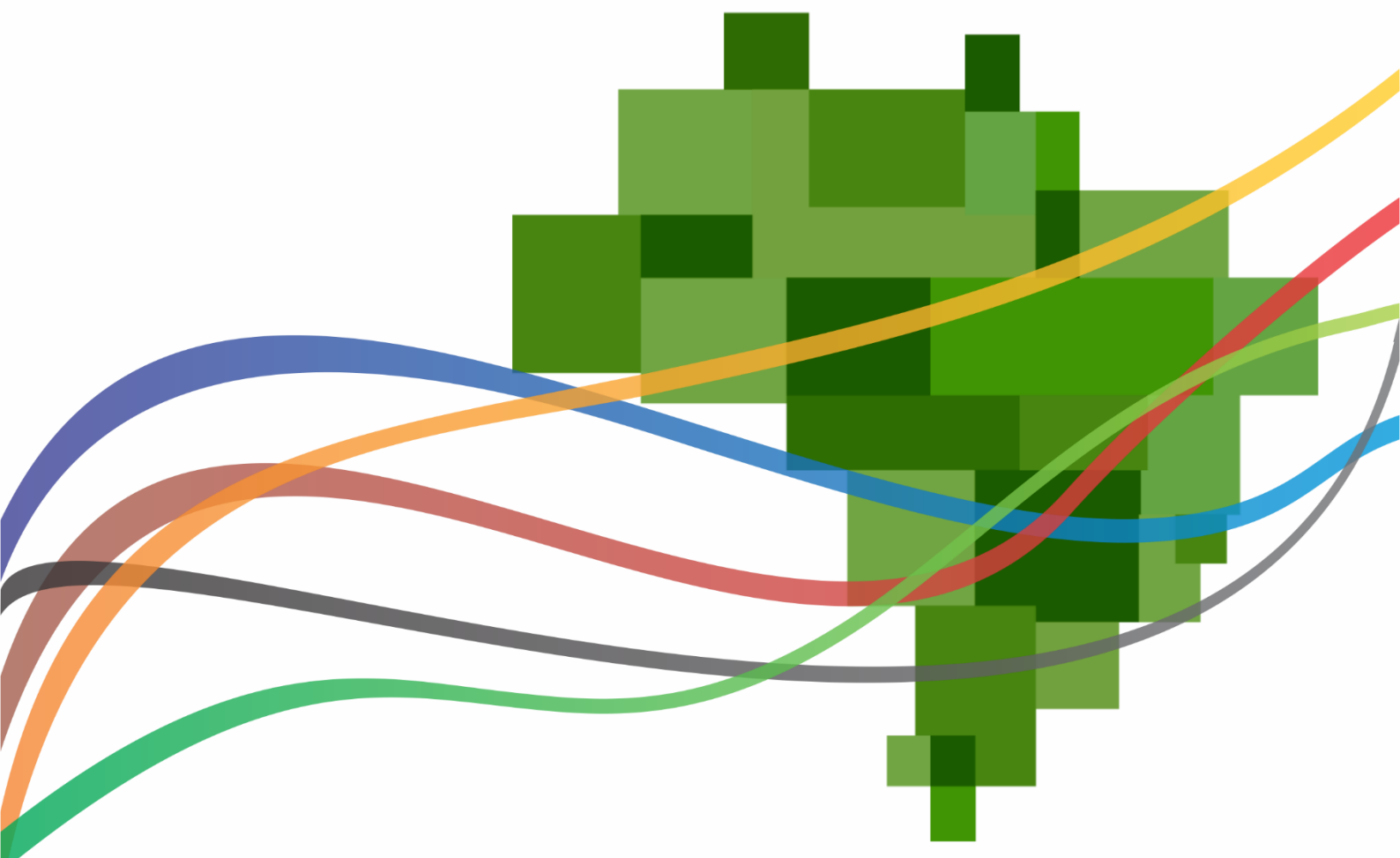




Ministério da Infraestrutura
Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias
Departamento de Política e Planejamento Integrado

Corredores Logísticos Estratégicos

Volume VI - Petróleo e Combustíveis



RELATÓRIO

Versão 1.0

2020

Corredores Logísticos Estratégicos

Volume VI - Petróleo e Combustíveis



Ministério da Infraestrutura

Tarcísio Gomes de Freitas

Ministro da Infraestrutura

Roberto Rodrigues Loiola

Chefe de Gabinete do Ministro

Marcelo Sampaio Cunha Filho

Secretário-Executivo

Natalia Marcassa de Souza

Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias

Marcello da Costa Vieira

Secretário Nacional de Transportes Terrestres

Diogo Piloni e Silva

Secretário Nacional de Portos e Transportes Aquaviários

Ronei Saggioro Glanzmann

Secretário Nacional de Aviação Civil

Entidades Vinculadas

Antônio Leite dos Santos Filho

Diretor-Geral do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

Hélio Paes de Barros Júnior

Presidente da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

André Kuhn

Presidente da VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

Juliano Alcântara Noman

Diretor-Presidente Substituto da Agência Nacional de Aviação Civil

Francisval Mendes

Diretor-Geral Substituto da Agência Nacional de Transportes Aquaviários

Marcelo Vinaud Prado

Diretor-Geral da Agência Nacional de Transportes Terrestres

Arthur Luís Pinho de Lima

Diretor-Presidente da Empresa de Planejamento e Logística S.A.

© Ministério da Infraestrutura - Minfra 2020

Projeto

Corredores Logísticos Estratégicos

Corredores Logísticos Estratégicos: Petróleo e Combustíveis
/Ministério da Infraestrutura. Brasília: Minfra, 2020.
1 v.: gráfs., Il.

1. Corredores Logísticos Estratégicos. 2. Planejamento de Transportes. 3. Setor Petróleo e Combustíveis. 4. Logística e Transportes de Cargas. I. Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias. II. Ministério da Infraestrutura.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

COORDENAÇÃO DO PROJETO**Secretaria de Fomento Planejamento e Parcerias****Érico Reis Guzen**

Diretor do Departamento de Política e Planejamento Integrado

Mariana Campos Porto

Coordenadora Geral de Gestão da Informação

Sirléa de Fatima F.R. I Moura

Coordenadora

Gustavo Sales

Coordenador

Luiz Carlos de Souza Neves Pereira

Chefe de Divisão

EQUIPE DO PROJETO**Departamento de Política e Planejamento Integrado - DPI****Alexsandra Martinez de Souza****Antônio Alberto C. de Carvalho****Fernando Machado Saliba Steele Fusaro****Ilanna de Souza Rêgo****Iria Fabíola do Rêgo Luna****Luiz Carlos de Souza Neves Pereira****Mariana Campos Porto****Pedro da Silva Freitas****Rangel Sales Carvalho****Thiago Gonçalves da Silva****Saulo de Carvalho B. Cavalcante****Victor Hugo M. Fidelis da Silva****PARCEIROS DE INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS****Gabinete - MINFRA****Eduardo Rocha Praça****Secretaria Executiva - MINFRA****Leonardo Fonseca de Freitas Marra; Euler José dos Santos****Secretaria de Fomento Planejamento e Parcerias - MINFRA****Antônio Alberto C. de Carvalho; Érico Reis Guzen; Fernando Machado Saliba Steele Fusaro; Iria Fabíola do Rêgo Luna; Luiz Carlos de Souza Neves Pereira; Mariana Campos Porto; Pedro da Silva Freitas; Thiago Gonçalves da Silva; Saulo de Carvalho B. Cavalcante; Victor Hugo M. Fidelis da Silva****Secretaria Nacional de Transportes Terrestre - MINFRA****Artur Monteiro Leitão Júnior; Francielle Avancini Fornaciari****Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ****Leopoldo Heitor Capelini Kirchner****Ministério de Minas e Energia - MME****Marisa Maia de Barros; Ronny Henrique Peixoto; Umberto Mattei;****Agência Nacional de Petróleo - ANP****Diego Geaquino Leão; Hélio da Cunha Bissaggio; Cezar Issa; Heloisa Helena Moreira Paraquetti; Luciana Rocha de Moura Estevão; Luciana Silva dos Montes; Patrícia Huguenin Baran****SECRETARIA DE AVIAÇÃO CIVIL - SAC****Rafaela Soares****PARCEIROS DE INSTITUIÇÕES REPRESENTATIVAS****Associação das Distribuidoras de****Combustíveis - BRASILCOM****Carlos Germano da Silva Ferreira Júnior; Felipe Cattaneo; Sérgio Massillon****Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP****Gisele Pereira****IPIRANGA****Marco Aurélio M. Fonseca****PETROBRAS****Luiz Paulo Carvalho Fonseca****RAIZEN****Juliano Tamaso; Leonardo Augusto Reis; Mateus Rochavetz; Rafael Logar; Túlio Ferrero****Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes****Altino Silva Marques****TRANSPETRO****Glauco Sobral Vaz**

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 09 |
| 1. INTRODUÇÃO | 11 |
| 1.1 Considerações Iniciais | 11 |
| 1.2 Conceito - Corredores Logísticos Estratégicos | 13 |
| 1.3 Seleção dos Produtos | 14 |
| 1.4 Metodologia - Etapas Desenvolvidas | 15 |
| 1.5 A Política Nacional de Transportes e o Projeto Corredores Logísticos Estratégicos | 17 |
| 2. DIAGNÓSTICO DOS CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS | 19 |
| 2.1 Contextualização sobre o Setor | 19 |
| 2.1.1 Evolução do setor de Petróleo | 19 |
| 2.1.2 Evolução do setor de Combustíveis | 20 |
| 2.2 Levantamento dos Volumes de Carga | 23 |
| 2.3 Elaboração das Matrizes de Origem-Destino | 27 |
| 2.3.1 Elaboração da Matriz de Origem-Destino - Petróleo | 27 |
| 2.3.2 Elaboração da Matriz de Origem-Destino - Gasolina e Óleo Diesel | 28 |
| 2.3.3 Elaboração da Matriz de Origem-Destino - QAV | 29 |
| 2.3.4 Elaboração da Matriz de Origem-Destino - Biodiesel | 30 |
| 2.3.5 Matrizes de Origem-Destino - Consumo Interno do Etanol | 30 |
| 2.4 Identificação dos Fluxos de Carga | 30 |
| 2.4.1 Movimentação interna de Petróleo por Cabotagem e Dutos | 30 |
| 2.4.2 Fluxos de Consumo Interno de Gasolina e Diesel | 32 |
| 2.4.3 Fluxos de Consumo Interno de QAV | 33 |
| 2.4.4 Fluxos de Consumo Interno de Biodiesel | 35 |
| 2.4.5 Fluxos de Consumo Interno do Etanol | 36 |
| 2.5 Movimentação de Petróleo e Combustíveis - Importação e Exportação | 38 |
| 2.5.1 Importação e Exportação de Petróleo | 38 |
| 2.5.2 Importação e Exportação de Combustíveis | 39 |
| 2.6 Identificação da Rede Viária e Rotas de Escoamento de Combustíveis | 40 |
| 2.7 Mapeamento dos Corredores Logísticos | 42 |
| 2.7.1 Definição dos Corredores Logísticos Estratégicos de Combustíveis | 42 |
| 2.7.2 Interface com Centros de Integração Logística | 45 |
| 3. ANÁLISE DOS CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS | 48 |
| 3.1 Infraestrutura dos Corredores Logísticos | 48 |
| 3.1.1 Corredores de Consumo Interno de Gasolina e Óleo Diesel | 49 |
| 3.1.2 Corredores de Consumo Interno de QAV | 51 |
| 3.1.3 Corredores de Consumo Interno de Biodiesel | 52 |
| 3.1.4 Corredores de Consumo Interno de Etanol | 54 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 58 |
| REFERÊNCIAS | 60 |
| APÊNDICE | 63 |

ÍNDICE DE SIGLAS

ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
 ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários
 CEIB - Comissão Executiva Interministerial do Biodiesel
 CIL - Centros de Integração Logística
 CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
 GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes
 MDIC - Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
 MINFRA - Ministério da Infraestrutura
 MME - Ministério de Minas e Energia
 MTPA - Ministérios dos Transportes, Portos e Aviação Civil
 OPEP - Organização dos Países Exportadores de Petróleo
 PNPB - Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel
 QAV - Querosene de Aviação
 SFPP - Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Corredores Logísticos Estratégicos e Planejamento | 12 |
| Figura 2: Relação entre Infraestrutura, Serviços e Instituições nos Corredores | 13 |
| Figura 3: Produtos Selecionados | 15 |
| Figura 4: Etapas Desenvolvidas | 15 |
| Figura 5: Cadeia Produtiva do Petróleo e Combustíveis | 23 |
| Figura 6: Rede Viária Nacional e Rede Viária dos Corredores | 42 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Principais Produtos Exportados - (US\$ milhões - FOB) | 14 |
| Gráfico 2: Série histórica da produção de petróleo no Brasil | 20 |
| Gráfico 3: Série histórica da produção de Gasolina A no Brasil | 20 |
| Gráfico 4: Série histórica da produção de Óleo Diesel no Brasil | 21 |
| Gráfico 5: Série histórica da produção de QAV no Brasil | 21 |
| Gráfico 6: Série histórica da produção de Biodiesel no Brasil | 22 |
| Gráfico 7: Série histórica da Produção de Etanol | 22 |
| Gráfico 8: Produção nacional de Petróleo por UF | 24 |
| Gráfico 9: Refino por região | 24 |
| Gráfico 10: Produção de Biodiesel por Região | 25 |
| Gráfico 11: Produção de Biodiesel por Estado | 25 |
| Gráfico 12: Produção de Etanol por Região | 26 |
| Gráfico 13: Produção de Etanol por Estado | 26 |
| Gráfico 14: Importação de Petróleo | 26 |
| Gráfico 15: Exportação de Petróleo | 26 |
| Gráfico 16: Importação de Combustíveis | 26 |
| Gráfico 17: Importação tipo de Derivados | 26 |
| Gráfico 18: Exportação de Combustíveis | 27 |
| Gráfico 19: Exportação de Derivados | 27 |
| Gráfico 20: Percentual dos Modos por Extensão (Km) dos Produtos Transportados | 48 |
| Gráfico 21: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos | 49 |
| Gráfico 22: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos | 50 |
| Gráfico 23: Infraestrutura Ferroviária dos Corredores Logísticos Estratégicos | 50 |
| Gráfico 24: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos | 51 |
| Gráfico 25: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos | 52 |
| Gráfico 26: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos | 53 |
| Gráfico 27: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos | 53 |
| Gráfico 28: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos | 54 |
| Gráfico 29: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno | 55 |
| Gráfico 30: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno - Etanol | 55 |
| Gráfico 31: Infraestrutura Ferroviária dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno - Etanol | 56 |

ÍNDICE DE MAPAS

| | |
|---|----|
| Mapa 1: Campos de Produção, Terminais e Refinarias | 31 |
| Mapa 2: Fluxos de Movimentação Interna de Petróleo por Bacia | 31 |
| Mapa 3: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Gasolina e Diesel | 32 |
| Mapa 4: Movimentação de Cabotagem de Gasolina e Óleo Diesel | 33 |
| Mapa 5: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - QAV | 34 |
| Mapa 6: Movimentação de Cabotagem de Querosene de Aviação - QAV | 34 |
| Mapa 7: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Biodiesel | 35 |
| Mapa 8: : Localização das Usinas de Biodiesel | 36 |
| Mapa 9: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Etanol | 37 |
| Mapa 10: Movimentação de Cabotagem de Etanol | 37 |
| Mapa 11: Importação de Petróleo por Região Geográfica | 38 |
| Mapa 12: Exportação de Petróleo por Região Geográfica | 38 |
| Mapa 13: Importação de Combustíveis por Região Geográfica | 39 |
| Mapa 14: Exportação de Combustíveis por Região Geográfica | 39 |
| Mapa 15: Rede Viária de Gasolina e Óleo Diesel - Localização das Refinarias e Bases de Distribuição | 40 |
| Mapa 16: Rede Viária de QAV - Localização das Refinarias e Aeroportos | 41 |
| Mapa 17: Rede Viária de Biodiesel - Localização das Usinas | 41 |
| Mapa 18: : Rede Viária de Etanol Localização das Usinas | 42 |
| Mapa 19: Corredores Logísticos de Gasolina e Diesel | 43 |
| Mapa 20: Corredores Logísticos de Querosene de Aviação - QAV | 44 |
| Mapa 21: Corredores Logísticos de Biodiesel | 44 |
| Mapa 22: Corredores Logísticos de Etanol | 45 |
| Mapa 23: Corredores Logísticos - Interface com Centros de Integração Logística | 46 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Volume Exportado (2015) - Mil Toneladas | 14 |
| Tabela 2: Distribuição dos Volumes (mil m ³) | 23 |
| Tabela 3: Percentual dos Volumes de Refino Total por Região | 25 |
| Tabela 4: Matriz Origem Destino - Petróleo - Bacia-Porto | 28 |
| Tabela 5: Matriz de Consumo Interno de Querosene de Aviação (m ³) | 29 |
| Tabela 6: Matriz de Consumo Interno de Biodiesel (m ³) | 30 |
| Tabela 7: Matriz de Consumo Interno de Etanol | 30 |
| Tabela 8: Principais refinarias produtoras de QAV por Região | 35 |
| Tabela 9: Corredores Logísticos de Combustíveis | 43 |

ÍNDICE DE APÊNDICES

| | |
|--|----|
| Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel | 63 |
| Apêndice 2: Rotas de Escoamento - Gasolina e Óleo Diesel | 68 |
| Apêndice 3: Rotas de Escoamento - Querosene de Aviação - QAV | 72 |
| Apêndice 4: Origem e Destino de Rotas de Escoamento - Consumo Interno de Biodiesel | 74 |
| Apêndice 5: Origem e Destino de Rotas Prioritárias de Escoamento - Consumo Interno de Etanol | 77 |
| Apêndice 6: Mapa Terminais e Portos de Importação e Exportação de Petróleo | 78 |
| Apêndice 7: Mapa Terminais e Portos de Importação e Exportação de Combustíveis | 78 |
| Apêndice 8: Mapas dos Corredores Logísticos de Gasolina e Diesel | 79 |
| Apêndice 9: Mapas dos Corredores Logísticos de Querosene de Aviação - QAV | 83 |
| Apêndice 10: Mapas do Corredores Logísticos de Biodiesel | 88 |
| Apêndice 11: Mapas do Corredores Logísticos de Etanol | 91 |

APRESENTAÇÃO

O presente Projeto apresenta uma visão das atuais infraestruturas de transportes, voltadas principalmente para a identificação e caracterização de Corredores Logísticos Estratégicos no âmbito do território nacional.

