão ▶ Acesso único à Ilha de São Luís em Campo de Perizes
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Há obras de duplicação da BR-135, que devem reduzir os gargalos na principal via de acesso à ilha e ao Porto do Itaqui ▶ A pavimentação do anel da soja permitirá redução de tempo e custo de frete no estado, sobretudo para produtos agrícolas ▶ Pavimentação de trechos e construção de pontes, que faltam em alguns trechos importantes de rodovias, podem gerar economias de centenas de quilômetros, redução de custo e tempo ▶ Um amplo programa federal para construção e pavimentação de rodovias na região Nordeste deve ampliar a integração rodoviária regional 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ As estradas vicinais tem sinalização e fiscalização irregular, o que potencialmente causa acidentes ▶ Risco de abastecimento para a Ilha de São Luís em função de acesso único e gargalo em Campo de Perizes ▶ A informalidade do transporte rodoviário pode gerar consideráveis aumentos nos custos de transportes uma vez que o setor se organize de uma maneira mais profissional ▶ Investimento em rodovias nos estados vizinhos atrai cargas do Maranhão e também os impostos ▶ Qualidade do asfalto é ruim (muito fino) e gera manutenção frequente a cada 6 meses

Fonte: Análise Macrologística

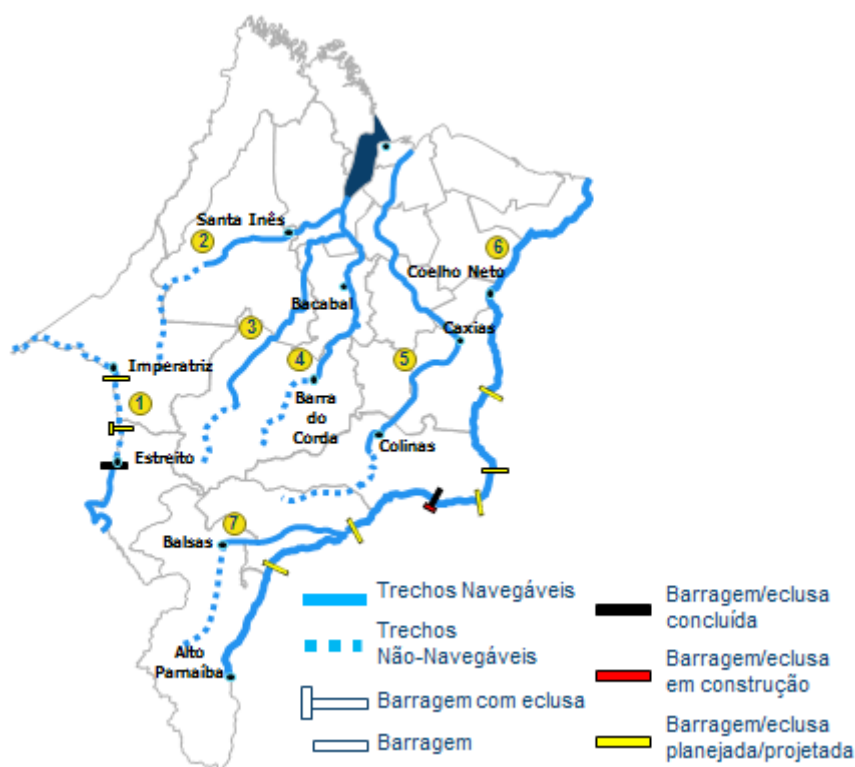
O detalhamento do diagnóstico da situação atual das rodovias do Maranhão é apresentado no Relatório Técnico II B - Infraestrutura do Maranhão.

4.1.2.1 Hidrovias

O estado do Maranhão conta com 4,1 mil km de rios navegáveis distribuídos nas bacias hidrográficas do Tocantins, Atlântico Nordeste Ocidental e Parnaíba.

Foram mapeados no Maranhão 7 principais rios navegáveis, sendo eles: rio Tocantins, rio Pindaré, rio Grajaú, rio Mearim, rio Itapecuru, rio Parnaíba e rio Balsas. A **Figura 66** mostra a localização geográfica destes rios.

Figura 66: Principais rios navegáveis do Maranhão– 2015



Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, AHINOR, AHITAR, análise Macrologística

78 O rio Tocantins possui extensão navegável comercial de apenas 160 km dentro do Maranhão, que é prejudicada no período de estiagem. Com uma profundidade mínima de 1,5 metros, a construção de eclusas na UHE Estreito e na futura UHE Serra Quebrada possibilitará a navegabilidade comercial deste rio até Marabá.

Já o rio Pindaré possui extensão total de 680 km, porém sua navegação é comprometida nos primeiros 290 km a partir de sua nascente nos períodos de estiagem, devido à presença de lajes rochosas no leito. A profundidade mínima é de 1,0 metro a montante do Povoado de Sapucaia e 2,3 metros a jusante com navegação praticada por embarcações de madeira motorizadas, com capacidade de carga variando entre 5 a 16 toneladas.

Com 680 km de extensão navegável comercial no Maranhão, o rio Grajaú é um importante meio de transporte e de abastecimento para a população ribeirinha da região. A profundidade mínima de 0,6 m, permite a passagem de apenas pequenas embarcações.

Já o rio Mearim está navegável comercialmente somente em parte do Alto Mearim e nos trechos médio e baixo do rio. O rio possui 750 km navegáveis e é de grande importância para o transporte da população local e de alimentos de subsistência, porém sua profundidade mínima de 0,8 metros limita a capacidade de carga das embarcações de até 10 tons.

Já o rio Itapecuru, com 640 km navegáveis, atravessa importantes municípios do Leste Maranhense e realiza o transporte da população e de alimentos de subsistência e é o principal rio para o abastecimento de água de São Luís.

O rio Parnaíba possui uma extensão navegável de 1.215 Km entre sua foz e a cidade de Santa

Filomena - MA, porém descontínuos pois ainda não há eclusa na hidroelétrica de Boa Esperança. Não há efetivo transporte de carga neste rio por causa do assoreamento, formando bancos de areia.

O rio das Balsas é considerado navegável apenas para embarcações de pequeno calado e principalmente em épocas de cheias. Sua extensão navegável é de 225 km entre sua foz (na margem esquerda do rio Parnaíba) e a cidade de Balsas – MA.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no estado do Maranhão apresenta as seguintes principais conclusões. **Figura 67.**

Figura 67: Análise SWOT do modal hidroviário no Maranhão

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O Maranhão possui diversos rios navegáveis com potencial comercial ▶ O corredor do rio Parnaíba é a principal hidrovia do Maranhão para transportar volumes expressivos de cargas, em termos de extensão navegável ▶ O custo de implantação, operação e manutenção de uma hidrovia é menor do que de uma ferrovia ▶ A hidrovia não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar do potencial do corredor do rio Parnaíba para transportar volumes expressivos de cargas, não existe terminal portuário na ponta, quando encontra com o oceano ▶ O rio Parnaíba tem sua navegabilidade prejudicada em função do assoreamento, formando bancos de areia e a sua transformação exige investimentos em dragagem para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos ▶ Faltam eclusas ao lado das usinas nos rios do Maranhão ▶ Faltam terminais hidroviários nos rios do Maranhão ▶ A distância potencialmente navegável atualmente não permite uma intermodalidade viável comercialmente
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Terminal portuário interligando o rio Parnaíba ao oceano para viabilizar a cabotagem e transbordo rodoviário ▶ Investimento em terminais hidroviários e eclusas nos rios do Maranhão ▶ Hidrovia do Tocantins pode se tornar uma importante alternativa logística para as cargas agropecuárias do Sul do Maranhão se os investimentos em dragagem, sinalização e derrocamento forem realizados 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ Não há um plano estratégico para o transporte hidroviário no país, nem definição de um programa de investimentos continuados em infraestrutura para transporte hidroviário ▶ As decisões relativas ao modal hidroviário ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético

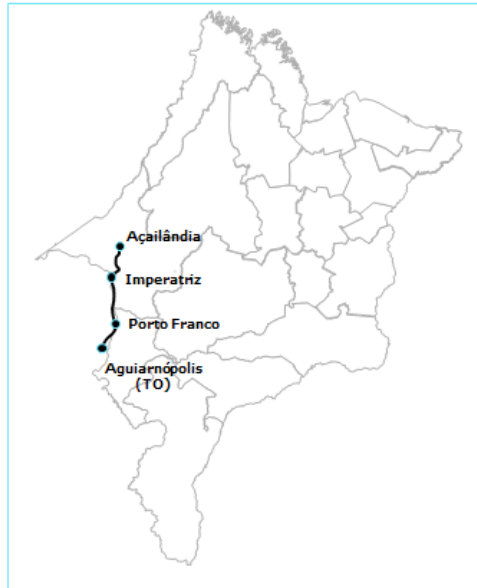
Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das hidrovias do Maranhão pode ser encontrado no Relatório Técnico II B - Infraestrutura do Maranhão.

4.2.1.3 Ferrovias

O Maranhão conta com três ferrovias implantadas. A ferrovia Norte-Sul-Tramo Norte que possui aproximadamente 215 km de malha ferroviária no Maranhão com bitola de 1,6 metros e velocidade comercial média de 22 km/h., está em operação desde Açailândia até Palmas - TO. A Norte-Sul interliga-se com a EF Carajás em Açailândia - MA e a partir desse ponto utiliza a sua malha para fazer a ligação com os portos de Itaqui. Em 2015, a ferrovia movimentou 5,4 milhões de toneladas úteis com o destaque para a movimentação de soja em grãos que representou 50,5% além da celulose (22,3%) e do milho em grãos (20,5%). Vide **Figura 68.**

Figura 68: FNS Maranhão

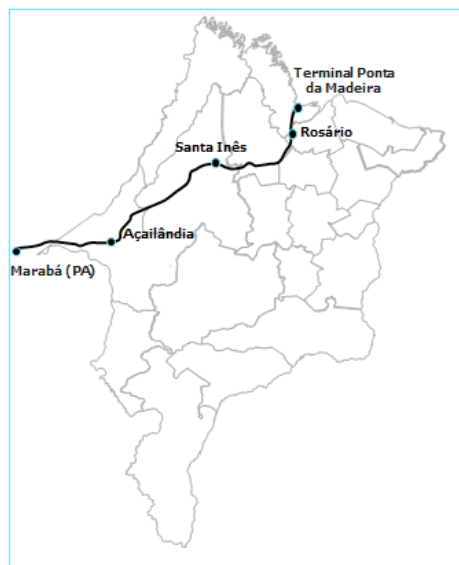


Fonte: ANTT, RF, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

80

A Estrada de Ferro Carajás, ou EFC, também possui bitola de 1,6 metros e uma extensão de 892 km, que une Carajás-PA ao terminal privativo da Ponta da Madeira – MA. No estado do Maranhão, a malha possui aproximadamente 600 km, todos em operação atualmente. Ela se interliga com a Ferrovia Norte-Sul em Açailândia-MA e com a Ferrovia Transnordestina em Pombinho-MA através do Ramal Itaqui, é operada pela empresa Vale S/A e atende principalmente regiões dos estados do Maranhão e do Pará. Em 2015, a ferrovia movimentou 134,4 milhões de toneladas úteis, 97,2% dos quais foram de minério de ferro. Vide **Figura 69**.

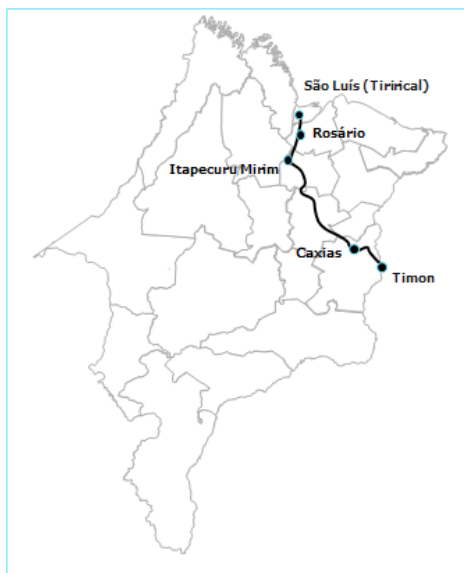
Figura 69: EFC Maranhão



Fonte: ANTT, RF, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

Já a Ferrovia Transnordestina Logística, ou FTL, é uma ferrovia concessionada de bitola estreita (1,0 m) de 4.238 km de extensão, dos quais 471 km encontram-se no Maranhão. Apesar da Ferrovia Transnordestina possuindo a maior malha ferroviária da região Nordeste, permitindo o acesso ferroviário à portos de cinco estados, ela se encontra em estado ruim de conservação. Em 2015, a ferrovia movimentou 0,66 milhões de toneladas no Maranhão, dos quais 90,6% foram combustíveis. Vide **Figura 70**.

Figura 70: FTL Maranhão



Fonte: ANTT, RF, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das ferrovias do Maranhão pode ser encontrado no Relatório Técnico II B - Infraestrutura do Maranhão.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no Maranhão apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 71**.

Figura 71: Análise SWOT do modal ferroviário no Maranhão

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Acesso aos portos do Maranhão: Itaqui, Alumar e Ponta da Madeira ▶ As ferrovias cruzam o estado do Maranhão interligando Sudoeste, Oeste e Leste ao complexo portuário em São Luís ▶ Modal adequado para o transporte de cargas pesadas em distâncias médias e longas, adequado para as principais cargas do estado (grãos, celulose, minérios, ferro-gusa e combustíveis) ▶ Grande capacidade de transporte ▶ Baixo nível de emissão de poluentes ▶ Menor custo logístico quando comparado ao modal rodoviário, predominante no Maranhão, dadas as dimensões do estado ▶ As grandes distâncias no Maranhão tornam a ferrovia competitiva para o estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ferrovia TNL encontra-se em mal estado de conservação em toda a sua extensão no Maranhão, devido à invasão da faixa de domínio e ao crescimento desorganizado das cidades atravessadas pela mesma ▶ Atualmente a ferrovia necessita de investimentos na reabilitação da malha para torná-la competitiva, devido à falta de manutenção ▶ Alto custo de implantação e readequação de ferrovias exige alta demanda para viabilização ▶ A ferrovia EFC transporta principalmente minério de ferro da Vale, o que representa conflito de interesse com as cargas de terceiros na malha ▶ Obra de duplicação da EFC é de alto custo e longo tempo ▶ Falta um terminal de transbordo no município de Balsas
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Existe demanda para a ampliação da ferrovia, não somente das principais cargas atuais mas de novas cargas gerais ▶ Ampliação da ferrovia interligando os grandes centros produtores, como por exemplo o anel da soja em Balsas ▶ Duplicação da EFC deve melhorar a disponibilidade de vagões para cargas de terceiros na malha da Vale 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A malha ferroviária maranhense se conecta ao Porto do Itaqui, que apresenta-se congestionado. Isso faz com que muitos empresários prefiram gastar mais e utilizar o modal rodoviário para evitar tempo extra ▶ O tempo de percurso, devido à necessidade de consolidação de cargas, torna o modal pouco competitivo para produtos perecíveis, em relação ao rodoviário ▶ VLI ainda não conseguiu provar ao empresariado que as cargas da Vale não serão tratadas como prioritárias na ferrovia

Fonte: Análise Macrologística

4.2.1.4 Dutovias

No estado do Maranhão não há dutovias implantadas.

4.2.1.5 Portos e terminais hidroviários

A infraestrutura portuária de cargas do Maranhão conta com um porto organizado e 2 terminais privativos, conforme mostra a Figura 68 a seguir.

Figura 68: Portos e Terminais de Uso Privativo do Maranhão



Fonte: ANTAQ, AHINOR, Transpetro, análise Macrologística

Tanto o porto quanto os dois terminais estão situados na Baía de São Marcos e formam o complexo portuário de São Luís.

O porto organizado de Itaqui, possui uma estrutura operacional com oito berços (um está em construção), destinados a operação tanto de granéis sólidos, quanto granéis líquidos, carga geral e contêineres, conforme mostra a Figura 69. O porto é administrado pela EMAP (empresa Maranhense de Administração Portuária), é um porto do tipo CAPESIZE, e possui acessos ferroviários pela CFN (Companhia Ferroviária do Nordeste), e pela EFC (Carajás).

Figura 69: Fotos da aéreas de Itaqui



O terminal privativo da Ponta da Madeira é muito próximo à Itaqui, e com acesso direto a este através de uma correia transportadora, o único no país com capacidade para atender navios super capesize, com acesso ferroviário EFC (até Carajás, concedido à Vale).

Já o terminal privativo da Alumar é um pouco mais distante dentro do canal, possui 2 píeres, e é administrada pela Alcoa Alumínio S.A., e possui acessos pela malha da Transnordestina e pela rodovia BR-135.

Com relação à hidrovia, a hidrovia do Tocantins não possui nenhum atracadouro relevante no lado do Maranhão. Já o Rio Pindaré possui 2 atracadouros, sendo Bambú situado no município de Pindaré Mirim, porém tem péssimo estado de conservação, e Monção, situado no município de Monção, em bom estado de conservação.

O Rio Mearim possui 4 atracadouros, sendo 3 em bom estado (Arari, Bacabal e Pedreiras), e 1 em estado precário em Vitória do Mearim. Assim como o Rio Itapecuru, que possui 4 atracadores em bom estado, em Rosário, Itapecuru Mirim, Codó e Caxias.

A hidrovia do Rio Balsas possui 2 atracadores um em Loreto e outro em Balsas, e por fim o hidroviário do Rio Parnaíba, que possui 7 atracadores: Buriti, Timon, Parnarama, São Francisco do Maranhão, Barão do Grajaú, Tasso Fragoso e Alto Parnaíba.

Analisando o SWHOT dos portos e terminais do Maranhão, conforme a **Figura 70**, nota-se que o porto de Itaqui tem excelente localização e altíssimo potencial de crescimento, mas atualmente perde competitividade em relação aos portos dos estados vizinhos.

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O complexo portuário na Baía de São Marcos tem ligação direta com as malhas das ferrovias EF Carajás e Transnordestina e também com a rodovia BR-135, a rodovia federal mais importante do Maranhão ▶ O Porto do Itaqui possui excelente localização, com as menores distâncias para o fluxo de comércio de exterior com EUA e Europa ▶ O Porto do Itaqui tem calado que varia de 9m a 19m, e pode receber inclusive navios CAPESIZE ▶ A EMAP já possui estudos avançados com planejamento de crescimento de toda a área portuária, em fases, para 10 anos ▶ TEGRAM com 5,0 milhões de toneladas de capacidade de movimentação 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Congestionamento nos berços do Porto do Itaqui gera filas de espera de mais de 20 dias para os navios, que gera altos custos (demurrage) ▶ O Porto do Itaqui se localiza em área urbana já conurbada com a área portuária, dificultando assim projetos de ampliação ▶ O Porto do Itaqui não se mostra competitivo para o transporte de cargas, em função de altos custos e congestionamento ▶ Itaqui tem potencial mas falta berço, disponibilidade e organização ▶ A prioridade do tipo de carga em cada berço é questionada pelos clientes que são frequentemente penalizados; por exemplo fertilizantes
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Investimento em área para armazenagem de contêineres (TECON), cargas refrigeradas (Reefer) e novos berços para atracação, pois existe demanda atual e projetada crescente ▶ Itaqui tem vocação para se tornar um consolidador de cargas de cabotagem e de projetos, devido principalmente à sua localização ▶ Grandes investimentos em andamento na região ampliarão a demanda de cargas do porto, tanto para a construção, quanto para o abastecimento e escoamento da produção ▶ A duplicação da malha ferroviária ampliará a demanda de cargas direto ao porto e do porto para o interior do Maranhão ▶ Projeto portuário da Wtorre terá o potencial de aumentar a movimentação de cargas portuárias no Estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Divergência e conflitos entre a administração estadual, da EMAP e as diretrizes federais, da ANTAQ, dificultam e atrasam novas concessões e licitações para expansão do porto, seus berços e terminais ▶ Os projetos de ampliação dos demais portos do Nordeste e do Norte concorrem diretamente com as cargas de Itaqui ▶ Falta clareza com os custos, com a administração e com os projetos de ampliação do Porto do Itaqui, gerando incertezas nos empresários ▶ Falta de estrutura para atender a demanda crescente de contêineres e cargas refrigeradas, leva os empresários a utilizarem os portos dos estados vizinhos pois, é melhor um custo maior conhecido, do que o risco de não saber quanto custará e quando o produto será movimentado

Fonte: Análise Macrologística

4.2.1.6 Aeroportos

Com relação aos aeroportos, Maranhão possui quatro aeroportos nos municípios de São Luís, Imperatriz, Carolina e de Santa Inês. Dentre os principais aeroportos merece destaque o Aeroporto Internacional de São Luís. O aeroporto atende aeronaves até o tipo Boeing 767 e é administrado pela INFRAERO. É localizado na região metropolitana da capital São Luís, tem área total de 6,3 milhões m² e espaço para 35 aeronaves estacionadas. Atende às companhias aéreas TAM, GOL, AZUL, Rio, Sete, Total, Colt e Sideral Air Cargo com capacidade para 5,9 milhões de passageiros ao ano. O comprimento das pistas é de 2,4 km e 1,5 km e as principais cargas são peças de reposição.

O aeroporto Prefeito Renato Moreira, localizado no município de Imperatriz opera com uma pista só e não possui área de armazenagem, as cargas no aeroporto são movimentadas nos terminais das próprias companhias aéreas como carga de porão. O aeroporto é capaz de atender até o Boeing 747, e as principais companhias aéreas de passageiros e de carga em operação são: Tam, Sete, Gol e Azul.

Já os outros aeroportos localizados no estado do Maranhão, o de Carolina e Santa Inês, apenas o de Carolina teve voos regulares de passageiros e cargas em 2015.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT) do modal aeroportuário no Maranhão apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 73**.

Figura 73: Análise SWOT do modal aeroportuário em Maranhão

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O aeroporto de São Luís possui boa localização, com acesso fácil à BR-135, que permite agilidade ao distrito industrial e ao complexo portuário ▶ O aeroporto internacional de São Luís possui um TECA, que oferece infraestrutura especializada em movimentação e armazenagem de cargas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O TECA de São Luís tem capacidade de armazenamento de cargas containerizadas limitada, porém atualmente está sub-utilizada ▶ O Maranhão possui somente 4 aeroportos, dos quais apenas 2 podem movimentar cargas, São Luís e Imperatriz ▶ Falta política que incentive as companhias aéreas a implantar voos regulares para o Maranhão ▶ Existem poucas escalas de voos para o estado (baixa oferta) ▶ Falta planejamento para os investimentos em infraestrutura, visando horizonte temporal mais amplo
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Novos vôos internacionais diretos para Belém (iniciados em fev/14) podem estimular a mudança da logística de importações aéreas de muitas empresas, principalmente da Vale, o que beneficia toda a região, inclusive São Luís (SLZ), além de reduzir os custos logísticos das empresas para fazerem suas importações chegarem até as suas plantas, tanto no Pará como no Maranhão ▶ Infraero está elaborando novo estudo de flexibilização tarifária individualizada e disponibilizará um pacote de soluções logísticas personalizadas, visando atrair e fidelizar cargas aéreas das grandes empresas como a Vale, condicionada à nacionalização de, no mínimo, 80% de suas importações no TECA do São Luís ▶ Existe demanda por cargas aéreas, principalmente de equipamentos e peças de reposição para as grandes indústrias 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Caso a Vale aumente a movimentação em função da Flexibilização tarifária personalizada, a capacidade de armazenamento de cargas containerizadas ficará ainda mais limitada no TECA ▶ A fidelização, hoje em dia, tem prazo de validade muito curto, em função da globalização, novos players e alta concorrência. Portanto um negócio que se apresenta vantajoso para a Infraero Cargo, inicialmente, não tem garantia nenhuma de que o será sempre para o cliente ▶ Falta de estrutura para atender a demanda por carga aérea, leva os empresários a utilizarem os aeroportos dos estados vizinhos, juntamente com o modal rodoviário

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da infraestrutura aeroportuária do Maranhão é apresentado no Relatório Técnico IIB - Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura do Maranhão.

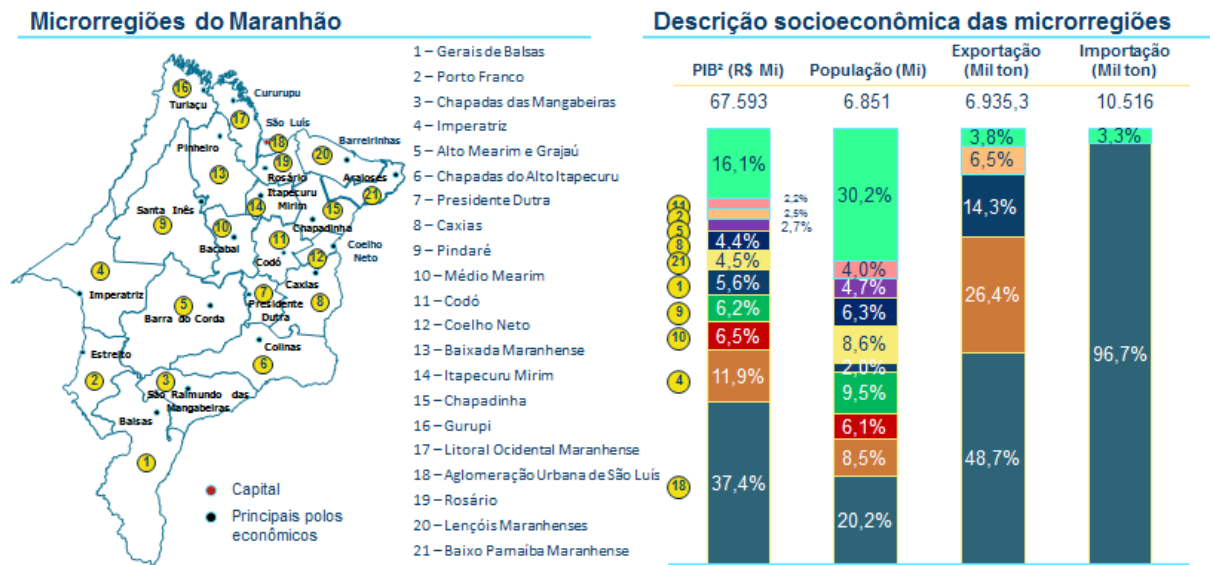
4.2.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Maranhão

O diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Maranhão tem o objetivo de avaliar a movimentação de cargas atual e futura do estado, o que, juntamente com a movimentação de passageiros, compreende as demandas atuais e futura de utilização da infraestrutura de transporte existente.

4.2.2.1 Caracterização das microrregiões

Maranhão possui 21 microrregiões definidas pelo IBGE, sendo elas: Gerais de Balsas. Porto Franco, Chapadas das Mangabeiras, Imperatriz, Alto Mearim e Grajaú, Chapadas do Alto Itapecuru, Presidente Dutra, Caxias, Pindaré, Médio Mearim, Codó, Coelho Neto, Baixada Maranhense, Itapecuru Mirim, Chapadinha, Gurupi, Litoral Ocidental Maranhense, Aglomeração Urbana de São Luís, Rosário, Lençóis Maranhenses e Baixo Parnaíba Maranhense. A microrregião Aglomeração Urbana de São Luís é de fato a mais importante do estado, representando 20,2% da população, 37,4% do PIB 48,7% das exportações e 96,7% das importações, conforme apresentado na **Figura 74** a seguir.

Figura 74: Caracterização geral das microrregiões do Maranhão



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

86

Os principais produtos do Maranhão são soja e, grãos, milho em grãos, mandioca e lenha. A Tabela 2 a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas diversas microrregiões do Maranhão.

Tabela 2: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Maranhão

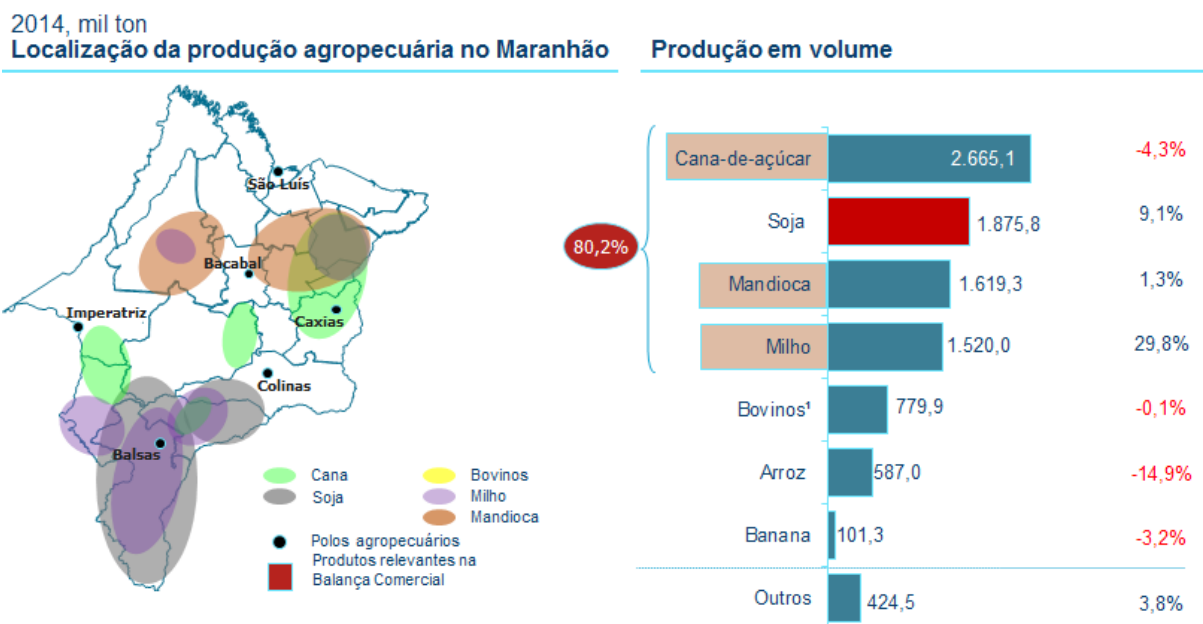
Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Gerais de Balsas	Soja em grãos, milho em grãos, lenha, algodão, formulações	Soja em grãos, milho em grãos, algodão	Fertilizantes, matéria-prima básica
Porto Franco	Farelo de Soja, Rocha Britas e Cascalho, cana-de-açúcar, soja em grãos, álcool, milho em grãos	Soja em grãos, milho em grãos, farelo de soja	-
Chapadas das Mangabeiras	Cana-de-açúcar, soja em grãos, milho em grãos, lenha, álcool	Soja em grãos	-
Imperatriz	Tora, ferro-gusa, celulose, carvão vegetal, leite, couros e artefatos	celulose, ferro gusa	clínquer, químicos inorgânicos
Alto Mearim e Grajaú	Gipsita, lenha, carvão vegetal, arroz, mandioca, cana-de-açúcar	Químicos inorgânicos	-
Chapadas do Alto Itapecuru	Lenha, arroz, milho em grãos, rochas britas e cascalho, cana-de-açúcar, soja em grãos	Transformados de alumínio	-

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Presidente Dutra	Areia, milho em grãos, arroz, mandioca, abacaxi, lenha	-	-
Caxias	Argila, cerveja, cana-de-açúcar, carvão vegetal, lenha, refrigerantes	Carne bovina	Malte
Pindaré	Carvão vegetal, ferro-gusa, mandioca, milho em grãos, arroz, argila	Ferro-gusa, serrados	-
Médio Mearim	Gás natural, argila, mandioca, arroz, leite	-	GTD, equipamentos industriais
Codó	Calcário, gás natural, cimento, gipsita, cana-de-açúcar, caulim	-	Químicos inorgânicos, resinas e elastômeros
Coelho Neto	Cana-de-açúcar, lenha, álcool, arroz, soja em grãos	-	-
Baixada Maranhense	Mandioca, lenha, areia, minerais não-metálicos, arroz, bubalino	Carne bovina	-
Itapecuru Mirim	Mandioca, argila, minerais não-metálicos, arroz, milho em grãos	-	Arroz
Chapadinha	Lenha, soja em grãos, mandioca, arroz, cana-de-açúcar	Soja em grãos	-
Gurupi	Mandioca, lenha, tora, rochas britas e cascalho, leite	-	Químicos orgânicos
Litoral Ocidental Maranhense	Lenha, mandioca, argila, bubalino, banana	-	-
Aglomerado Urbana de São Luís	Alumina, areia, cimento, cerveja, refrigerantes, formulações	Alumina	Combustíveis, carvão mineral, fertilizantes, químicos inorgânicos
Rosário	Rochas britas e cascalho, rochas ornamentais, areia, ferro-gusa, argila, mandioca	Ferro gusa	Equipamentos industriais
Lençóis Maranhense	Mandioca, lenha, calcário, arroz, milho em grãos	-	-
Baixo Parnaíba Maranhense	Mandioca, lenha, cana-de-açúcar, soja em grãos, arroz	Farelo, soja em grãos	-

Fonte: IBGE, DNPM, Revista Minérios e Minerais, Secex, análise Macrologística

A caracterização completa das microrregiões do Maranhão com o detalhamento da produção, principais polos econômicos, produtos e valores de exportação e importação, entre outras informações relevantes é apresentada no Relatório Técnico III B – Cadeias Produtivas do Maranhão.