Primeiramente, os corredores serão caracterizados em função de seus usos para deslocamento dos principais produtos da economia brasileira, sendo que tais mercadorias foram selecionadas a partir do volume de carga transportada e do valor da receita advinda da exportação. Assim, foram considerados como produtos primordiais à economia nacional:

- ✓ Complexo de Soja e Milho;
- ✓ Complexo de Minério de Ferro;
- ✓ Veículos Automotores;
- ✓ Complexo da Cana-de-Açúcar;
- ✓ Petróleo e Combustíveis; e
- ✓ Carnes.

Além do mapeamento dos corredores de escoamento dos principais produtos para a economia nacional, o projeto contemplará a avaliação de corredores relacionados com a integração e defesa do país, para os quais o Governo também atua como promotor de infraestrutura. Assim, serão avaliados Corredores Logísticos Estratégicos destinados a:

- ✓ Transporte de Passageiros;
- ✓ Integração; e
- ✓ Segurança Nacional.

Sobre o Projeto, vale salientar que já foram produzidos cinco estudos sobre a caracterização de corredores de escoamento dos produtos selecionados e um pertencente ao grupo da integração e defesa nacional. O primeiro (Volume I – Complexo de Soja e Milho) contemplou a caracterização das cadeias produtivas do complexo de soja e do milho sob a ótica do setor de transportes, enquanto o segundo (Volume II – Complexo de Minério de Ferro) tratou do melhoramento do escoamento da produção do minério de ferro e do ferro gusa. O terceiro (Volume III – Veículos Automotores) mapeou os volumes, origens e destinos, fluxos e rotas, necessidades e ações direcionadas à melhoria das infraestruturas de escoamento da produção de automóveis e veículos comerciais leves para o mercado interno e exportação. O quarto (Volume IV – Complexo da Cana-de-Açúcar) tratou de todo o ciclo de plantio da cana e da produção de açúcar e do etanol, com o levantamento da área plantada e da produção da cana, seu aproveitamento na usina e o transporte do açúcar e do etanol às regiões de exportação e consumo interno, que inclui as distribuidoras de combustível espalhadas pelo país, responsáveis pela mistura do etanol anidro na gasolina e pela distribuição do etanol hidratado para os postos de abastecimento. O quinto (Volume V – Transporte de Passageiros e Pessoas) analisou os deslocamentos intermunicipais (aglomerações urbanas), interestaduais e internacionais, excluindo os deslocamentos caracterizados como transporte urbano e semiurbano. O presente relatório, Volume VI – Petróleo e Combustíveis, trata de todo o ciclo desde a extração do petróleo, passando pelo refino e produção dos combustíveis derivados de petróleo, a produção do biodiesel e do etanol até chegar nas bases de distribuição dos combustíveis para os postos de abastecimento.

Cabe destacar que as informações e os resultados ora apresentados foram validados junto às partes interessadas do setor, contribuindo para legitimar e aperfeiçoar o trabalho desenvolvido.



Introdução

1. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

Em linhas gerais, o planejamento configura-se como um ato intencional e objetivado, no qual, a partir da determinação de objetivos e metas, ocorre a aquisição, disposição, coordenação e gestão dos meios e recursos necessários.

Instância essencialmente dinâmica, o planejamento é fundamental para a tomada de decisões, sendo, pois, uma ferramenta crucial para a prevenção e organização das ações futuras, aumentando a sua eficácia para a consecução dos resultados esperados. Em outras palavras, o planejamento busca identificar e responder ao questionamento de qual futuro se pretende consolidar ou construir, mobilizando ações, enfrentando riscos e atentando-se aos aspectos externos e internos, positivos e negativos, para aumentar a probabilidade de se atingir o futuro almejado.

No caso do Planejamento de Transportes, há de se considerar o objetivo setorial do Estado brasileiro em dotar o país de um sistema de transportes adequado, confortável, integrado, seguro, eficiente, acessível e com o menor custo possível, além de ser essencialmente correlacionado às diretrizes políticas de desenvolvimento socioeconômico e sustentável e à integração e coesão nacional e da América do Sul. Para obter essa complexa relação de qualificativos de seu sistema de transportes, o planejamento setorial aponta para a implantação de novos sistemas, bem como a melhoria dos já existentes, de modo a aprimorar a infraestrutura, a operação e os serviços de transporte e de logística de carga e de passageiros.

Nesse contexto, cabe ao Ministério da Infraestrutura a coordenação e integração do planejamento nacional de transportes, abrangendo todos os subsetores e modos de transporte (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroviário). Ainda, esse Planejamento de Transportes pode ser realizado para diferentes horizontes temporais (curto-médio e longo prazo). Todavia, apesar das particularidades inerentes ao horizonte temporal de planejamento considerado, as práticas de planificação e alinhamento das ações valem-se, usualmente, do diagnóstico setorial enquanto etapa primeira e primordial para as conjecturas das proposições de soluções e gerações de cenários.

Assim sendo, o presente projeto apresenta uma visão das atuais infraestruturas de transportes, voltadas principalmente para a identificação e caracterização de Corredores Logísticos Estratégicos no âmbito do território nacional.

Este relatório é a sexta etapa do referido projeto, que avaliou a movimentação da cadeia produtiva do petróleo e combustíveis e trata de todo o ciclo desde a extração do petróleo, passando pelo refino e produção dos combustíveis derivados de petróleo (gasolina, óleo diesel e querosene de aviação), a produção do biodiesel e do etanol até chegar nas bases de distribuição dos combustíveis para os postos de abastecimento, sob o propósito de identificar e caracterizar os Corredores Logísticos Estratégicos no âmbito do território nacional.

Destaca-se que as informações e os resultados ora apresentados foram validados por meio de um workshop, junto às partes interessadas do setor, contribuindo para legitimar e aperfeiçoar o trabalho desenvolvido e, assim, promover a construção conjunta desta iniciativa.

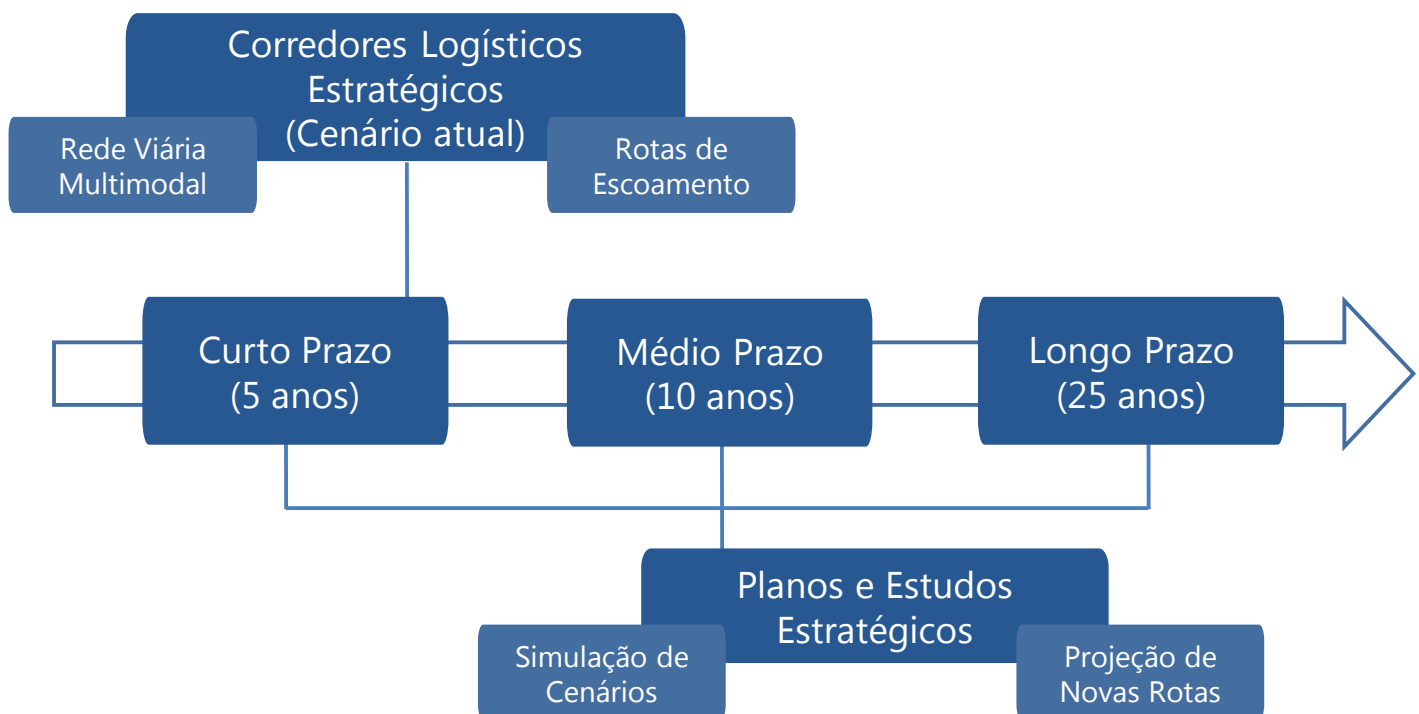
Dessa forma, o Volume VI apresenta uma caracterização da cadeia produtiva do Petróleo e Combustíveis sob a ótica do setor de transportes, mapeando volumes, origens e destinos, fluxos e rotas.

O projeto apresentado corresponde, portanto, nesta primeira fase, a um estudo voltado ao planejamento de curto e médio prazo do Setor de Transportes, estando ancorado na participação ativa do setor público e privado, com o objetivo de subsidiar estrategicamente a formulação e avaliação de políticas públicas relacionadas às infraestruturas viárias e aos serviços logísticos associados aos eixos estruturantes (e já consolidados) do país.

Vale destacar que este estudo subsidia a projeção e elaboração de cenários estratégicos destinados à alteração da configuração atual dos corredores logísticos – em prol do aprimoramento e da maior racionalização logística dos caminhos de deslocamento das cargas – fornecendo, portanto, informações para o planejamento estratégico de longo prazo.

De todo modo, o viés tático e operacional deste estudo – ainda que resguardada a tendência de fomento a ações estruturantes e estratégicas, como mencionado – proporciona uma relevante relação com as instituições partícipes do Setor de Transportes, à medida que fornece importantes subsídios para as ações setoriais, priorização de vias e investimentos, baseados nas necessidades observadas no âmbito das rotas de escoamento. A **Figura 1** ilustra o projeto Corredores Logísticos no contexto do planejamento, cabendo observar que, nesse estudo dos Corredores Logísticos de Petróleo e Combustíveis, as etapas de análise de necessidades e ações, e ações emergenciais não foram incluídas por se tratarem de análises já realizadas nos estudos anteriores na sua plenitude e devido à grande parte das rotas dessas redes serem coincidentes.

Figura 1: Corredores Logísticos Estratégicos e Planejamento



Elaboração: SFPP/MINFRA

Por fim, destaca-se que a primeira fase do projeto dos Corredores Logísticos Estratégicos trata da avaliação dos principais produtos da economia nacional, definidos a partir do volume de carga transportada e do valor da receita advinda da exportação, constituindo-se de mercadorias de importância econômica e de relevância para as infraestruturas de transporte nos processos de deslocamento das cargas, enquanto que a segunda fase do projeto, está relacionada com a análise dos temas definidos como estratégicos, ou seja, integração e segurança nacional e, transporte de passageiros e de pessoas. Assim, foram considerados, para a primeira fase do projeto, os seguintes produtos: Complexo de Soja e Milho; Complexo de Minério de Ferro; Veículos Automotores; Complexo da Cana de Açúcar; Petróleo e Combustíveis; e Carnes. Como uma das etapas da primeira fase do projeto, este relatório trata da análise dos Corredores Logísticos Estratégicos do setor de produção de Petróleo e Combustíveis, intitulado-se **“Volume VI - Petróleo e Combustíveis”**.

1.2 Conceito – Corredores Logísticos Estratégicos

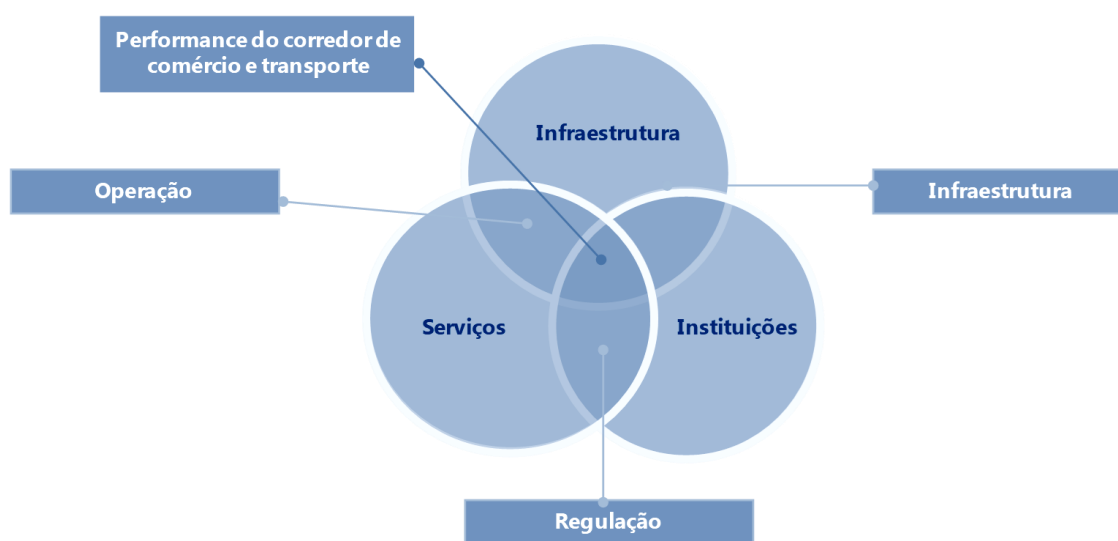
A Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, no relatório “Corredores Logísticos de Desenvolvimento”, define corredor logístico como:

“Os corredores estratégicos de desenvolvimento são lugares ou eixos onde se viabilizam negócios, por meio de investimentos e da constituição de mercados produtores e consumidores, servindo-se de um complexo feixe de facilidades econômicas e sociais. Entre as quais, salienta-se, em sua função indutora do desenvolvimento, a existência de um sistema viário adequado sob a forma de corredor de transportes.

Esse sistema é composto de rotas modais e multimodais que viabilizam o transporte de cargas produzidas em sua área de influência. Usualmente, desde 1971, vem sendo denominado esse conjunto de rotas de transportes, com suas facilidades, de corredor de transporte, pois para ele convergem às movimentações ou fluxos de cargas que ali se processam ou entram e saem de sua área de influência, observando-se, nesse aspecto, que é perfeitamente plausível determinadas regiões pertencerem à área de influência de mais de um corredor (GEIPOT, 2002, p. 8).”

De acordo com a visão do Banco Mundial (Kunaka & Carruthers, 2014), um corredor de comércio e transporte tem três dimensões principais que se interconectam: infraestrutura, serviços e instituições (estas necessárias para a coordenação das atividades nos corredores). A performance final do corredor é o resultado do funcionamento conjunto de tais dimensões e suas inter-relações. A **Figura 2** mostra tal visão, destacando as inter-relações existentes.

Figura 2: Relação entre Infraestrutura, Serviços e Instituições nos Corredores



Fonte: Adaptado de Kunaka & Carruthers (2014)

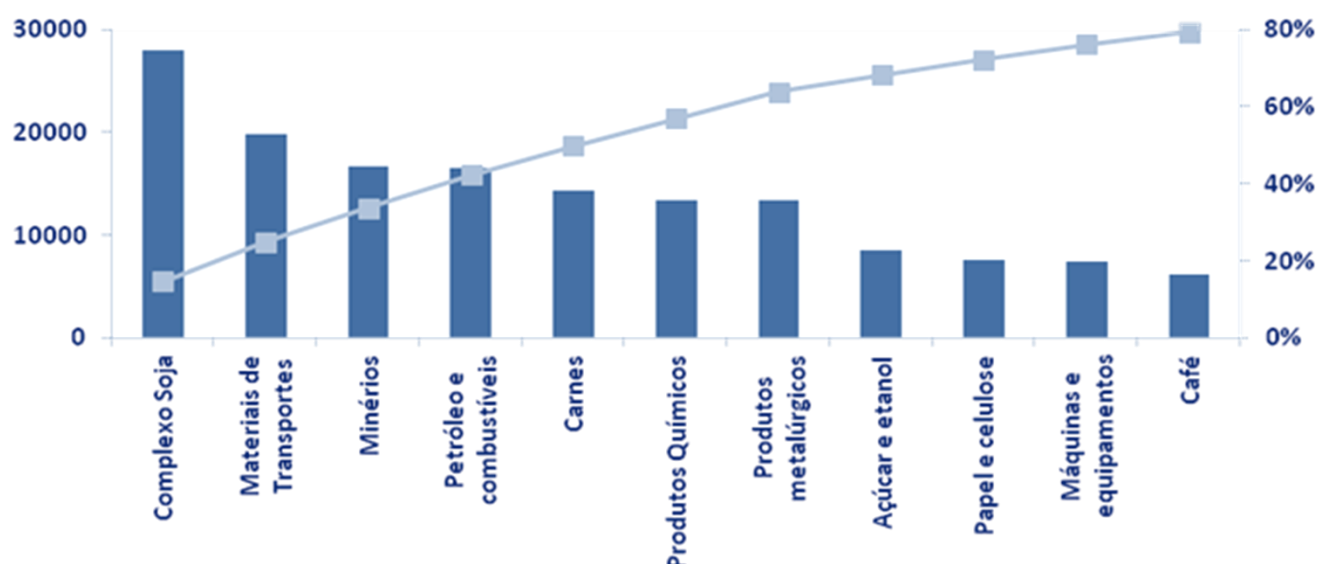
Assim, este projeto analisa os principais corredores logísticos do país a partir de uma visão integrada, envolvendo os diversos modos de transporte que os compõem, procurando identificar quais são as necessidades centrais para o seu adequado funcionamento, bem como, mapear as questões institucionais, as formas de gestão e os principais aspectos de eficiência nas operações, como: armazenagem, operador de transporte multimodal, modelos de gestão e contratação, execução de projetos, regulação, fiscalização, automação, agendamento, etc.

O projeto incorpora também uma visão de análise a partir dos principais fluxos de cargas e suas necessidades de deslocamento entre as regiões produtoras e consumidoras, internas ou externas (neste caso, os limites são os portos por onde são exportadas), sendo o processo analisado como um todo, considerando os diversos modos de transporte envolvidos e seus pontos de conexão e eventuais transbordos.

1.3 Seleção dos Produtos

Para seleção dos produtos, foram avaliados os valores da receita de exportação e os volumes de produção e exportação – os quais caracterizam a quantidade de carga transportada, tanto no aspecto do abastecimento interno como do mercado externo. Nesse sentido, buscou-se selecionar os produtos de importância econômica e de relevância para as infraestruturas de transporte nos processos de deslocamento das cargas. Com base em dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MDIC (2015) foram identificados os principais produtos exportados (**Gráfico 1**), que representam 80% do valor total da receita de exportação.

Gráfico 1: Principais Produtos Exportados - (US\$ milhões - FOB ¹)



Fonte: MDIC / Elaboração: SFPP/MINFRA

Em relação ao volume exportado, **Tabela 1**, verifica-se que, com exceção dos materiais de transportes e das máquinas e equipamentos, os produtos acima descritos são também os principais em termos de volume exportado:

Tabela 1: Volume Exportado (2015) - Mil Toneladas

| Produtos | Volume |
|--------------------------|---------|
| Minérios | 378.690 |
| Complexo de Soja | 70.821 |
| Petróleo e Combustíveis | 50.636 |
| Açúcar e Álcool | 25.502 |
| Produtos Metalúrgicos | 18.463 |
| Produtos Químicos | 15.241 |
| Papel e Celulose | 14.100 |
| Carne | 6.300 |
| Madeiras e Manufaturados | 4.420 |
| Café | 2.085 |

Fonte: MDIC / Elaboração: SFPP/MINFRA

¹ FOB: Compra e venda de mercadorias, significa que vendedor encerra suas obrigações quando a mercadoria transpõe a amurada do navio (ship's rail) no porto de embarque indicado e, a partir daquele momento, o comprador assume todas as responsabilidades quanto a perdas e danos;

Com base no inter-relacionamento dos dados levantados e buscando representar o setor agropecuário e industrial, foram selecionados os produtos do **projeto “Corredores Logísticos Estratégicos” (Figura 3):**

Figura 3: Produtos Selecionados

| | |
|-----------------------|---|
| Granel Vegetal | <ul style="list-style-type: none"> • Complexo Soja e Milho • Complexo da Cana-de-Açúcar |
| Granel Sólido | <ul style="list-style-type: none"> • Complexo de Minério de Ferro |
| Granel Líquido | <ul style="list-style-type: none"> • Petróleo e Combustíveis |
| Neogranéis | <ul style="list-style-type: none"> • Veículos Automotores |
| Carga Geral | <ul style="list-style-type: none"> • Carnes |

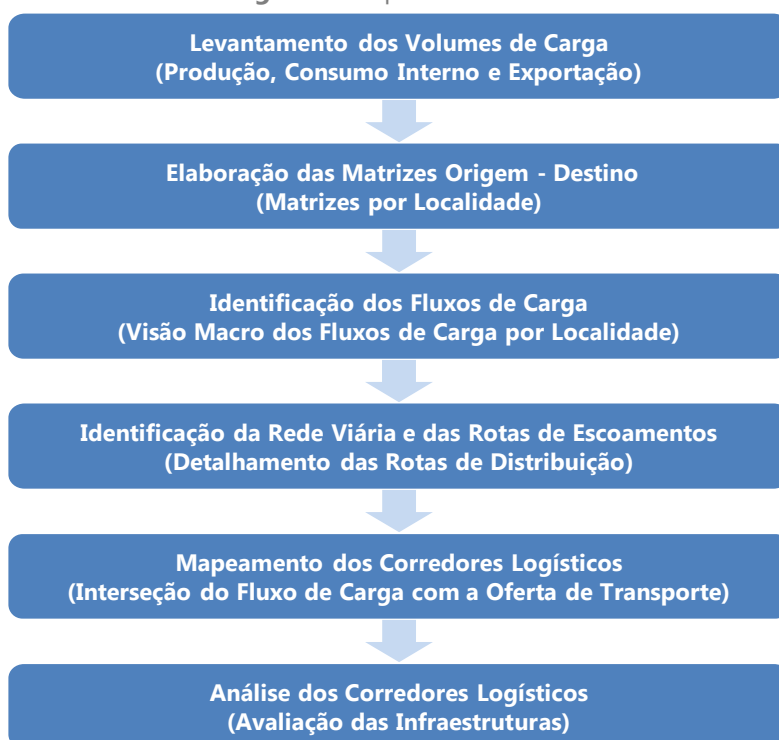
Elaboração: SFPP/MINFRA

Nesse contexto, entende-se que a caracterização dos corredores logísticos referentes ao escoamento dos produtos selecionados permite avaliar os eixos de escoamento estruturantes para o país. Pode-se, ainda, considerar que por meio desses corredores são movimentadas cargas de outras cadeias produtivas, que não serão objeto de análise nesta etapa do projeto, porém reforçam, com seus volumes de produção adicionais, a importância de avaliar os corredores logísticos dos produtos selecionados.

1.4 Metodologia - Etapas Desenvolvidas

Para o desenvolvimento do trabalho, foi estabelecida uma metodologia, englobando preliminarmente, uma contextualização do setor e as seguintes etapas:

Figura 4: Etapas Desenvolvidas



Elaboração: SFPP/MINFRA

Inicialmente, foram levantados os volumes de carga da cadeia produtiva de petróleo, combustíveis e biocombustíveis com objetivo de quantificar os volumes totais (produção e importação) e as quantidades que são destinadas ao consumo interno e à exportação. Com essas informações, foi possível caracterizar a demanda por transportes da cadeia produtiva desses produtos.

Cabe observar que o estudo foi realizado no decorrer do ano de 2019 e, portanto, foram utilizados os dados referentes ao exercício de 2018 no desenvolvimento das etapas previstas na metodologia.

A partir dos volumes levantados, foi identificada a distribuição desses volumes entre as localidades do país. Como resultado dessa etapa, tem-se as **matrizes de origem-destino**, que representam o intercâmbio da movimentação de cargas entre as localidades. A partir dos pares de origem-destino por localidade, foram demarcados os **fluxos de carga**, sendo possível visualizar os principais eixos de escoamento da cadeia produtiva de petróleo e combustíveis.

Em seguida, foi identificada a rede viária de transporte, onde são representados os deslocamentos atuais das cargas analisadas pelo território brasileiro. Após definição da rede viária, dos complexos portuários e dutoviários utilizados no escoamento, foram levantadas as características das infraestruturas das principais rotas.

Considerando os dados levantados e a oferta de transportes disponível e utilizada para o escoamento, definiram-se os **Corredores Logísticos** que representam o conjunto de rotas de transportes das zonas produtoras até as zonas dos centros de distribuição ou exportadoras.

Os dados e as informações levantados nas etapas anteriores viabilizaram a análise dos Corredores Logísticos, possibilitando avaliar as infraestruturas atualmente disponíveis para o escoamento da carga e mapear as características físicas e institucionais.

No decorrer do desenvolvimento do estudo, foi realizado um **Workshop** com a participação de representantes dos setores públicos e privados; oportunidade em que foram apresentados o projeto e os resultados, fomentadas as discussões sobre o tema e realizada a complementação dos dados e informações. Desse modo, foi possível a construção conjunta e a validação do estudo, contribuindo para legitimar e aperfeiçoar o trabalho desenvolvido.

Oficina de Trabalho

- ✓ **Workshop:** Foi realizado em 04/03/2020 e teve, como foco, a apresentação dos resultados do estudo para conhecimento, avaliação e validação.
- ✓ **Estavam presentes representantes de órgãos e entidades dos setores públicos e privados:** MINFRA, MME, ANP, IBP, TRANSPETRO, SINDICOM, BRASILCOM, RAIZEN e IPIRANGA.

1.5 A Política Nacional de Transportes e o Projeto Corredores Logísticos Estratégicos

Recentemente, o Governo Federal (2018), por meio do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, promulgou a Portaria nº 235, de 28 de março de 2018, instituindo a Política Nacional de Transportes - PNT, que tem como objetivo induzir o desenvolvimento socioeconômico sustentável, ampliar e melhorar a infraestrutura nacional de transportes e promover a integração nacional e internacional, de modo a propiciar o aumento da competitividade e a redução das desigualdades do país.

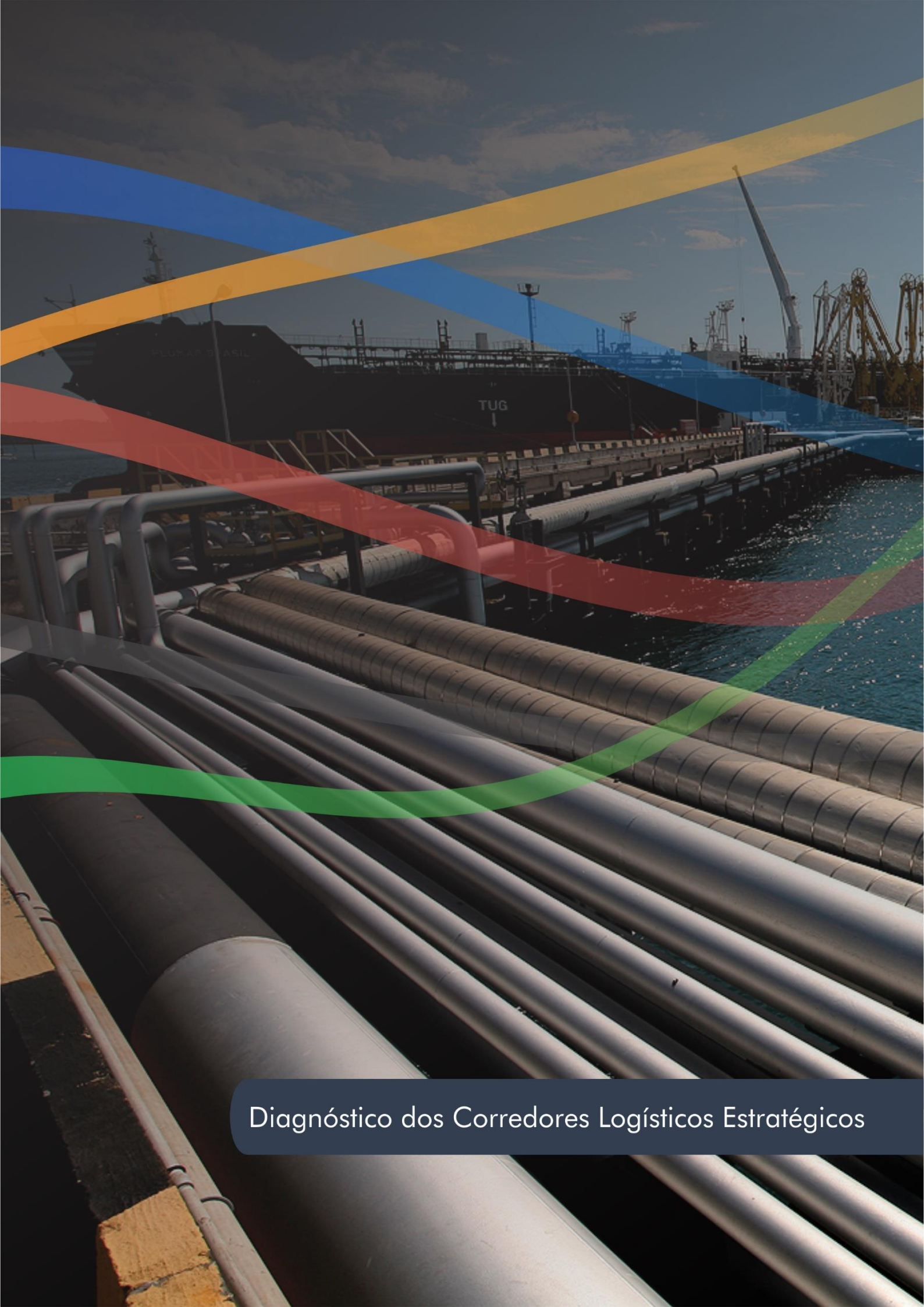
Nesse intuito, foram estabelecidos princípios, objetivos, diretrizes fundamentais, instrumentos e estratégias contemplados no Livro de Estado e no Caderno das Estratégias Governamentais, elaborados de forma integrada e participativa, visando dotar o país de infraestrutura adequada à população e ao desenvolvimento econômico com segurança e sustentabilidade.