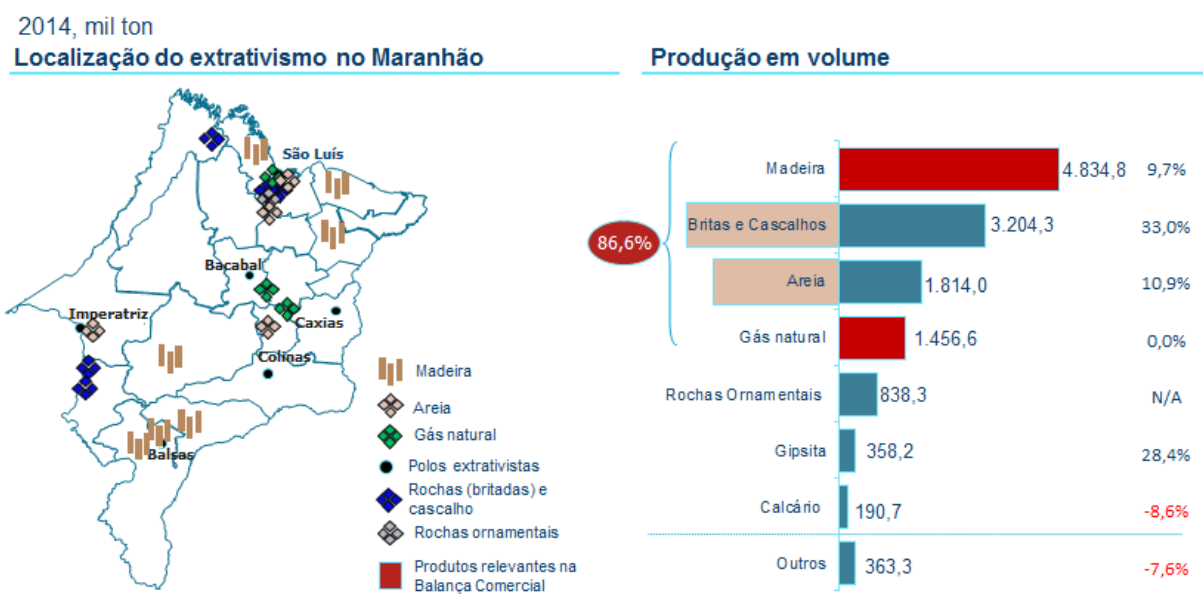
Figura 76: Produção agropecuária do Maranhão 2014



Fonte: IBGE, análise Macrologística

No que tange ao extrativismo mineral e a produção de silvicultura do estado, apresentados na **Figura 77**, além das cadeias estratégicas já relevantes para o comércio exterior do Maranhão, nota-se também a relevância das cadeias produtivas de rochas e cascalhos, e areia.

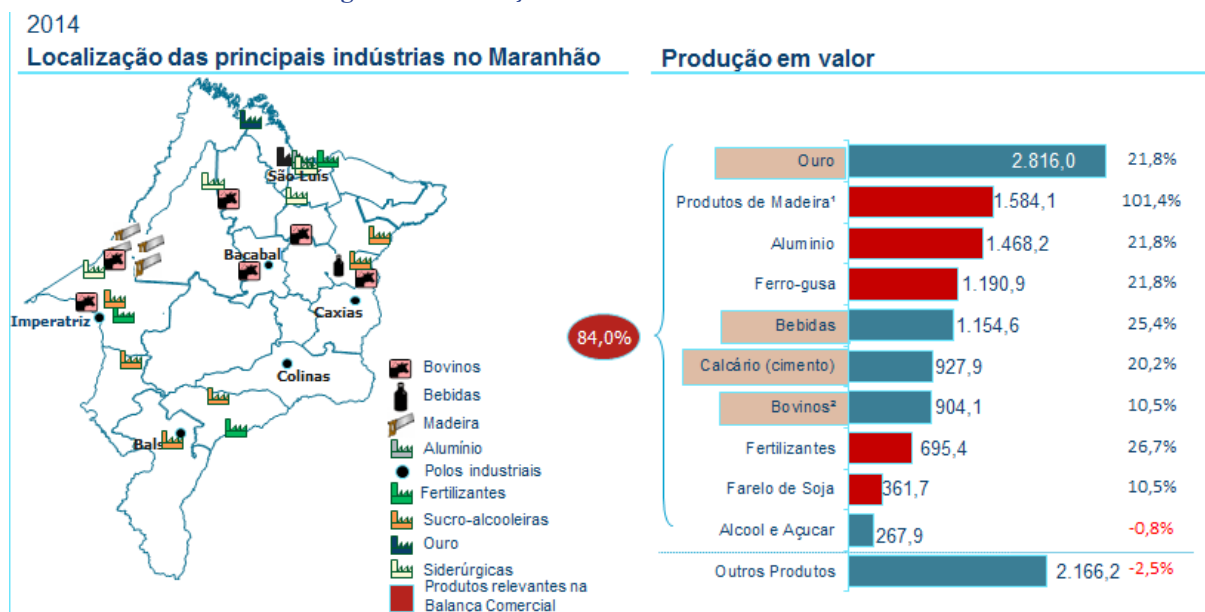
Figura 77: Produção extrativista e silvicultura do Maranhão 2014



Fonte: IBGE, DNPM, análise Macrologística

Por fim, no que tange a produção industrial, apresentada na **Figura 78**. Além dos principais segmentos da indústria do estado já selecionados nas etapas anteriores, nota-se também a relevância das cadeias ouro, bebidas calcário e bovinos, que, juntas com as demais cadeias industriais já selecionadas, representam 84,0% de toda a produção industrial do Maranhão.

Figura 78: Produção industrial do Maranhão – 2014



Fonte: IBGE, análise Macrologística

90

Desta forma estas cadeias produtivas relevantes na produção e movimentação de cargas do estado foram devidamente adicionadas as cadeias produtivas estratégicas já selecionadas, totalizando nove cadeias produtivas estratégicas no estado do Maranhão: Álcool e Açúcar, alumínio, bebidas, bovinos, produtos minerais não metálicos, farelo de Soja, Fertilizantes, Ouro e Produtos de madeira. A **Figura 79** apresenta um resumo da seleção das cadeias produtivas estratégicas do Maranhão.

Figura 76: Cadeias estratégicas selecionadas do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

As cadeias produtivas estratégicas selecionadas no Maranhão são compostas por 59 produtos estratégicos que fazem parte dos seus respectivos processos logísticos de produção. No entanto, diversos desses produtos não representam fluxos relevantes de movimentação, ou por serem inferiores a 10 mil toneladas anuais (o que representa aproximadamente o fluxo de uma carreta diária), ou então por apresentar consumo local, próximo às áreas de produção. Tais produtos foram excluídos da análise.

Com isso, conforme apresenta a **Figura 80** a seguir, foram selecionados 10 principais produtos estratégicos para serem detalhadamente estudados no Maranhão.

Figura 80: Produtos estratégicos selecionados no Maranhão



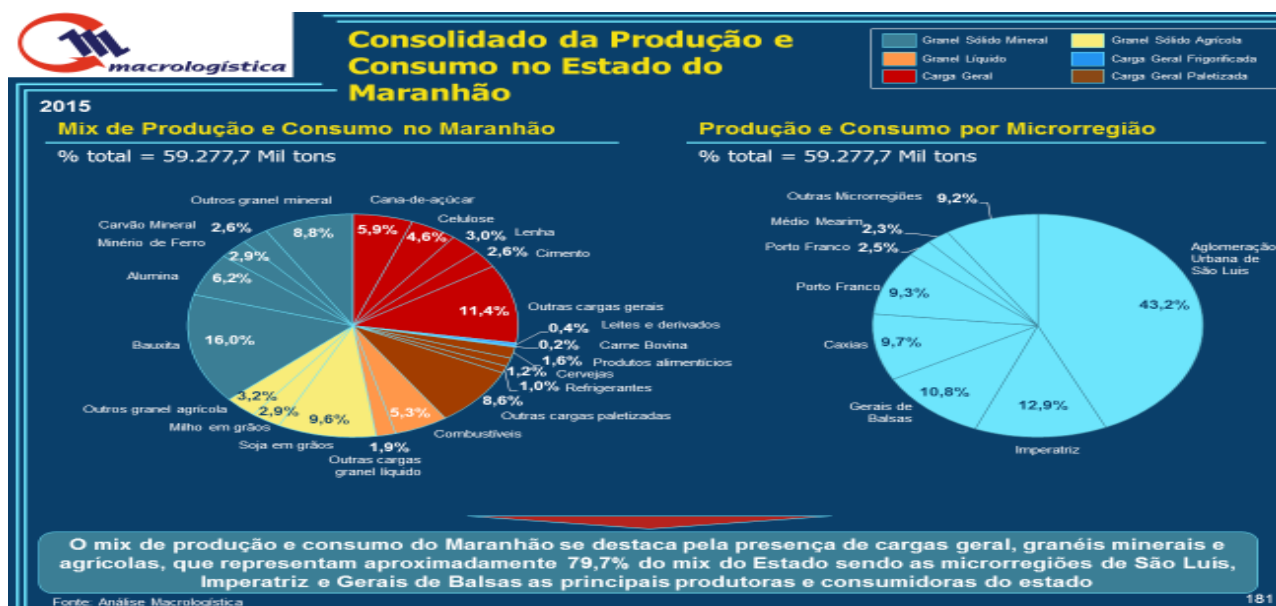
Fonte: Análise Macrologística

Cada produto estratégico teve mapeado detalhadamente seus fluxos logísticos envolvendo: a identificação dos principais polos de produção atuais e futuros e os respectivos volume produzidos; os fluxos logísticos de exportação, importação e mercado interno, identificando os volumes movimentados e principais modais e terminais utilizados para a movimentação; e a projeção dos volumes movimentados tanto para mercado externo quanto mercado interno.

Esse mapeamento encontra-se apresentado com detalhes no Relatório Técnico III B – Cadeias Produtivas do Maranhão.

Além dos fluxos atuais e futuros dos produtos estratégicos o estudo também analisa os fluxos de produção e consumo de cargas do Maranhão assim como os novos projetos minerais e industriais em desenvolvimento no estado. A **Figura 81** apresenta de maneira consolidada os principais fluxos de produção e consumo do estado.

Figura 81: Consolidado dos fluxos de abastecimento do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

92

Estes fluxos são de grande relevância para a movimentação de cargas e utilização da infraestrutura de transporte do estado devendo assim fazer parte das análises de priorização a serem realizadas.

4.2.3 Priorização de projetos logísticos do Maranhão

A priorização dos projetos logísticos do Maranhão tem como objetivo principal a identificação dos projetos de infraestrutura de transporte do estado que apresentam maior potencial de geração de ganhos econômicos, sociais e ambientais diante dos investimentos necessários para sua implantação, priorizando estes projetos para a implantação por serem estratégicos para o desenvolvimento do estado.

Para tanto, esta etapa da metodologia proposta do trabalho consolida os fluxos de cargas identificados no diagnóstico dos polos produtivos, adicionando a estes os fluxos de passageiros, abastecimento e passagem existentes em cada microrregião do Maranhão. Com isso identifica-se as demandas atuais e futuras por infraestrutura de transporte de cada uma destas regiões, as quais são comparadas com a capacidade de movimentação desta infraestrutura, já mapeada anteriormente, identificando assim os principais gargalos existentes e potenciais.

Por fim, foram identificados todos os projetos logísticos relevantes para a movimentação de cargas e passageiros do Maranhão, os quais foram analisados e priorizados de acordo com a função que exercem para a movimentação de cargas e passageiros do estado.

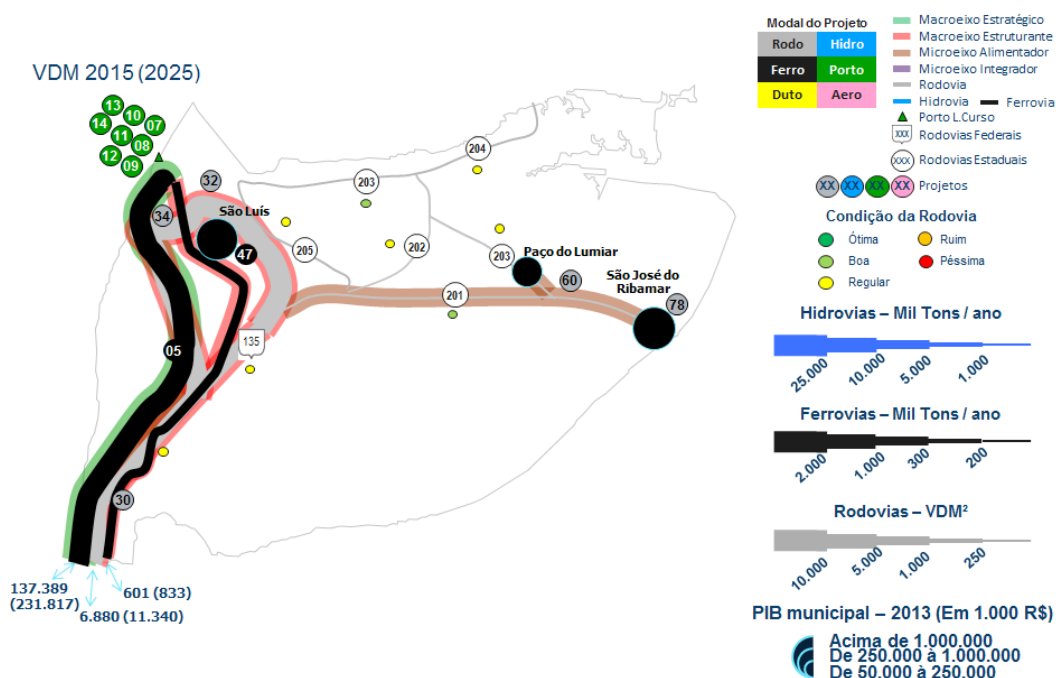
4.2.3.1 Identificação dos principais gargalos logísticos atuais e potenciais

Para a identificação da utilização atual e futura da infraestrutura de transportes do Maranhão foram analisados e estimados os fluxos de veículos nas rodovias do estado, assim como a movimentação de cargas e passageiros em sua hidrovia.

O propósito desta análise é compreender se a oferta atual de infraestrutura está adequada ou não à demanda por transporte existente e futura do Maranhão, fornecendo assim subsídios para a identificação e priorização dos projetos logísticos existentes.

Para tanto, conforme mostra como exemplo a **Figura 82**, cada microrregião do Maranhão teve calculado o uso atual e projetado da sua infraestrutura de transporte.

Figura 82: Movimentação de cargas e passageiros e utilização da infraestrutura na microrre



Fonte: ANTAQ, DNIT, IBGE, análise Macrologística

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões do Maranhão é apresentado no Relatório IV B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos no Maranhão.

Para o cálculo do VDM, utilizado como parâmetro para o uso da infraestrutura rodoviária, utilizou-se como base tanto a matriz origem-destino atual e futura dos produtos estratégicos estudados no Maranhão assim como a movimentação atual e projetada de veículos de passeio nas principais rodovias estaduais e federais do estado e os fluxos de abastecimento de cargas oriundas de outras regiões com destino Maranhão. No caso da hidrovia os parâmetros utilizados foram a movimentação de cargas em toneladas enquanto que a movimentação de pessoas

foi tratada em número de passageiros, também calculados com base nas análises realizadas nas etapas anteriores do trabalho.

Não foram identificados gargalos de capacidade no modal rodoviário no Maranhão, ou seja, a capacidade de rodovias está muito além da demanda de utilização. Apesar de não serem identificados gargalos de capacidade, observa-se que as condições de tráfego em importantes trechos rodoviários do estado são ruins ou mesmo péssimas, o que compromete a eficiência deste modal devido ao elevado custo e tempo necessário para o transporte, o que até mesmo inibe a sua utilização. Mesmo considerando-se o crescimento projetado nos fluxos de veículos para 2025, nas condições atuais não são esperados gargalos de capacidade.

A **Figura 83**, apresentada a seguir, mostra o uso esperado da infraestrutura rodoviária do Maranhão no ano de 2025. Pode-se notar que os trechos com nível de atendimento comprometido devido às condições ruins ou péssimas são encontrados tanto em rodovias estaduais, como a MA-006, MA-345, MA-034, MA-025, MA-110 assim como em rodovias federais, como a BR-222, BR-402.

Figura 83: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal no Maranhão – 2025

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
MA-006	Alto Parnaíba - Tasso Fragoso	86,0	5.000	1,7%	Péssimo
MA-006	Tasso Fragoso - Balsas	368,9	5.000	7,4%	Péssimo
MA-006	Entroncamento BR-230 - Fortaleza das Nogueiras	57,3	21.880	0,3%	Regular
MA-006	Fortaleza das Nogueiras - Grajaú	57,2	5.000	1,1%	Péssimo
MA-006	Grajaú - Entroncamento BR-222	82,3	5.000	1,6%	Péssimo
BR-402	Bacabeira - Rosário	680,1	21.880	3,1%	Regular
BR-402	Rosário - Morros	513,4	21.880	2,3%	Regular
BR-402	Morros - Entroncamento MA-311	513,4	22.562	2,3%	Bom
BR-402	Entroncamento MA-311 - Entroncamento MA-225	513,4	22.562	2,3%	Bom
BR-402	Entroncamento MA-345 - Divisa MA/PI	14,6	16.824	0,1%	Regular
MA-225	Entroncamento MA-225 - Barreirinhas	513,4	21.880	2,3%	Regular
MA-345	Araioses - Entroncamento BR-402	107,6	16.824	0,6%	Regular
MA-345	Entroncamento BR-402 - Entroncamento MA-034	114,6	16.824	0,7%	Regular
MA-034	Entroncamento MA-345 - São Bernardo	122,1	16.824	0,7%	Regular
MA-034	São Bernardo - Brejo	139,3	16.824	0,8%	Regular
MA-034	Entroncamento BR-222 - Buriti	98,2	16.824	0,6%	Regular
MA-034	Buriti - Coelho Neto	97,0	16.824	0,6%	Regular
MA-034	Coelho Neto - Entroncamento BR-316	167,2	16.824	1,0%	Regular

Qualidade do Trecho

- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

gargalo potencial ■

gargalo ■

gargalo crítico ■

nível de atendimento comprometido

Fonte: Análise Macrologística

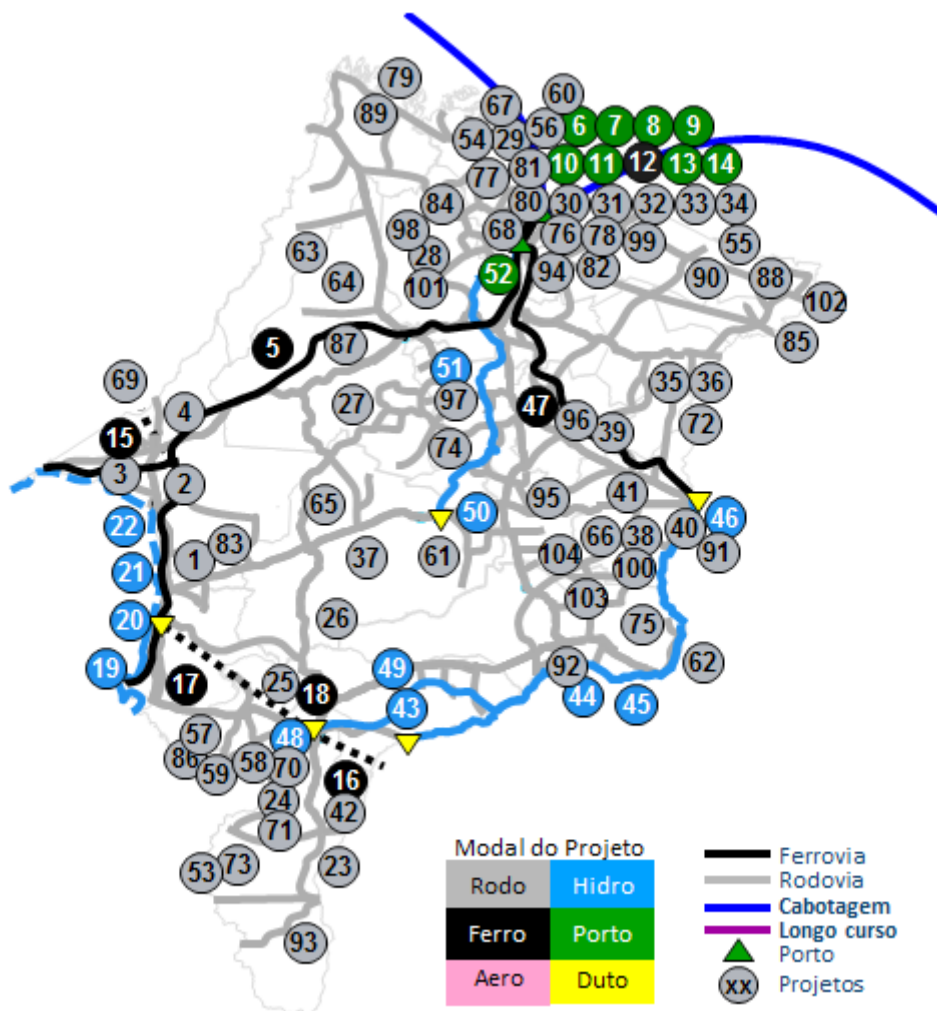
De fato, em 2025, o aumento no volume de tráfego não deve chegar a impactar os trechos estudados, ficando na sua grande maioria com uma utilização de capacidade bem inferior à metade da capacidade prevista, o principal motivo para investimento será o da manutenção ou melhoria no nível de atendimento.

4.2.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte do Maranhão procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado, sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, PAC, PAC2, PNLT, IIRSA, FIEMA e SEINF. Conforme apresentado na metodologia, todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em março 2017.

Ao todo, conforme apresenta a **Figura 84**, foram mapeados 104 projetos logísticos relevantes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado do Maranhão, os quais demandam um total de R\$ 25,2 bilhões em investimentos para serem concluídos.

Figura 84: Projetos logísticos consolidados do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

Com relação aos projetos existentes, de fato, a grande maioria dos projetos de infraestrutura do Maranhão estão relacionados ao modal rodoviário, que compreende 75 dos 104 projetos de infraestrutura logística existentes. Os investimentos necessários neste modal representam aproximadamente 72,1% da necessidade total de investimentos propostos para o Maranhão.

Vale mencionar ainda que dos 104 projetos propostos 29 estão em andamento, sendo necessária maior fiscalização para garantir a conclusão das obras. Estes projetos representam, aproximadamente, 11,4% do investimento residual estimado. Por outro lado, 22 projetos ainda são idealizados, representando 15,4% do investimento residual, precisando da realização de estudos técnicos, ambientais e econômicos que permitam iniciar os seus respectivos processos de implantação.

As **Figuras 85 e 86** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte do Maranhão por modal e por status.

Figura 85: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Maranhão por modal

Modal	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total
Rodoviário	75	72,1%	5.360,28	21,3%
Hidroviário	13	12,5%	3.392,40	13,5%
Portuário	10	9,6%	6.598,00	26,2%
Ferrovário	6	5,8%	9.813,58	39,0%
Aeroportuário	0	0,0%	-	0,0%
Dutoviário	0	0,0%	-	0,0%
Total	104	100,0%	25.164,26	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 86: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Maranhão por status do projeto – data base março /2017

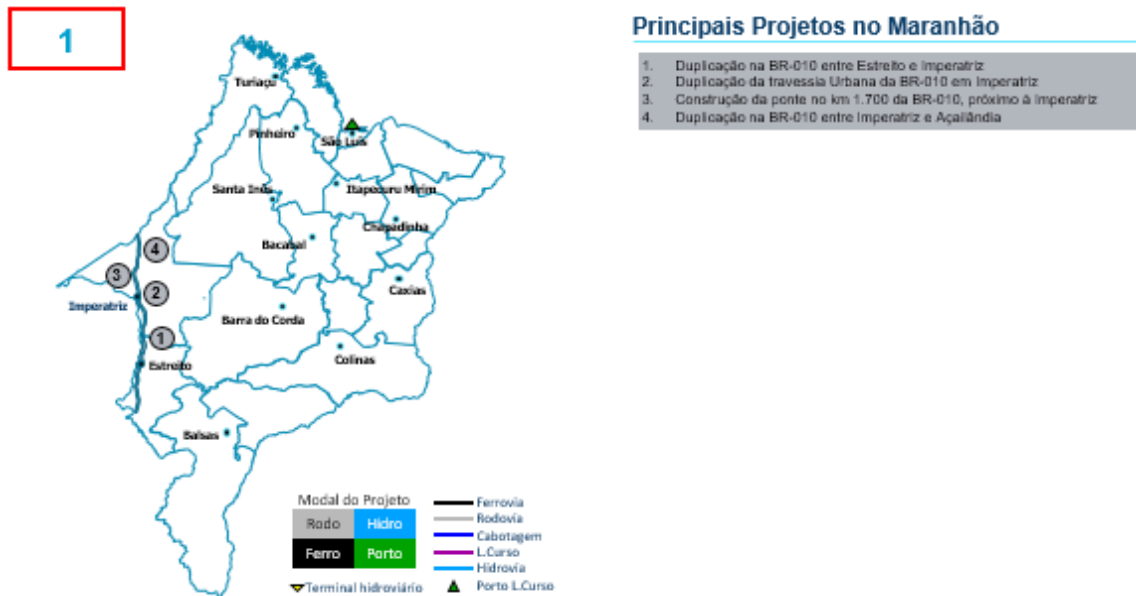
Status	Nr. de Projetos	% do Total	Investimento Residual ¹	% do Total	Atividades a serem realizadas
Em execução	29	27,9%	2.896,02	11,4%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	15	14,4%	2.227,84	8,8%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	38	36,5%	16.351,75	64,4%	Realizar os estudos necessários e garantir orçamento
Idealizado	22	21,2%	3.911,65	15,4%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	104	100,0%	25.387,26	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

Os 104 projetos logísticos identificados no Maranhão foram adequadamente distribuídos em quatro diferentes tipos de eixos de transporte de acordo com a sua função na movimentação local ou regional de cargas e passageiros, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes, microeixos alimentadores e microeixos integradores, cujas definições encontram-se expostas na metodologia do presente trabalho.

O Maranhão apresenta 6 macroeixos estratégicos prioritários, para o transporte regional de cargas e passageiros no estado, apresentado na **Figura 87** a seguir.

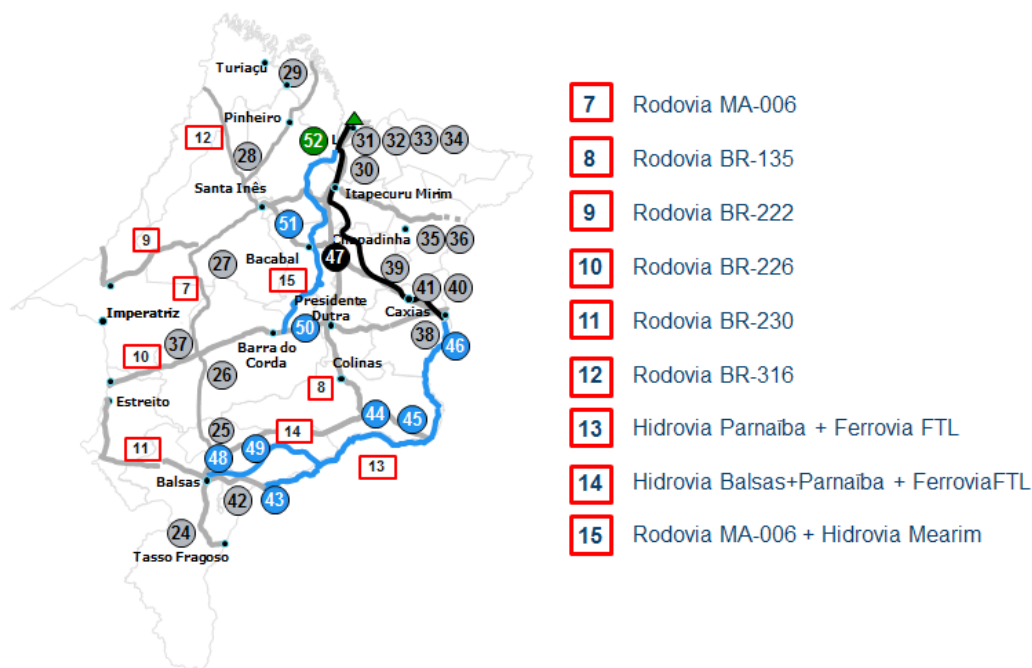
Figura 87: Macroeixos estratégicos prioritários do estado do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado do Maranhão são macroeixos estruturantes, que representam junto com os macroeixos estratégicos as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes do Maranhão são: MA-006, BR-135, BR-222, BR-226, BR-230, BR-316, Hidrovia Parnaíba + Ferrovia FTL, Hidrovia Balsas + Parnaíba+ Ferrovia FTL, e Rodovia Ma-006 + Hidrovia Mearim. A **Figura 88** a seguir apresenta os macroeixos estruturantes do Maranhão.

Figura 88: Macroeixos estruturantes do estado do Maranhão



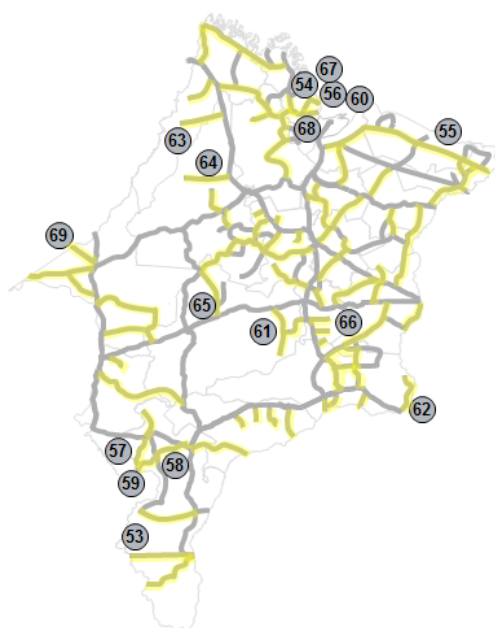
Fonte: Análise Macrologística

98

Conforme apresentado na metodologia, os microeixos alimentadores correspondem aos eixos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Já os microeixos integradores possibilitam o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias entre pequenos municípios sem, no entanto, terem relevância alimentadora para os macroeixos.

No Maranhão foram identificados 30 microeixos alimentadores (apresentado na Figura 89) e 40 microeixos integradores (apresentados na Figura 90).

Figura 89: Microeixos alimentadores do estado do Maranhão

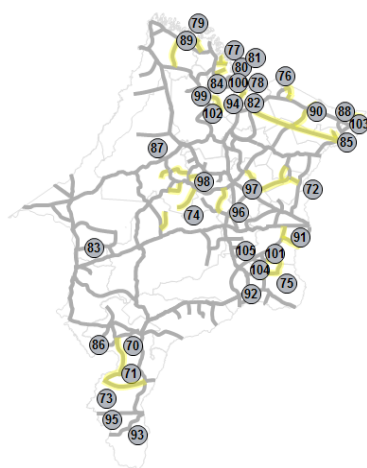


Principais Projetos no Maranhão

53. Pavimentação da BR-235 entre Alto Parnaíba e Div. MATO
54. Implantação da BR-308 no trecho entre Central do Maranhão e Bequimão
55. Pavimentação da BR-402 no trecho entre Barreirinhas e Araiões
56. Construção de Ponte da MA-106 em Alcântara
57. Melhoramento e pavimentação da MA-132 no trecho viário entre os municípios de Riachão e Coqueiro
58. Melhoramento e pavimentação da MA-140 no trecho viário entre Balsas e o entroncamento com a MA-007
59. Melhoramento e pavimentação da MA-140 no trecho viário entre o entroncamento viário com a MA-007 e a divisa MATO
60. Duplicação da MA-203 entre São José de Ribamar e Paço do Lumiar
61. Melhoramento e pavimentação da MA-272 entre Barra do Corda e Fernando Falcão
62. Melhoramento e pavimentação da MA-278 entre Barão do Grajaú e São Francisco do Maranhão
63. Melhoramento e pavimentação da MA-307 entre Presidente Medici e Centro do Guilherme - 32 km
64. Melhoramento e pavimentação da MA-318 entre Bom Jardim e São João do Carú - 86 km
65. Melhoramento e pavimentação da MA-329 entre Itaipava do Grajaú e Entroncamento BR-226 - 70 km
66. Melhoramento e pavimentação da MA-331 entre Governador Luís Rocha e São Domingos do Maranhão - 39 km
67. Construção do acesso rodoviário para o terminal portuário de Bacabeira - 3,5 km
68. Construção da ligação entre Cajapió e Bacabeira, com 3 trechos rodoviários e 2 pontes inclusas - 48 km
69. Melhoramento e Pavimentação da ligação entre Açailândia (Entroncamento BR-010) e Randon do Pará

Fonte: Análise Macrologística

Figura 90: Microeixos integradores do estado do Maranhão



70. Melhoramento e pavimentação da MA-007 no trecho viário entre o entroncamento com a MA-140 até o km 50 da rodovia	87. Melhoramento e Pavimentação da MA-119 entre Entroncamento BR-222(Santa Luzia do Tide) e Altamira do Maranhão
71. Melhoramento e pavimentação da MA-007 no trecho viário entre o Km 50 da rodovia e o povoado de Batavo	88. Melhoramento e Pavimentação da MA-312 entre Água Doça do Maranhão e Povoado Motevidi
72. Melhoramento e pavimentação da MA-123 entre Afonso Cunha e Coelho Neto	89. Melhoramento e Pavimentação da MA-209 entre Turiuçu e Povoado Porto Santo
73. Implantação e Pavimentação da MA-007, trecho: Povoado Batavo a Povoado Pisa no Freio	90. Melhoramento e Pavimentação da MA-315 entre Barreirinhas e Paulino Neves
74. Melhoramento e pavimentação da MA-245 entre Lagoa Grande e Lago de Pedra	91. Melhoramento e Pavimentação da MA-040 entre Timon e Pamarama
75. Melhoramento e pavimentação da MA-282 entre Lagoa do Mato e Povoado do Gavião	92. Melhoramento e Pavimentação da MA-270 entre Sucupira do Norte e Pastos Bons
76. Melhoramento e pavimentação da MA-320 entre Sangue (Entroncamento BR-402) e Primeira Cruz	93. Implantação e Pavimentação da MA-006, trecho: Contorno Viário de Alto Parnalba
77. Construção do acesso rodoviário para o terminal portuário de Guimarães	94. Implantação e Pavimentação da MA-110, trecho: Contorno Viário de Rosário
78. Construção do acesso rodoviário para o terminal portuário de São José do Ribamar	95. Reconstrução com Melhoramentos da MA-336, trecho: Povoado Miranorte a Joselândia
79. Construção do acesso rodoviário para o terminal portuário de Turiuçu	96. Reconstrução com Melhoramentos da MA-026, trecho: Povoado Dezessete a Povoado Triângulo
80. Construção de ponte sobre o rio Igarapé Cojupe e acesso rodoviário para o novo atracadouro na ilha do Cajual em Alcântara	97. Reconstrução com Melhoramentos da MA-008, trecho: Vitorino Freire a Povoado Zê Chicão
81. Construção do novo atracadouro na ilha do Cajual	98. Reconstrução com Melhoramentos da MA-106, trecho: Povoado Itaúna a Pinheiro
82. Melhoramento e Pavimentação da MA-020 entre Presidente Vargas e Presidente Juscelino	99. Reabilitação Viária da MA-201
83. Melhoramento e Pavimentação da MA-275 entre Sítio Novo e Amaranço do Maranhão	100. Melhoramento e Pavimentação da MA-034 entre Buriti Bravo e Entroncamento MA-252-262
84. Melhoramento e Pavimentação da MA-211 entre Central do Maranhão e Bequimão	101. Melhoramento e Pavimentação da Rodovia denominada Estrada do Peixe
85. Melhoramento e Pavimentação da MA-110 entre São Bernardo - MA e Luzilândia - PI	102. Melhoramento e Pavimentação da Rodovia Estadual MA-312 entre Araisos e o Povoado Motevidi
86. Melhoramento e Pavimentação da MA-140 entre Povoado Ouro e Povoado Porto Cordeiro	103. Construção da Rodovia com Melhoramentos físicos e operacionais entre Buriti Bravo (MA-132/MA-034) e Café Buriti (MA-282/MA-034)
	104. Melhoramento e Pavimentação da Rodovia MA-012 ente o Município de São Raimundo do Doça Bezerra e o Entrc. BR-226

Fonte: Análise Macrologística

No Relatório IV B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos no Maranhão é apresentada a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o estado.

4.2.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

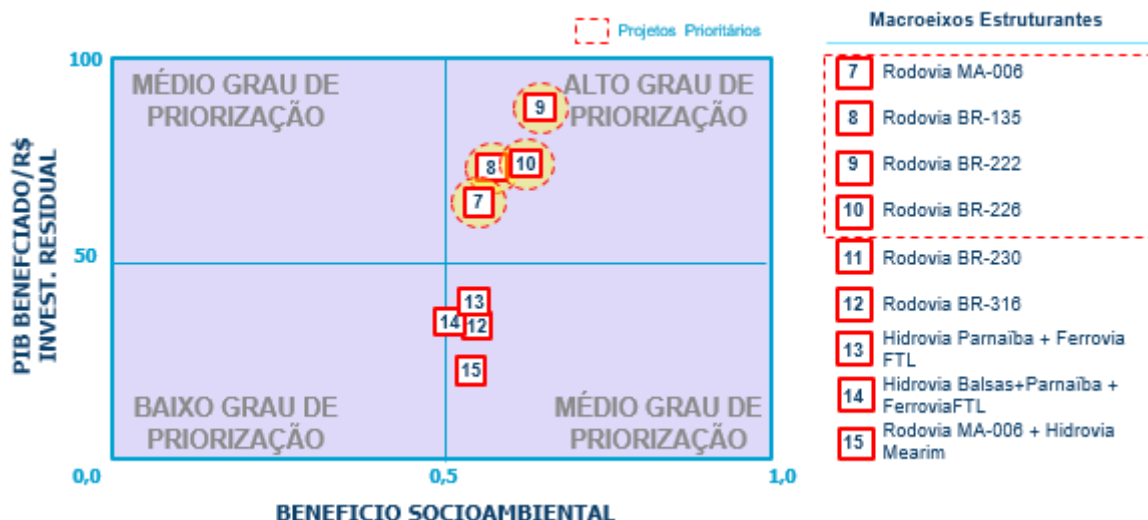
O presente estudo busca priorizar dentre os diferentes tipos de eixos de transporte os projetos, ou conjunto de projetos, que apresentam o maior potencial de gerar o desenvolvimento econômico e social do estado do Maranhão diante dos investimentos necessários para a sua implantação.

Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos foram considerados como prioritários por conta de sua importância estratégica regional. Este macroeixo estratégico compreende 22 projetos logísticos, estes projetos representam uma demanda por investimentos da ordem de R\$ 12,9 bilhões.

Contar com 6 macroeixo estratégico, a dimensão territorial do Maranhão faz com que o estado possua outros 9 macroeixos estruturantes. Todos estes macroeixos estruturantes tiveram avaliados os seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potenciais dada a sua implantação, cujo detalhamento encontra-se apresentado individualmente para cada macroeixo no Relatório IV B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Maranhão.

Posicionando os resultados destes 5 macroeixos em estudo na matriz de priorização, apresentada na **Figura 91**, identifica-se a MA-006, BR-135, BR-222 e BR-226 como destaque, tanto por trazer relevantes benefícios socioambientais quanto pelo maior potencial de benefício econômico diante dos investimentos necessários para a implantação.

Figura 91: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

A MA-006 é uma rodovia estadual importante para o estado, pois ela liga de Norte a Sul, e potencialmente uma alternativa para escoamento.

100

As análises de influência econômica, apresentada na **Figura 92** a seguir, e de geração de economias dos macroeixos estruturantes também apresentam outros três eixos com elevado potencial para o desenvolvimento econômico e social do estado do Maranhão no médio/longo prazo, sendo eles: o eixo da Hidrovia Parnaíba + Ferrovia FTL, Hidrovia Balsa + Parnaíba + Ferrovia FTL, e Rodovia MA-006 + Hidrovia Mearim.

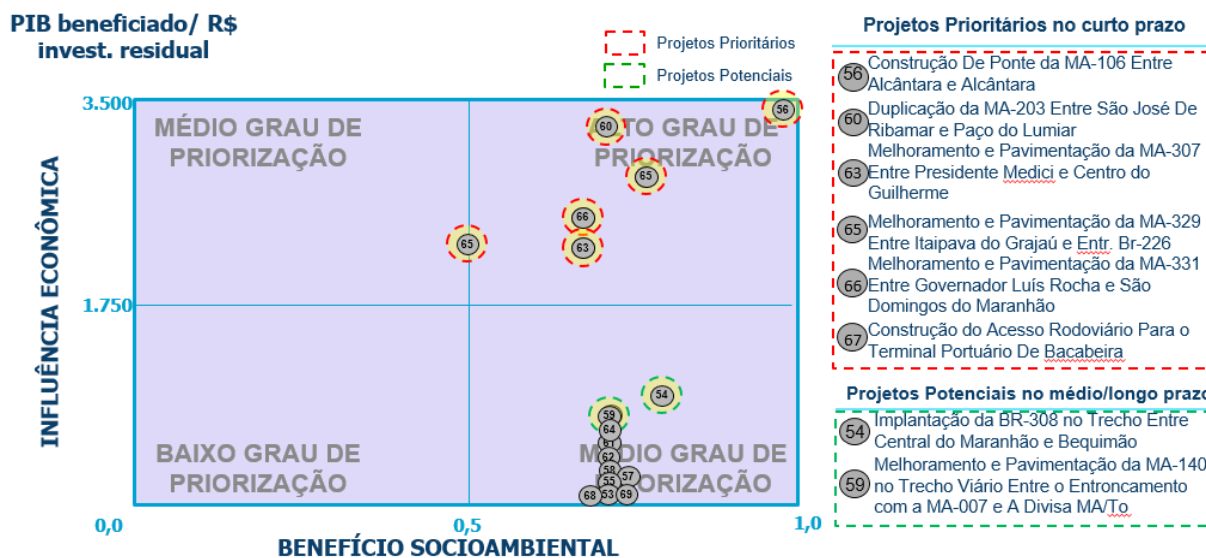
Figura 92: Influência econômica e socioambiental dos Macroeixos estruturantes do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

No caso dos microeixos alimentadores do Maranhão, conforme mostra a **Figura 93** que apresenta a matriz de priorização para os microeixos, seis projetos se destacam dos demais com relação ao seu potencial de influência econômica e socioambiental diante dos investimentos demandados para a sua implantação, sendo assim estes projetos considerados prioritários para o estado no curto prazo. Outros dois projetos têm potencial de priorização, ou seja, seriam priorizados no médio/longo prazo.

Figura 93: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos alimentadores do Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

Já entre os microeixos integradores do Maranhão, conforme mostra a **Figura 94** que apresenta a priorização para os microeixos, nove projetos se destacam dos demais com relação ao seu elevado número de veículos beneficiados em relação ao investimento residual, estes projetos tendo sido considerados prioritários para o estado no curto prazo.

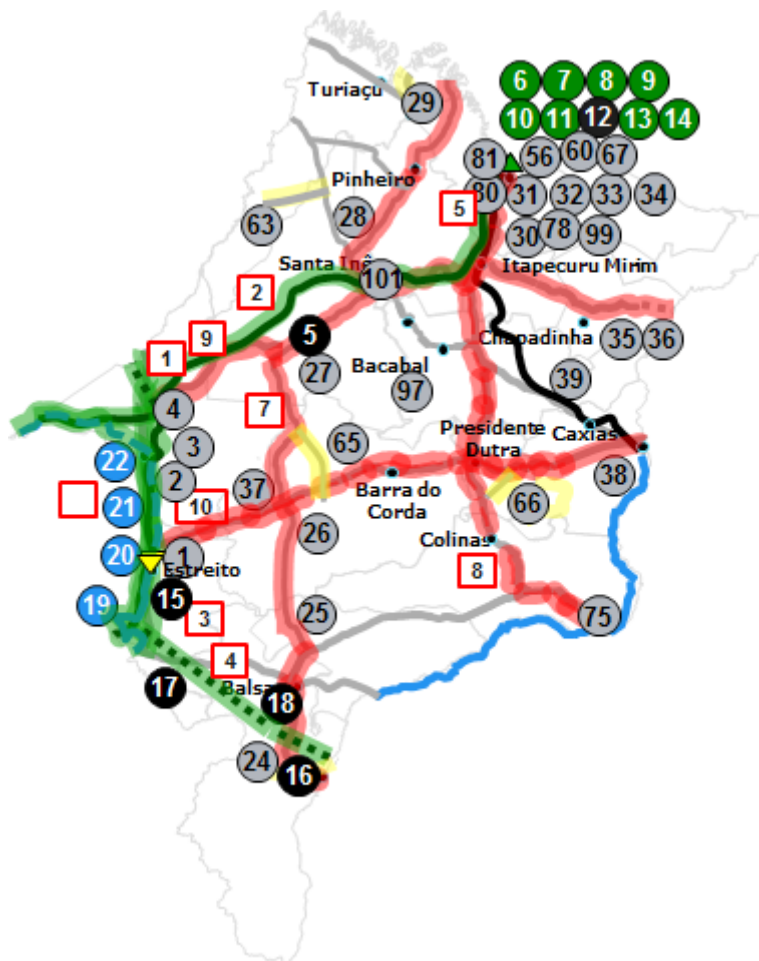
Figura 94: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos integradores do Maranhão

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados*	Veículos benef.*/ R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
72	Melhoria e Pavimentação da MA-123 Entre Afonso Cunha e Coelho Neto	0,0	Em execução	Afonso Cunha, Coelho Neto	Coelho Neto	49.305	1.199.567	86,0%
78	Construção do Acesso Rodoviário para o Terminal Portuário De São José do Ribamar	7,2	Idealizado	São José do Ribamar	Aglomeración Urbana de São Luís	413.160	57.383	90,1%
79	Construção do Acesso Rodoviário para o Terminal Portuário De Turiacu	4,1	Idealizado	Turiacu	Gurupi	80.837	19.668	91,5%
81	Construção do Novo Atracadouro Na Ilha do Cajual	15,0	Idealizado	Alcântara, Itaúna	Litoral Ocidental Maranhense	255.091	17.006	92,7%
99	Reabilitação Viária da MA-201	28,0	Planejado	São José do Ribamar	Aglomeración Urbana de São Luís	397.370	14.192	93,7%
75	Melhoria e Pavimentação da MA-282 Entre Lago do Mato e Povoado do Gavião	10,3	Em execução	Lago do Mato, Pamarana	Chapadas do Alto Itapecuru	77.305	7.516	94,3%
101	Melhoria e Pavimentação da Rodovia denominada Estrada do Peixe	9,4	Em execução	Matinha, Penalva, são Vicente Ferrer	Baixada Maranhense	69.204	7.370	94,8%
97	Reconstrução com Melhoramentos da MA-008, trecho: Vitorino Freire a Povoado Zé Chicão	16,1	Planejado	Vitorino Freire, Zé Chicão, Paulo Ramos	Pindaré	108.903	6.764	95,3%
80	Construção De Ponte Sobre o Rio Igarapé Cojupe e Acesso Rodoviário Para o Novo Atracadouro Na Ilha do Cajual em Alcântara	51,8	Idealizado	Alcântara, Itaúna	Litoral Ocidental Maranhense	346.553	6.689	95,8%

Fonte: Análise Macrologística

Desta forma, são 53 os projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte no Maranhão no curto prazo, apresentados a seguir na **Figura 95**, sendo 38 deles pertencentes aos macroeixos estratégicos e estruturantes prioritários do estado e outros 15 projetos referentes aos microeixos alimentadores e integradores.

Figura 95: Macroeixos e projetos prioritários de investimento no Maranhão



Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresenta a **Figura 96**, os 53 projetos prioritários no Maranhão demandam um investimento total R\$ 14,8 bilhões, sendo 34 deles no modal rodoviário, tendo 16,3% do investimento residual. Vale ressaltar ainda que destes 8 projetos prioritários, 15 deles estão em andamento, onde faz-se necessário a fiscalização e cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. Outros 18 projetos ainda dependem da elaboração de estudos técnicos, econômicos e ambientais que deem sustentação para o seu processo de implantação, fato que dificulta a sua conclusão ainda no curto prazo. Deste modo, para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos, no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Estes projetos representam 66,4% das necessidades de investimentos prioritárias do estado do Maranhão

As **Figuras 96 e 97** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários do Maranhão por modal e por status.

Figura 96: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Maranhão por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	34	64,2%	2.413,3	16,3%
Ferrovário	5	9,4%	8.230,0	55,5%
Hidroviário	5	9,4%	2.075,0	14,0%
Dutoviário	0	0,0%	-	0,0%
Aéreo	0	0,0%	-	0,0%
Portuário	9	17,0%	2.098,0	14,2%
Total	53	100,0%	14.816,3	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 97: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Maranhão por status do projeto – data base mar/17

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	15	28,3%	2.480,9	16,7%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	7	13,2%	1.536,8	10,4%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	18	34,0%	9.837,2	66,4%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	13	24,5%	961,3	6,5%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	53	100,0%	14.816,3	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos do Maranhão são apresentados no Relatório IV B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Maranhão.

4.3 Mato Grosso

4.3.1 Situação logística atual do Mato Grosso

O Mato Grosso é um estado que conta com diversos modais de transportes, como rodovias, hidrovias, ferrovias e dutovias destinados a movimentação principalmente de carga mas também de passageiros.

O presente Capítulo apresenta um resumo das principais infraestruturas de transporte do Mato Grosso.

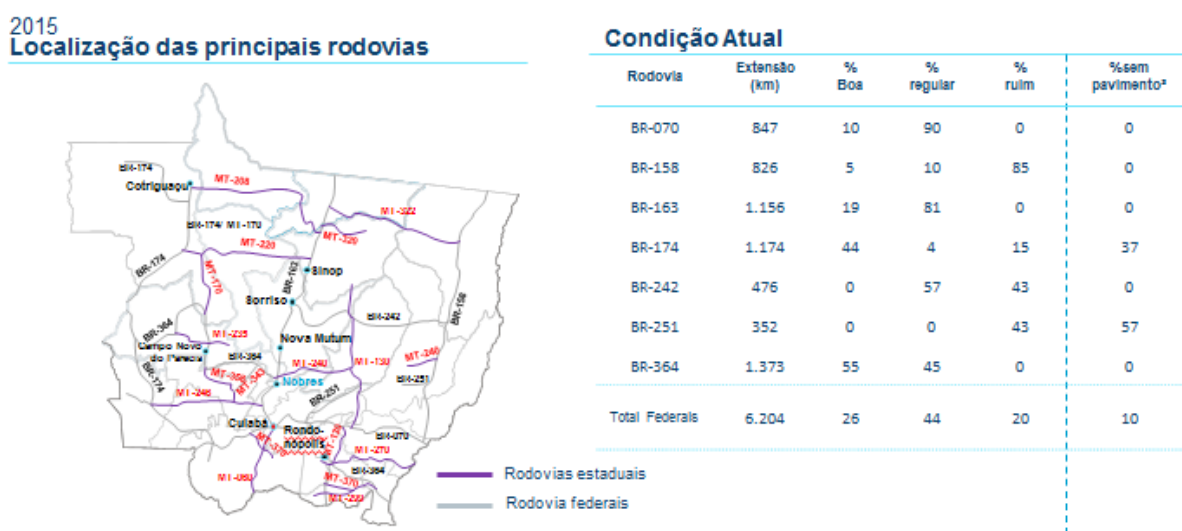
4.3.1.1 Rodovias

O Mato Grosso possui um total de 6.204 km de rodovias implantadas em extensão, sendo 7 rodovias federais e dezenas de rodovias estaduais, deste total 26% apresentam qualidade boa ou ótima. Do total de rodovias implantadas 5.584 km são pavimentadas.

A densidade rodoviária do Mato Grosso é de aproximadamente 6,9 km de rodovias para cada mil km² de área territorial. A malha rodoviária atende a boa parte das principais regiões produtoras do estado, permitindo a movimentação de cargas por toda a região, isso se deve ao fato do custo da implantação de rodovias ser bastante inferior quando comparado a ferrovias.

O estudo identificou que as rodovias federais em geral encontram-se em condições regular a boa de uso, sendo que apenas 10% não está pavimentada:

Figura 98: Localização e condição geral das principais rodovias do Mato Grosso – 2015



Fonte: CNT, DNIT, análise Macrologística

Dentre estas rodovias, merecem destaque a BR-364 e BR-163, pois representam respectivamente os principais eixos de transporte de norte a sul e de leste a oeste do estado.

A BR-364, faz a ligação de Rondônia e Acre no Norte do país com a região Sudeste, e um importante eixo de escoamento rodoviário, que no geral apresentam condições regulares a boas de uso.

Já a BR-163 corta de norte a sul o estado do Mato grosso, é um importante eixo para o transporte do agronegócio em direção tanto aos portos de Santos e Paranaguá na direção sul como à hidrovia do Tapajós em Miritituba – PA na direção norte.

As demais rodovias representam principalmente ligações locais de acesso à diversos municípios do estado. A rodovia MT-060, por exemplo, é uma rodovia estadual, também conhecida como rodovia transpantaneira, trata-se de um importante eixo turístico do Mato Grosso que dá acesso à região do pantanal.

De fato, nota-se que o modal rodoviário no Mato Grosso é o modal ainda mais utilizado para movimentação de cargas no estado, sendo também a origem dos principais gargalos e do maior número de acidentes no estado. A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT) do modal rodoviário no Mato Grosso apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 99**.

Figura 99: Análise SWOT do modal rodoviário no Mato Grosso

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o principal modal de transporte e o mais utilizado no Mato Grosso ▶ A malha rodoviária atende a boa parte das principais regiões produtoras do Estado permitindo a movimentação de cargas por toda a região ▶ A extensa malha se deve muito ao fato do custo de implantação de rodovias ser bastante inferior quando comparado ao de ferrovias ▶ A rodovia é o modal ideal para transportes vicinais e regionais de curtas e médias distâncias destinado a multimodalidade com hidrovias e ferrovias ▶ O modal é um dos focos de investimentos do governo estadual através do programa Pró-Estrada que vem realizando pavimentação asfáltica e melhorias ao longo de todo o Estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é comparativamente aos modais hidroviário e ferroviário, o de maior custo de transporte, sendo também o modal com maior emissão de poluentes e de gases do efeito estufa ▶ Apesar de extensa malha rodoviária, a região apresenta no geral rodovias em condições regulares, além de baixa quilometragem duplicada exigindo investimentos em melhorias ▶ Grande parte das principais vias apresenta trechos planejados e em mau estado de conservação criando condições ruins de tráfego e aumentando o custo de transporte local ▶ O mau estado de conservação se deve em muitos casos à alta dependência de manutenção das vias que é mais cara se comparada com ferrovias e hidrovias ▶ Gera os principais gargalos no escoamento de cargas do Mato Grosso
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obras de pavimentação que estão sendo planejadas e executadas irão melhorar a questão do acesso aos polos do agronegócio que hoje estão isolados ▶ A melhoria das rodovias estaduais pode promover redução nos custos de transporte desde os locais de produção até os eixos rodoviários principais ou às ferrovias e hidrovias ▶ Plano do Governo do Mato Grosso de interligar todos municípios com pelo menos um acesso pavimentado, através do Programa Pró-Estrada 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O aumento no tráfego rodoviário pode gerar um incremento no número de acidentes e de custos dado a infraestrutura existente insuficiente para atender a demanda atual e futura ▶ A informalidade do transporte rodoviário pode gerar consideráveis aumentos nos custos de transportes uma vez que o setor se organize de uma maneira mais profissional ▶ O excesso de peso associado à falta de fiscalização tende a degradar rapidamente a condição de uso das rodovias

Fonte: Análise Macrológica

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das rodovias do Mato Grosso pode ser encontrado no Relatório Técnico II C – Infraestrutura do Mato Grosso.

4.3.1.2 Hidrovias

O estado do Mato Grosso conta com 6 rios com potencial de exploração hidroviária, sendo eles os rios Paraguai, Araguaia, Rio das Mortes, Rio Teles Pires, Rio Juruena e Arinos e Rio Guaporé. No entanto, todos apresentam problemas de navegabilidade, pois se restringem nas épocas de cheia com águas médias e altas, totalizando uma extensão de 3.453 km navegável, conforme apresenta a **Figura 100** a seguir.

Figura 100: Principais rios e hidrovias do Mato Grosso – 2015



Fonte: ANTAQ, DNIT, análise Macrologística

106

O Rio Paraguai, possui uma extensão de 3.442 km navegáveis, entre Cáceres-MT até a cidade de Buenos Aires na Argentina, passando por Bolívia e Paraguai, com condições boas para navegação durante maior parte do ano entre Corumbá e Buenos Aires, entre Cáceres e Corumbá o rio tem navegabilidade prejudicada.

Já o rio Araguaia possui 1.818 km de extensão navegável, entre a foz no rio Tocantins até a cidade de Baliza-GO. A navegação comercial é incipiente atualmente e é restrita de dezembro a junho somente, principalmente junto a sua foz devido a presença de corredeiras e pedrais.

Em suma, as hidrovias são via de escoamento de cargas com potencial de geração de benefícios no transporte de cargas do Mato Grosso, porém é um modal pouco desenvolvido no estado, principalmente por falta de investimento em projetos hidroviários.

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das hidrovias do Mato Grosso pode ser encontrado no Relatório Técnico II C – Infraestrutura do Mato Grosso.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no Mato Grosso apresenta as seguintes conclusões. Vide Figura 101.

Figura 101: Análise SWOT do modal hidroviário no Mato Grosso

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O custo de implantação, operação e manutenção de uma hidrovia é menor do que de uma ferrovia, além do que, o modal não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais na sua implantação ▶ O modal hidroviário é o de menor custo de transporte, de melhor eficiência energética, de menor emissão de poluentes e de maior segurança para a carga transportada (acidentes e roubos) ▶ O Mato Grosso é atendido por uma malha hidroviária de 12 mil km com potencial de navegação que abrange as principais regiões produtoras 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nem todo rio é uma hidrovia, de fato, a transformação de um rio em hidrovia requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos dificultando o desenvolvimento de projetos para o modal ▶ Dificuldade de implantação de hidrovias nas proximidades das nascentes em razão dos menores calados ▶ A maioria das usinas hidrelétricas foram planejadas sem eclusas ▶ Não há definição quanto a responsabilidade pelos custos de instalação e operação das eclusas ▶ A hidrovia do Paraguai já apresenta navegação consolidada interligando-se com o Mercosul, porém não no Estado do Mato Grosso ▶ A maioria dos rios no Mato Grosso não tem calado adequado e tem grande sinuosidade, o que limita a navegação comercial
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Construção de um porto fluvial em Santo Antônio das Lendas no rio Paraguai, possibilitará a utilização dos portos da Argentina e do Uruguai para a movimentação de cargas do Sudeste Matogrossense ▶ Redução dos custos de transporte com o incremento de competitividade entre modais e através do aumento da capacidade ofertada ▶ Desenvolvimento da navegação em rios com destino ao Norte (Araguaia, Teles Pires e Tapajós-Juruena-Arinos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ Não há um plano estratégico nem definição de um programa de investimentos continuados nas hidrovias do país ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético ▶ A potencialização do uso da hidrovia do rio Paraguai depende também de investimentos por parte do governo paraguaio

Fonte: Análise Macrologística

4.3.1.3 Ferrovias

No estado do Mato Grosso, a ferrovia ALL Malha Norte, no momento une Rondonópolis-MT ao porto de Santos-SP via ALL Malha Paulista, possui aproximadamente 353 km de malha ferroviária no Mato Grosso, e é uma ferrovia de bitola larga, que atende a região produtora de grãos do Sudeste Mato-Grossense, passando pelos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

107

A construção de novos trechos deve potencializar e ampliar o uso deste modal no estado.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal ferroviário no Mato Grosso apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 102**.