O Livro de Estado e o Caderno das Estratégias Governamentais (MTPA, 2018) revelam as estratégias visando à conversão da realidade presente (status quo) para o modelo almejado para o Setor de Transportes do Governo Federal, servindo como base para lastrear as iniciativas e ações setoriais específicas. Dentro desse contexto, ressalta-se o projeto dos Corredores Logísticos Estratégicos, cujo objetivo é apresentar uma visão panorâmica e diagnóstica do momento atual das infraestruturas de transportes, com foco estratégico na identificação e caracterização de Corredores Logísticos, retomando-se a ideia dos corredores de transportes como unidade de planejamento e definição orçamentária, se constituindo em uma ação nos horizontes de curto e médio prazo.

Segundo o MTPA (2018), as políticas públicas (em termos de planos, programas e ações), o planejamento institucional e organizacional (alinhado à definição das metas, valores e missões dos órgãos integrantes do setor) e o planejamento orçamentário (notadamente representado pelos Planos Plurianuais) devem ser concatenados e alinhados às iniciativas estratégicas.

Dessa forma, a análise do conjunto de estratégias definidas na PNT para as diversas áreas do Setor de Transportes revela importantes pontos de conexão com o projeto Corredores Logísticos Estratégicos, uma vez que propõe o uso racional e sustentável de todos os modos de transportes contribuindo para uma logística eficiente, com serviços de qualidade a preços justos. Sob esse ponto de vista, a intermodalidade está diretamente relacionada aos Corredores Logísticos e evoluirá a partir deles, pois a priorização de investimentos do setor público deverá considerar os grandes eixos logísticos do país, tanto na ampliação, melhoria e/ou manutenção da infraestrutura existente, quanto no planejamento e gestão dos sistemas de transportes.

Assim, um planejamento que identifique a rede nacional de transportes prioritária para investimentos a partir de Corredores Logísticos Estratégicos, coaduna-se com um planejamento setorial concatenado às demais políticas públicas, efetivo e transparente, alicerçado por objetivos, diretrizes fundamentais e estratégias que viabilizem o modelo setorial pactuado e almejado, uma vez que visa estabelecer um conjunto de rotas de transporte, com suas facilidades (serviços e instituições), para as quais convergem as principais movimentações e fluxos de pessoas e cargas em âmbito nacional. (MTPA. Caderno das Estratégias Governamentais, 2018.)



Diagnóstico dos Corredores Logísticos Estratégicos

2. DIAGNÓSTICO DOS CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS

Este capítulo apresenta um diagnóstico sobre os Corredores Logísticos Estratégicos, envolvendo a contextualização do setor produtivo do petróleo e combustíveis e o mapeamento dos corredores de consumo interno e os portos de importação e de exportação. O objetivo é proporcionar uma visão geral do setor e retratar os principais eixos de escoamento de transporte, possibilitando a análise integrada das informações.

2.1 Contextualização sobre o Setor

A contextualização tem como propósito apresentar uma visão geral da exploração do petróleo e do refino na produção de combustíveis, destacando os aspectos de relevância do setor, como a atividade econômica e alguns fatos históricos importantes sobre a produção e comercialização desses produtos.

2.1.1 Evolução do setor de Petróleo

O petróleo é uma das fontes de energia mais utilizadas no mundo. É capaz de gerar diversos subprodutos, a partir do refino, entre os quais a Gasolina, Óleo Diesel, Querosene de Aviação - QAV, Gás Liquefeito de Petróleo - GLP, Nafta, Lubrificante e Óleo Combustível.

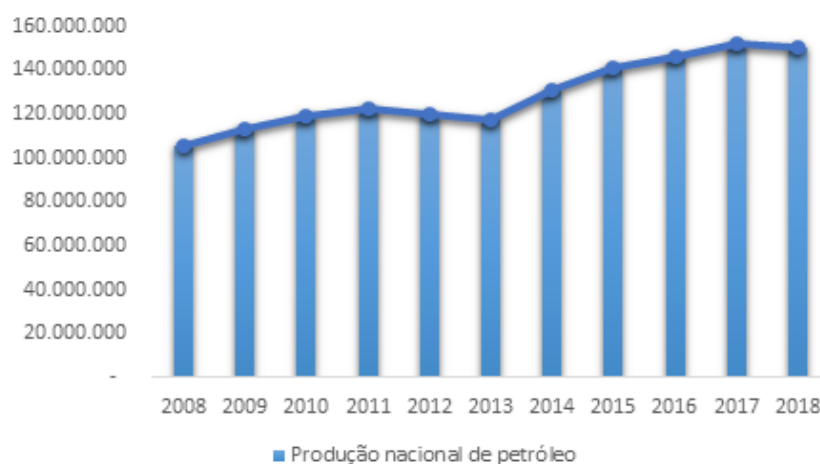
O petróleo passou a ser explorado em meados do século XIX e utilizado em larga escala a partir da produção de veículos movidos a gasolina e óleo diesel. Na década de 70, o petróleo representava 50% do consumo mundial de energia e, ainda que atualmente venham sendo utilizadas fontes alternativas de energia, o petróleo se mantém como um dos produtos geradores de energia mais utilizados no mundo.

Segundo a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), no ano de 2018, o mundo consumiu cerca de 98,82 milhões de barris por dia. Os países com as maiores reservas mundiais, conforme dados da Agência de Inteligência dos Estados Unidos (CIA), são: Venezuela, Arábia Saudita, Canadá, Irã e Iraque. No ranking, os Estados Unidos encontram-se na 11ª posição e o Brasil na 15ª posição.

As descobertas das reservas de pré-sal, em 2007, mudaram as perspectivas da exploração e produção de petróleo e gás no Brasil. O ano de 2017 foi o primeiro ano em que a produção de petróleo no pré-sal ultrapassou a produção do óleo no pós-sal – a primeira camada abaixo do nível do mar. Em 2019, a produção de petróleo no pré-sal já alcançou a cifra de 1,9 milhões de barris por dia. A produção de petróleo no pós-sal, por outro lado, segue em declínio e registrou a produção de 1 milhão de barris de óleo por dia, no mesmo ano.

A camada do pré-sal se estende ao longo de 800 quilômetros entre os estados do Espírito Santo e Santa Catarina, a mais de 7 mil metros de profundidade. A região também engloba três bacias sedimentares: do Espírito Santo, Campos e Santos.

A partir de dados da Agência Nacional de Petróleo (ANP), foi elaborada uma série histórica da produção nacional de petróleo nos últimos 10 anos, por meio da qual se pode observar o crescimento da produção entre o ano de 2008 e 2018, variando de 105,5 milhões m³ a 150,1 milhões m³, respectivamente (**Gráfico 2**).

Gráfico 2: Série histórica da produção de petróleo no Brasil (m³)

Fonte: ANP - Elaboração – SFPP/MINFRA

2.1.2 Evolução do setor de Combustíveis

2.1.2.1 Gasolina

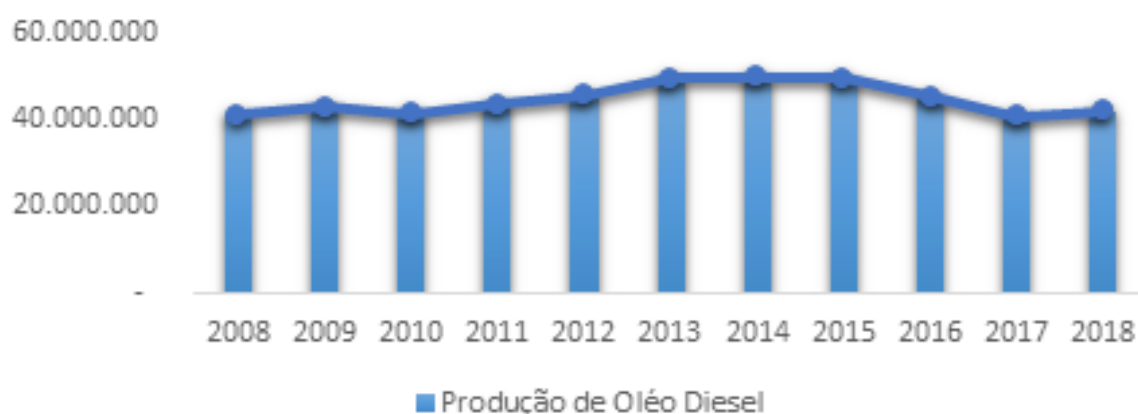
No início do século XX, a gasolina era um subproduto do refino do petróleo para a produção de querosene. Este era usado para a iluminação de ruas e residências desde 1860. Naquela época, de cada 100 barris de petróleo, extraíam-se 60 barris de querosene. No Brasil, já havia importadores de derivados de petróleo desde 1870, quando a iluminação das vias públicas do Rio de Janeiro incrementou o uso do querosene. O gráfico a seguir apresenta a produção de Gasolina A nos últimos 10 anos. **(Gráfico 3)**.

Gráfico 3: Série histórica da produção de Gasolina A no Brasil (m³)

Fonte: ANP - Elaboração – SFPP/MINFRA

2.1.2.2 Óleo Diesel

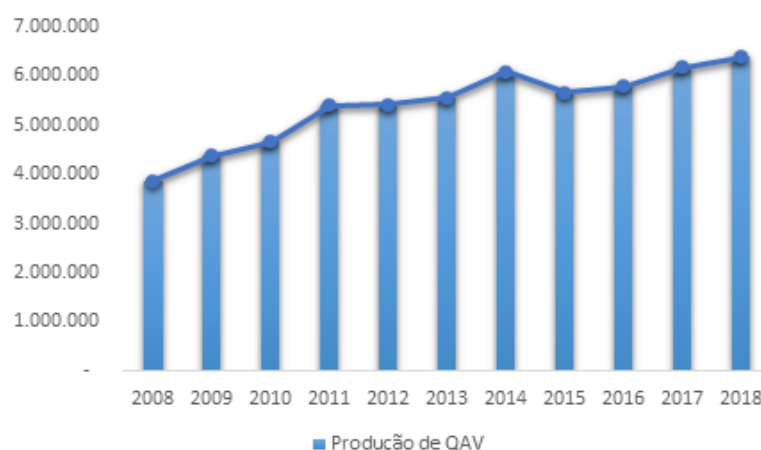
O óleo diesel é utilizado em motores de combustão interna e ignição por compressão (motores do ciclo diesel) de automóveis, furgões, ônibus e caminhões. O atual modelo energético brasileiro é apoiado, entre outros pontos, no transporte de cargas em motores diesel, por via rodoviária, em detrimento do transporte ferroviário, fluvial ou cabotagem. Isso faz com que o óleo diesel seja o derivado propulsor do refino no Brasil. O gráfico a seguir apresenta a produção de Óleo Diesel nos últimos 10 anos. **(Gráfico 4)**.

Gráfico 4 – Série histórica da produção de Óleo Diesel no Brasil (m³)

Fonte: ANP - Elaboração – SFPP/MINFRA

2.1.2.3 Querosene de Aviação

O Brasil é o maior consumidor de combustíveis de aviação da América Latina. Os produtos especificados para uso em aeronaves no país são o querosene de aviação - QAV, a gasolina de aviação e o querosene de aviação alternativo (obtido a partir de fontes alternativas, como biomassa, gases residuais, resíduos sólidos, carvão e gás natural). O gráfico a seguir apresenta a produção de Querosene de Aviação nos últimos 10 anos. **(Gráfico 5).**

Gráfico 5 – Série histórica da produção de QAV no Brasil (m³)

Fonte: ANP - Elaboração – SFPP/MINFRA

2.1.2.4 Biodiesel

O biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser produzido a partir de gorduras animais e espécies vegetais, como soja, palma, girassol, babaçu, amendoim, mamona e pinhão manso. No Brasil, a soja é a principal matéria-prima utilizada.

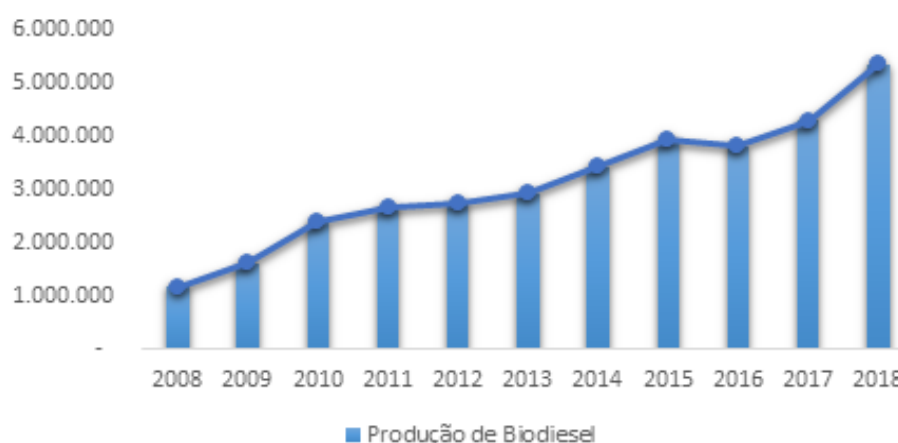
Os primeiros registros do interesse do Brasil por biodiesel ocorrem ainda na década de 1920, quando o Instituto Nacional de Tecnologia testava combustíveis alternativos e renováveis. Durante a Segunda Guerra Mundial, houve algumas tentativas experimentais de uso do biodiesel.

De acordo com a ANP, os primeiros estudos para a criação de uma política para o biodiesel no Brasil iniciaram em 2003 e, em dezembro de 2004, o governo federal lançou o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), com o objetivo inicial de introduzir o biodiesel na matriz energética brasileira.

Sua mistura ao diesel fóssil teve início em 2004, em caráter experimental e, entre 2005 e 2007, a comercialização passou a ser voluntária no teor de 2% . A obrigatoriedade da mistura veio com a Lei nº 11.097/2005. Em janeiro de 2008, entrou em vigor a mistura legalmente obrigatória de 2% (B2), em todo o território nacional. Com o amadurecimento do mercado brasileiro, esse percentual foi sucessivamente ampliado pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) até o atual percentual de 12%.

Assim, o biodiesel já é uma realidade no país e garante ao Brasil uma posição destacada em relação ao resto do mundo. Juntos, etanol e biodiesel fortalecem a participação dos biocombustíveis na matriz energética nacional e a imagem do Brasil como país que valoriza a diversidade de fontes energéticas. O gráfico a seguir apresenta a produção de Biodiesel nos últimos 10 anos. **(Gráfico 6).**

Gráfico 6 Série histórica da produção de Biodiesel no Brasil (m³)

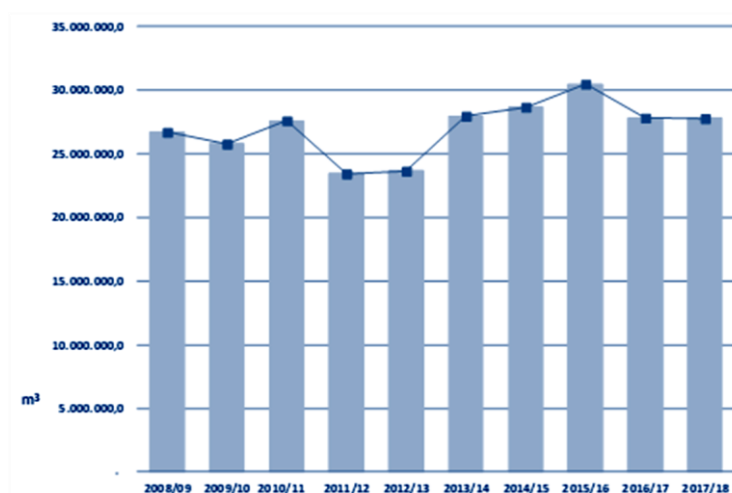


Fonte: ANP - Elaboração – SFPP/MINFRA

2.1.2.5 Etanol

Na análise da “Série Histórica da Companhia Nacional de Abastecimento da Conab - 2018”, sobre a produção de etanol nos últimos 10 anos, apresentada no relatório de **Corredores Logísticos** do Complexo de Cana-de-açúcar, destacam-se as variações positivas na produção de etanol nas safras de 2009/2010, 2013/2014 e 2015/16 **(Gráfico 7).**

Gráfico 7: Série histórica da Produção de Etanol (m³)



Fonte: Conab - Elaboração SPI/MTPA

2.2 Levantamento dos Volumes de Carga

Para o levantamento dos volumes de carga de petróleo, gasolina A, óleo diesel, querosene de aviação, biodiesel e etanol, foram considerados os dados referentes ao ano de 2018 do Anuário Estatístico de 2019 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP. A **Tabela 2** apresenta os volumes de produção informados pela ANP e os volumes de importação e exportação levantados por meio do Sistema - Comex Stat, mantido pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC (hoje Ministério da Economia) e os volumes de consumo interno, obtidos pela soma dos volumes de produção e importação e pela subtração dos volumes de exportação.

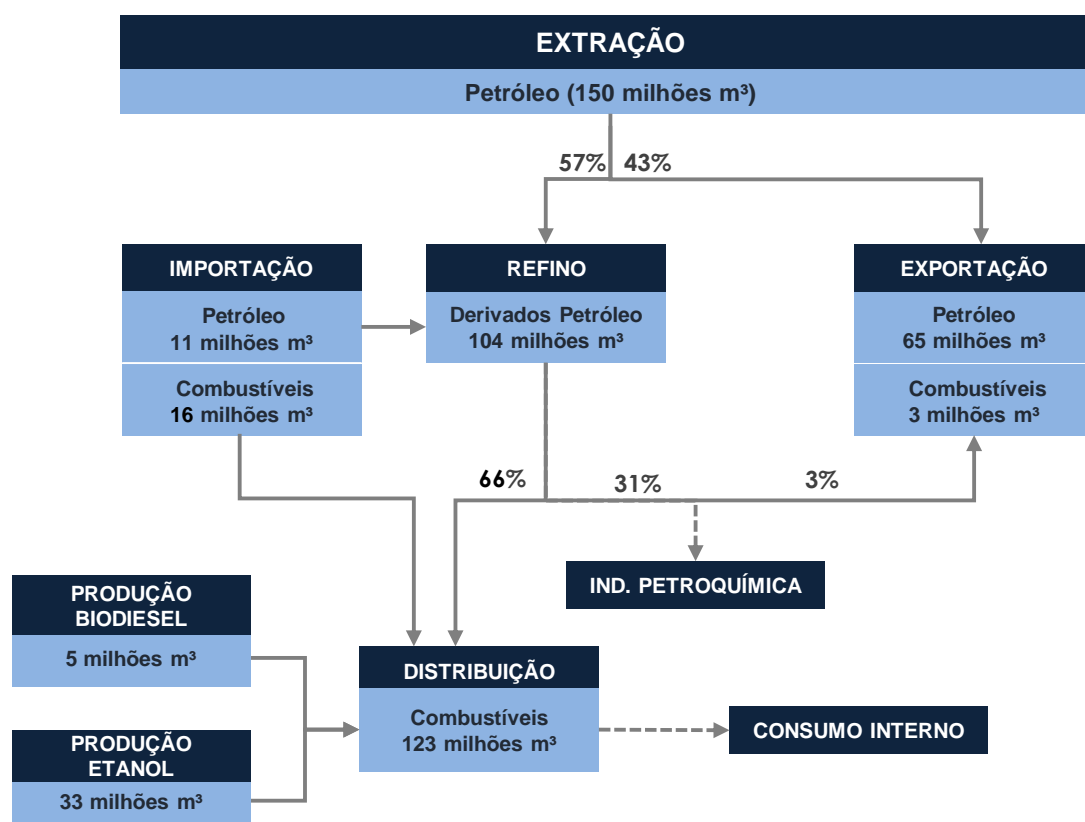
Tabela 2: Distribuição dos Volumes (mil m³)

| PRODUTO | PRODUÇÃO | IMPORTAÇÃO | EXPORTAÇÃO | CONSUMO INTERNO |
|----------------------|----------|------------|------------|-----------------|
| PETRÓLEO | 150.102 | 10.805 | 65.186 | 95.721 |
| GASOLINA A | 23.707 | 2.966 | 1.390 | 25.283 |
| ÓLEO DIESEL | 41.880 | 11.650 | 945 | 52.585 |
| QUEROSENE DE AVIAÇÃO | 6.376 | 858 | 515 | 6.719 |
| BIODIESEL | 5.350 | - | - | 5.350 |
| ETANOL | 33.056 | 1.737 | 1.682 | 33.111 |

Fonte: ANP / Secex - 2018 - Elaboração: SFPP/MINFRA

Para melhor compreensão dos volumes envolvidos no transporte do petróleo e dos combustíveis, é apresentada a seguir a cadeia produtiva desses produtos. A caracterização da cadeia de produção busca representar as etapas, desde a origem de produção (extração e refino) e importação (porto) até os pontos de mercado interno (bases de distribuição de combustíveis) e exportação (porto).

Figura 5: Cadeia Produtiva do Petróleo e Combustíveis



Fonte: ANP / Secex - 2018 - Elaboração: SFPP/MINFRA

Do volume total de petróleo extraído, Onshore e offshore, aproximadamente 86 milhões m³ se destinaram ao refino, juntamente com 11 milhões m³ de petróleo importado, enquanto que 65 milhões m³ do total da extração foram destinados à exportação.

Na etapa de refino, exportação e distribuição interna, do volume total de 104 milhões m³ de produtos refinados do petróleo, 69% correspondeu a uma produção de 72 milhões m³ de gasolina A, óleo diesel e querosene de aviação – QAV. Desse volume, 66% destinou-se à distribuição para o consumo interno, totalizando, aproximadamente, 69 milhões m³ e 3% destinou-se à exportação. Os 31% restantes referem-se ao refino dos demais produtos derivados do petróleo.

Para a mistura do biodiesel no óleo diesel, foram produzidos 5 milhões m³. O volume de etanol anidro, para ser misturado na gasolina, correspondeu a 9 milhões m³ e o volume de etanol hidratado, aproximadamente, 24 milhões m³, representando, portanto, 27% e 73%, respectivamente, do volume total produzido de etanol. Assim, acrescentando-se o volume de importação de combustíveis de cerca de 16 milhões m³, obteve-se volume total de distribuição de combustíveis para o consumo interno da ordem de 123 milhões m³.

Nesse contexto, levantados os volumes nacionais, realizou-se o detalhamento desses volumes, para possibilitar a avaliação da distribuição geográfica da produção e a movimentação de exportação, importação e abastecimento interno. Os **Gráficos 8 e 9** apresentam, por estado, os volumes de petróleo extraídos, e, por região, os volumes refinados de gasolina A, óleo diesel e querosene de aviação – QAV.

Gráfico 8: Produção nacional de Petróleo por UF

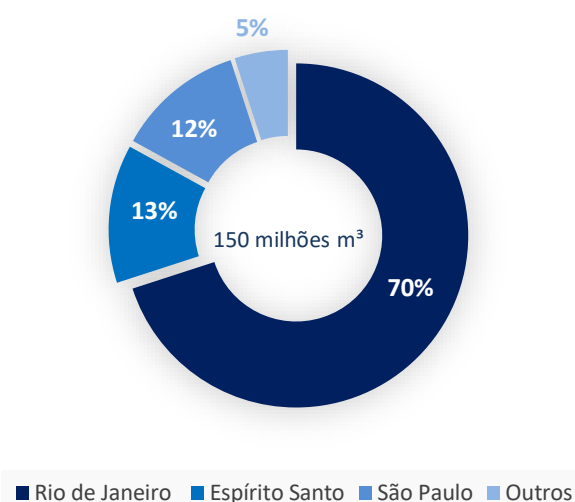
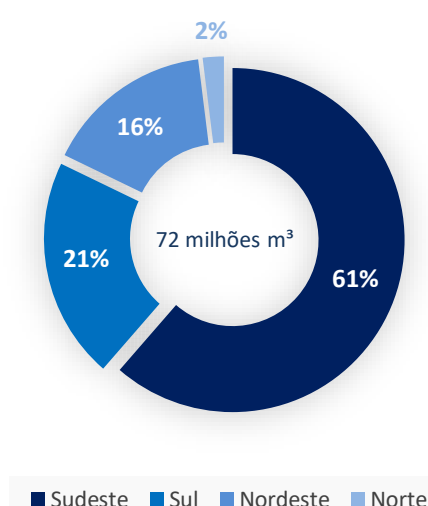


Gráfico 9: Refino por região



Os principais campos de produção de petróleo no Brasil, Onshore e Offshore, estão localizados na região sudeste com uma participação de cerca de 95% do total do petróleo extraído: 70% no estado do Rio de Janeiro, 13,0% no Espírito Santo e 12% em São Paulo. Os demais campos de produção estão localizados em estados do Nordeste e no estado do Amazonas, representando 5% da produção nacional em 2018.

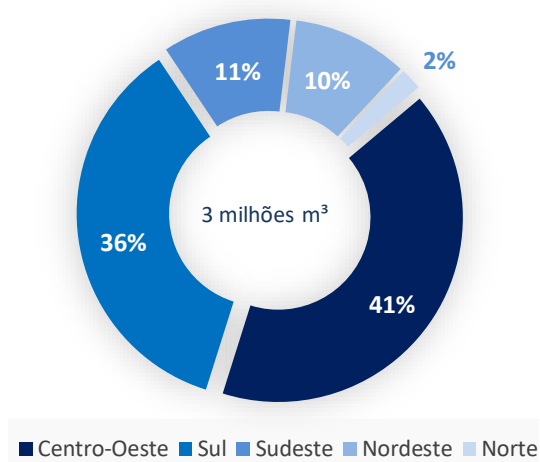
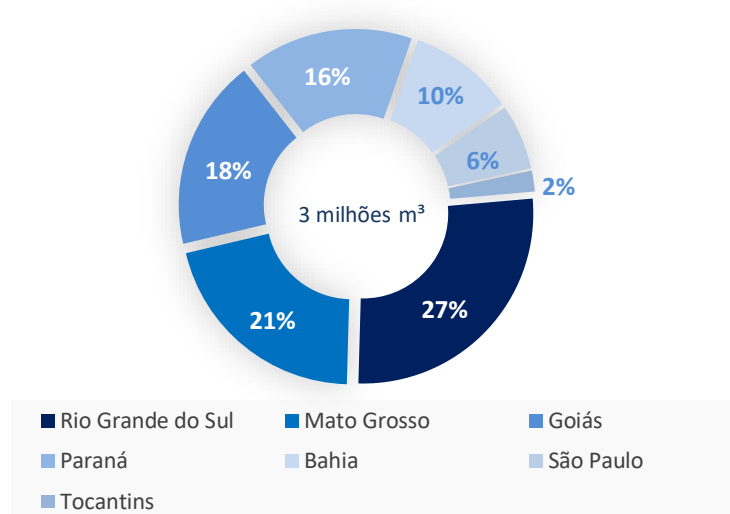
Com relação ao refinamento do petróleo, do volume total extraído, 57% foi destinado às refinarias e adicionado ao volume importado, para o refino. Do volume total de combustíveis derivados de petróleo, 82% teve origem nas refinarias das regiões sul e sudeste, sendo que no sudeste o refinamento correspondeu a 61%, e na região sul, 21%, enquanto, no Nordeste e no Norte, o índice foi de aproximadamente 16% e 2%, respectivamente, como é apresentado na **Tabela 3**, que discrimina as refinarias por região.

Tabela 3: Percentual dos Volumes de Refino Total por Região

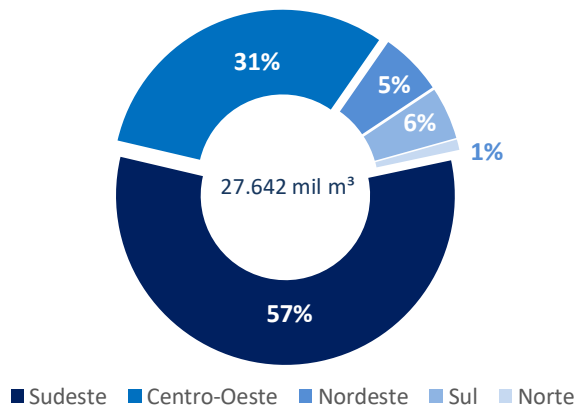
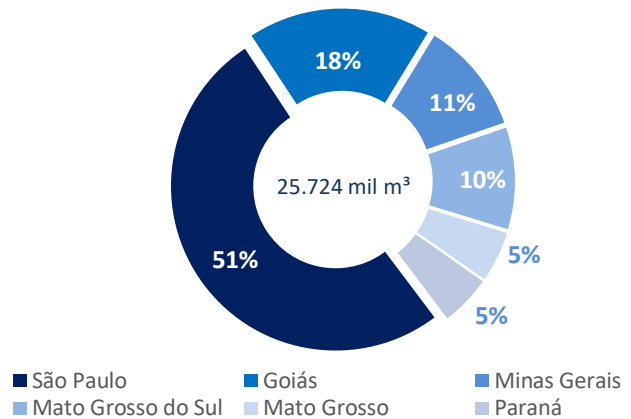
| REGIÃO | REFINARIA | UF | NOME | REFINO |
|-----------------|---------------|----|---------------------------|--------|
| Sudeste 61% | REPLAN | SP | Paulínia | 43% |
| | REVAP | | Henrique Lage | |
| | RECAP | | Capuava | |
| | RPBC | | Presidente Bernardes | |
| | REDUC | RJ | Duque de Caxias | 9% |
| | REFIT | | Manguinhos | |
| | REGAP | MG | Gabriel Passos | 9% |
| Sul 21% | REFAP | RS | Alberto Pasqualini | 9% |
| | RIO GRANDENSE | | Riograndense | |
| | REPAR | PR | Presidente Getúlio Vargas | 11% |
| Nordeste 16% | RLAM | BA | Landulfo Alves | 11% |
| | RNEST | PE | Abreu e Lima | 4% |
| | RPCC | RN | Potiguar Clara Camarão | 1% |
| Norte 2% | REMAN | AM | Isaac Sabbá | 2% |

Fonte: ANP - Elaboração: SFPP/MINFRA

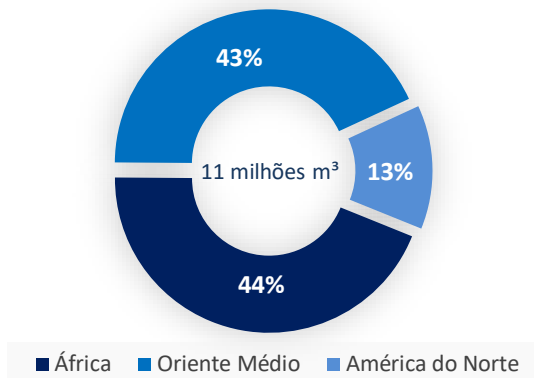
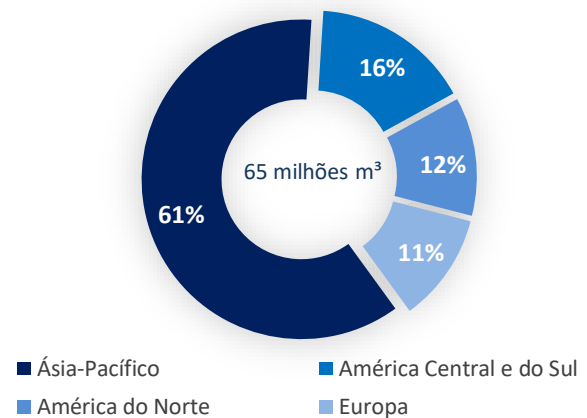
Detalhou-se, também, a produção do biodiesel por região do país e pelos principais estados produtores (**Gráfico 10 e 11**). Na produção regional e estadual, as regiões sul e centro-oeste foram responsáveis por 77% da produção, sendo os estados do Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás e Paraná os principais produtores, com 82% da produção.