Figura 102: Análise SWOT do modal ferroviário no Mato Grosso

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O Mato Grosso possui infraestrutura ferroviária implantada da ALL Malha Norte que atende sobretudo ao Sudeste do Estado ▶ É um modal adequado para o transporte de grandes quantidades de cargas pesadas em distâncias médias e longas, como é o caso dos grãos agrícolas do Mato Grosso ▶ Possui baixo nível de emissão de poluentes ▶ A ferrovia ALL Malha Norte é de Bitola Larga e possibilita uma velocidade média bem acima da média nacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A utilização da ferrovia na região se limita a poucos clientes com volumes significativos de cargas, principalmente grãos sólidos, movimentados entre origens e destinos específicos ▶ O alto custo de implantação de novas ferrovias exige ou investimentos públicos ou uma grande demanda cativa de cargas para a sua viabilização
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ A implantação da ferrovia Norte-Sul pode incentivar o desenvolvimento do modal na região figurando também como uma opção logística para o escoamento da produção do leste de Mato Grosso através da FICO ▶ A revisão das regras de concessão das ferrovias pode promover uma maior competitividade do modal na região ▶ A construção da Ferrogrão entre Sinop-MT e Miritituba-PA pode vir a prover infraestrutura ferroviária para o Norte do Estado ▶ A construção da Fepasa- Ferrovia Paraense SA entre Santana do Araguaia-PA e Barcarena-PA pode vir a prover infraestrutura ferroviária para o Nordeste do Estado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O sistema atual de concessões permite a cobrança de tarifas acima do padrão internacional e que fazem com que o custo do transporte ferroviário seja muito próximo ao do modal rodoviário diminuindo a competitividade entre modais na região, também existe a dificuldade na renovação das concessões já existentes ▶ Esse sistema regulatório também inibe a competitividade dentro do próprio modal ferroviário uma vez que bloqueia os operadores independentes ▶ A falta de regulamentação de direito de passagem para uso compartilhado das vias também é uma ameaça ao desenvolvimento das ferrovias na região ▶ O potencial desenvolvimento do modal hidroviário no Mato Grosso pode aumentar a competitividade entre modais promovendo uma possível redução nos valores de frete atualmente praticados

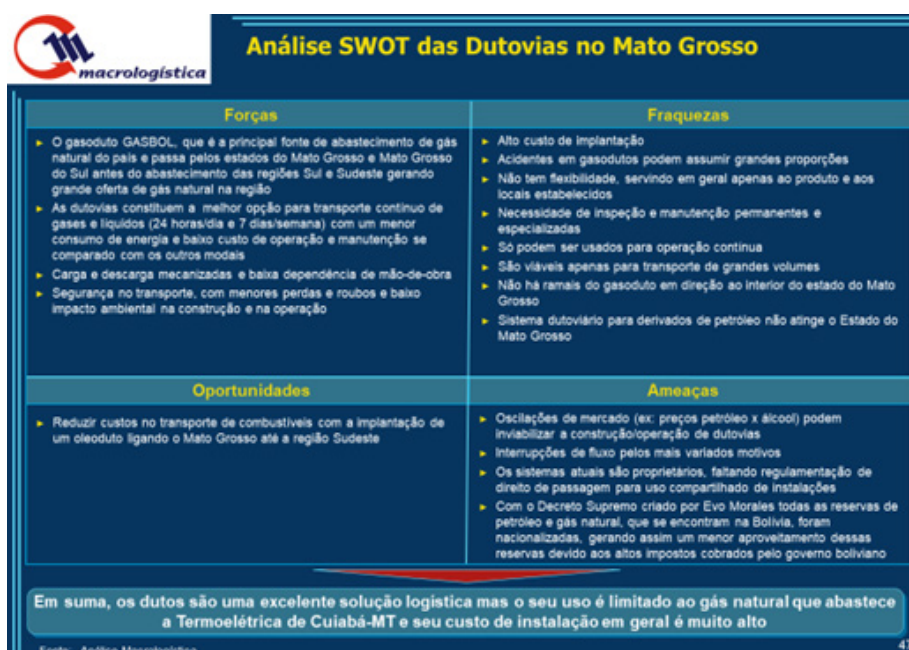
Fonte: Análise Macrologística

4.3.1.4 Dutosias

O estado do Mato Grosso possui 680 km de gasodutos para transporte de gás natural proveniente da Bolívia, que faz parte do Gasbol. O gasoduto entre San Miguel e Cuiabá faz parte do Gasoduto Brasil-Bolívia, tendo como principal objetivo o abastecimento de uma usina termoeétrica em Cuiabá-MT.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal dutoviário no Mato Grosso apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 103**.

Figura 103: Análise SWOT do modal dutoviário no Mato Grosso



108

Fonte: Análise Macrológica

4.3.1.5 Portos e terminais hidroviários

No estado do Mato Grosso o único porto existente é o de Cáceres na hidrovia do Paraguai, mas encontra-se desativado desde 2008.

O porto fluvial de Cáceres é um porto público, localizado a 3 km do centro de Cáceres, e possui uma infraestrutura portuária voltada principalmente para a movimentação de graneis agrícolas.

O terminal de uso privado da Hidronave, está preparado para o transporte de graneis agrícolas, localizado no município de Cáceres, no extremo norte da hidrovia do Paraguai, e está a 234 aproximadamente de Cuiabá, conforme mostra a **Figura 104**.

Figura 104: Fotos do Terminal de Uso Privativo da Hidronave

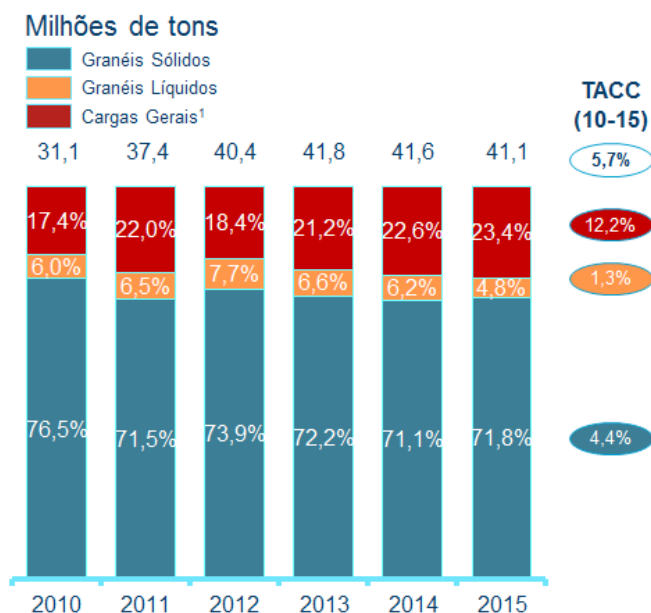


Fonte: Análise Macrologística

Outros portos como porto de Santos-SP, Paranaguá-PR e Itacoatiara - AM são utilizados para movimentação das cargas do estado do Mato Grosso, sendo que quase metade da balança comercial matogrossense é realizada por Santos.

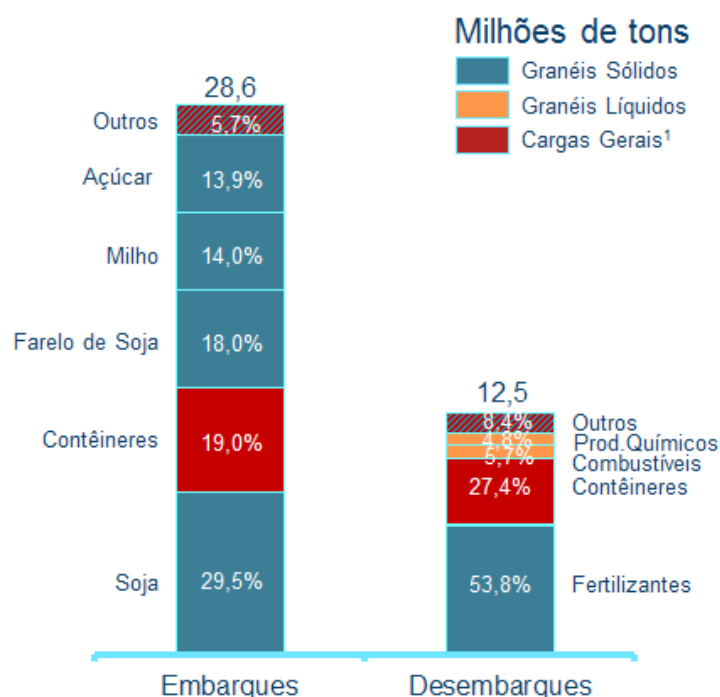
As Figuras 105 e 106 apresentam a movimentação do porto de Santos, assim como os principais tipos de cargas embarcadas e desembarcadas.

Figura 105: Movimentação de cargas no porto de Santos - SP relevantes para o estado do Mato Grosso



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Figura 106: Movimentação de cargas no porto de Santos - SP relevantes para o estado do Mato Grosso por produto e sentido – 2015



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

110 A partir do diagnóstico detalhado e da avaliação da infraestrutura física e operacional dos portos e terminais identificados para o estado do Mato Grosso, apresentada por completo no Relatório Técnico II C – Infraestrutura do Mato Grosso, a análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal portuário para o Mato Grosso apresenta as seguintes principais conclusões. Vide Figura 107.

Figura 107: Análise SWOT do modal portuário no Mato Grosso

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Extensão da malha hidroviária proporciona oportunidades para o desenvolvimento de portos fluviais na região ▶ Estado grande produtor de graneis agrícolas que são produtos com elevado potencial para o transporte hidroviário e consequente movimentação portuária 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Não existem portos marítimos no Mato Grosso, somente terminais hidroviários inoperantes, de modo que a região é dependente da infraestrutura portuária de outras regiões ▶ A condição e utilização da malha hidroviária do Estado, que apresenta elevada sinuosidade em diversos trechos e é muito pouco utilizada, inibem o desenvolvimento portuário na região ▶ Mudanças nas regras de utilização da hidrovia do Paraguai pode gerar incertezas nos investimentos a longo prazo
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ A posição geográfica estratégica permite comunicação hidroviária com a América do Sul e outros estados brasileiros permitindo diversas alternativas para o escoamento da sua produção de modo a se evitar potenciais gargalos de infraestrutura portuária de outras regiões ▶ O Mato Grosso se encontra próximo à bacia Amazônica, maior malha hidroviária do país, gerando assim oportunidades de projetos logísticos envolvendo a integração das bacias da região ▶ A hidrovia do Paraguai permite uma maior conexão entre os portos da região e os portos do Paraguai, Argentina e Uruguai 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O Mato Grosso não tem gestão sobre a infraestrutura marítima utilizada pelo Estado, dependendo assim de investimentos de outros Governos Estaduais ou do Governo Federal para o desenvolvimento do seu comércio exterior, o qual, caso não seja realizado, pode comprometer o escoamento da sua produção e, consequentemente, gerar elevados prejuízos para a economia local ▶ Grande pressão ambientalista dificulta o desenvolvimento de novos terminais fluviais na região

Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

4.3.1.6 Aeroportos

No caso dos aeroportos, o Mato Grosso conta com 8 principais aeroportos localizados em Várzea Grande, Sinop, Rondonópolis, Alta Floresta, São Feliz do Araguaia, Confresa, Aripuanã e Juína, sendo os 4 primeiros citados os principais do estado. O aeroporto de internacional de Várzea Grande, concentra a maior parte da movimentação de carga e passageiros.

Os outros quatro aeroportos que se encontram no Mato Grosso, não possuem voos regulares, nem movimentaram carga ou passageiros em 2015.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal aeroportuário no Mato Grosso apresentam as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 108**.

Figura 108: Análise SWOT do modal aeroportuário no Mato Grosso

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">▶ Grande quantidade de aeroportos utilizados principalmente para a aviação executiva▶ Boa rede de rotas regionais com origem e destino à Cuiabá, Brasília e São Paulo▶ O aeroporto de Várzea Grande-MT foi recentemente ampliado por conta da Copa do Mundo de 2014	<ul style="list-style-type: none">▶ É o modal de maior custo unitário de transporte▶ O modal exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas ainda não existente de modo geral no Mato Grosso, com exceção do aeroporto de Várzea Grande-MT (Cuiabá)▶ Somente movimentam carga doméstica nos aeroportos do Estado▶ A movimentação de carga está concentrada principalmente em Várzea Grande-MT▶ Somente o aeroporto de Várzea Grande-MT está em boas condições enquanto os outros aeroportos da região estão melhor preparados para o recebimento de passageiros ao invés de carga
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">▶ Utilização da aviação regional para aumentar o intercâmbio econômico entre as cidades da região▶ Incentivo a mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos da região aproveitando as forças da região▶ Criação de cooperativas e associações de embarcadores de mercadorias, como forma de organizar e ampliar o uso do modal aéreo▶ O desenvolvimento de polos econômicos pode potencializar a implantação de novos aeroportos	<ul style="list-style-type: none">▶ O baixo custo do modal rodoviário no Brasil inibe o uso do modal aéreo para a movimentação de cargas de maior valor agregado com as regiões Sul e Sudeste▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal

Fonte: INFRAERO, ANAC, Ministério dos Transportes, PNLT, PAC, PELT, Cias. Aéreas, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da infraestrutura aeroportuária do Mato Grosso é apresentado no Relatório Técnico II C – Infraestrutura do Mato Grosso.

4.3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Mato Grosso

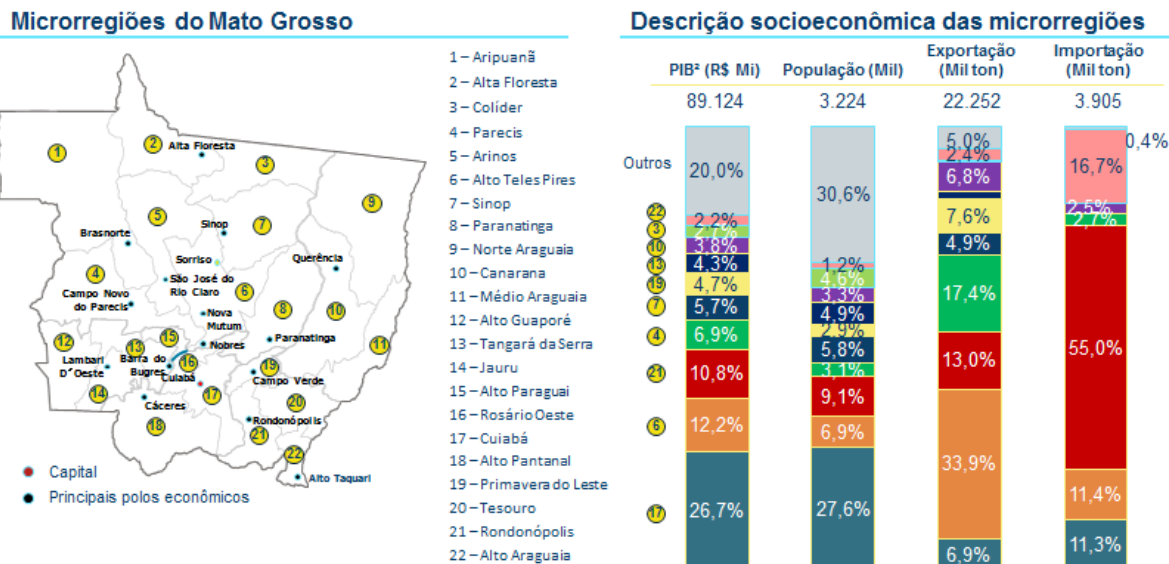
O diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Mato Grosso tem como objetivo avaliar a movimentação de cargas atuais e futura do estado, o que, juntamente com a movimentação de passageiros, compreende a demanda de utilização da infraestrutura de transporte existente no estado assim como o nível esperado de utilização futura desta infraestrutura.

4.3.2.1 Caracterização das microrregiões

De acordo com a divisão territorial do IBGE, o estado do Mato Grosso possui vinte e duas microrregiões: Aripuanã, Alta Floresta, Colíder, Parecis, Arinos, Alto Teles Pires, Sinop, Paranatinga,

Norte Araguaia, Canarana, Médio Araguaia, Alto Guaporé, Tangará da Serra, Jauru, Alto Paraguai, Rosário do Oeste, Cuiabá, Alto Pantanal, Primavera Leste, Tesouro, Rondonópolis e Alto Araguaia. A microrregião Cuiabá onde se situa a capital, é a de maior relevância, apresentando 26,7% do PIB, 27,6% da população, 6,9% das exportações e 11,3% das importações do estado.

Figura 109: Caracterização geral das Microrregiões do Mato Grosso – 2014



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

112

Os principais produtos do Mato Grosso são soja em grãos, milho em grãos, serrados, e toras, na qual possuem relevância em praticamente todo o estado. A Tabela 3 a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Mato Grosso.

Tabela 3: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Mato Grosso

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Aripuanã	Serrados, soja em grãos, lenha, milho em grãos, bovinos	Soja em grãos, milho em grãos, serrados e carne bovina	-
Alta Floresta	Serrados, Bovinos, Lenha, Leite, Rochas Britas e Cascalhos	Serrados, carne bovina e toras	-
Colíder	Soja em grãos, bovino, milho em grãos, leite, arroz	Soja em grãos, carne bovina, arroz beneficiado, couros e peles	-
Parecis	Soja em grãos, cana-de-açúcar, milho em grão, algodão, lenha, formulações	Soja em grãos, milho em grãos, farelo de soja	Fertilizantes
Arinos	Soja em grãos, milho em grãos, serrados, cana-de-açúcar, lenha	Soja em grãos, milho em grãos	Fertilizantes
Alto Teles Pires	Soja em grão, milho em grãos, calcário, farelo de soja, cimento, rochas britas e cascalhos	Soja em grãos, milho em grãos, farelo de soja	Fertilizantes

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Sinop	Soja em grãos, milho em grãos, serrados, rochas britas e cascalhos, arroz	Soja em grãos, milho em grãos	Outros
Paranatinga	Soja em grãos, calcário, milho em grãos, bovino, algodão	Soja em grãos, carne bovina, milho em grãos	-
Norte Araguaia	Soja em grãos, milho em grãos, bovino, tora, mandioca	Milho em grãos, soja em grãos, carne bovina	-
Canarana	Soja em grãos, milho em grãos, formulações, calcário, rochas britas e cascalho	Soja em grãos, milho em grãos	Fertilizantes
Médio Araguaia	Calcário, soja em grãos, bovino, tora, lenha	Soja em grãos, carne bovina, milho em grãos, algodão em pluma	-
Alto Guaporé	Bovina, soja em grãos, rochas britas e cascalhos, lenha, leite	Carne bovina	Químicos inorgânicos
Tangará da Serra	Cana-de-açúcar, calcário, açúcar, soja em grãos, álcool	Milho em grãos, soja em grãos, carnes de aves	-
Jauru	Cana-de-açúcar, bovino, tora, lenha, leite	Carne bovina	Toras
Alto Paraguai	Soja em grãos, cana-de-açúcar, milho em grãos, lenha, bovino	Soja em grãos	Químicos orgânicos
Rosário Oeste	Calcário, tora, soja em grãos, milho em grãos, cana-de-açúcar	Toras, químicos orgânicos	Químicos orgânicos, produtos bovinos
Cuiabá	Rochas britas e cascalhos, cimento, farelo de soja, cerveja, refrigerantes, óleo de soja	Soja em grãos, milho em grãos, algodão	Gás natural
Alto Pantanal	Calcário, cana-de-açúcar, bovino, lenha, tora	Serrados, farelo de soja, toras	Toras
Primavera Leste	Soja em grãos, milho em grãos, farelo de soja, algodão, calcário, lenha	Soja em grãos, milho em grãos, farelo de soja	Outros
Tesouro	Soja em grãos, milho em grãos, rochas britas e cascalhos, algodão, bovino	Soja em grãos, algodão em pluma	-
Rondonópolis	Farelo de soja, formulações, cana-de-açúcar, soja em grãos, milho em grãos	Farelo de Soja, soja em grãos, milho em grãos	Fertilizantes
Alto Araguaia	Cana-de-açúcar, farelo de soja, soja em grãos, milho em grãos, formulações, álcool	Milho em grãos, soja em grãos	Fertilizantes

Fonte: IBGE, DNPM, revista Minérios e Minerais, Secex, análise Macrologística

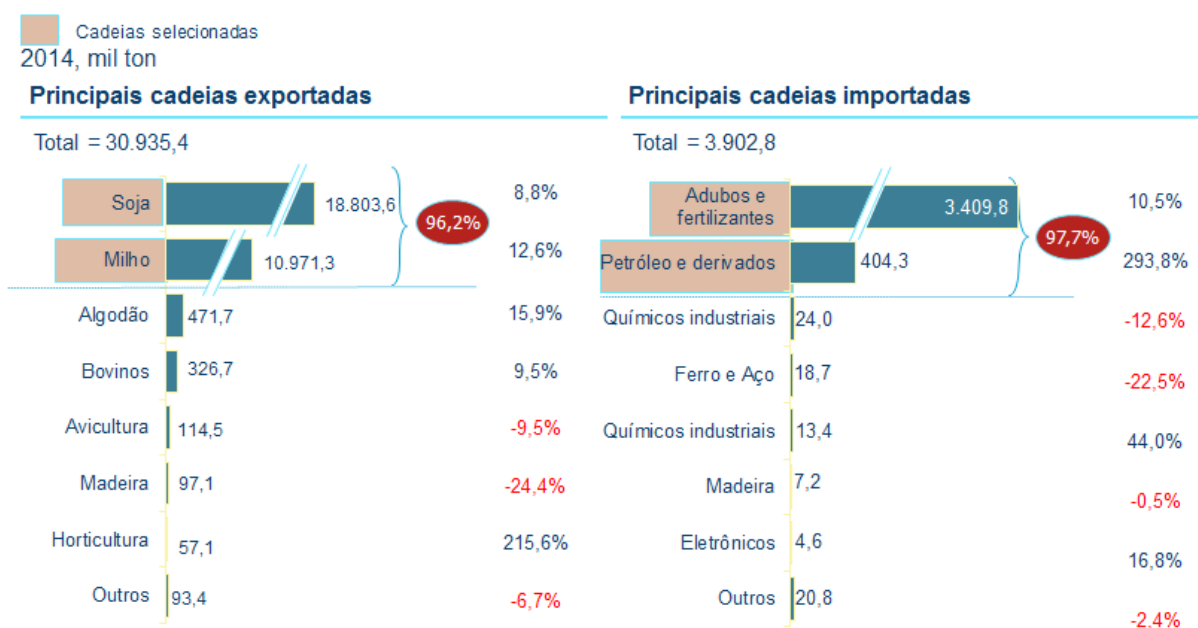
A caracterização completa das microrregiões do Mato Grosso com o detalhamento da produção, principais polos econômicos, produtos e valores de exportação e importação, entre outras informações relevantes é apresentada no Relatório Técnico III C – Cadeias Produtivas do Mato Grosso.

4.3.2.2 Detalhamento das cadeias produtivas

O detalhamento das cadeias produtivas envolve a identificação dos principais fluxos logísticos atuais e futuros das principais cadeias produtivas do Mato Grosso, neste sentido, o primeiro passo é a seleção das cadeias produtivas estratégicas mais representativas para a movimentação de cargas do estado, as quais terão seus fluxos logísticos detalhadamente mapeados.

Para isso, parte-se da análise da Balança Comercial do Mato Grosso, apresentada na **Figura 110**, onde percebe-se que as cadeias produtivas de soja e milho representam 96,2% da movimentação em volume das exportações do estado, sendo assim selecionadas como cadeias produtivas estratégicas do comércio exterior do Mato Grosso. Já entre os importados, adubos e fertilizantes, e petróleo e derivados, representam 97,7% do volume movimentado.

Figura 110: Balança Comercial do Mato Grosso - 2014



Fonte: Secex, análise Macrologística

Portanto pela balança comercial foram selecionadas 4 cadeias produtivas pelo volume movimentado, incluindo Soja, Milho, adubos e fertilizantes, Petróleos e derivados.

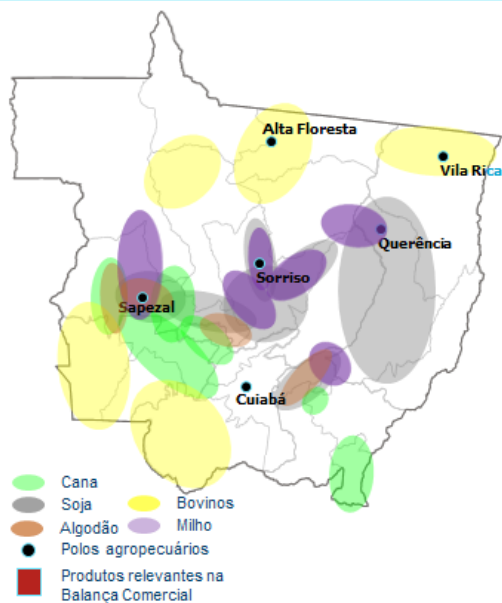
O próximo passo é a análise do setor produtivo do Mato Grosso, visando a identificação das cadeias produtivas estratégicas do estado que não fazem parte da sua Balança Comercial.

A análise da produção agropecuária do Mato Grosso, apresentada na **Figura 111**, mostra também a importância da cana-de-açúcar e bovinos, além da soja e do milho.

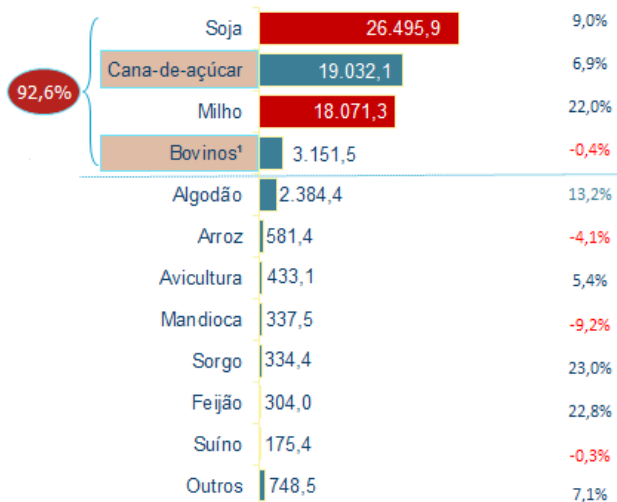
Figura 111: Produção agropecuária do Mato Grosso - 2014

2014, mil ton

Localização da produção no Mato Grosso



Produção em volume



Fonte: IBGE, análise Macrologística

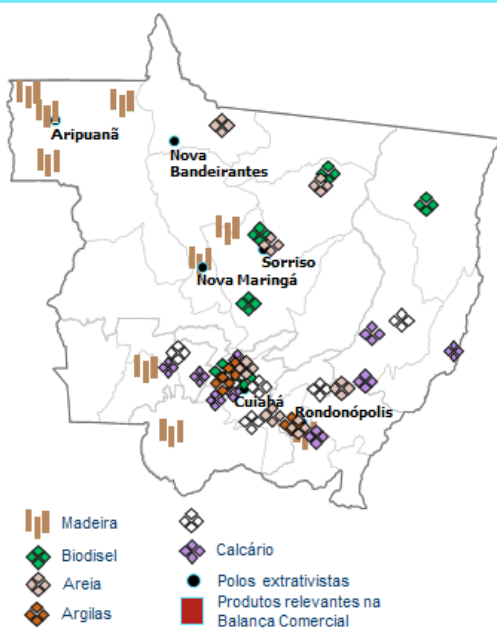
Assim sendo, pela produção agropecuária foram selecionados além da soja e do milho que já haviam sido selecionados, acrescentou-se a cana-de-açúcar e bovinos.

No que tange ao extrativismo e a silvicultura do estado, apresentada na **Figura 112**, além das cadeias já identificadas na análise da Balança Comercial, calcário, madeira, rochas britas e cascalhos e cascalhos e areia, se destacaram na produção do estado.

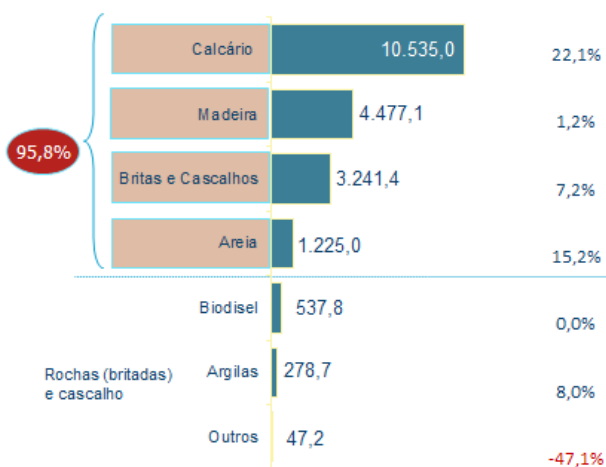
Figura 112: Produção extrativista e silvicultura do Mato Grosso - 2014

2014, mil ton

Localização do extrativismo no Mato Grosso



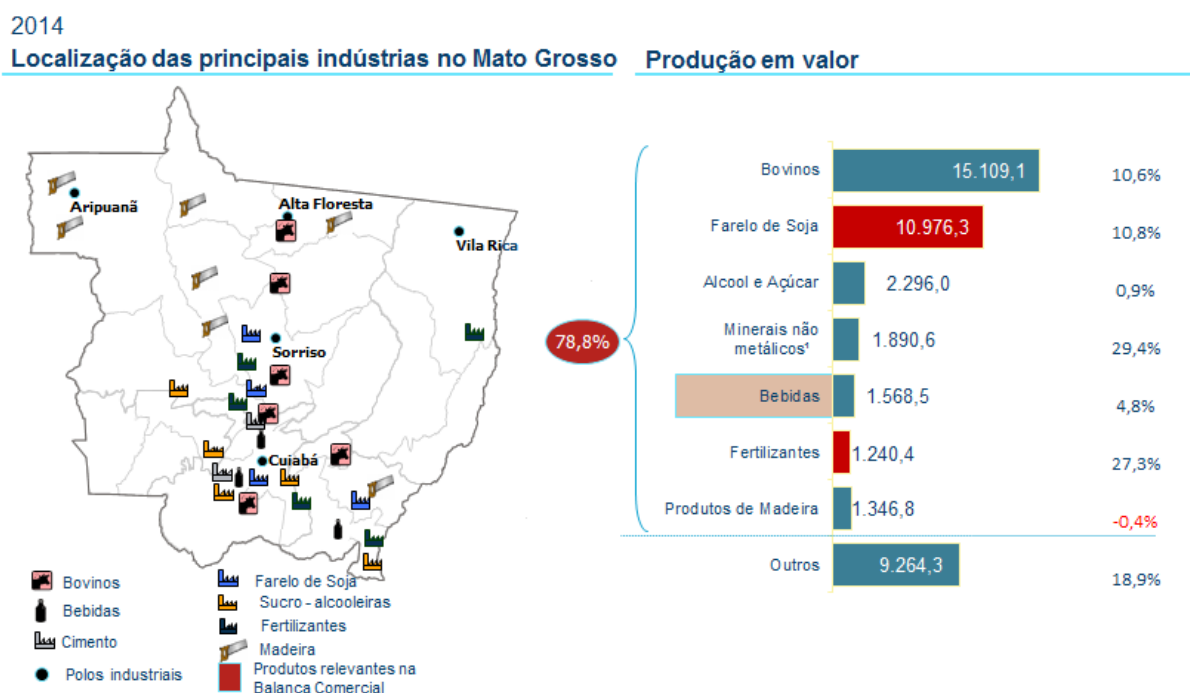
Produção em volume



Fonte: IBGE, DNPM, Revista Minérios e Minerais, análise Macrologística

Por fim, em relação à produção industrial, apresentada na **Figura 113**, além das cadeias já selecionadas, acrescentaram-se bebidas.

Figura 113: Produção industrial do Mato Grosso - 2014



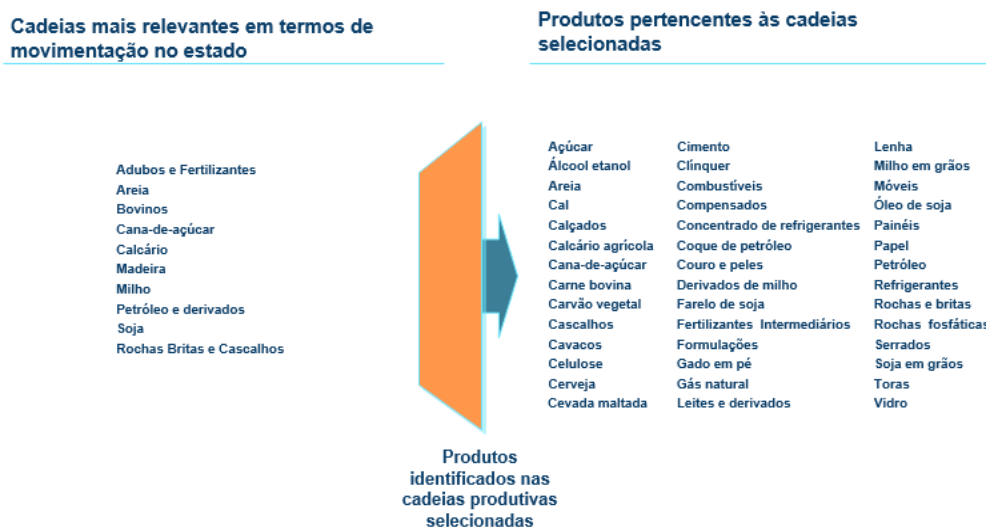
116

Fonte: IBGE, análise Macrologística

Feito as análises de produção, identificou-se 42 produtos produzidos ou consumidos dentro da área de estudo, e que podem representar um potencial de movimentação.

Desta forma, conforme mostra a **Figura 116**, estes 42 produtos podem ser reagrupados em 11 cadeias estratégicas selecionadas para o estado do Mato Grosso: açúcar, álcool etanol, calcário agrícola, carne bovina, cerveja, cimento, combustíveis, coque de petróleo, farelo de soja, fertilizantes, formulações, gás natural, milho em grãos, óleo de soja, refrigerantes, serrados, soja em grãos e tora.

Figura 116: Cadeias estratégicas selecionadas do Mato Grosso



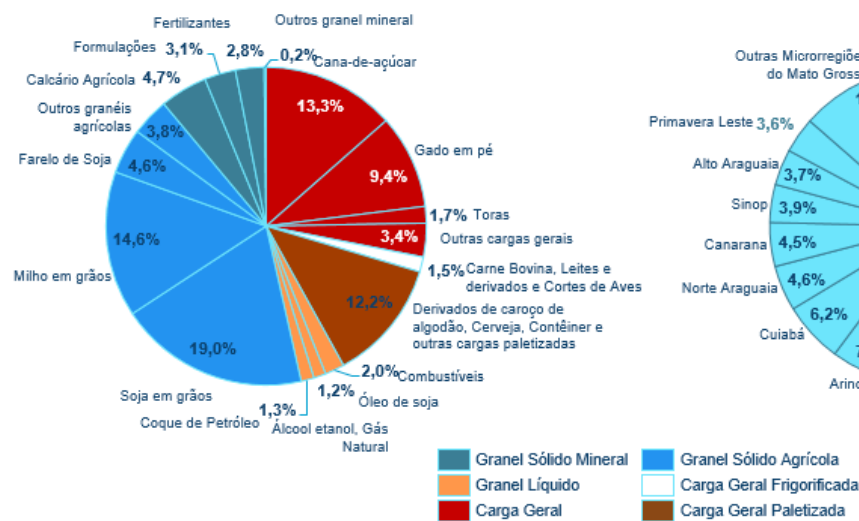
Fonte: Análise Macrologística

Figura 118: Consolidado dos fluxos de produção e consumo Mato Grosso 2015

2015

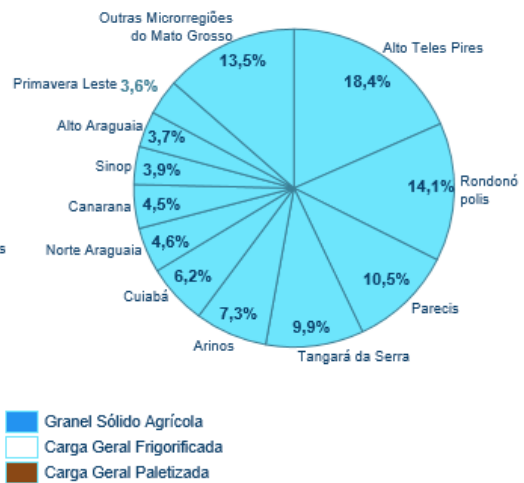
Mix de Produção e Consumo no Mato Grosso

% total = 146.525,1 Mil tons



Produção e Consumo por Microrregião

% total = 146.525,1 Mil tons



Fonte: Análise Macrologística

Estes fluxos são de grande relevância para a movimentação de cargas e utilização da infraestrutura de transporte do estado devendo assim fazer parte das análises de priorização a serem realizadas.

118

4.3.3 Priorização de projetos logísticos do Mato Grosso

Como exposto na metodologia do presente trabalho, a priorização dos projetos logísticos do Mato Grosso tem como objetivo principal a identificação de quais projetos de infraestrutura de transporte do estado apresentam maior potencial de geração de ganhos econômicos, sociais e ambientais para o estado, hierarquizando assim a prioridade de implantação destes projetos no curto prazo em função deste seu potencial desenvolvidor.

Para tanto, esta etapa do trabalho consolida os fluxos de cargas identificados no diagnóstico dos polos produtivos, adicionando a estes os fluxos de passageiros, abastecimento e passagem existentes em cada microrregião do Mato Grosso. Com isso o estudo identifica a demanda por infraestrutura de transporte de cada uma destas regiões, a qual é comparada com as suas respectivas ofertas de infraestrutura, mapeadas na avaliação das infraestruturas de transporte do Mato Grosso. O cruzamento de demanda e oferta de infraestrutura permite avaliar o seu uso identificando assim os principais gargalos da infraestrutura de transporte do estado.

Junto com a identificação dos gargalos existentes o estudo mapeou todos os projetos logísticos pertinentes para a movimentação de cargas e passageiros do Mato Grosso, os quais foram agrupados em quatro diferentes tipos de eixos, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores, já apresentados na seção de metodologia do presente trabalho.

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões do Mato Grosso é apresentado no Relatório III C - Priorização dos Projetos do Mato Grosso.

Para o cálculo do VDM, utilizado como parâmetro para o uso da infraestrutura rodoviária, utilizou como base tanto a matriz origem-destino atual e futura dos produtos estratégicos estudados no Mato Grosso assim como a movimentação atual e projetada de veículos de passeio nas principais rodovias estaduais e federais do estado e os fluxos de abastecimento de cargas oriundas de outras regiões com destino ao estado. No caso das hidrovias e ferrovias os parâmetros utilizados foram a movimentação de cargas em toneladas e a movimentação de pessoas foi tratada em número de passageiros, também calculados com base nas análises realizadas nas etapas anteriores do trabalho.

No Mato Grosso modal rodoviário apresenta os principais fluxos de movimentação atualmente, na qual foi identificado que não há nem haverá gargalos atualmente e no futuro. No entanto, um dos motivos de apresentarem comprometimento das rodovias é a não implantação da malha rodoviária, além de trechos em péssimas condições de uso, o que limita a utilização da capacidade da mesma.

A **Figura 120**, mostra o uso esperado e condição da infraestrutura rodoviária no Mato Grosso em 2025, caso nada seja feito em termos de implantação de novos projetos de infraestrutura de transporte no estado. Como pode ser percebido, não há gargalos na utilização das vias, mas em alguns casos há comprometimento do nível de atendimento.

120

Figura 120: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal no Mato Grosso – 2025

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-174	Entroncamento MT-170 - Entroncamento MT-175	3.334,3	22.562	14,8%	Ótimo
BR-364	Campo Novo do Parecis - Entroncamento MT-235	3.314,5	22.562	14,7%	Bom
BR-364	Entroncamento MT-235 - Entroncamento MT-170	3.314,5	22.562	14,7%	Bom
BR-364	Posto Gil - Entroncamento MT-240	3.287,2	22.197	14,8%	Bom
BR-364	Entroncamento MT-240 - Entroncamento MT-010/MT-343	3.198,0	22.197	14,4%	Bom
BR-174	Entroncamento MT-175 - Entroncamento MT-339	3.185,0	22.562	14,1%	Bom
BR-174	Entroncamento MT-339 - Porto Esperidião	3.167,4	22.562	14,0%	Bom
BR-158	Nova Xavantina - Água Boa	3.154,5	16.824	18,7%	Regular
BR-174	Entroncamento MT-248 - Pontes e Lacerda	3.149,8	22.562	14,0%	Bom
BR-158	Água Boa - Entroncamento MT-326	3.142,0	16.824	18,7%	Regular
BR-174	Porto Esperidião - Entroncamento MT-250	3.101,5	22.562	13,7%	Bom
BR-174	Entroncamento MT-250 - Entroncamento MT-248	3.101,5	22.562	13,7%	Bom
BR-158	Entroncamento MT-326 - Ribeirão Cascalheira	3.041,0	16.824	18,1%	Regular
BR-158	Ribeirão Cascalheira - Entroncamento BR-242	3.022,8	16.824	18,0%	Regular
BR-364	Entroncamento MT-358 - Campo Novo do Parecis	3.006,0	22.562	13,3%	Bom
BR-158	Entroncamento BR-070 - Entroncamento MT-336	2.995,9	16.824	17,8%	Regular
BR-158	Entroncamento MT-336 - Nova Xavantina	2.995,9	16.824	17,8%	Regular
BR-174	Pontes e Lacerda - Conquista D'Oeste	2.801,4	22.562	12,4%	Bom

Fonte: Pesquisa rodoviária CNT 2015, Análise Macrologística

No que tange à terminais hidroviários, o estado carece de infraestrutura, sobretudo pelo fato das três potenciais hidrovias Araguaia, Teles Pires e Tapajós-Juruena-Arinos não apresentarem condições de navegabilidade comercial perene.

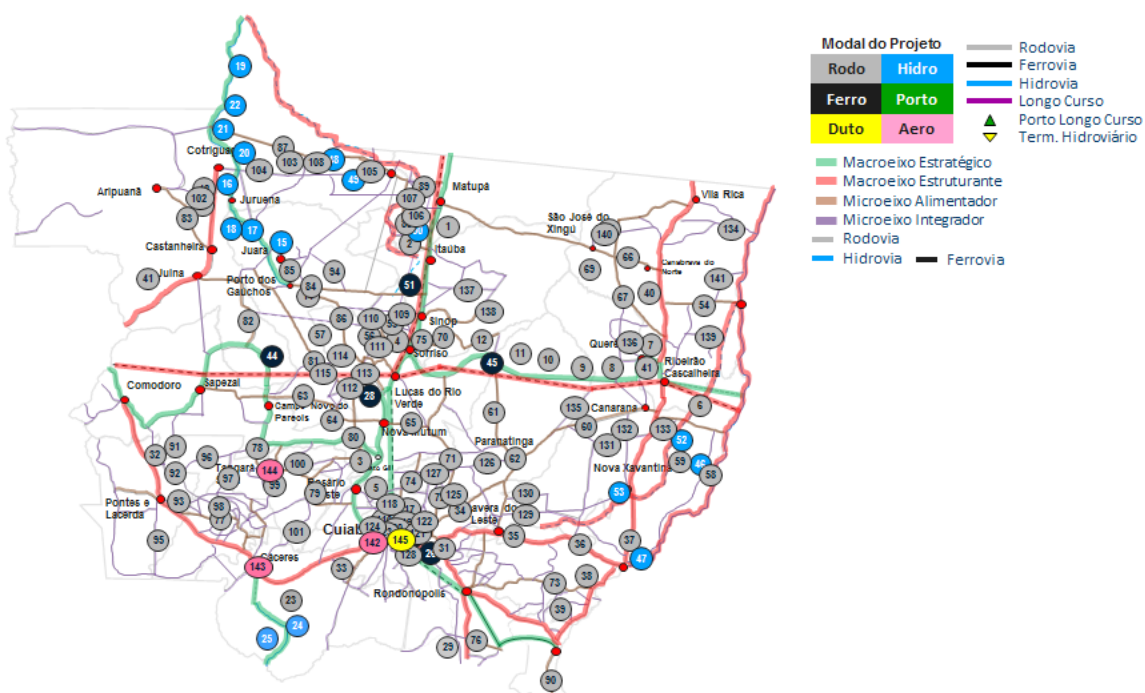
O detalhamento dos principais gargalos atuais e futuros identificados para a infraestrutura logística do Mato Grosso pode ser encontrado no Relatório IV C - Priorização dos Projetos do Mato Grosso.

4.3.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte do Mato Grosso procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado do Mato Grosso sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, DER, PAC, PAC2, PNLT, IIRSA, FIEMT, BNDES, VALEC, ANTAQ, AHIMOC, Portal da transparência Pública e SEINFRA bem como projeto MT-Integrado e Movimento Pró-logística. Conforme apresentado na metodologia todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em fevereiro de 2017.

Ao todo, conforme apresenta a Figura 121, foram mapeados 145 projetos logísticos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado do Mato Grosso, os quais demandam um investimento total de R\$ 41 bilhões para serem concluídos.

— Figura 121: Projetos logísticos consolidado do Mato Grosso



Fonte: Seinfra, Der, DNIT, Valec, análise Macrologística

A grande maioria dos projetos de infraestrutura do Mato Grosso está relacionada ao modal rodoviário que compreende 118 dos 145 projetos de infraestrutura logística existentes no estado. Estes projetos representam também aproximadamente 81% dos investimentos em infraestrutura de transporte mapeados para o estado. Além dos projetos relacionados ao modal rodoviário, existem ainda projetos voltados a melhorias na infraestrutura ferroviária, hidroviária, dutoviária, e Aeroviária no Mato Grosso.

Deste total de 145 projetos, 30 são somente planejados e 37 foram idealizados e não fazem parte atualmente dos planos do governo, de modo que se fazem necessários a realização dos estudos técnicos, ambientais e econômicos que permitam iniciar os seus respectivos processos

de implantação. Estes representam aproximadamente 84% do investimento total estimado.

As **Figuras 122 e 123** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte do Mato Grosso por modal e por status.

Figura 122: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Mato Grosso por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	118	81,4%	8.375,5	20,2%
Ferrovário	6	4,1%	20.340,0	49,0%
Hidroviário	17	11,7%	12.704,9	30,6%
Dutoviário	1	0,7%	74,2	0,2%
Aéreo	3	2,1%	30,7	0,1%
Portuário	-	0,0%	-	0,0%
Total	145	100,0%	41.525,3	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 123: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Mato Grosso por status do projeto – data base fevereiro 2017

122

Status	Nr. de projetos	% do Total de Projetos	Investimento residual ¹	% do Total de Investimento	Próximos Passos
Em andamento	50	34,5%	2.747,0	6,6%	Fiscalizar para garantir a finalização
Paralisado	5	3,4%	411,5	1,0%	Atuar para retomada das obras
Projetado	23	15,9%	3.613,4	8,7%	Pressionar para a liberação do Edital e começar as obras
Planejado	30	20,7%	13.386,8	32,2%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	37	25,5%	21.366,6	51,5%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	145	100,0%	41.525,3	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

No Mato Grosso foram identificados 36 macroeixos estratégicos, sendo estes macroeixos de transporte de âmbito regional, com grande potencial de movimentação de cargas e passageiros do estado que já foram selecionados como prioritários nos projetos Norte e Centroeste Competitivo da CNI, eles já são automaticamente priorizados.

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado de Mato Grosso são macroeixos estratégicos, que representam junto com os macroeixos estruturantes as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes do Mato Grosso são: Rodovia BR-163, BR-364, BR-070, BR-174, Mt-100, BR-158, Ferrovia Bioceânica, Hidrovia Araguaia, Hidrovia Teles Pires/ Tapajós, Ferrovia Ferrogrão e Hidrovia Rio das Mortes. Como mostra a **Figura 124** a seguir.

Figura 124: Macroeixos estruturantes do estado do Mato Grosso



Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresentado na metodologia, os microeixos alimentadores correspondem aos eixos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Já os microeixos integradores possibilitam o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias entre pequenos municípios sem, no entanto, terem relevância alimentadora para os macroeixos.

123

No Mato Grosso foram identificados 18 microeixos alimentadores (projetos do 35 ao 53 na Figura 125) e 24 microeixos integradores (projetos do 54 ao 77 na Figura 126).

Figura 125: Projetos nos Microeixos alimentadores do estado do Mato Grosso





Fonte: Análise Macrologística

No Relatório IV C - Priorização dos Projetos do Mato Grosso, é possível ter acesso a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o Mato Grosso pertencentes aos macroeixos e microeixos do estado.

124

4.3.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

O presente estudo busca priorizar dentre os diferentes tipos de eixos de transporte os projetos, ou conjunto de projetos, que apresentam o maior potencial de gerar o desenvolvimento econômico e social do estado do Mato Grosso diante dos investimentos necessários para a sua implantação.

Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo por conta de sua importância estratégica regional e continuam como prioritários para o Mato Grosso, conforme a **Figura 127**. Deste modo, tais projetos já são considerados como projetos logísticos estratégicos para os quatro estados em estudo.

Dentre os três macroeixos do estado, todos tiveram avaliados seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potencialmente gerados pela sua implantação. Este detalhamento é apresentado individualmente para cada macroeixo estruturante no Relatório IV C - Priorização de Projetos do Mato Grosso.

Figura 127: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estratégicos do Mato Grosso

Eixo	Projeto	Descrição dos Projetos	Invest. Residual (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Deserv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
BR-163	1	BR-163 - Pavimentação Trecho: Nova Santa Helena a Div. PA	165,9	em andamento	●	●	●	●	●
BR-163	2	BR-163 - CREMA - Restauração/ Recuperação/ Conservação Trecho: Sinop a Divisa PA	153,4	Projetado	●	●	●	●	●
BR-163	3	BR-163 - Sinalização Trecho: KM 353,5 a KM 507,1	33,0	em andamento	●	●	●	●	●
BR-163	4	BR-163 - Adequação Trecho Rodoviário Trecho: Entronc. Sorriso a Saída Sorriso	43,1	em andamento	●	●	●	●	●
BR-163	5	BR-163/364 - Duplicação Trecho: Rondonópolis a Cuiabá e Rosário Oeste a Posto Gil	912,1	em andamento	●	●	●	●	●
BR-242 + BR-080	6	BR-080 - Implantação Trecho: Div. GO a Entronc. BR-158	13,3	Paralisado	●	●	●	●	●
BR-242 + BR-080	7	BR-242 - CREMA - Restauração/ Recuperação/ Conservação Trecho: Entronc. BR-158 a Querência	7,8	em andamento	●	●	●	●	●
BR-242 + BR-080	8	BR-242 - Construção de Trecho Rodoviário Trecho: Querência (KM 291,98) a KM 395,36	195,9	em andamento	●	●	●	●	●

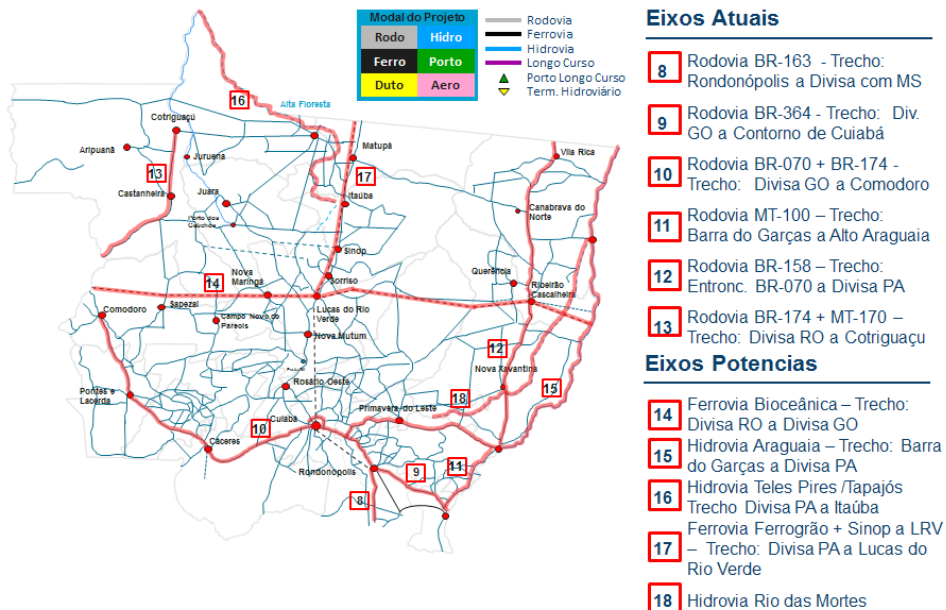
○ Ruim ● Bom

Projeto Prioritário

Fonte: Análise Macrologística

Já para os macroeixos estruturantes, foram identificados 11, e apresentam projetos rodoviários, hidroviários e ferroviários, conforme mostra a **Figura 128**.

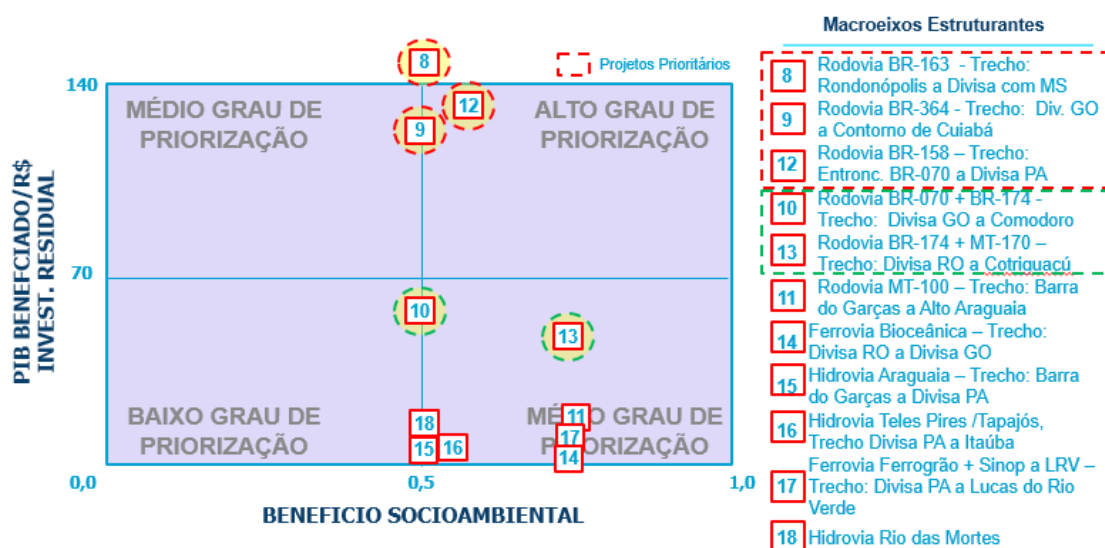
Figura 128: Macroeixos estruturantes do estado do Mato Grosso



Fonte: Análise Macrologística

Após toda a análise dos macroeixos estruturantes foram identificados quais seriam priorizados. Posicionando os resultados destes macroeixos em análise na matriz de priorização, apresentada na **Figura 129**, identifica-se três eixos que trazem maiores benefícios socioambientais além de um maior benefício econômico diante dos investimentos necessários para a sua implantação, sendo eles: eixos BR-163 entre Rondonópolis a divisa de GO, BR-364 - divisa de Goiás a contorno de Cuiabá, BR-158 – Entroncamento da BR-070 a divisa do Pará.

Figura 129: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes do Mato Grosso



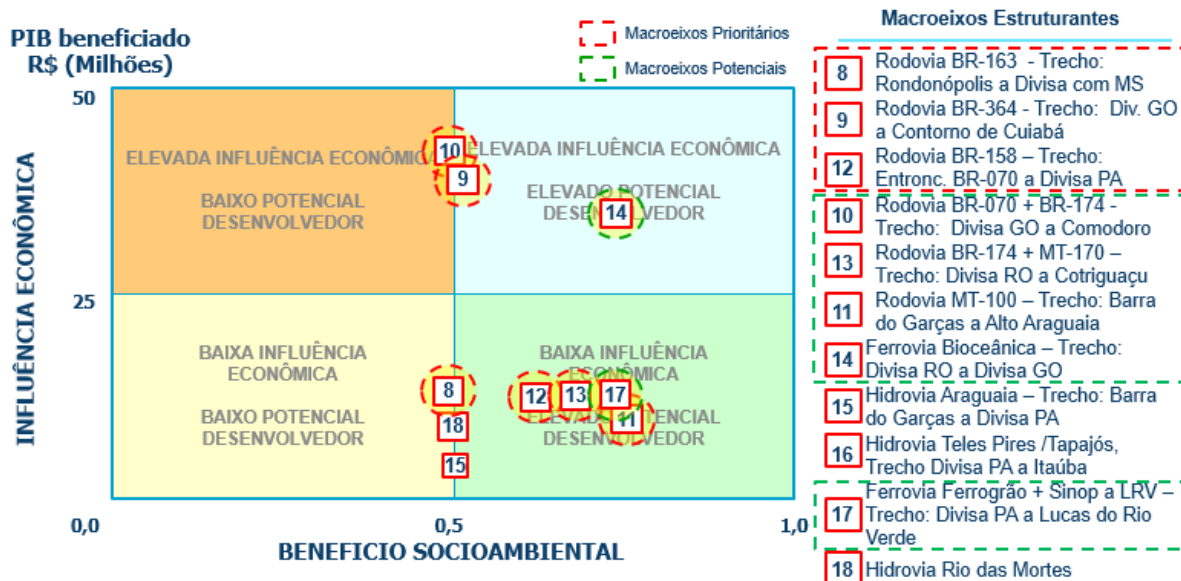
Fonte: Análise Macrológica

126

O eixo da Rodovia BR-070 + BR-174 - Trecho: Divisa GO a Comodoro é o que traz maior influência econômica, mesmo que seu benefício socioambiental seja um pouco menos do que outros eixos, assim como os eixos da Rodovia BR-364 - Trecho: Divisa GO a Contorno de Cuiabá e Rodovia BR-158 – Trecho: Entroncamento. BR-070 a Divisa PA.

Por gerar grande influência econômica, o eixo da ferrovia Ferrogrão + Sinop a LRV – trecho: Divisa PA e Lucas do Rio Verde também merece destaque, porém foi desconsiderada na priorização devido ao seu elevado investimento, sendo assim o eixo da BR-158 o que apresenta maior influência econômica para a região, conforme a **Figura 130**.

Figura 130: Influência econômica e socioambiental dos macroeixos estruturantes do Mato Grosso

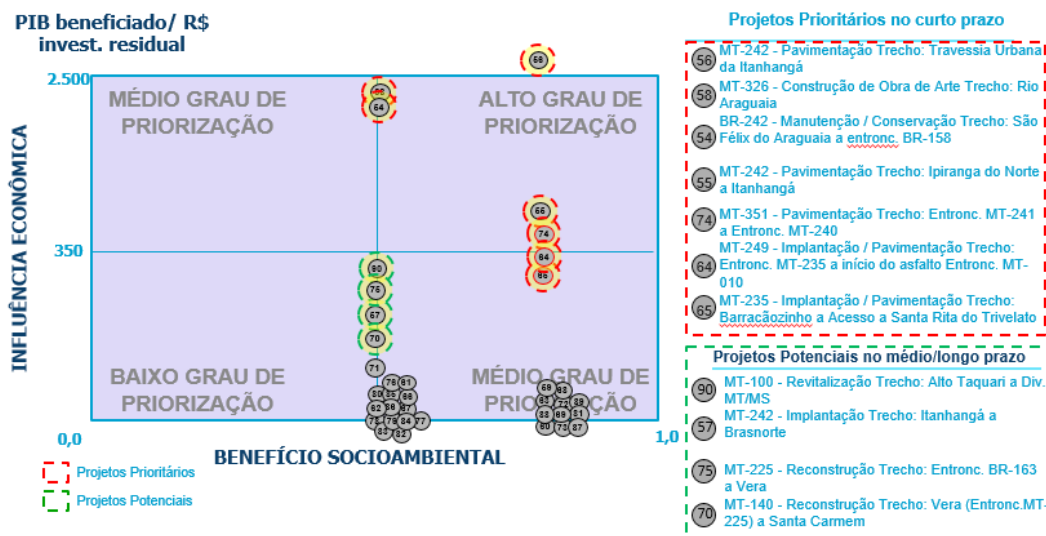


Fonte: Análise Macrologística

Com relação aos microeixos alimentadores do Mato Grosso, sete projetos se destacam dos demais com relação a sua influência econômica e impactos socioambientais gerados diante dos investimentos demandados para a sua implantação, os quais encontram-se apresentados na **Figura 131** a seguir.

127

Figura 131: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos alimentadores do Mato Grosso



Fonte: Análise Macrologística

Para os microeixos integradores foram selecionados 7 projetos que tem beneficiam o maior número de veículos por milhão de real investido e foi reagrupado os projetos da Grande Cuiabá por serem projetos que beneficiam os mesmos veículos, conforme a Figura 132.

Figura 132: Priorização de projetos em microeixos integradores do Mato Grosso

Status fevereiro de 2017

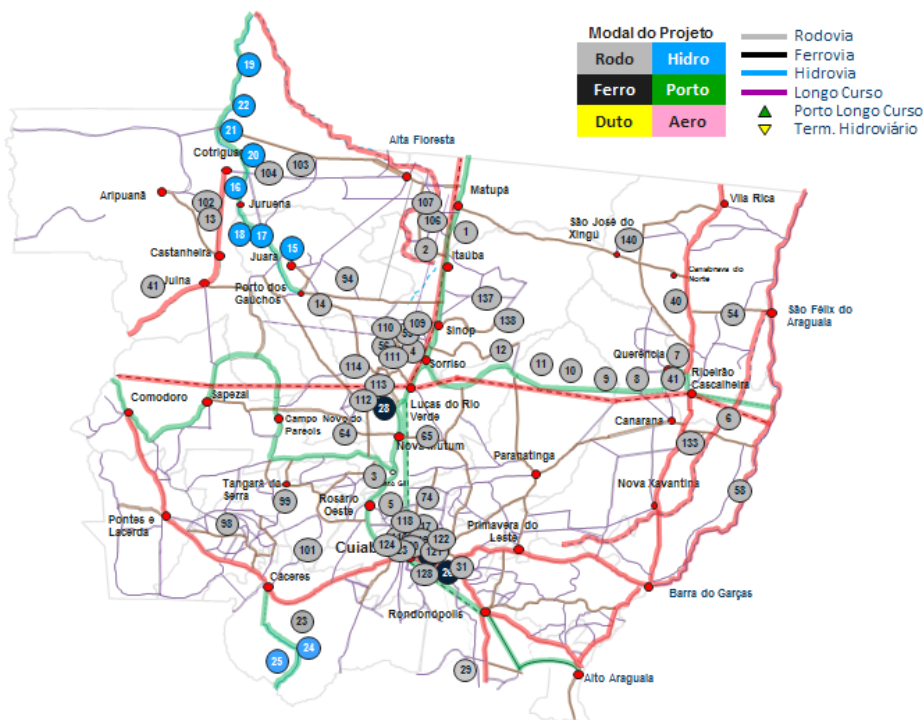
Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimen to Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados'	Veículos benef: / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
112	MT-010 - Pavimentação Trecho: Tapurah a Entroncamento da MT-488 / MT-338	7,8	Planejado	Tapurah, Novo Eldorado	Alto Teles Pires	133.126	17.155,4	15,9%
116	MT-010 - Reconstrução Trecho: Entroncamento da MT-402 a Rosário Oeste	73,6	Em andamento	Rosário Oeste, Cuiabá	Rosário Oeste, Cuiabá	525.238	7.136,4	22,5%
124	MT-251/MT-010 - Duplicação Trecho: Atacadão a Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco	79	Em andamento	Cuiabá	Cuiabá	518.067	6.557,8	28,6%
123	MT-010 - Duplicação Trecho: Entroncamento da MT-251 a Entroncamento da BR-163 / BR-364 (Rodoanel)		Em andamento					
122	MT-030 - Duplicação e Pavimentação Trecho: Cuiabá a Avenida dos Trabalhadores (Contorno Norte)		Planejado					
118	MT-402 - Construção / Pavimentação Trecho: Fabrica Votorantim a Distrito de Aguauçu		Em andamento					
111	MT-010 - Implantação Trecho: Entroncamento da MT-242 a Tapurah	22	Projetado	Tapurah, Ipiranga do Norte	Alto Teles Pires	133.126	6.051,2	34,2%

Fonte: Análise Macrologística

128

Por fim, a Figura 133 apresenta os 69 projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte no Mato Grosso, sendo 28 deles pertencentes aos microeixos estratégicos e outros 41 projetos referentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores do estado.