Gráfico 10: Produção de Biodiesel por Região**Gráfico 11:** Produção de Biodiesel por Estado

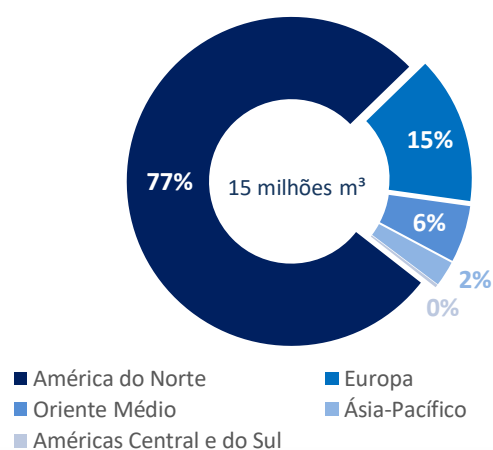
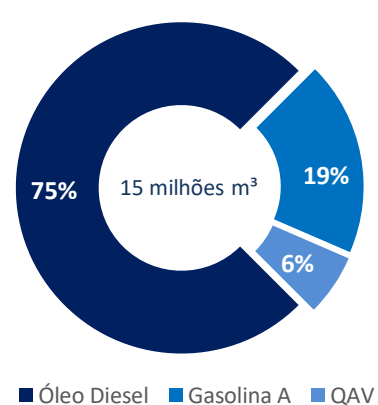
Com relação ao etanol, a distribuição do volume total da produção nacional por região geográfica e pelos principais estados produtores, com base nos dados da safra 2017/2018, informados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, conforme consta do relatório de Corredores Logísticos Estratégicos – Complexo da Cana-de-Açúcar, demonstrou que as regiões sudeste e centro-oeste foram responsáveis por 88% da produção, sendo os estados do São Paulo, Goiás e Minas Gerais os principais produtores, com 80% da produção (**Gráfico 12 e 13**).

Gráfico 12: Produção de Etanol por Região**Gráfico 13:** Produção de Etanol por Estado

Os **Gráficos 14 e 15** apresentam a distribuição dos volumes de importação e exportação do petróleo, por região geográfica. Na importação, dos 11 milhões de metros cúbicos de petróleo importados, 44% tiveram origem na África, 43% foram importados do Oriente Médio e 13% da América do Norte. Com relação à exportação, o volume total de 65 milhões de metros cúbicos de petróleo exportados, teve como principais destinos a Ásia-Pacífico com 61%, América Central e do Sul com 16%, a América do Norte 12% e a Europa 11%.

Gráfico 14: Importação de Petróleo**Gráfico 15:** Exportação de Petróleo

Os **Gráficos 16, 17, 18 e 19** apresentam a distribuição dos volumes de importação e exportação de combustíveis derivados de petróleo, por região geográfica e por tipo de combustível. Na importação, dos 15 milhões de metros cúbicos de combustíveis, 77% tiveram origem na América do Norte, 15% foram importados da Europa e 8% do Oriente Médio, Ásia-Pacífico e Américas Central e do Sul. Desse volume total de importação 75% corresponderam à óleo diesel, 19% gasolina A e 6% de QAV.

Gráfico 16: Importação de Combustíveis**Gráfico 17:** Importação tipo de Derivados

Com relação à exportação, o volume total de aproximadamente 3 milhões m³ de combustíveis teve, como principais destinos: a Europa (44%), a América do Norte (36%), a América Central e do Sul (14%) e Oriente Médio, África e Ásia-Pacífico (6%). Desse volume, 52% correspondeu a gasolina A, 35% a óleo diesel e 13% a QAV.

Gráfico 18: Exportação de Combustíveis

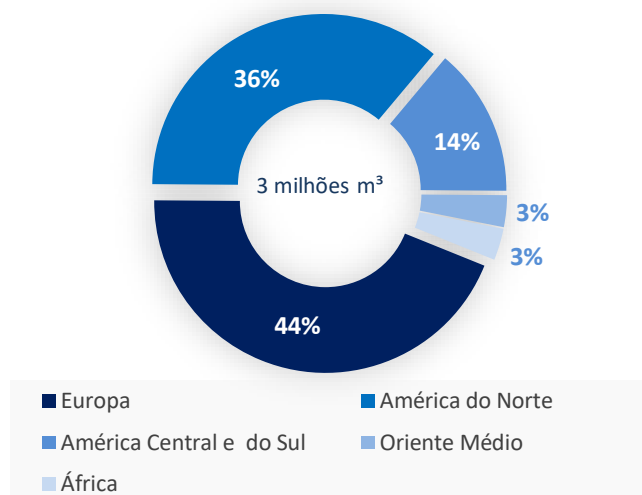
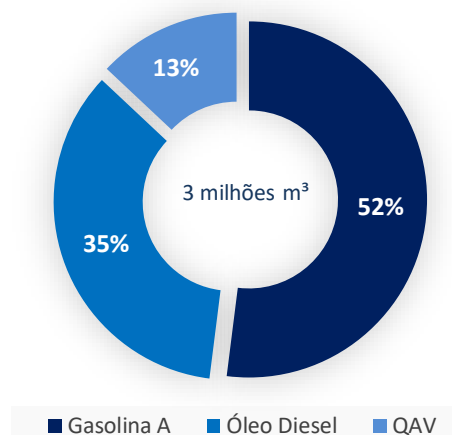


Gráfico 19: Exportação de Derivados



2.3 Elaboração das Matrizes de Origem-Destino

De posse dos volumes levantados e considerando a cadeia produtiva, foi mapeada a distribuição dos fluxos mais relevantes:

- **Movimentação interna de Petróleo** - entre as bacias de produção (origem) e os terminais marítimos/portos (destino);
- **Importação e exportação de Petróleo** - entre países (origem) e (destino);
- **Movimentação interna de Gasolina e Óleo Diesel (Terrestre e Cabotagem)** - entre as refinarias (origem) e os terminais e bases de distribuição (destino) e entre portos/terminais de origem e destino;
- **Movimentação interna de QAV (Terrestre e Cabotagem)** - entre as refinarias (origem) e os terminais e bases de distribuição (destino) e entre portos/terminais de origem e destino;
- **Importação e exportação de Combustíveis** - entre países (origem) e (destino);
- **Movimentação interna do biodiesel** - entre as usinas (origem) e as bases de distribuição (destino); e
- **Movimentação interna do etanol** - entre as usinas (origem) e as bases de distribuição (destino).

O mapeamento dessa distribuição resultou nas matrizes origem-destino que representam o intercâmbio da movimentação de carga entre as regiões e estados.

Importa ressaltar que os fluxos de transporte entre os terminais/bases de distribuição e o consumidor final não estão contemplados neste estudo.

2.3.1 Elaboração da Matriz Origem-Destino de Petróleo

O petróleo produzido e refinado no Brasil é extraído majoritariamente em mar e, portanto, é transportado entre as origens (bacias sedimentares) e os destinos (portos/terminais marítimos) por meio de cabotagem.

Com o objetivo de identificar os fluxos principais de distribuição, foi elaborada matriz com o agrupamento Bacia - Portos/terminais (**Tabela 4**), que será utilizada na definição dos fluxos de consumo interno.

Tabela 4: Matriz Origem Destino - Petróleo - Bacia-Porto

| Transporte por Cabotagem | |
|--|--|
| Bacia Sedimentar de Santos | |
| Terminal Aquaviário de São Sebastião (Almirante Barroso) | |
| Terminal Aquaviário de Angra dos Reis | |
| Terminal de Petróleo Tpet/Toil – Açú | |
| Terminal Aquaviário de Osório | |
| Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul | |
| Terminal Aquaviário de Madre de Deus | |
| Terminal Aquaviário da Ilha d'água | |
| Suape | |
| Bacia Sedimentar de Campos | |
| Terminal Aquaviário de São Sebastião (Almirante Barroso) | |
| Terminal Aquaviário da Ilha d'água | |
| Terminal Aquaviário de Angra dos Reis | |
| Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul | |
| Terminal Aquaviário de Madre De Deus | |
| Terminal Aquaviário de Osório | |
| Suape | |
| Bacia Sedimentar do Espírito Santo | |
| Terminal Aquaviário de Madre de Deus | |
| Suape | |
| Terminal Aquaviário de Angra Dos Reis | |
| Terminal Aquaviário de Osório | |
| Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul | |
| Bacia Sedimentar Seal | |
| Terminal Aquaviário de Madre de Deus | |
| Bacia Sedimentar do Ceará | |
| Terminal Aquaviário de Madre de Deus | |
| Suape | |
| Terminal Aquaviário de Guamaré | |
| Bacia Sedimentar do Recôncavo | |
| Terminal Aquaviário de Angra dos Reis | |

Fonte: ANTAQ 2018

Do volume total de petróleo extraído em território nacional (terra e mar), cerca de 96% tem origem nas Bacias Sedimentares dos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo.

2.3.2 Elaboração da Matriz Origem-Destino de Gasolina e Óleo Diesel

Foi elaborada uma única matriz para os produtos gasolina A e óleo diesel devido a maioria dos pares de origem e destino e das rotas de cada produto, individualmente, serem coincidentes entre si (**Apêndice 1**). Os dados utilizados na elaboração da matriz foram fornecidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP e constam do Relatório de compras e transferências por Município (gasolina e óleo diesel) - Compra Fornecedor. Para efeito do estudo e confecção da matriz foram utilizados os dados de origem (refinaria/terminal) e destino (distribuidor) para poder identificar a rede multimodal constituída pelas infraestruturas Federal e Estadual, utilizadas na distribuição dos combustíveis.

O volume anual total apresentado no Relatório corresponde à comercialização da produção de 64 milhões de metros cúbicos de gasolina A e óleo diesel. Sobre este volume foi efetuado um corte para excluir valores muito baixos e pouco representativos na matriz, resultando em 90% do volume total para a definição dos pares de origem e destino.

Também foi feita uma análise comparativa da representatividade dos volumes totais de gasolina e óleo diesel, do Relatório de compras e transferências por Município em relação aos volumes mapeados na cadeia produtiva de petróleo e combustíveis e o resultado demonstrou que os volumes apresentados no Relatório da ANP representam 82% do volume total apresentado na cadeia.

Cabe, ainda, observar que, como o objetivo do estudo é a identificação dos principais corredores de distribuição de combustíveis, as rotas dos principais pares de origem e destino foram mapeadas com base na representatividade dos volumes transportados e nos resultados obtidos da avaliação de representantes do setor de distribuição, e assim, mesmo aquelas rotas cujos volumes não estavam disponíveis ou que haviam sido excluídos no corte, mas que são importantes para o abastecimento, foram incluídas na rede de distribuição de gasolina e óleo diesel. Dessa forma, a matriz passou a conter 94 pares de origem e destino, cujos fluxos estão identificados nos tópicos a seguir.

2.3.3 Elaboração da Matriz Origem-Destino de QAV

Da mesma forma que as matrizes dos combustíveis gasolina e óleo diesel, foram utilizados os dados do “Relatório de compras e transferências por Município - Compra Fornecedor”, para elaborar a matriz de querosene de aviação – QAV. Nesse caso, não houve cortes e, portanto, foram utilizados 100% dos volumes disponíveis.

Também foi feita uma análise comparativa da representatividade do volume total de QAV, entre o “Relatório de compras e transferências por Município” e os volumes mapeados na cadeia produtiva de petróleo e combustíveis. Essa análise demonstrou que o volume apresentado pela ANP e o volume da matriz são bastante próximos do volume total apresentado na cadeia.

Com o objetivo de identificar os fluxos principais de distribuição, foi elaborada matriz com agrupamento por região (**Tabela 5**), que será utilizada na definição dos fluxos de consumo interno e dos portos de origem e destino do transporte por cabotagem.

Tabela 5: Matriz de Consumo Interno de Querosene de Aviação (m³)

| ORIGEM | DESTINO | | | | | TOTAL ORIGEM |
|----------------------|------------------|------------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
| | SUDESTE | NORDESTE | SUL | CENTRO-OESTE | NORTE | |
| SUDESTE | 4.612.433 | | | 2.891 | | 4.615.324 |
| NORDESTE | | 1.021.964 | | | | 1.021.964 |
| SUL | | | 483.865 | | | 483.865 |
| CENTRO-OESTE | | | | | 300.589 | 300.589 |
| TOTAL DESTINO | 4.612.433 | 1.021.964 | 483.865 | 2.891 | 300.589 | 6.421.743 |

Fonte: ANP - Elaboração: SFPP/MINFRA

Todavia, cabe observar que, como o maior objetivo do estudo é a identificação dos principais corredores de distribuição de combustíveis, as principais rotas foram mapeadas com base na representatividade dos volumes transportados e nos resultados obtidos da avaliação de representantes do setor de distribuição. Dessa forma, mesmo aquelas rotas cujos volumes não estavam disponíveis, mas que são importantes para o abastecimento, foram incluídas na rede de distribuição de QAV, como foi o caso do volume da região sudeste para o norte (aeroporto de Tocantins), cujo fluxo está identificado nos tópicos a seguir.

2.3.4 Elaboração da Matriz Origem-Destino de Biodiesel

Para elaborar a matriz de biodiesel, utilizou-se os dados fornecidos pela ANP que discriminam os volumes com base nos municípios de origem (produtor) e destino (distribuidor). Foi feito, ainda, um corte para excluir valores muito baixos e pouco representativos na matriz, resultando em 65% do volume total, para a definição dos pares de origem e destino.

Também foi feita uma análise comparativa da representatividade do volume total de Biodiesel, da matriz, em relação ao volume mapeado na cadeia produtiva de petróleo e combustíveis e o resultado demonstrou que o volume utilizado na matriz representa 58% do volume total apresentado na cadeia.

Com o objetivo de identificar os fluxos principais de distribuição, foi elaborada a matriz com agrupamento por região (**Tabela 6**) que será utilizada na definição dos fluxos de consumo interno.

Tabela 6: Matriz de Consumo Interno de Biodiesel (m³)

| ORIGEM | DESTINO | | | | | TOTAL ORIGEM |
|----------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| | SUDESTE | NORDESTE | SUL | CENTRO-OESTE | NORTE | |
| SUDESTE | 238.120 | 67.023 | | | | 305.143 |
| NORDESTE | | 265.204 | | | | 265.204 |
| SUL | 511.238 | | 735.042 | | | 1.246.280 |
| CENTRO-OESTE | 382.112 | 233.053 | | 243.076 | 366.913 | 1.225.154 |
| NORTE | | 45.490 | | | 14.291 | 59.781 |
| TOTAL DESTINO | 1.131.470 | 610.770 | 735.042 | 243.076 | 381.204 | 3.101.564 |

Fonte: ANP - Elaboração: SFPP/MINFRA

2.3.5 Matrizes Origem-Destino – Consumo Interno do Etanol

Conforme apresentado no Relatório de Cana-de-Açúcar, os dados da matriz apresentam os volumes de etanol entre municípios produtores e os municípios distribuidores. Com o objetivo de identificar os fluxos principais de distribuição, foi elaborada a matriz com agrupamento por região (**Tabela 7**), que foi utilizada na definição dos fluxos de consumo interno. Ainda, foi confeccionada uma matriz que permitiu a identificação dos portos de importação de etanol.

Tabela 7: Matriz de Consumo Interno de Etanol (m³)

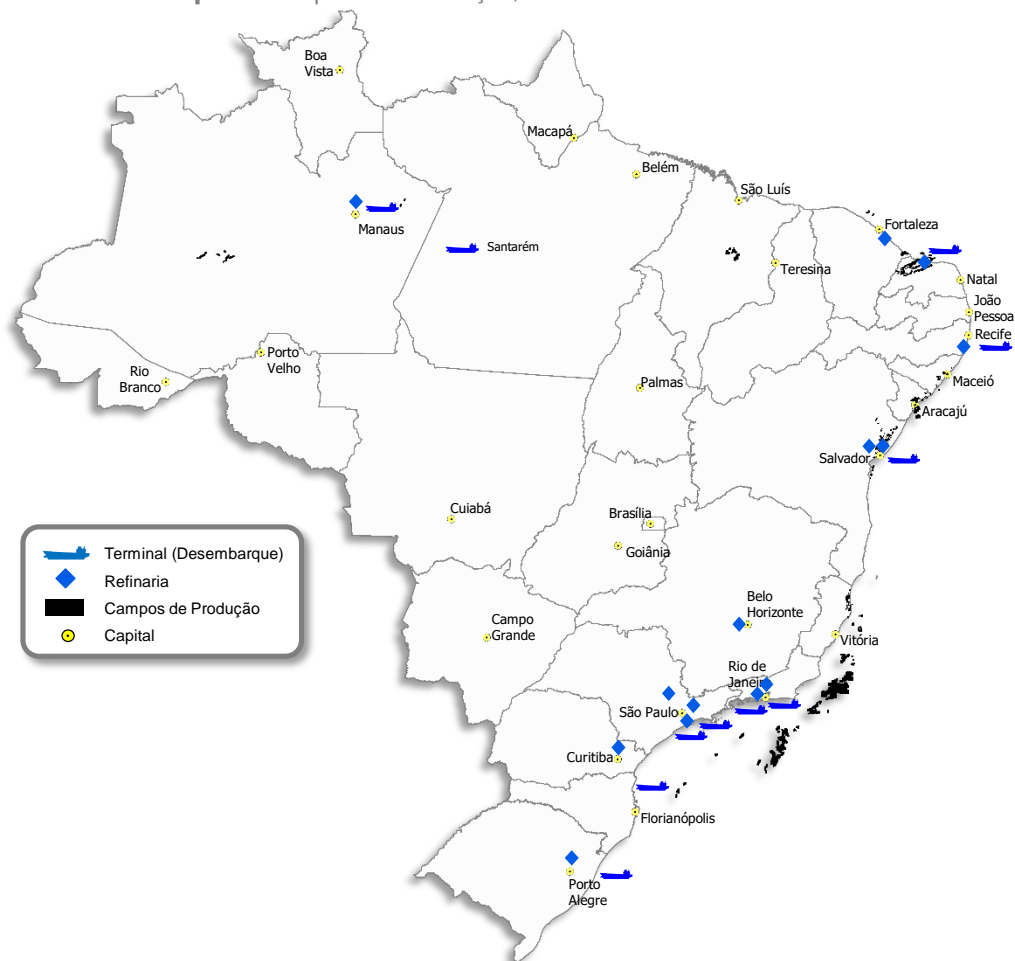
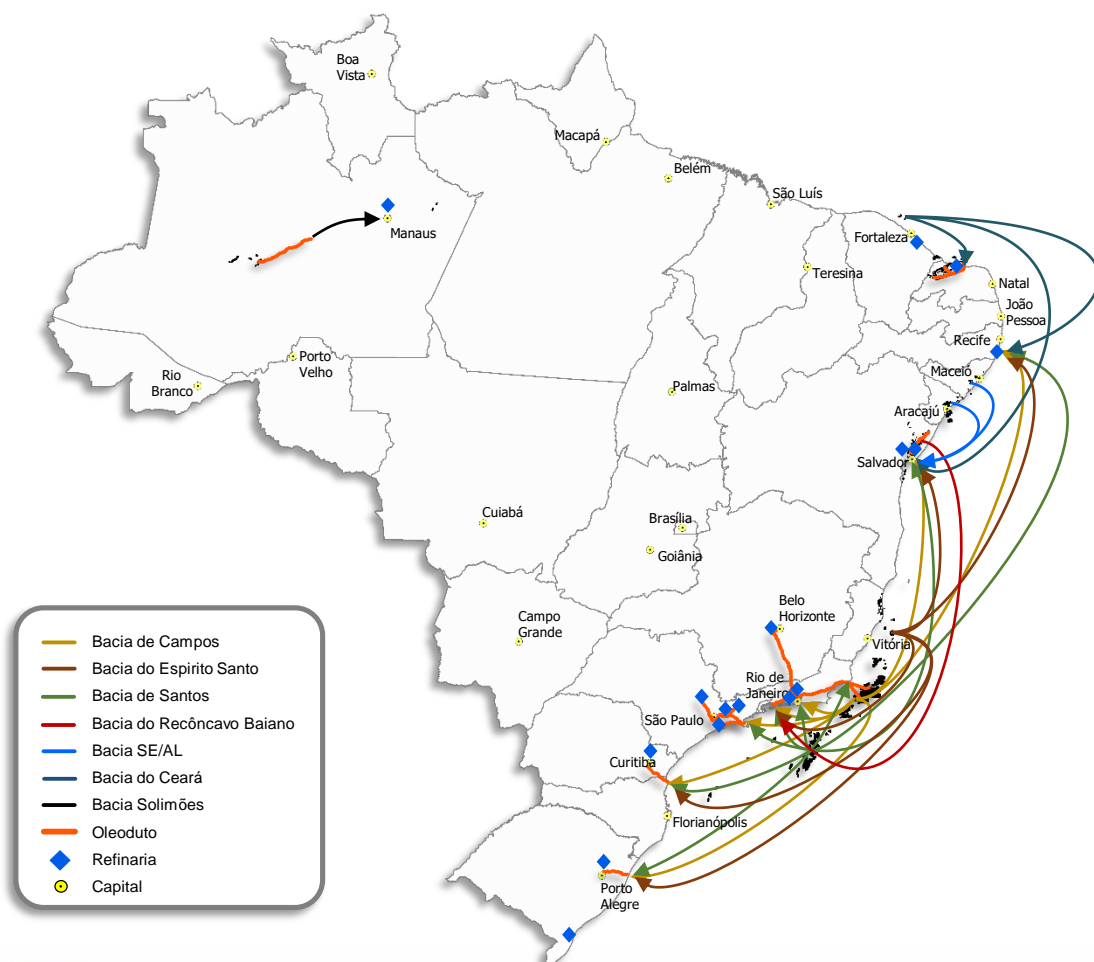
| ORIGEM | DESTINO | | | | | TOTAL ORIGEM |
|----------------------|----------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | NORTE | NORDESTE | SUDESTE | SUL | CENTRO-OESTE | |
| NORTE | 125.632 | | | | | 125.632 |
| NORDESTE | | 1.400.537 | | | | 1.400.537 |
| SUDESTE | | 343.402 | 10.858.138 | 1.593.926 | 188.480 | 12.983.946 |
| SUL | | | 231.011 | 1.138.542 | | 1.351.553 |
| CENTRO-OESTE | 516.292 | 250.535 | 2.818.999 | 948.903 | 3.394.803 | 7.929.532 |
| TOTAL DESTINO | 641.924 | 1.994.473 | 13.890.149 | 3.618.371 | 3.583.283 | 23.791.201 |

Fonte: ANP/MME - Elaboração: SPI/MTPA

2.4 Identificação dos Fluxos de Carga

2.4.1 Movimentação interna de Petróleo por Cabotagem e Dutos

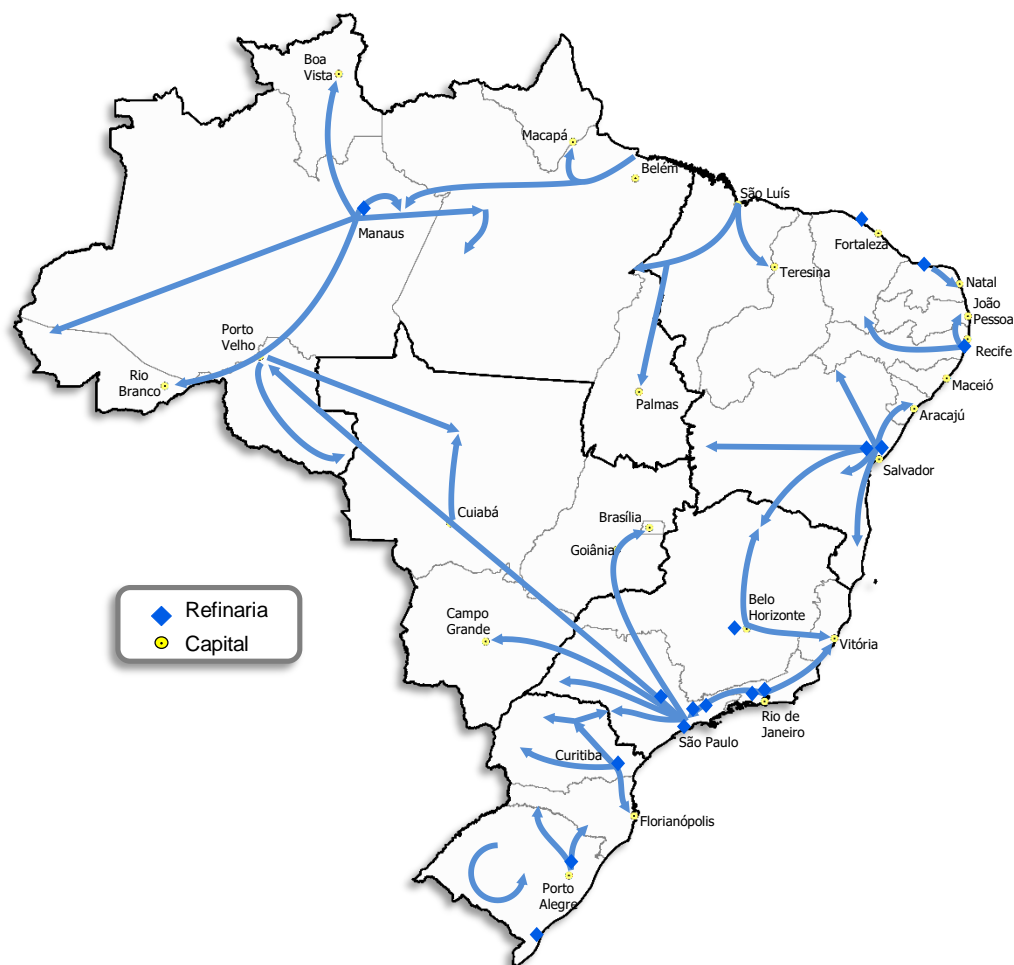
Para definição dos principais fluxos da movimentação interna de petróleo, foram identificados os pares de origem-destino de cabotagem das bacias para os terminais (**Mapa 1**). Identificados os principais pares, foi possível mapear os fluxos principais de carga, que representam o intercâmbio da movimentação de petróleo para atender o mercado interno (**Mapa 2**).

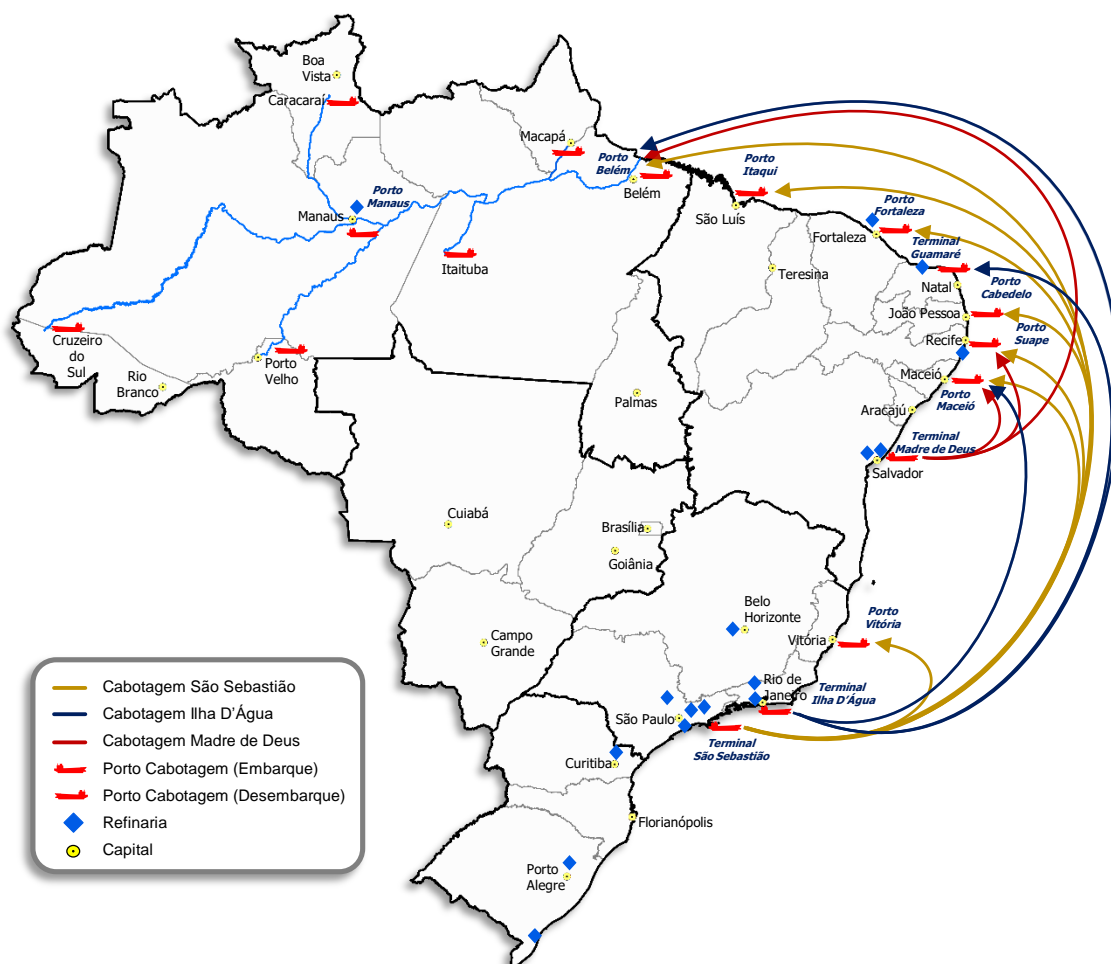
Mapa 1: Campos de Produção, Terminais e Refinarias**Mapa 2:** Fluxos de Movimentação Interna de Petróleo por Bacia

2.4.2 Fluxos de Consumo Interno de Gasolina e Óleo Diesel

Os principais fluxos de consumo interno de gasolina e óleo diesel foram identificados a partir da avaliação da matriz de consumo interno por região brasileira, o que permitiu constatar que as Regiões Sul e Sudeste apresentam um fluxo da ordem de 62% do total da distribuição dos combustíveis, incluindo os volumes de importação, e que a Região Sul apresenta um fluxo interno independente das demais regiões, enquanto que a Região Sudeste é uma relevante origem que abastece todas as demais regiões, por rodovia, ferrovia e cabotagem. Cabe observar que, na identificação dos macro fluxos, também foram considerados fluxos cujos volumes não estavam disponíveis na matriz de consumo interno mas que são considerados importantes para o mapeamento. **(Mapa 3 e 4).**

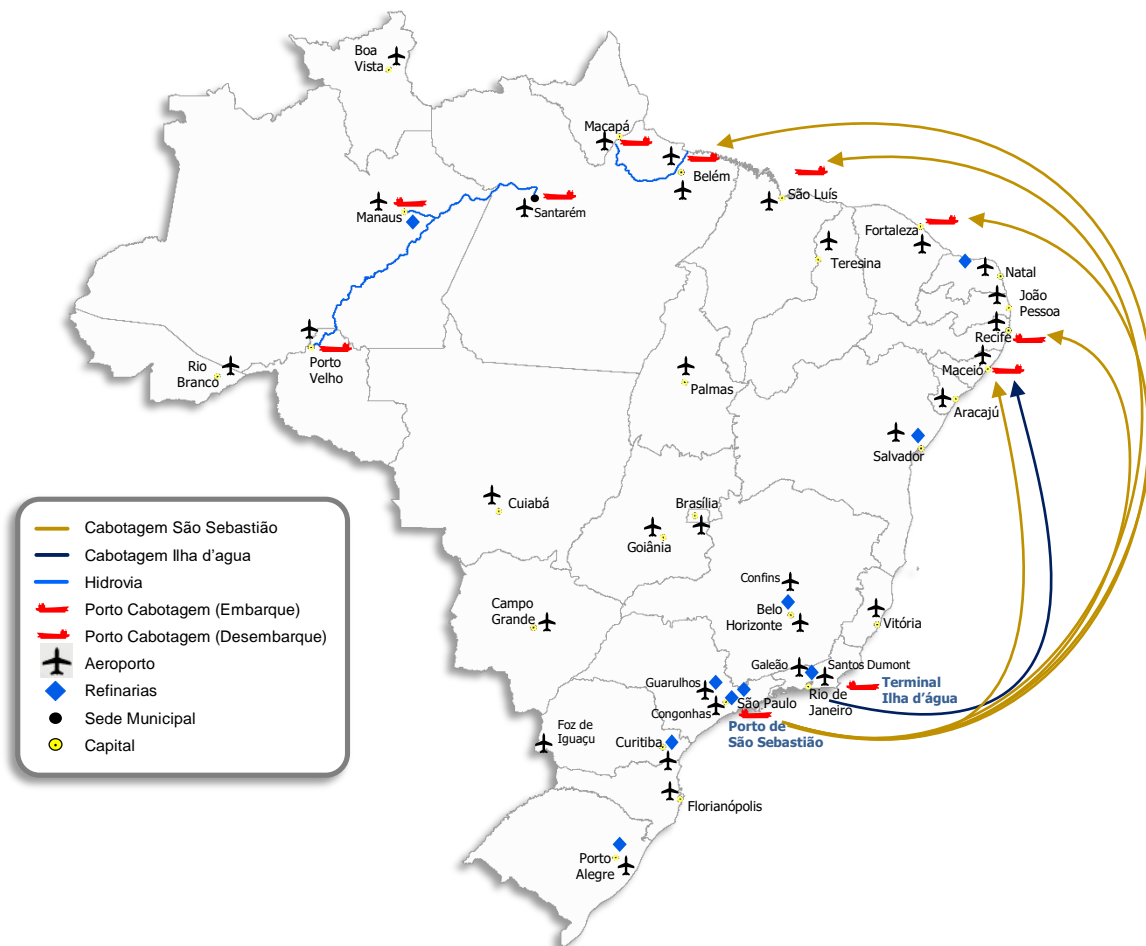
Mapa 3: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Gasolina e Óleo Diesel



Mapa 4: Movimentação de Cabotagem de Gasolina e Óleo Diesel

2.4.3 Fluxos de Consumo Interno de QAV

Da mesma forma que os fluxos de gasolina e diesel, os principais fluxos de consumo interno de querosene de aviação foram identificados a partir da avaliação da matriz de consumo interno por região brasileira, que demonstraram que a Região Sudeste abastece praticamente todas as regiões, por rodovia, ferrovia e cabotagem, exceto a Região Sul, que tem um abastecimento independente das demais regiões. Observou-se também que a Região Sudeste apresenta um fluxo da ordem de 72% do total de abastecimento dos aeroportos das capitais, incluindo os volumes de importação. **(Mapa 5 e 6)**, cabendo observar que, na identificação dos fluxos principais, também foram considerados fluxos cujos volumes não estavam disponíveis na matriz de consumo interno mas que são considerados importantes para o mapeamento. Como citado anteriormente, verificou-se que os destinos de importação representam os locais de desembaraço alfandegário, não sendo, portanto, o destino final dos combustíveis importados. Após a entrada dos combustíveis no Brasil, a distribuição abastece o mercado interno. Nesse contexto, optou-se por inserir na análise dos fluxos de consumo interno, os portos mais relevantes na importação.