Figura 133: Macro e microeixos prioritários e seus projetos de investimento no Mato Grosso



Fonte: Análise Macrologística

Os 69 projetos prioritários do Mato Grosso demandam um investimento total R\$ 10,5 bilhões. Dentre estes projetos 10 são pertencentes ao modal hidroviário, sendo responsáveis por 14,5% da demanda por investimentos por conta da construção de terminais, dragagens e balizamentos, e também construção de eclusas. Os demais projetos compreendem 56 projetos rodoviários e um projeto ferroviário que juntos representam 85,5% dos investimentos necessários.

Destes projetos prioritários 31 já estão em andamento, necessitando assim da fiscalização e cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. No entanto, vale citar que metade destes projetos está com as suas obras paralisadas. Por outro lado, 11 projetos já apresentam estudos técnicos, ambientais e econômicos desenvolvidos, devendo ser exercida uma pressão para a liberação dos editais e licitação das obras. Estes dois grupos de projetos representam 28,7% das necessidades de investimentos, possíveis de serem executados em um mais breve período de tempo. Existem também 4 projetos paralisados, necessitando atuar para retomada das obras.

Por outro lado, doze dos projetos prioritários estão ainda na fase de planos e onze ainda são apenas ideias lançadas nos fóruns de discussão deste estudo. Ambos dependem da elaboração de estudos técnicos, econômicos e ambientais que deem sustentação para o seu processo de implantação, o que dificulta ou retarda as possibilidades da sua execução em curtos períodos de tempo. Para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Estes 23 projetos representam 67,6% das necessidades de investimentos prioritárias do estado do Mato Grosso.

As Figuras 134 e 135 mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários do Mato Grosso por modal e por status.

Figura 134: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Mato Grosso por

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	56	81,2%	3.668,5	34,9%
Ferrovário	3	4,3%	3.692,0	35,1%
Hidroviário	10	14,5%	3.157,0	30,0%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	-	0,0%	-	0,0%
Total	69	100,0%	10.517,5	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 135: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Mato Grosso por status

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	31	44,9%	1.829,2	17,4%	Fiscalizar para garantir a finalização
Paralisados	4	5,8%	390,8	3,7%	Atuar para retomada das obras
Projetado	11	15,9%	1.185,0	11,3%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	12	17,4%	5.220,7	49,6%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	11	15,9%	1.891,8	18,0%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	69	100,0%		100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos do Mato Grosso é apresentado no Relatório IV C - Priorização dos Projetos Logísticos do Mato Grosso.

4.4 Rondônia

4.4.1 Situação logística atual de Rondônia

O Estado de Rondônia conta com diversos modais de transportes, como rodovias e hidrovias, destinados a movimentação de cargas e passageiros.

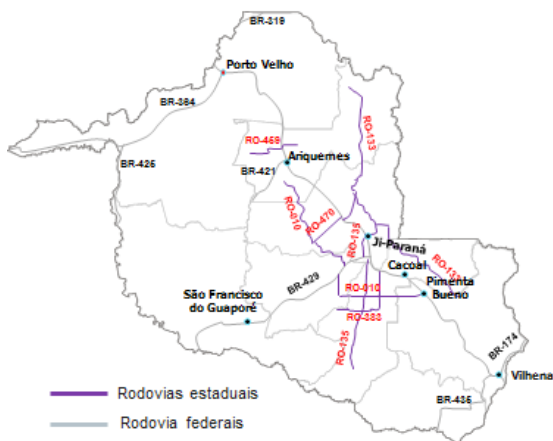
O presente Capítulo apresenta um resumo das principais infraestruturas de transporte de Rondônia.

4.4.1.1 Rodovias

O Estado de Rondônia possui um total de 2.256 km de rodovias federais implantadas em extensão, sendo 7 rodovias federais e 6 rodovias estaduais de maior relevância, do total de rodovias federais 46% apresentam qualidade boa ou ótima. Do total de rodovias implantadas 2.165 km são pavimentadas.

O estudo identificou uma principal rodovia no estado, a BR-364, que totaliza uma extensão de 1.111 km. Desta extensão 49% se encontra em condições regulares de tráfego enquanto que outros 0% estão em péssimas condições. A Figura 136 apresenta a localização e a condição atual destas principais rodovias.

Figura 136: Localização e condição geral das principais rodovias de Rondônia – 2015



Rodovia	Extensão (km)	% Boa	% regular	% ruim	%sem pavimento ²
BR-174	79	0	16	25	58
BR-319	62	65	35	0	0
BR-364	1.111	51	49	0	0
BR-421	344	0	41	59	0
BR-425	133	0	0	100	0
BR-429	366	100	0	0	0
BR-435	161	0	0	75	25
Total Federais	2.256	46	31	18	4

Fonte: CNT, Ministério dos Transportes, DNIT, análise Macrologística

A rodovia BR-364 representam a principal eixo de transporte que corta o estado de Rondônia de Sudeste a Norte, interligando as regiões produtoras à hidrovias do Madeira e aos centros consumidores do Centroeste e Sudeste, encontrando-se em condições regulares a boas na maior parte do seu trajeto de 1.111 km dentro do estado.

Já a rodovia estadual RO-010 tem um trajeto de 678 km cruzando o estado de Rondônia de norte a sul, porém só 528km existem e apenas 175km estão pavimentados, se encontrando em condições regulares a boas no trecho pavimentado.

As demais rodovias representam principalmente ligações locais de acesso à diversos municípios do estado. A rodovia RO-135, por exemplo, é uma rodovia estadual Entre Ji-Paraná a BR-429.

De fato, nota-se que o modal rodoviário em Rondônia é o modal ainda mais utilizado para movimentação de cargas no estado de Rondônia. Porém apresentam trechos em condições inadequadas em parte da malha implantada em Rondônia. A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), deste modal no Estado apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 137**.

Figura 137: Análise SWOT do modal rodoviário em Rondônia

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o principal modal de transporte e o mais utilizado para a circulação dentro do estado de Rondônia ▶ A malha rodoviária atende a boa parte das principais regiões produtoras do Estado permitindo a movimentação de cargas por toda a região ▶ A extensa malha se deve muito ao fato do custo de implantação de rodovias ser bastante inferior quando comparado ao de ferrovias ▶ A rodovia é o modal ideal para transportes vicinais e regionais de curtas e médias distâncias destinado a multimodalidade com hidrovias e ferrovias ▶ A rodovia BR-364 corta o estado de sudeste a noroeste, servindo de eixo principal ao estado, levando toda a produção em direção a Região Sudeste e na outra ponta à hidrovia do Madeira 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é comparativamente aos modais hidroviário e ferroviário, o de maior custo de transporte, sendo também o modal com maior emissão de poluentes e de gases do efeito estufa ▶ Apesar de extensa malha rodoviária, a região apresenta no geral rodovias estaduais em condições regulares, mas apresenta baixa quilometragem duplicada exigindo investimentos em melhorias ▶ Há poucos eixos interligando o leste ao oeste do Estado, em particular a BR-421 tem um trecho muito grande planejado ▶ A malha rodoviária está mais concentrada na porção leste do estado ▶ O mau estado de conservação se deve em muitos casos à alta dependência de manutenção das vias que é mais cara se comparada com ferrovias e hidrovias ▶ Gera os principais gargalos no escoamento de cargas de Rondônia
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obras de pavimentação que estão sendo planejadas melhorarão a questão do acesso aos polos do agronegócio que hoje estão isolados ▶ A melhoria das rodovias estaduais pode promover redução nos custos de transporte desde os locais de produção até os eixos rodoviários principais ou às ferrovias e às hidrovias 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O aumento no tráfego rodoviário pode gerar um incremento no número de acidentes e de custos dado a infraestrutura existente insuficiente para atender a demanda atual e futura ▶ A informalidade do transporte rodoviário pode gerar consideráveis aumentos nos custos de transportes uma vez que o setor se organize de uma maneira mais profissional ▶ O excesso de peso associado à falta de fiscalização tende a degradar rapidamente a condição de uso das rodovias ▶ Grande defasagem entre os valores de investimentos realizados nas rodovias e a demanda de transportes para esse modal

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das rodovias de Rondônia pode ser encontrado no Relatório II D – Infraestrutura de Rondônia.

132

4.4.1.2 Hidrovias

O estado de Rondônia conta com 5 rios navegáveis, com especial destaque para o Rio Madeira, que possui uma das principais hidrovias comerciais operacionais no país, conforme apresenta a **Figura 138** a seguir.

Figura 138: Principais rios e hidrovias de Rondônia- 2015



Fonte: ANTAQ, DNIT, análise Macrologística

O Rio Guaporé é navegável no período de cheia em quase toda a sua extensão no estado de Rondônia, tendo quase 900 km de extensão no estado, com extensão de 1.180 km entre a foz no rio Mamoré até Vila Bela da Santíssima Trindade – MT.

O Rio Mamoré tem quase 1.460 km de trecho navegável, sendo 213km em território rondoniense, no entanto, o trecho entre Guajarará-Mirim – RO e Nova Mamoré – RO tem navegabilidade prejudicada por numerosas cachoeiras.

No geral, as hidrovias são via de escoamento de cargas com potencial de geração de benefícios no transporte de cargas de Rondônia, já sendo largamente utilizado no caso da Hidrovia do Madeira, porém havendo potenciais de desenvolvimento, sobretudo no caso do Rio Mamoré.

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das hidrovias de Rondônia pode ser encontrado no Relatório Técnico 2D – Infraestrutura de Rondônia.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário de Rondônia apresenta as seguintes conclusões. Vide Figura 139.

Figura 139: Análise SWOT do modal hidroviário de Rondônia

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O custo de implantação, operação e manutenção de uma hidrovias é menor do que de uma ferrovia, além do que, o modal não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais na sua implantação ▶ O modal hidroviário é o de menor custo de transporte, de melhor eficiência energética, de menor emissão de poluentes e de maior segurança para a carga transportada (acidentes e roubos) ▶ A hidrovias do Madeira é uma das principais hidrovias comerciais do país 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nem todo rio é uma hidrovias, de fato, a transformação de um rio em hidrovias requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos dificultando o desenvolvimento de projetos para o modal ▶ Dificuldade de implantação de hidrovias nas proximidades das nascentes em razão dos menores calados ▶ As duas usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau foram planejadas e executadas sem eclusas ▶ Não há definição quanto a responsabilidade pelos custos de instalação e operação das eclusas ▶ Parte dos rios em Rondônia não tem calado adequado ou tem muitas cachoeiras, em especial o rio Mamoré em seu trecho próximo a foz e no Alto Ji-Paraná o que limita a navegação comercial
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Desenvolvimento da navegação no rio Mamoré poderia ampliar o comércio bi-lateral com a Bolívia ▶ Redução dos custos de transporte com ganho de competitividade através do aumento da capacidade ofertada e da redução de "lead time" ▶ Incentivo à exploração de muitos rios ainda inexplorados ▶ Desenvolvimento da indústria nacional de navegação (estaleiros e operadoras) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ Não há um plano estratégico nem definição de um programa de investimentos continuados nas hidrovias do país ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético ▶ A potencialização do uso da hidrovias do rio Mamoré depende também de investimentos por parte do governo boliviano

Fonte: Análise Macrologística

4.4.1.3 Ferrovias

No estado de Rondônia não há ferrovias implantadas.

4.4.1.4 Dutovias

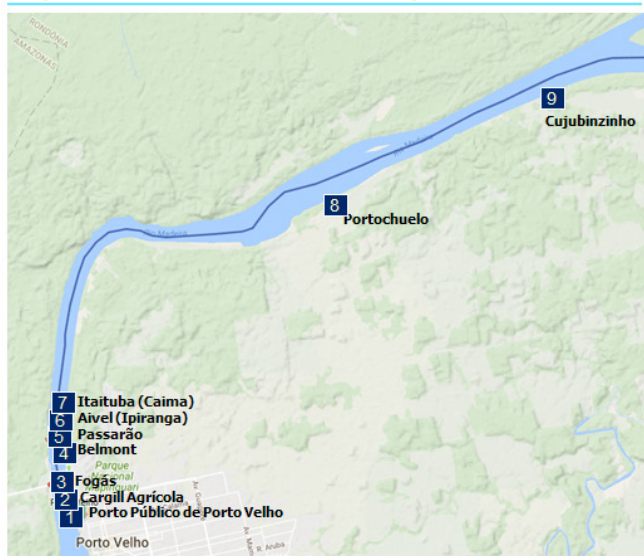
No estado de Rondônia não há dutovias implantadas.

4.4.1.5 Portos e terminais hidroviários

A infraestrutura portuária de cargas de Rondônia se concentram ao longo do Rio Madeira no município de Porto Velho, sendo um porto, sete TUPs e uma ETC, autorizados a movimentar carga pela Antaq, conforme mostra a **Figura 140** a seguir.

Figura 140: Portos e Terminais de Rondônia

Mapeamento dos rios e terminais portuários



Lista dos portos públicos e terminais privados

1. Porto Público de Porto Velho
2. Terminal de Uso Privativo da Cargill
3. Terminal de Uso Privativo da Fogás
4. Terminal de Uso Privativo da Belmont
5. Terminal de Uso Privativo da Passarão
6. Terminal de Uso Privativo da Aivel
7. Terminal de Uso Privativo da Itaituba Indústria de Cimentos
8. Terminal de Uso Privativo de Expedição de Grãos de Portochuelo
9. Estação de Transbordo de Cargas de Cujubinzinho

Fonte: ANTAQ, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

O Porto público de Porto Velho é localizado na capital do estado, e sua infraestrutura é composta por um cais de barcaças e duas rampas roll-on/roll-off. O porto também movimenta grãos da Hermasa e outras cargas e geral, conforme mostra a **Figura 141**.

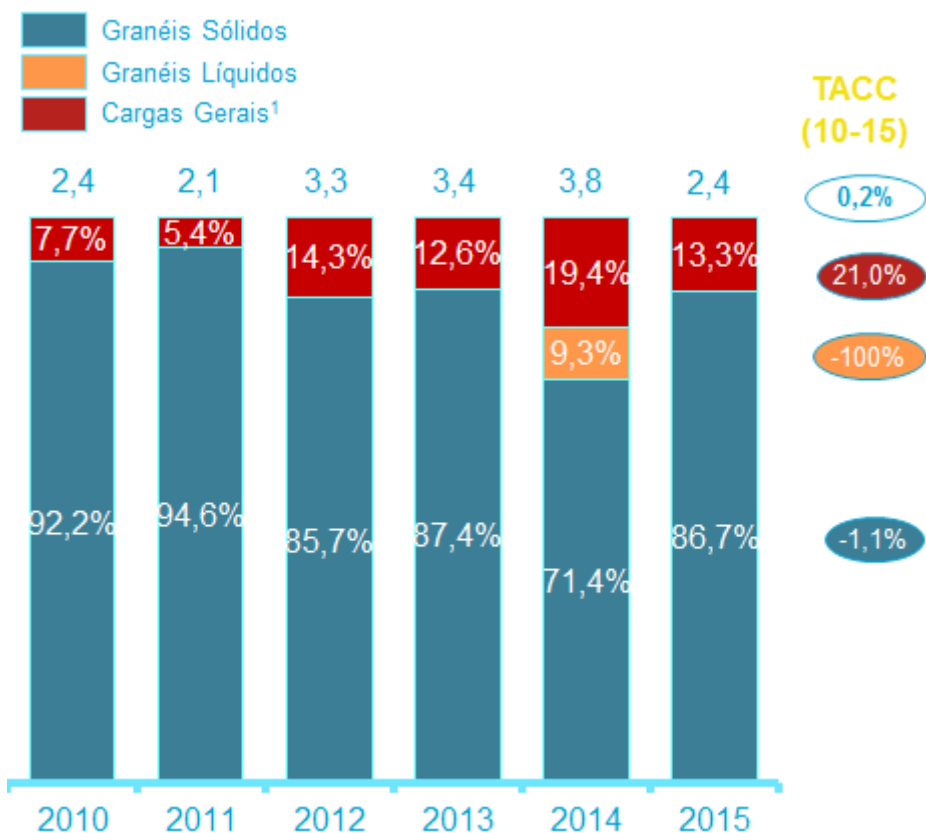
Figura 141: Fotos do Terminal Público de Porto Velho



O terminal privativo da Cargill localizado na margem direita do Rio Madeira, no município de Porto Velho que possui um berço e 3 silos de armazenagem. A empresa transporta soja em grãos até seu terminal privativo no porto de Santarém em barcaças fluviais.

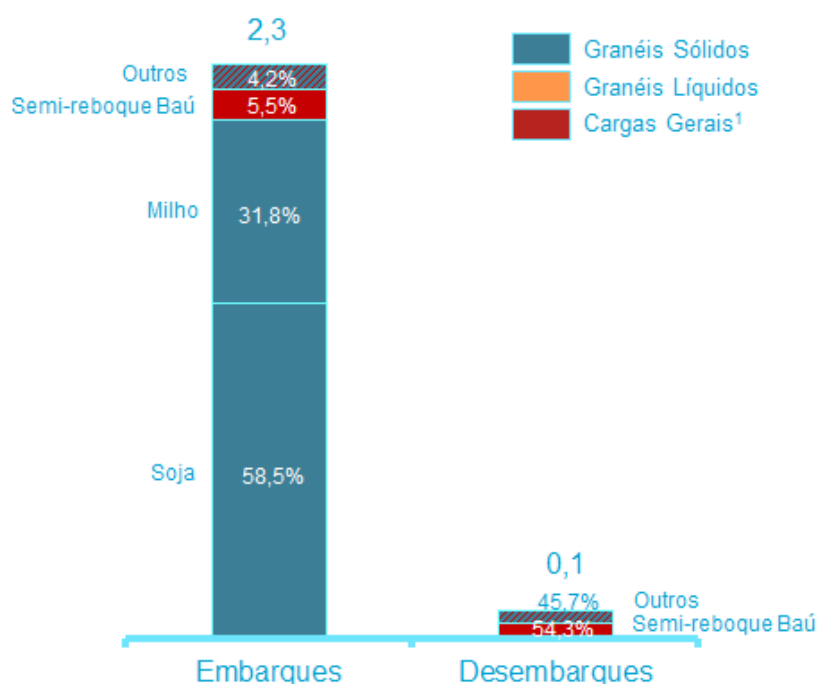
As Figuras 142 e 143 apresentam a movimentação do Porto de Porto Velho assim como os principais tipos de cargas embarcadas e desembarcadas.

Figura 142: Movimentação de cargas no porto de Porto Velho relevantes para o estado de Rondônia



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Figura 143: Movimentação de cargas no porto de Porto Velho relevantes para o estado de Rondônia por produto e sentido - 2015



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

136 A partir do diagnóstico detalhado e da avaliação da infraestrutura física e operacional dos portos e terminais identificados para o estado de Rondônia, apresentada por completo no Relatório II D – Infraestrutura de Rondônia, a análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal portuário para Rondônia apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 144**.

Figura 144: Análise SWOT do modal portuário em Rondônia

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ A Amazônia Legal é coberta por uma ampla malha de rios navegáveis que fazem com que o transporte fluvial seja o mais adequado para toda a região ▶ O estado tem um acesso direto hidroviário a Manaus, região que provê de uma infraestrutura já consolidada nos portos fluviais ▶ O estado tem diversos terminais fluviais em Porto Velho-RO que permitem o acesso ao sistema hidroviário do rio Madeira, um dos mais movimentados do país 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Muitos terminais fluviais não passam de uma rampa na beira do rio ▶ Muitos dos afluentes do Rio Madeira tem baixa navegabilidade, o que restringe o fluxo de mercadorias para o interior do estado ▶ A construção das barragens de Santo Antônio e Jiráu sem eclusas impossibilitou o fluxo de mercadoria à montante do rio, impossibilitando o intercâmbio com outros países e o interior do estado ▶ A barragem de Santo Antônio diminuiu a velocidade da correnteza, aumentando o depósito de sedimentos no porto de Porto Velho, dificultando a navegação no rio Madeira ▶ Falta de controle sobre diversos terminais não oficiais no Amazonas ▶ O estado de Rondônia por sua localização geográfica, não tem acesso direto ao mar, portanto o comércio exterior basicamente é feito por portos de outros estados
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O balizamento de hidrovias pode ampliar o fluxo hidroviário ▶ Potencial incremento do fluxo com países limítrofes, com especial destaque para o Peru que possibilitaria a saída pelo Pacífico ▶ Em particular, os portos de Matarani e Ilo no Peru tem potencial de movimentar cargas de Rondônia 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Os rios da Amazônia Legal são sedimentares, o que gera a necessidade de constante dragagem de pontos críticos nas bacias de evolução e portos ▶ Grande pressão ambientalista limita o desenvolvimento de novos portos na região ▶ Os custos de transbordos pode inviabilizar uma potencial saída via Peru

Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

4.4.1.6 Aeroportos

No caso dos aeroportos, Rondônia conta com 8 principais aeroportos localizados em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Guajará Mirim, Costa Marques, Cacoal, Pimenta Bueno e Vilhena. Destacando-se o aeroporto de Porto Velho, pois é o mais importante para o aeroporto internacional, com a maior fatia de movimentação de carga. O aeroporto possui uma área total de 13 milhões de m², uma pista de 2.400 metros e um estacionamento para 16 aeronaves e em 2015 movimentou 5,5 mil toneladas e 473 mil passageiros.

Os outros aeroportos que se encontram em Rondônia, são de portes menores. Entre eles o de Ji-Paraná é o maior, na qual movimentou 70 toneladas de cargas em 2015, e 29 mil passageiros. A única companhia aérea em operação neste aeroporto é a Azul. Ele possui uma pista de 1.800m.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal aeroportuário em Rondônia apresentam as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 145**.

Figura 145: Análise SWOT do modal aeroportuário em Rondônia

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">▶ O modal aéreo necessita apenas de infraestrutura local, evitando os elevados custos e a dificuldade de construção de estradas e ferrovias na Região Norte▶ Capaz de cobrir as grandes distâncias existentes no Estado▶ É adequado ao transporte de produtos com alta densidade econômica▶ É adequado ao transporte de produtos perecíveis▶ Elevado nível de segurança das cargas▶ O transporte de cargas em vôos de passageiros (cargas de porão) é significativo dentro da movimentação geral▶ Grande quantidade de aeroportos em Rondônia, a grande maioria com boas condições de operação▶ Boa rede de rotas regionais com origem e destino à Cuiabá	<ul style="list-style-type: none">▶ É o modal de maior custo unitário de transporte▶ Exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas▶ Atualmente não há demanda de carga que justifique a implantação de linhas regulares de transporte de cargas no interior de Rondônia▶ O intercâmbio comercial com os países limítrofes é pequeno▶ Somente movimentam carga doméstica nos aeroportos do Estado▶ A movimentação de carga está concentrada principalmente em Porto Velho-RO▶ Somente o aeroporto de Porto Velho-RO está em boas condições enquanto os outros aeroportos do Estado estão melhor preparados para o recebimento de passageiros do que de carga
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">▶ Utilização da aviação regional para aumentar o intercâmbio econômico entre as cidades da Região Norte e com os países limítrofes▶ Incentivar mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos do Estado (artesanato, alimentos (essências, peixes, frutas, ervas, etc.) peixes ornamentais, etc. aproveitando as forças de Rondônia▶ Criação de cooperativas e associações de embarcadores de mercadorias, como forma de organizar e ampliar o uso do modal aéreo▶ O desenvolvimento de polos econômicos pode potencializar a implantação de novos aeroportos	<ul style="list-style-type: none">▶ A falta de competitividade tem inibido o desenvolvimento das cadeias produtivas que demandam o modal (ex: frutas, artesanato, refrigerados, etc.)▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal▶ Produtores locais desconhecem e subestimam a força dos produtos locais nos mercados do Sudeste e no exterior▶ Falta de garantia de qualidade dos produtos artesanais, em especial dos alimentos

Fonte: INFRAERO, ANAC, Ministério dos Transportes, PNLT, PAC, PELT, Cias. Aéreas, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da infraestrutura aeroportuária de Rondônia é apresentado no Relatório II D – Infraestrutura de Rondônia.

4.4.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais de Rondônia

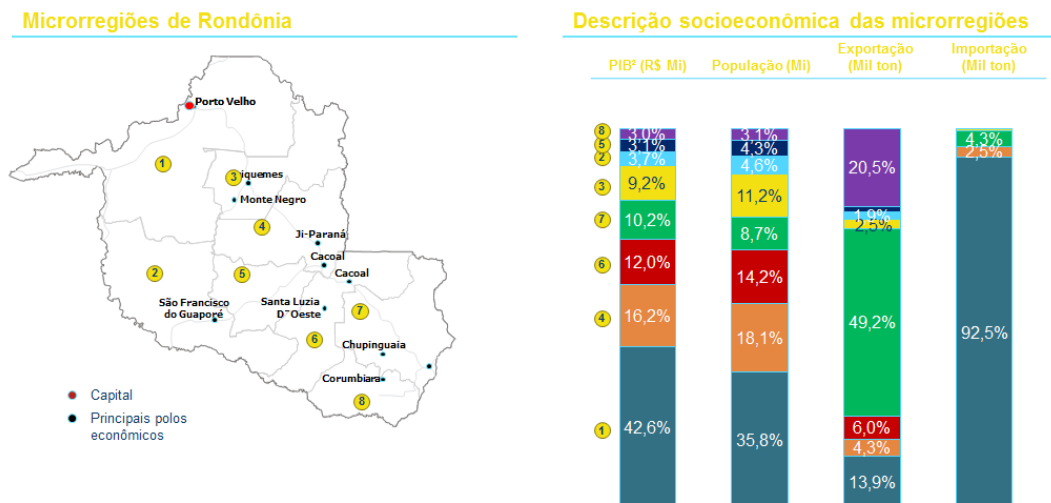
O diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais de Rondônia tem o objetivo de avaliar a movimentação de cargas atual e futura do estado, o que, juntamente com a movimentação de passageiros, compreende as demandas atuais e futura de utilização da infraestrutura de transporte existente.

4.4.2.1 Caracterização das microrregiões

Rondônia possui 8 microrregiões definidas pelo IBGE, sendo elas: Porto Velho, Guajará-

-Mirim, Ariquemes, Ji-Paraná, Alvorada D'Oeste, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste. A microrregião de Porto Velho é a região de maior PIB (42,6%) do estado, com 35,8% da população, e movimenta 13,9% para exportação e 92,5% de importação, conforme apresentado na **Figura 146** a seguir.

Figura 146: Caracterização geral das microrregiões de Rondônia



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Os principais produtos de Rondônia são lenha, tora, bovinos, soja em grãos, milho e grãos, rochas britas e cascalho. A **Tabela 4** a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas diversas microrregiões de Rondônia.

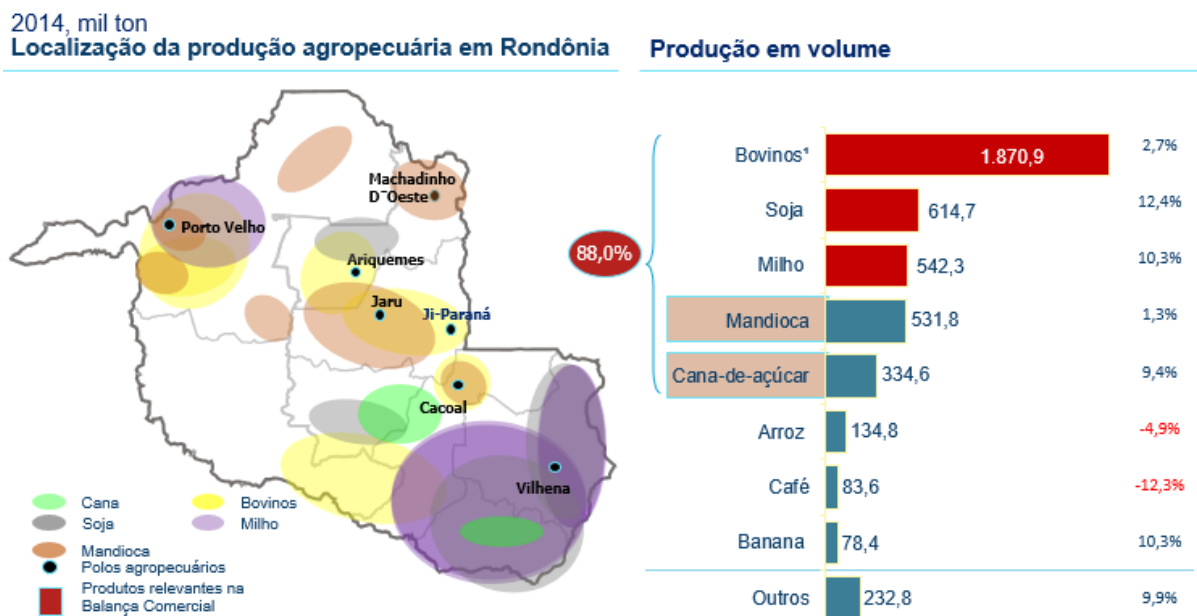
Tabela 4: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões de Rondônia

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Porto Velho	Cassiterita, Tora, Rochas Britas e Cascalho, Cimento, Argila	Soja em grãos, Pedra Britada	Resinas e Elastômeros, Vidro
Guajará-Mirim	Gado em pé, Tora, Leite, Mandioca	Arroz beneficiado, Cimento, Serrados	Serrados, Farinha de Trigo, outros
Ariquemes	Cassiterita, Tora, Lenha, Mandioca, Gado em pé, Leite	Serrados, Toras	Resinas e Elastômeros
Ji-Paraná	Leite, Rochas Britas e Cascalhos, Gado em pé, Areia, Carne Bovina, Mandioca	Carne Bovina, Serrados	Produtos Têxteis, Vidro, Autopeças
Cacoal	Carne bovina, Cana-de-açúcar, Gado em pé, Leite, Tora	Carne Bovina, Rocha beneficiada, Serrados	Materiais Cerâmicos
Vilhena	Tora, Milho em grãos, Soja em grãos, Carne Bovina, Rochas Britadas e Cascalho, Calcário	Soja em grãos, Carne Bovina, Milho em grãos	Motopeças, Aço transformados
Colorado do Oeste	Soja em grãos, Milho em grãos, Tora, Cana-de-açúcar, Leite	Soja em grãos, Milho em grãos	-

Fonte: IBGE, DNPM, Revista Minérios e Minerais, Secex, análise Macrologística

A análise da produção agropecuária de Rondônia, apresentada na **Figura 147**, mostra também a importância para o estado das cadeias da Bovinos, Soja, Milho, Mandioca e Cana-de-açúcar.

Figura 147: Produção agropecuária de Rondônia 2014

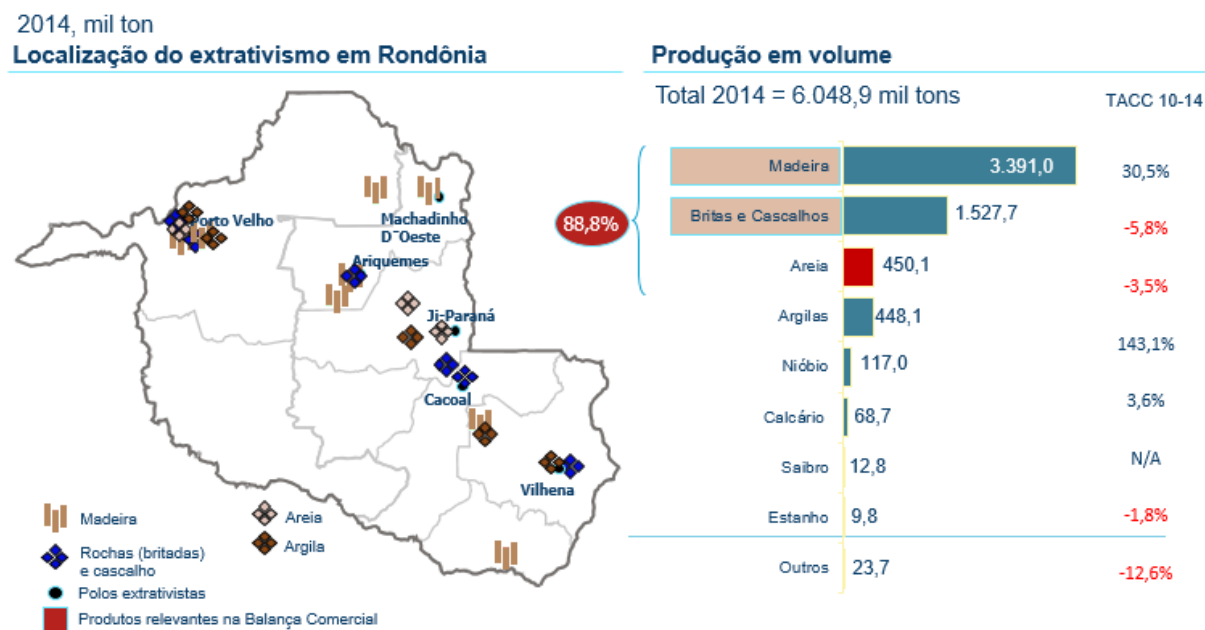


Fonte: IBGE, análise Macrologística

140

No que tange ao extrativismo mineral e a produção de silvicultura do estado, apresentados na Figura 148, além das cadeias estratégicas já relevantes para o comércio exterior de Rondônia, nota-se também a relevância das cadeias produtivas da madeira, Rochas e Cascalhos e Areia.

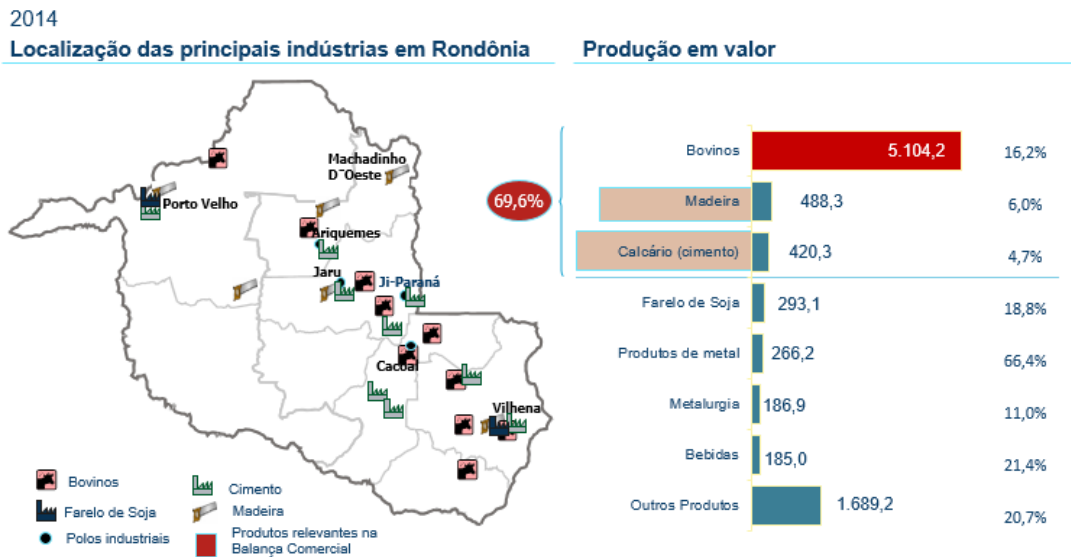
Figura 148: Produção extrativista



Fonte: IBGE, DNPM, análise Macrologística

Por fim, no que tange a produção industrial, apresentada na **Figura 149**. Além dos principais segmentos da indústria do estado já selecionados nas etapas anteriores, nota-se também a relevância das cadeias dos bovinos, madeira e calcário (cimento), que, juntas com as demais cadeias industriais já selecionadas, representam 69,6% de toda a produção industrial de Rondônia.

Figura 149: Produção industrial de Rondônia – 2014



Fonte: IBGE, análise Macrologística

Desta forma estas cadeias produtivas relevantes na produção e movimentação de cargas do estado foram devidamente adicionadas as cadeias produtivas estratégicas já selecionadas, totalizando quatorze cadeias produtivas estratégicas no estado de Rondônia: Areia e Vidro, bovinos, cana-de-açúcar, cerâmica, calcário, madeira, mandioca, milho, petróleo, químicos industriais, rochas britas e cascalho, soja, têxteis e veículos e autopeças, conforme a **Figura 150** apresenta um resumo da seleção das cadeias produtivas estratégicas de Rondônia.

Figura 150: Cadeias estratégicas selecionadas de Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

As cadeias produtivas estratégicas selecionadas de Rondônia são compostas por 53 produtos estratégicos que fazem parte dos seus respectivos processos logísticos de produção. No entanto, diversos desses produtos não representam fluxos relevantes de movimentação, ou por serem inferiores a 10 mil toneladas anuais (o que representa aproximadamente o fluxo de uma carreta diária), ou então por apresentar consumo local, próximo às áreas de produção. Tais produtos foram excluídos da análise.

Com isso, conforme apresenta a **Figura 151** a seguir, foram selecionados 11 principais produtos estratégicos para serem detalhadamente estudados de Rondônia.

Figura 151: Produtos estratégicos selecionados em Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

Cada produto estratégico teve mapeado detalhadamente seus fluxos logísticos envolvendo: a identificação dos principais polos de produção atuais e futuros e os respectivos volume produzidos; os fluxos logísticos de exportação, importação e mercado interno, identificando os volumes movimentados e principais modais e terminais utilizados para a movimentação; e a projeção dos volumes movimentados tanto para mercado externo quanto mercado interno.

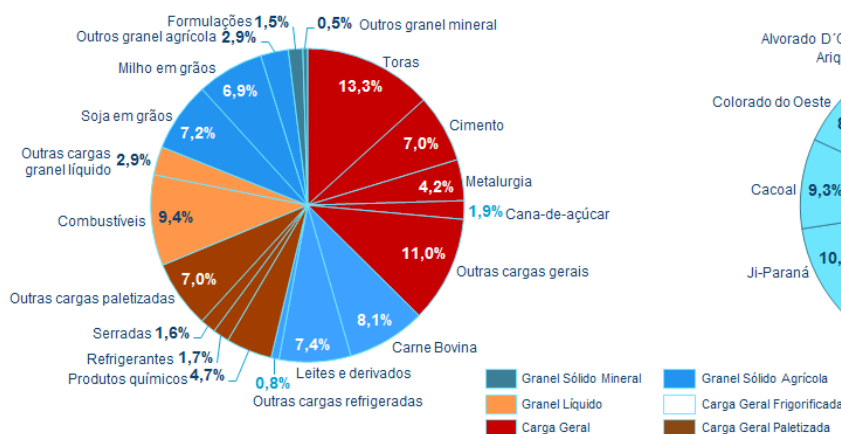
Esse mapeamento encontra-se apresentado com detalhes no Relatório III D – Cadeias Produtivas de Rondônia.

Além dos fluxos atuais e futuros dos produtos estratégicos o estudo também analisa os fluxos de produção e consumo de cargas de Rondônia assim como os novos projetos minerais e industriais em desenvolvimento no estado. A **Figura 152** apresenta de maneira consolidada os principais fluxos de produção e consumo do estado.

Figura 152: Consolidado dos fluxos de abastecimento de Rondônia

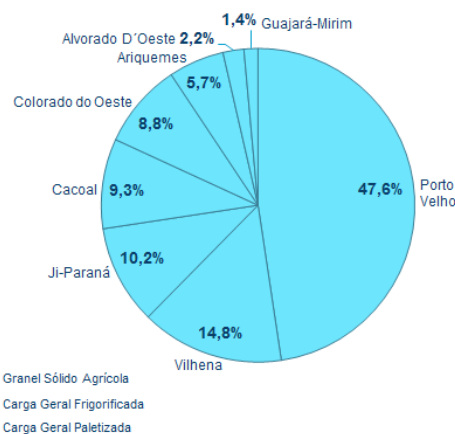
Mix de Produção e Consumo em Rondônia

% total = 11.394,8 Mil tons



Produção e Consumo por Microrregião

% total = 11.394,8 Mil tons



Fonte: Análise Macrologística

Estes fluxos são de grande relevância para a movimentação de cargas e utilização da infraestrutura de transporte do estado devendo assim fazer parte das análises de priorização a serem realizadas.

4.4.3 Priorização de projetos logísticos de Rondônia

A priorização dos projetos logísticos do Maranhão tem como objetivo principal a identificação dos projetos de infraestrutura de transporte do estado que apresentam maior potencial de geração de ganhos econômicos, sociais e ambientais diante dos investimentos necessários para sua implantação, priorizando estes projetos para a implantação por serem estratégicos para o desenvolvimento do estado.

Para tanto, esta etapa da metodologia proposta do trabalho consolida os fluxos de cargas identificados no diagnóstico dos polos produtivos, adicionando a estes os fluxos de passageiros, abastecimento e passagem existentes em cada microrregião de Rondônia. Com isso identifica-se as demandas atuais e futuras por infraestrutura de transporte de cada uma destas regiões, as quais são comparadas com a capacidade de movimentação desta infraestrutura, já mapeada anteriormente, identificando assim os principais gargalos existentes e potenciais.

Por fim, foram identificados todos os projetos logísticos relevantes para a movimentação de cargas e passageiros de Rondônia, os quais foram analisados e priorizados de acordo com a função que exercem para a movimentação de cargas e passageiros do estado.

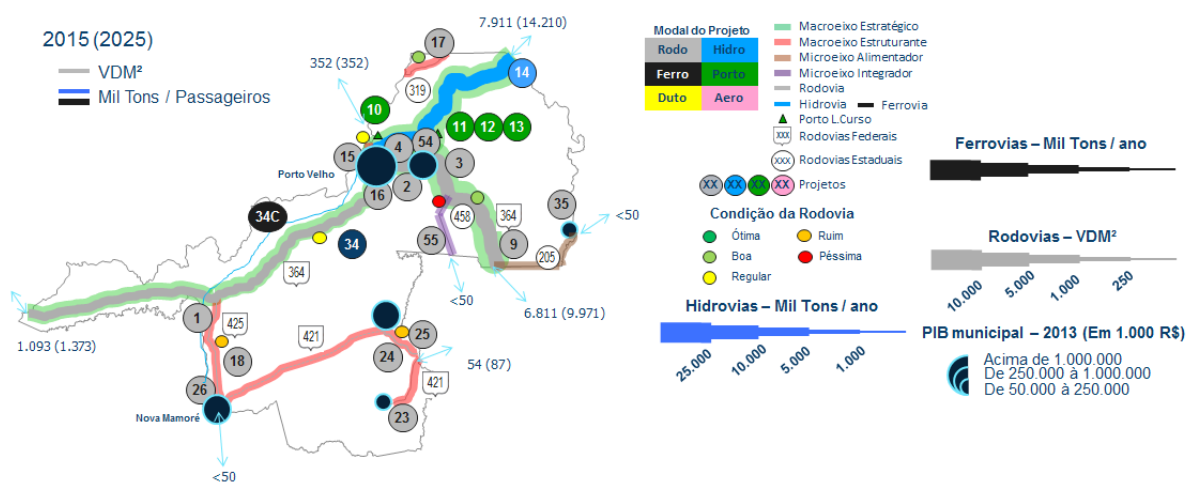
4.4.3.1 Identificação dos principais gargalos logísticos atuais e potenciais

Para a identificação da utilização atual e futura da infraestrutura de transportes de Rondônia foram analisados e estimados os fluxos de veículos nas rodovias do estado, assim como a movimentação de cargas e passageiros em sua hidrovia.

O propósito desta análise é compreender se a oferta atual de infraestrutura está adequada ou não à demanda por transporte existente e futura de Rondônia, fornecendo assim subsídios para a identificação e priorização dos projetos logísticos existentes.

Para tanto, conforme mostra como exemplo a **Figura 153**, cada microrregião de Rondônia teve calculado o uso atual e projetado da sua infraestrutura de transporte.

Figura 153: Movimentação de cargas e passageiros e utilização da infraestrutura na microrregião de Porto Velho – 2015 (2025)



Fonte: ANTAQ, DNIT, IBGE, análise Macrologística

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões de Rondônia é apresentado no Relatório IV D - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Rondônia.

Para o cálculo do VDM, utilizado como parâmetro para o uso da infraestrutura rodoviária, utilizou-se como base tanto a matriz origem-destino atual e futura dos produtos estratégicos estudados em Rondônia assim como a movimentação atual e projetada de veículos de passeio nas principais rodovias estaduais e federais do estado e os fluxos de abastecimento de cargas oriundas de outras regiões com destino para Rondônia. No caso da hidrovia os parâmetros utilizados foram a movimentação de cargas em toneladas enquanto que a movimentação de pessoas foi tratada em número de passageiros, também calculados com base nas análises realizadas nas etapas anteriores do trabalho.

Não foram identificados gargalos de capacidade no modal rodoviário em Rondônia, ou seja, a capacidade de rodovias está muito além da demanda de utilização. Apesar de não serem identificados gargalos de capacidade, observa-se que as condições de tráfego em importantes trechos rodoviários do estado são ruins ou mesmo péssimas, o que compromete a eficiência deste modal devido ao elevado custo e tempo necessário para o transporte, o que até mesmo inibe a sua utilização. Mesmo considerando-se o crescimento projetado nos fluxos de veículos para 2025, nas condições atuais não são esperados gargalos de capacidade.

A **Figura 154**, apresentada a seguir, mostra o uso esperado da infraestrutura rodoviária de Rondônia no ano de 2025. Pode-se notar que os trechos com nível de atendimento comprometido devido às condições ruins ou péssimas são encontrados tanto em rodovias estaduais, como a RO-487, RO-133, RO-383 assim como em rodovias federais, como a BR-435, e BR-421.

Figura 154: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal em Rondônia – 2025

2025

Qualidade do Trecho

- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

gargalo potencial
 gargalo
 gargalo crítico
 nível de atendimento comprometido

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-364	Entroncamento RO-470 - Ouro Preto d'Oeste	9.796,7	21.880	44,8%	●
BR-364	Entroncamento RO-463/464 - Jaru	9.786,5	21.880	44,7%	●
BR-364	Ouro Preto d'Oeste - Entroncamento RO-473	9.783,0	21.880	44,7%	●
BR-364	Ariquemes - Entroncamento RO-140	9.757,7	22.188	44,0%	●
BR-364	Entroncamento RO-140 - Entroncamento RO-463/464	9.756,2	21.880	44,6%	●
BR-364	Entroncamento BR-425 - Porto Velho	1.400,2	22.153	6,3%	●
BR-364	Divisa AC/RO - Entroncamento BR-425	1.373,1	21.979	6,2%	●
BR-435	Entroncamento BR-364 - Colorado do Oeste	728,5	16.824	4,3%	●
BR-435	Colorado do Oeste - Entroncamento RO-370	668,3	5.000	13,4%	●
BR-435	Entroncamento RO-370 - Cerejeiras	563,7	5.000	11,3%	●
RO-383/010	Entroncamento RO-010 - Rolim de Moura	382,3	21.880	1,7%	●
RO-010	Pimenta Bueno - Entroncamento RO-494	359,2	21.880	1,6%	●
RO-010	Entroncamento RO-494 - Entroncamento RO-489	356,8	21.880	1,6%	●
BR-319	Porto Velho - Divisa RO/AM	351,6	22.355	1,6%	●
RO-010	Entroncamento RO-489 - Entroncamento RO-383	351,4	21.880	1,6%	●
RO-487	Cerejeiras - Entroncamento RO-485	301,5	5.000	6,0%	●
RO-487	Entroncamento RO-485 - Corumbiara	301,5	5.000	6,0%	●
RO-133	Entroncamento RO-257 - Machadinho d'Oeste	194,2	5.000	3,9%	●

Fonte: Análise Macrologística

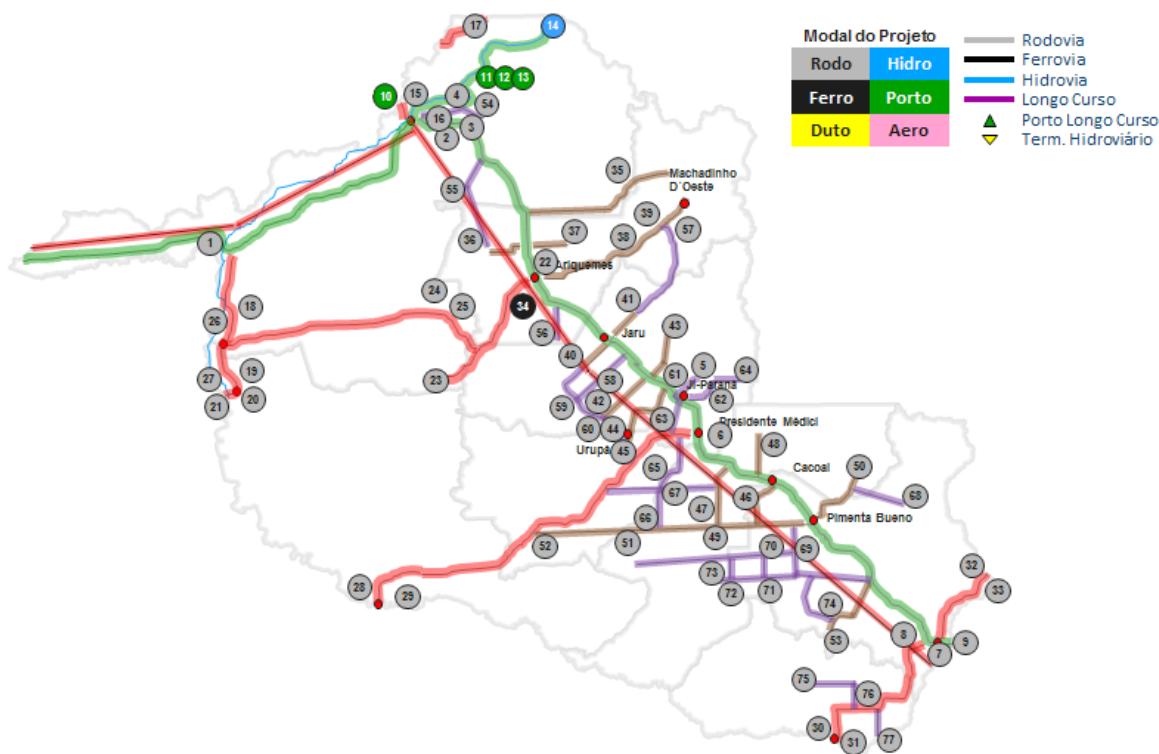
De fato, em 2025, o aumento no volume de tráfego não deve chegar a impactar os trechos estudados, ficando na sua grande maioria com uma utilização de capacidade bem inferior à metade da capacidade prevista, o principal motivo para investimento será o da manutenção ou melhoria no nível de atendimento.

4.4.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte de Rondônia procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado, sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, DER, PAC, PAC2, PNLT, Portal da Transparência e SEINFRA. Conforme apresentado na metodologia, todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em fevereiro de 2017.

Ao todo, conforme apresenta a Figura 154, foram mapeados 77 projetos logísticos relevantes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado de Rondônia, os quais demandam um total de R\$ 13,2 bilhões em investimentos para serem concluídos.

Figura 154: Projetos logísticos consolidados de Rondônia



Fonte: Análise Macrológica

Com relação aos projetos existentes, de fato, a grande maioria dos projetos de infraestrutura de Rondônia estão relacionados ao modal rodoviário, que compreende 71 dos 79 projetos de infraestrutura logística existentes. Os investimentos necessários neste modal representam aproximadamente 18,7% da necessidade total de investimentos propostos para Rondônia. Vale mencionar ainda que dos 79 projetos propostos 45 estão em andamento, sendo necessária maior fiscalização para garantir a conclusão das obras. Estes projetos representam, aproximadamente, 4,8% do investimento residual estimado. Por outro lado, 20 projetos ainda são projetados, representando 8,5% do investimento residual, precisando pressionar para a liberação do edital e começar as obras.

As Figuras 155 e 156 mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte de Rondônia por modal e por status.

Figura 156: Sumário dos projetos logísticos consolidados de Rondônia por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	71	89,9%	2.465,5	18,7%
Ferroviário	3	3,8%	9.990,0	75,7%
Hidroviário	1	1,3%	84,0	0,6%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	4	5,1%	652,5	4,9%
	79	100,0%	13.191,9	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 157: Sumário dos projetos logísticos consolidados de Rondônia por status do projeto – data base fevereiro 2017

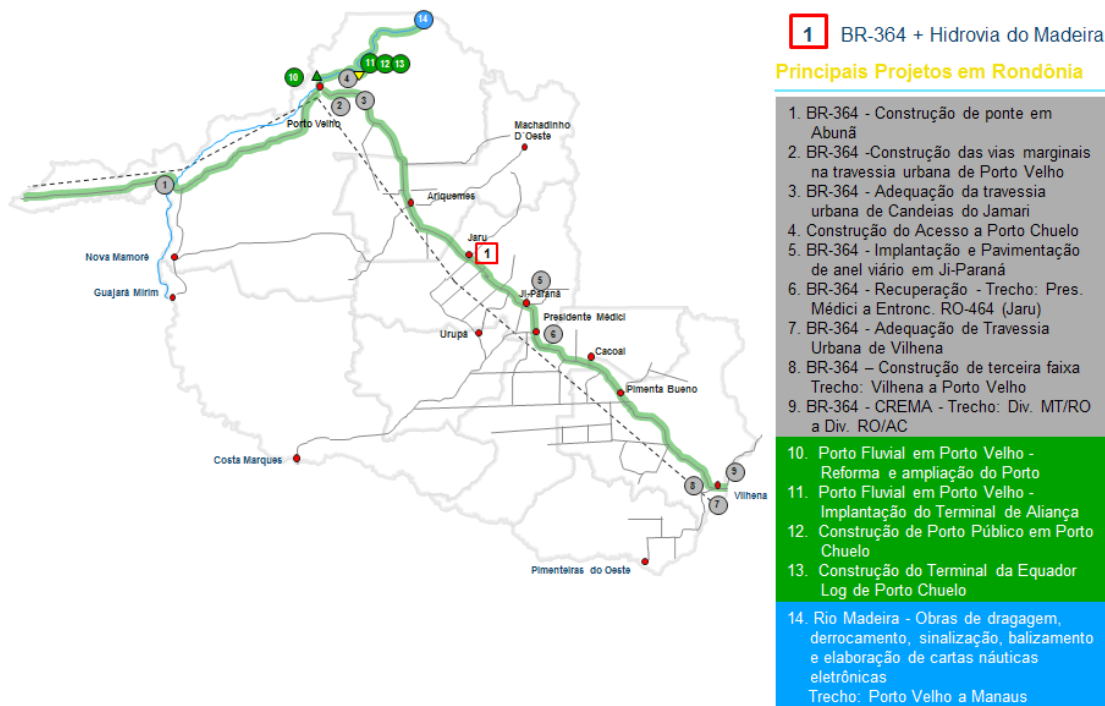
Status	Nr. de projetos	% do Total de Projetos	Investimento residual ¹	% do Total de Investimento	Próximos Passos
Em andamento	45	57,0%	600,47	4,6%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	20	25,3%	1.127,72	8,5%	Pressionar para a liberação do Edital e começar as obras
Planejado	5	6,3%	10.219,90	77,5%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	9	11,4%	1.243,90	9,4%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	79	100,0%	13.191,99	100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

Os 79 projetos logísticos identificados em Rondônia foram adequadamente distribuídos em quatro diferentes tipos de eixos de transporte de acordo com a sua função na movimentação local ou regional de cargas e passageiros, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes, microeixos alimentadores e microeixos integradores, cujas definições encontram-se expostas na metodologia do presente trabalho.

Rondônia apresenta apenas 1 macroeixo estratégico prioritário, para o transporte regional de cargas e passageiros no estado, apresentado na **Figura 158** a seguir.

Figura 158: Macroeixos estratégicos prioritários do estado de Rondônia

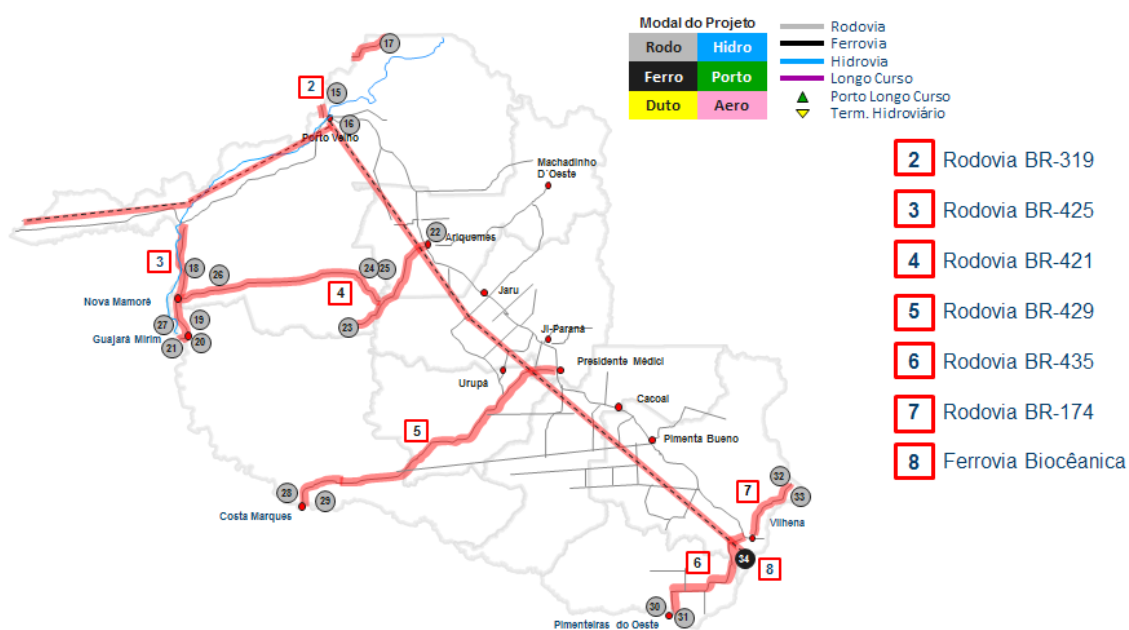


Fonte: Análise Macrologística

148

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado de Rondônia são macroeixos estruturantes, que representam junto com os macroeixos estratégicos as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes de Rondônia são: BR-319, BR-425, BR-421, BR-429, BR-435, BR-174 e Ferrovia Bioceânica. A **Figura 159** a seguir apresenta os macroeixos estruturantes de Rondônia.

Figura 159: Macroeixos estruturantes do estado de Rondônia

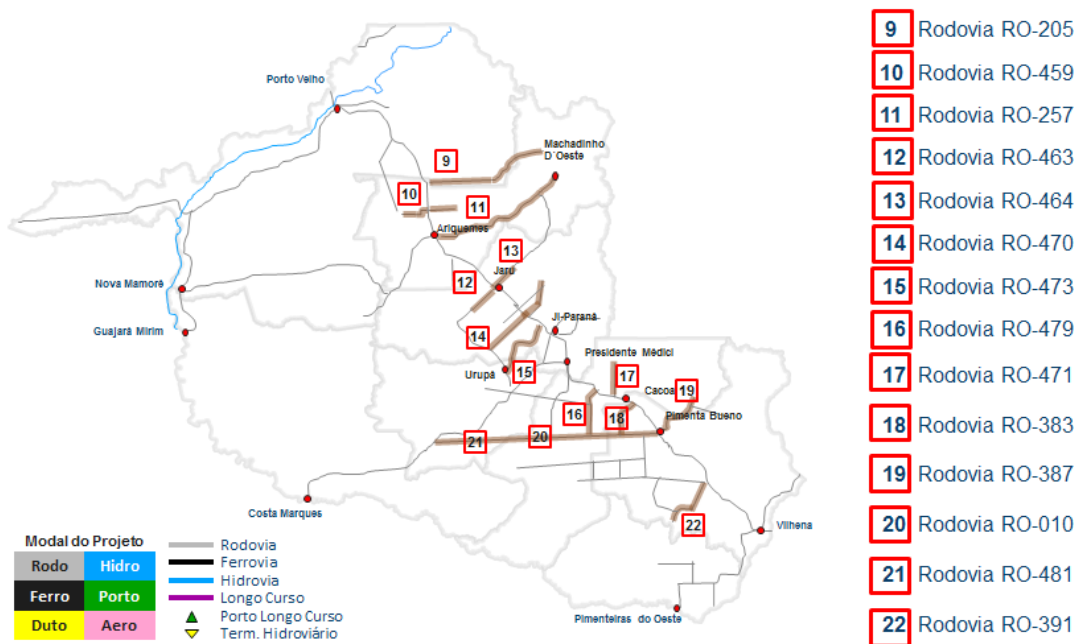


Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresentado na metodologia, os microeixos alimentadores correspondem aos eixos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Já os microeixos integradores possibilitam o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias entre pequenos municípios sem, no entanto, terem relevância alimentadora para os macroeixos.

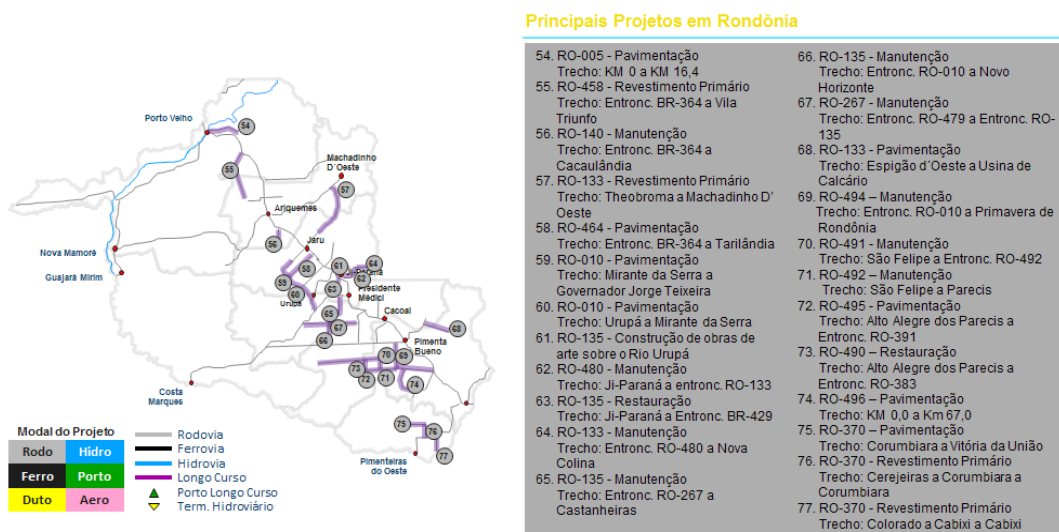
Em Rondônia foram identificados 14 microeixos alimentadores (apresentado na **Figura 160**) e 16 microeixos integradores (apresentados na **Figura 161**).

Figura 160: Microeixos alimentadores do estado de Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

Figura 161: Microeixos integradores do estado de Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

No Relatório IV D - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Rondônia é apresentada a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o estado.

4.4.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

O presente estudo busca priorizar dentre os diferentes tipos de eixos de transporte os projetos, ou conjunto de projetos, que apresentam o maior potencial de gerar o desenvolvimento econômico e social do estado de Rondônia diante dos investimentos necessários para a sua implantação.

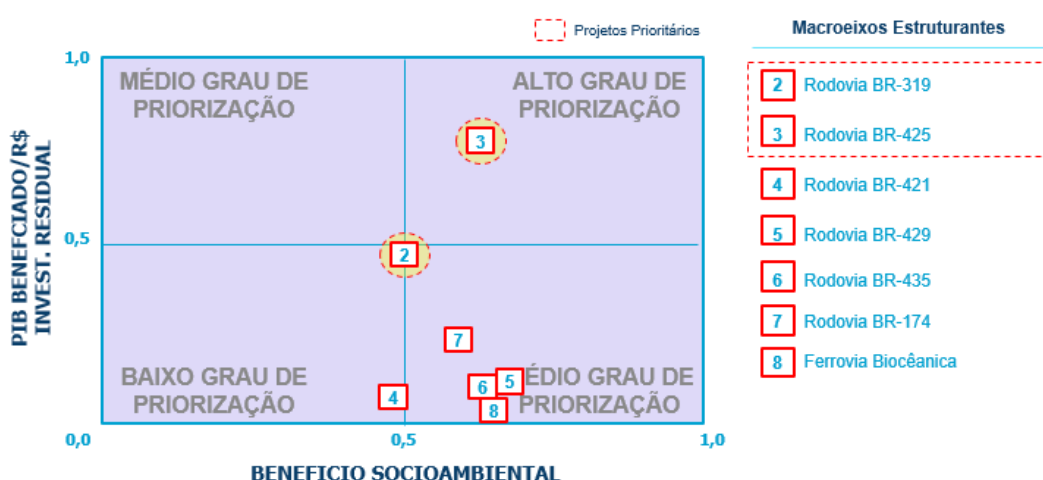
Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos foram considerados como prioritários por conta de sua importância estratégica regional. Este macroeixo estratégico compreende 14 projetos logísticos, estes projetos representam uma demanda por investimentos da ordem de R\$ 2,0 bilhões.

Contar com 1 macroeixo estratégico, a dimensão territorial de Rondônia faz com que o estado possua outros 7 macroeixos estruturantes. Todos estes macroeixos estruturantes tiveram avaliados os seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potenciais dada a sua implantação, cujo detalhamento encontra-se apresentado individualmente para cada macroeixo no Relatório IV D - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Rondônia.

Posicionando os resultados destes 7 macroeixos em estudo na matriz de priorização, apresentada na **Figura 162**, identifica-se a como destaque, tanto por trazer relevantes benefícios socioambientais quanto pelo maior potencial de benefício econômico diante dos investimentos necessários para a implantação.

150

Figura 162: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes de Rondônia

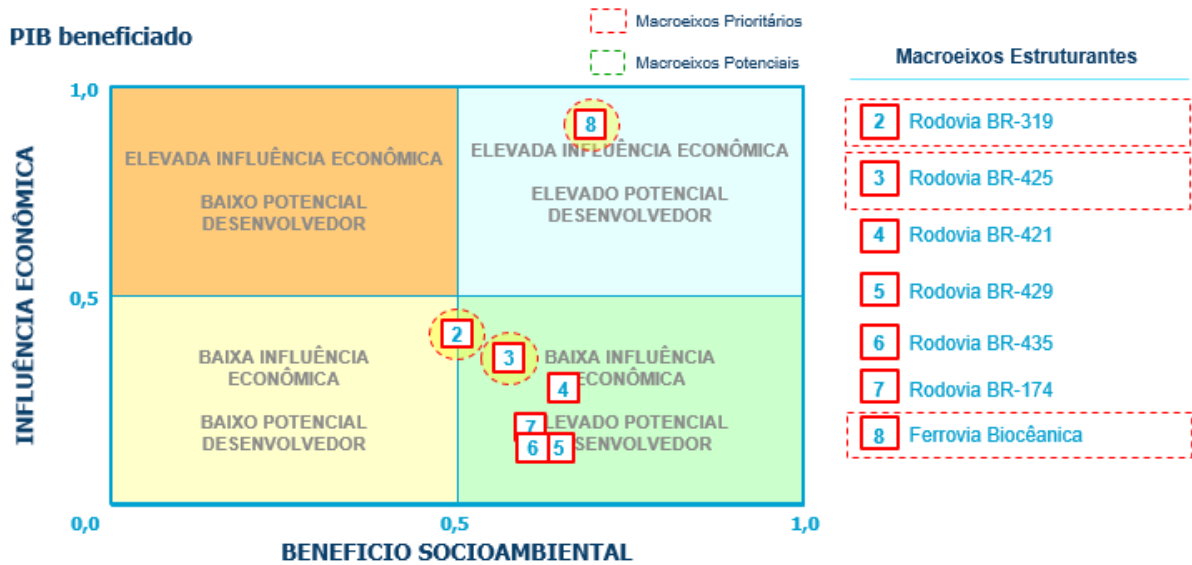


Fonte: Análise Macrologística

A BR-319 é considerada como essencial para ligação entre Porto Velho e Manaus, trazendo benefício socioambiental para a região.

As análises de influência econômica, apresentada na **Figura 163** a seguir, e de geração de economias dos macroeixos estruturantes também apresenta um eixo com elevado potencial para o desenvolvimento econômico e social do estado de Rondônia no médio/longo prazo, sendo a Ferrovia Bioceânica.

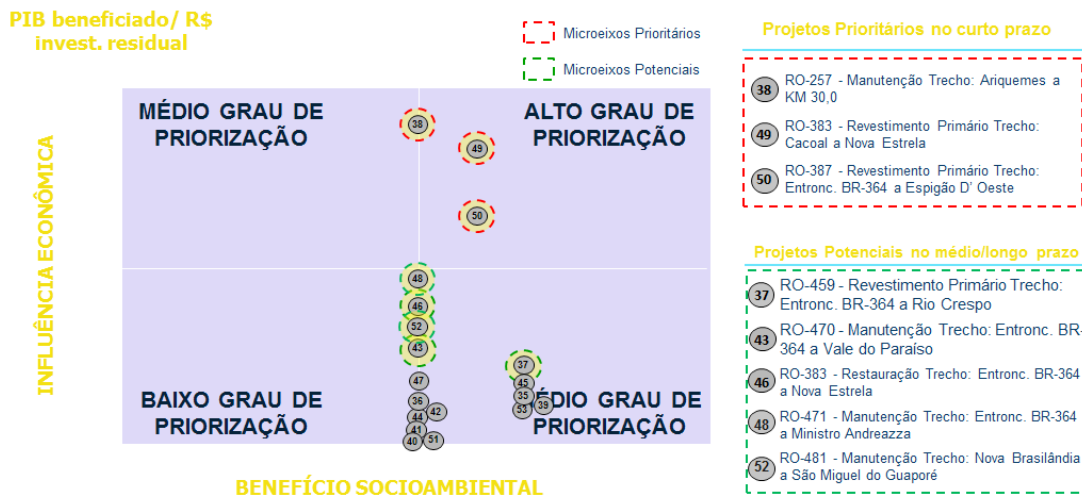
Figura 163: Influência econômica e socioambiental dos Macroeixos estruturantes de Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

No caso dos microeixos alimentadores de Rondônia, conforme mostra a **Figura 164** que apresenta a matriz de priorização para os microeixos, três projetos se destacam dos demais com relação ao seu potencial de influência econômica e socioambiental diante dos investimentos demandados para a sua implantação, sendo assim estes projetos considerados prioritários para o estado no curto prazo. Outros cinco projetos têm potencial de priorização, ou seja, seriam priorizados no médio/longo prazo.

Figura 164: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos alimentadores de Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

Já entre os microeixos integradores de Rondônia, conforme mostra a **Figura 165** que apresenta a priorização para os microeixos, sete projetos se destacam dos demais com relação ao seu elevado número de veículos beneficiados em relação ao investimento residual, estes projetos tendo sido considerados prioritários para o estado no curto prazo.

Figura 165: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos integradores de Rondônia

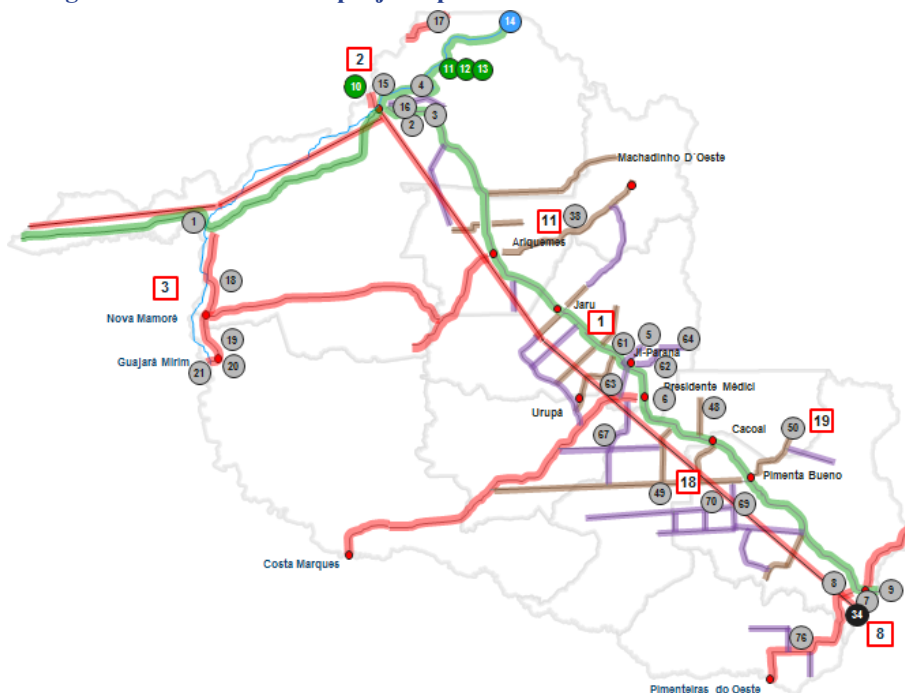
Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados¹	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
62	RO-480 - Manutenção Trecho: Ji Paraná a Entronc.RO-133	0,5	em andamento	Ji-Paraná	Ji-Paraná	77.037,0	165.629,6	45,7%
64	RO-133 - Manutenção Trecho: Entronc.RO-480 a Nova Colina	1,3	em andamento	Nova Colina	Ji-Paraná	77.037,0	61.344,3	62,6%
69	RO-494 - Manutenção Trecho: Entronc. RO-010 a Primavera de Rondônia	0,6	em andamento	Primavera de Rondônia, Pimenta Bueno	Vilhena	11.304,0	20.253,0	68,2%
67	RO-287 - Manutenção Trecho: Entronc. RO-479 a Rolim de Moura	1,0	em andamento	Rolim de Moura	Cacoal	17.654,0	17.252,8	72,9%
70	RO-491 - Manutenção Trecho: São Felipe a Entronc. RO-492	0,2	em andamento	São Felipe D'Oeste	Vilhena	2.322,0	12.480,8	76,4%
76	RO-370 - Revestimento Primário Trecho: Cerejeiras a Corumbiara	1,0	em andamento	Corumbiara, Cerejeiras	Colorado do Oeste	12.713,0	12.424,1	79,8%
61	RO-135 - Construção de ponte sobre o Rio Urupá em Ji-Paraná	7,0	em andamento	Ji-Paraná	Ji-Paraná	77.037,0	11.005,3	82,8%
77	RO-370 - Revestimento Primário Trecho: Colorado a Cabixi	1,7	em andamento	Colorado do Oeste, Cabixi	Colorado do Oeste	18.441,5	10.716,0	85,8%
66	RO-135 - Manutenção Trecho: Entronc. RO-010 a Novo Horizonte	3,2	em andamento	Castanheiras, Novo Horizonte	Ji-Paraná	31.337,5	9.764,6	88,5%

Fonte: Análise Macrologística

152

Desta forma, são 31 os projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte em Rondônia no curto prazo, apresentados a seguir na Figura 166, sendo 21 deles pertencentes aos macroeixos estratégicos e estruturantes prioritários do estado e outros 10 projetos referentes aos microeixos alimentadores e integradores.

Figura 166: Macroeixos e projetos prioritários de investimento em Rondônia



Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresenta a **Figura 167**, os 31 projetos prioritários em Rondônia demandam um investimento total R\$ 2,3 bilhões, sendo 26 deles no modal rodoviário, tendo 67,6% do investimento residual. Vale ressaltar ainda que destes 31 projetos prioritários, 15 deles estão em andamento, onde faz-se necessário a fiscalização e cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. Outros 12 projetos ainda dependem da liberação do edital, fato que dificulta a sua conclusão ainda no curto prazo. Desse modo, para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos, no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Estes projetos representam 44,7% das necessidades de investimentos prioritárias do estado de Rondônia.

Figura 167: Sumário Financeiro dos Projetos Priorizados de investimento em Rondônia

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Proximos Passos
Em andamento	15	48,4%	310,6	13,7%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	12	38,7%	1.016,90	44,7%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	1	3,2%	37,4	1,6%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	3	9,7%	908,4	40,0%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	31	100,0%	2.273,30	100,0%	

153

Fonte: Análise Macrologística

As Figuras 168 e 169 mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários de Rondônia por modal e por status.

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	26	83,9%	1.536,90	67,6%
Ferrovário	-	0,0%	-	0,0%
Hidroviário	1	3,2%	84	3,7%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	4	12,9%	652,5	28,7%
	31	100,0%	2.273,40	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 169: Sumário dos projetos logísticos prioritários de Rondônia por status do projeto – data base fevereiro 2017

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	56	81,2%	3.668,5	34,9%
Ferrovário	3	4,3%	3.692,0	35,1%
Hidroviário	10	14,5%	3.157,0	30,0%
Dutoviário	-	0,0%	-	0,0%
Aéreo	-	0,0%	-	0,0%
Portuário	-	0,0%	-	0,0%
Total	69	100,0%	10.517,5	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos de Rondônia são apresentados no Relatório IV D - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Rondônia.

5. CONCLUSÕES

154

O estudo dos microeixos prioritários para investimentos nos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia tratou não somente de identificar os microeixos com maior potencial de gerar desenvolvimento econômico e social para os estados, abordando também os macroeixos estruturantes, vias arteriais do transporte de passageiros e cargas dos quatro estados, identificando da mesma maneira quais destes representam os principais eixos de desenvolvimento nos estados do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

Com este objetivo, a primeira etapa do trabalho que gerou um relatório para cada estado chamado “Relatório – II – Infraestrutura” traz um detalhado diagnóstico da infraestrutura de transportes do Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia, identificando a situação atual desta infraestrutura, suas principais características físicas e operacionais, o seu uso atual, entre outras informações pertinentes para se avaliar as principais deficiências existentes atualmente e futuramente no sistema de transporte regional destes quatro estados.

Na segunda etapa, que gerou um relatório para cada estado chamado “Relatório – III – Cadeias Produtivas”, foram identificados os principais produtos estratégicos para a movimentação de cargas atual e estimado o volume de carga futura produzida e movimentada para os quatro estados. Para estes produtos, foram identificados os fluxos logísticos gerados e as suas respectivas matriz origem-destino atuais e projetados. Nesta etapa também foram identificados os fluxos de abastecimento de cargas dos quatro estados, assim como as principais cargas e principais regiões de origem e destino destes fluxos.

Para conclusão do estudo foi elaborado o relatório IV – Priorização dos Projetos Logísticos para cada estado. Este relatório contempla os fluxos logísticos atuais e futuros, identificados na etapa anterior e para cada microrregião dos estados estudados foram mapeados uso atual

e potencial da infraestrutura de transportes por modal e trecho. Com isso, foi possível identificar e avaliar os principais gargalos logísticos existentes assim como os potenciais gargalos logísticos esperados no futuro próximo.

Nesta última etapa foram também mapeados todos os projetos logísticos relevantes para a movimentação de cargas e passageiros dos dois estados, os quais foram adequadamente consolidados em diferentes tipos de eixos de transportes de acordo com a sua função estruturante nesta movimentação. Por fim, o trabalho tratou de identificar para cada tipo de eixo de transporte os projetos que apresentam os maiores potenciais de geração de benefícios econômicos e sociais para os estados priorizando tais projetos para investimentos em infraestrutura de transportes para o Acre, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia.

A seguir é apresentado um sumário das principais conclusões referentes às quatro etapas do trabalho para cada um dos quatro estados.

5.1 Acre

O Acre é um estado jovem de grandes dimensões com posição geográfica sudoeste da região norte, e faz divisa com o Amazonas e Rondônia, além de fazer fronteira com dois países a Bolívia e o Peru. O estado apresenta em sua extensão territorial várias reservas indígenas, bem como grandes extensões de floresta nativa em todo território do estado.

Devido a estas características, a população e produção se concentram na capital do estado, por onde aflui a maior parte do fluxo de passageiros e cargas pela BR-364 que cruza o Estado de Leste a Oeste passando por Acrelândia, Rio Branco, Sena Madureira, Feijó, Tarauacá, Mâncio Lima e Rodrigues Alves.

Quanto ao estudo detalhado de rodovias foram listadas todas as rodovias federais e as principais estaduais, nas quais as rodovias estudadas 6% apresentam condições de uso de qualidade boa ou ótima. Para elas não foram observados gargalos de capacidade, já que todas as rodovias apresentam uma utilização medida em VDM menos do que 50% da capacidade projetada em 2015, e que não passará de 80% da capacidade em 2025. Sendo assim, as rodovias do Acre não necessitam de grandes investimentos em duplicação de vias no curto e médio prazo, sendo os trechos da BR-364 os que apresentam maior volume de veículos de cargas e passageiros na média diária.

Também foram identificados 5 projetos fora do estado do Acre que podem melhorar a movimentação de carga destinada ao consumo no estado ou para escoamento realizado pelo estado.

No caso de hidrovias há vários rios no estado, dentre eles foram avaliados cinco rios, mas nenhum deles é de fato uma hidrovia comercial. Lembrado que alguns tem possibilidade de navegação comercial e de passageiros, porém há dois fatores importantes: a falta de grandes centros urbanos no interior do estado limita o seu potencial e também as características naturais dos rios no estado.

Com relação aos portos, foi realizada uma análise mais detalhada de 3 Portos Marítimos de maior relevância para o estado do Acre, no entanto apenas 11% da balança comercial acaba saindo por algum porto, sendo o porto de Paranaguá o mais importante.

Quanto a ferrovia e dutovias não há infraestrutura instalada no estado.

Já aeroportos, foram mapeados 5 aeroportos principais no estado sendo Rio Branco e Cruzeiro do Sul os únicos com voos regulares de cargas e passageiros.

Por fim, após a identificação de todos os projetos relevantes no estado foi feita a consolidação dos fluxos de cargas e utilização de infraestrutura de transporte do estado, onde foram analisados a movimentação de carga e de passageiros trecho a trecho atual e futura para as 5 microrregiões. A identificação dos principais gargalos rodoviários atuais do Acre, destacou-se: a BR-364 e a AC-405 que apresentam níveis de atendimento comprometidos, sobretudo pela qualidade ruim que as rodovias se encontram.

As estradas estaduais também apresentam níveis de atendimento comprometidos, apresentando somente 2 trechos em condições regular ou boa. Mas de fato, no estado as rodovias federais e estaduais de modo geral não utilizarão toda a capacidade instalada atualmente com a previsão de carga para 2025.

Sendo assim, foram detalhados 14 eixos, totalizando 26 projetos dentro do estado. Um eixo estratégico com 1 projeto identificado, 3 eixos estruturantes com 14 projetos levantados, e 10 eixos alimentadores e integradores com 11 projetos mapeados.

156

Contudo foram priorizados 12 projetos logísticos o estado do Acre, que estão distribuídos em 5 eixos de transporte do estado, totalizando R\$1.712 milhões de investimento residual.

5.2 Maranhão

O Maranhão faz parte da região Nordeste, e é o segundo maior estado da região. Limita-se com três estados brasileiros: Piauí, Tocantins e Pará, além do Oceano Atlântico. Possui 21 microrregiões, sendo Aglomeração de São Luís a fundamental, pois apresentam 37,4% do PIB do estado, e a principal microrregião que movimenta a balança comercial.

Uma das principais rodovias do estado é a BR-135, que é a principal via de acesso para o porto do Itaqui, e também à capital do estado. A rodovia é duplicada nas proximidades de São Luís, e sua condição varia entre regular e boa ao longo do estado. Quanto ao estudo detalhado das rodovias, foram elencadas todas as rodovias federais e as principais estaduais, sendo que as rodovias federais estudadas comendo 35% apresentam condições de uso de qualidade boa ou ótima de conservação.

O Maranhão conta com 4,1 mil km de rios navegáveis distribuídos nas bacias hidroviárias do Tocantins, Atlântico Nordeste Ocidental e Parnaíba. O modal hidroviário tem pouca utilização, mas alto potencial de desenvolvimento no estado, porém é necessário investimento em eclusas, terminais hidroviários, dragagem e sinalização.

A malha ferroviária conta com 3 importantes ferrovias que conectam ao porto do Itaqui, sendo a Ferrovia Norte Sul, a Estrada de Ferro Carajás, e a Ferrovia Transnordestina Logística. Vale lembrar que a ferrovia Carajás é a de maior movimentação do país.

Quanto aos aeroportos, foram mapeados 4 aeroportos principais no estado, sendo São Luís e Imperatriz os únicos com voos regulares de carga e passageiros.

Já no setor portuário, apresentou-se uma análise mais detalhada dos 3 Portos Marítimos de maior relevância para o estado do Maranhão, sendo o porto do Itaqui o maior porto público do Estado e Ponta da Madeira o maior TUP do Brasil.

Ao longo do trabalho foram mapeados e detalhados 38 eixos, totalizando 104 projetos dentro do estado, sendo: 6 eixos estratégicos com 22 projetos identificados, 9 eixos estruturantes com 33 projetos levantados, e 14 eixos alimentadores e integradores com 52 projetos mapeados. Esses projetos necessitam de um investimento residual estimado de R\$25,16 bilhões entre projetos em andamento, projetados, planejados e idealizados.

Também foram identificados 30 projetos fora do estado do Maranhão, que podem melhorar a movimentação de carga destinada ao consumo no estado ou para escoamento realizado pelo estado.

Não foram observados gargalos de capacidade nas rodovias do estado, já que a maior utilização estimada em 2015 foi de 59,6% no acesso ao porto de Itaqui. Potencialmente em 2025 este trecho apresente gargalo, pois está em 2025 previsto 76,9% da utilização da capacidade.

No entanto, algumas estradas federais menos utilizadas, como trechos da BR-222 e BR-402, apresentam níveis de atendimentos comprometidos, com condições ruins ou péssimas. Isto se repete em algumas rodovias estaduais como a MA-006, MA-034, e a MA-106, entre outras, que possuem um fluxo maior de veículos.

No geral as estradas estaduais apresentam níveis de atendimento comprometido, apresentando 5 trechos em péssimas condições e 21 em ruins condições de trafegabilidade.

Segundo a metodologia, foram priorizados 53 projetos logísticos no estado do Maranhão a curto prazo, que estão distribuídos em 19 eixos de transporte do estado, totalizando R\$14.816,3 milhões de investimento residual.

Por fim, para o médio e longo prazo foram priorizados 13 projetos logísticos no estado do Maranhão, totalizando R\$ 7.646,1 milhões de investimento residual com destaque para as hidrovias do Parnaíba e do Mearim.

5.3 Mato Grosso

O Mato Grosso pertence à região Centro-Oeste do Brasil, e faz limite com Amazonas, Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rondônia e a Bolívia, país vizinho. O estado é composto com 22 microrregiões, sendo Cuiabá a sua capital.

A malha rodoviária do Mato Grosso tem 6.024 km de rodovias federais que em geral encontra-se em condições regulares de uso, além de dezenas de rodovias estaduais.

Uma das rodovias importantes no estado é a BR-163 corta de norte a sul o estado do Mato Grosso, e a BR-364 que faz ligação de Rondônia com direção ao Acre no norte do país com a região Sudeste. Em suma, o modal rodoviário é largamente o mais utilizado no Mato Grosso, sendo também a origem dos principais gargalos e do maior número de acidentes no estado.

No caso das hidrovias há vários rios no estado, dentre eles foram avaliados 6 rios, mas nenhum deles é de fato uma hidrovia comercial dentro do estado do Mato Grosso. Alguns têm possibilidade de navegação comercial e de passageiros, mas precisam ser feitos investimentos de dragagem, balizamento e sinalização, sobretudo o rio Paraguai e o Juruena-Arinos.

Quanto a malha ferroviária, existe 1 ferrovia que chega até o estado, a ALL Malha Norte, proveniente do Mato Grosso do Sul e de São Paulo e que chega até a cidade de Rondonópolis.

Os aeroportos, foram mapeados 4 aeroportos principais no estado, sendo o de Várzea Grande o mais importante do estado.

Já no setor portuário, o estado não tem acesso direto ao mar, portanto não possui portos marítimos, de modo que é dependente dos sistemas portuários de outras regiões ou países. Apresentou-se uma análise mais detalhada dos 3 portos marítimos de maior relevância para o estado do Mato Grosso, sendo responsável pela movimentação de 67% da balança comercial mato-grossense.

158

No estudo foram mapeados e detalhados 66 eixos, totalizando 145 projetos dentro do estado, sendo: 7 eixos estratégicos com 28 projetos identificados, 11 eixos estruturantes com 25 projetos levantados, e 48 eixos alimentadores e integradores com 92 projetos mapeados. Para esses projetos será necessário um investimento residual de R\$ 41,5 bilhões entre projetos em andamento, paralisados, projetados, planejados e idealizados.

Também foram identificados 40 projetos fora do estado do Mato Grosso que podem melhorar a movimentação de carga destinada ao consumo no estado, ou para o escoamento realizado pelo estado.

Após a análise de movimentação de cargas e passageiros, nenhuma rodovia do Mato Grosso apresenta gargalos atualmente, de fato, a rodovia BR-163/364 que tem o maior volume de tráfego do Mato Grosso utiliza no máximo 59,2% de sua capacidade prevista. No entanto, algumas estradas federais menos utilizadas, como a BR-158 e a BR-242 apresentam níveis de atendimentos comprometidos, assim como em 2025 se nada for feito estes gargalos serão ainda maiores na época da safra.

O restante das rodovias federais e estaduais do estado do Mato Grosso de modo geral não utilizarão toda a capacidade instalada atualmente com a previsão de carga para 2025.

Sendo assim foram priorizados 69 projetos logísticos no estado do Mato Grosso a curto prazo, que estão distribuídos em 27 eixos de transporte do estado, totalizando R\$10.517,5 milhões de investimento residual.

Para o médio e longo prazo, foram priorizados diversos projetos entre os quais as ferrovias Bioceânica e Ferrogrãos, além dos projetos ao longo da BR-070, BR-174 e MT-100 (entre Barra do Garças e a BR-364).

5.4 Rondônia

O estado de Rondônia está localizado na região Norte do Brasil, e tem como limite o estado do Mato Grosso, Amazonas e Bolívia. O estado é composto por 8 microrregiões, sendo Alvorada D'Oeste, Ariquemes, Cacoal, Colorado do Oeste, Ji-Paraná, Vilhena, Guajará-Mirim e Porto Velho. O município de Porto Velho é a capital do estado.

A BR-364 corta o estado de Rondônia de Sudeste a Norte, interligando as regiões produtoras à hidrovia do Madeira e aos centros consumidores do Centroeste e Sudeste. Esta rodovia encontra-se em condições regulares a boas, na maior parte do seu trajeto de 1.111km dentro de Rondônia. As rodovias federais estudadas, quase metade (46%) apresentam condições de uso de qualidade boa ou ótima de conservação.

No caso de hidrovias há vários rios no estado, dentre eles foram avaliados 5 rios sendo que apenas um é de fato uma hidrovia comercial, a hidrovia do Madeira, uma das mais movimentadas do país. Alguns tem possibilidade de navegação comercial e de passageiros, mas precisam ser feitos investimentos de dragagem, balizamento e sinalização, além de implantação de eclusas nas hidrelétricas que foram construídas no rio Madeira.

Quanto a malha ferroviária e dutoviária, ambas são inexistentes no estado.

Quanto aos aeroportos, foram detalhados 4 aeroportos principais no estado sendo o de Porto Velho o mais importante do estado.

No setor portuário, apresentou-se uma análise mais detalhada dos 3 Portos Marítimos de Maior Relevância para o Estado de Rondônia, sendo responsáveis pela movimentação de 70% da balança comercial rondoniense, além de 9 TUPs e ETCs localizados no rio Madeira e que abastecem sobretudo os portos de Itacoatiara-AM e Santarém-PA.

Ao final foram mapeados e detalhados 38 eixos totalizando 79 projetos dentro do estado, sendo: 1 eixo estratégico com 14 projetos identificados, 7 eixos estruturantes com 22 projetos levantados e 30 eixos alimentadores e integradores com 43 projetos mapeados.

Além disso, foram identificados 7 projetos fora do estado de Rondônia, que podem otimizar a movimentação de carga destinada ao consumo no estado ou para o escoamento realizado pelo estado. Estes projetos resultam em um investimento residual estimado de R\$13,19 bilhões entre projetos em andamento, projetados, planejados e idealizados.

Após a análise de movimentação de carga e passageiro, nenhuma das rodovias de Rondônia apresenta gargalos atualmente, de fato, a rodovia BR-364 que tem o maior volume de tráfego de Rondônia utiliza no máximo a metade de sua capacidade prevista, no entanto, algumas estradas federais menos utilizadas, como a BR-435 e estaduais apresentam níveis de atendimento comprometidos com condições ruim ou péssima.

Isto se repete em outras rodovias estaduais como a RO-370, RO-257 e em duas rodovias federais menos utilizadas como a BR-174 entre Vilhena e Divisa com MT e a BR-435 entre Cerejeiras e Pimenteiras do Oeste.

No geral as estradas estaduais também apresentam níveis de atendimento comprometidos, apresentando 26 trechos em péssimas condições de trafegabilidade.

Segundo as projeções de VDM para 2025 a capacidade prevista das vias no estado será suficiente para a demanda futura.

Sendo assim, foram priorizados 31 projetos logísticos no estado de Rondônia a curto prazo, que estão distribuídos em 7 eixos de transporte do estado totalizando R\$ 2.273,0 milhões de investimento residual.

Para o médio e longo prazos foram priorizados a implantação da Ferrovia trecho Vilhena a Porto Velho com R\$ 6.390,0 milhões de investimento residual e cinco projetos rodoviários com valor de investimento residual total de R\$ 10,7 milhões.

MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO
NACIONAL

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