Mapa 5: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - QAV**Mapa 6: Movimentação de Cabotagem de Querosene de Aviação - QAV**

As refinarias responsáveis pelos maiores volumes de produção QAV, de cerca de 98% do total, no ano de 2018, por região, são apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 8: Principais refinarias produtoras de QAV por Região

| REGIÃO | REFINARIA | UF | NOME | REFINO |
|-----------------------|-----------|----|-------------------------------------|------------|
| SUDESTE 82% | REPLAN | SP | Paulínia | 48% |
| | REVAP | | Henrique Lage | |
| | RPBC | | Presidente Bernardes | |
| | REDUC | RJ | Duque de Caxias | 23% |
| | REGAP | MG | Gabriel Passos | 11% |
| NORDESTE 9% | RLAM | BA | Refinaria Landolfo Alves | 6% |
| | RPCC | RN | Refinaria Potiguar Clara Camarão | 3% |
| SUL 7% | REPAR | PR | Refinaria Presidente Getúlio Vargas | 4% |
| | REFAP | RS | Refinaria Alberto Pasqualini | 3% |

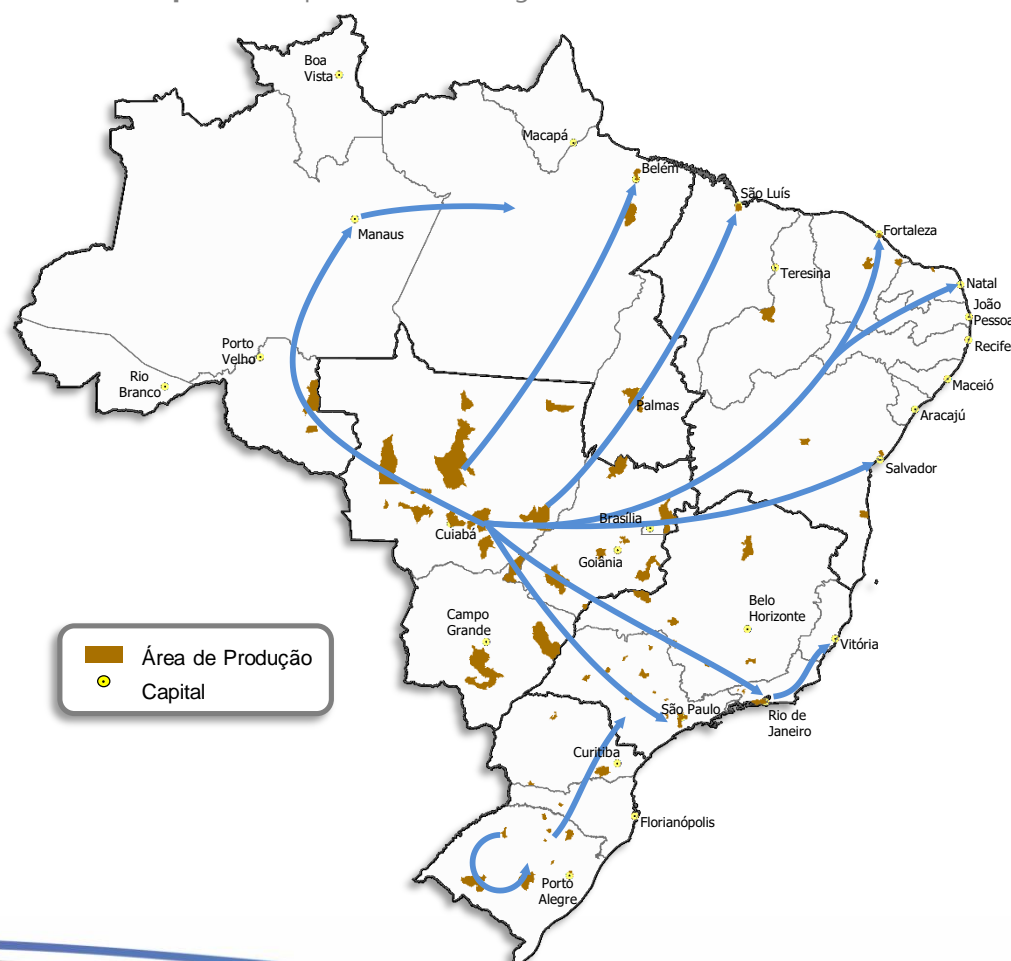
Fonte: ANP - Elaboração: SFPP/MINFRA

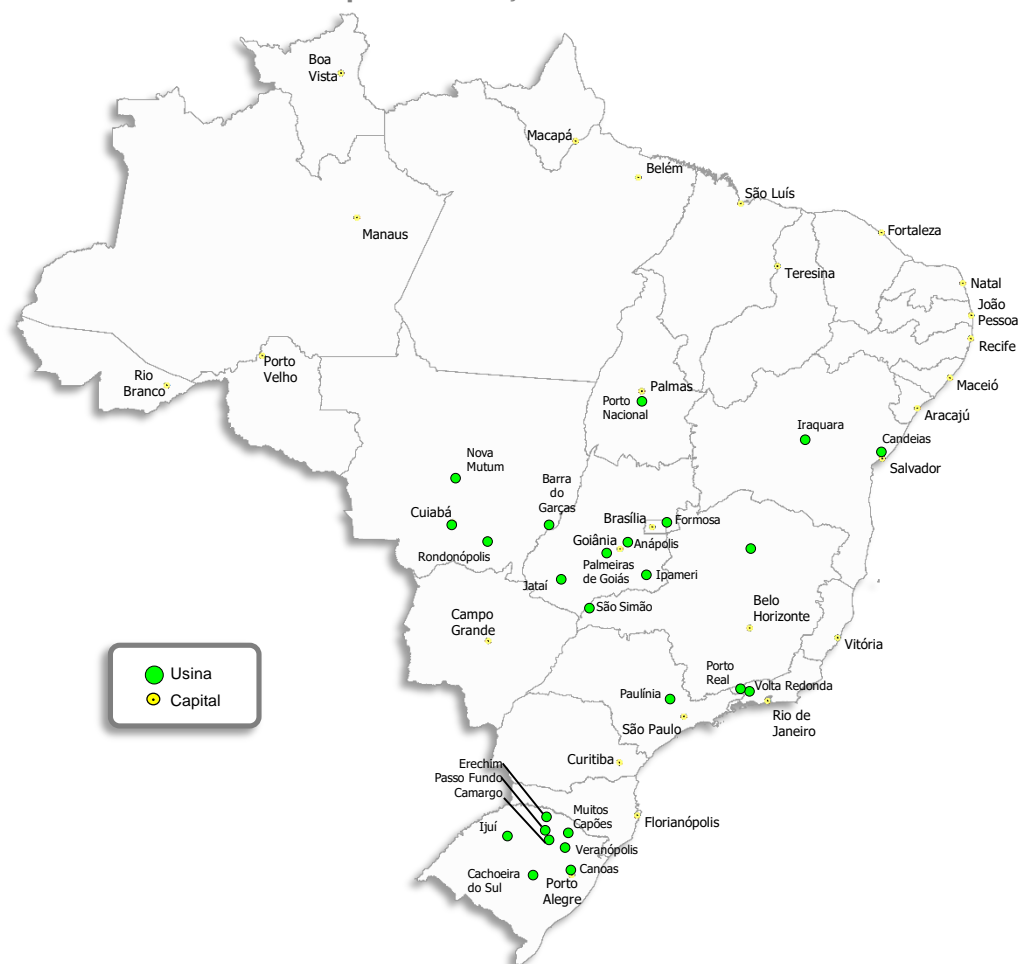
Observou-se que a região sudeste foi responsável por 82% da produção de querosene de aviação, em seguida o nordeste e sul com 9% e 7%, respectivamente.

2.4.4 Fluxos de Consumo Interno de Biodiesel

Seguindo os mesmos princípios anteriores, os principais fluxos de consumo interno de biodiesel também foram identificados a partir da avaliação da matriz de consumo interno por região brasileira e demonstraram que a Região Centro-Oeste é a principal origem que abastece praticamente todas as regiões, por rodovia, exceto a Região Sul, que tem um abastecimento independente das demais regiões. Observou-se também que as Regiões Centro-Oeste e Sul apresentam fluxos da ordem de 80% do total do abastecimento nacional (**Mapa 7 e 8**).

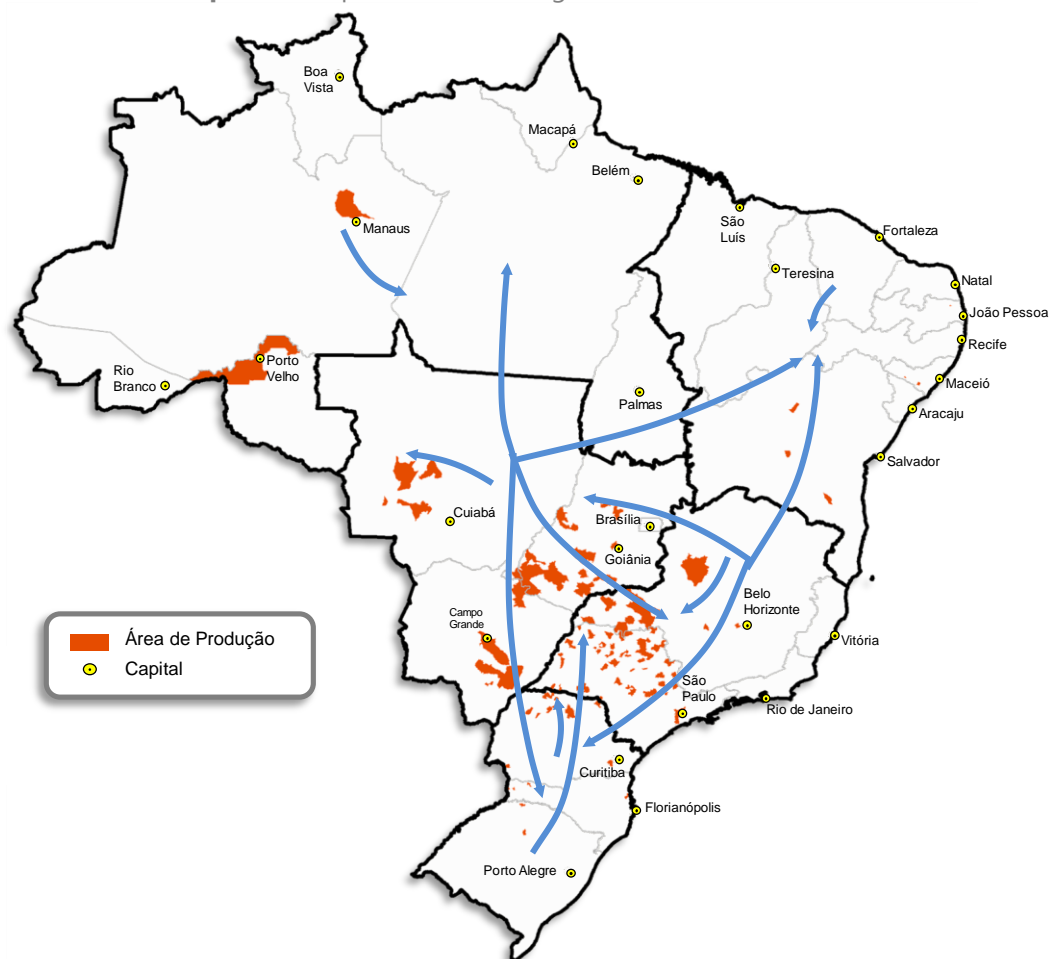
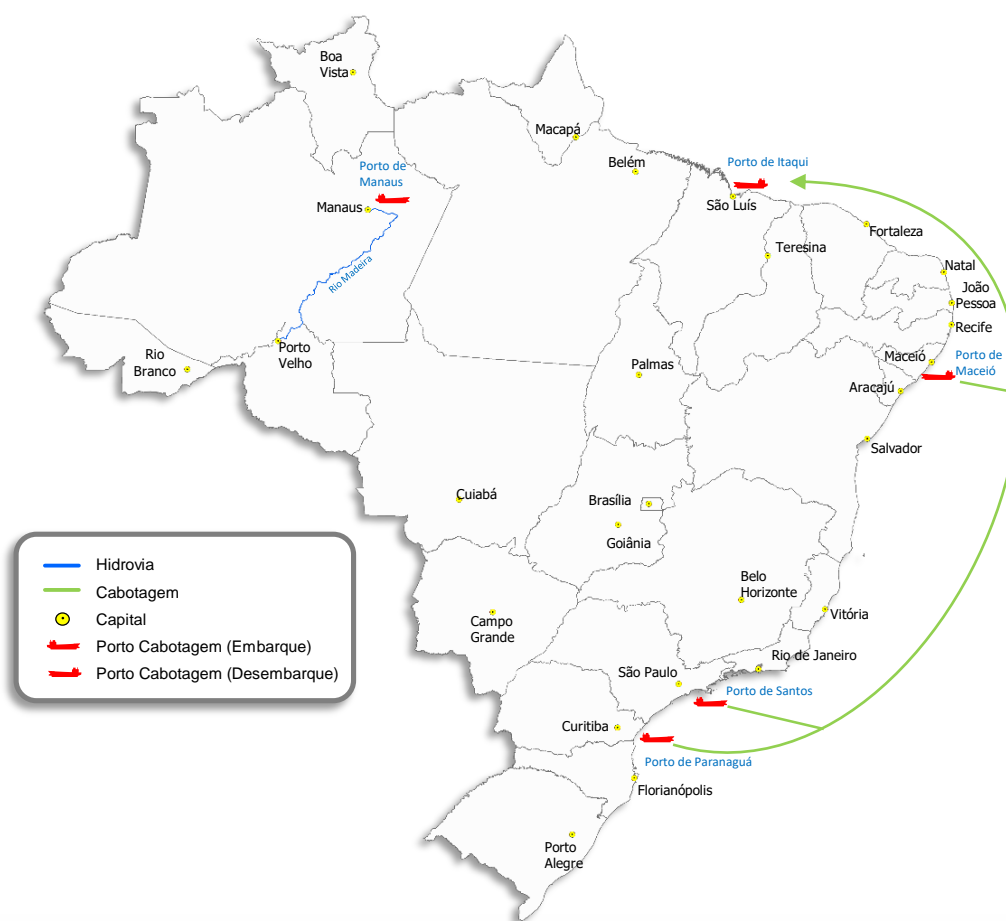
Mapa 7: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Biodiesel



Mapa 8: Localização das Usinas de Biodiesel

2.4.5 Fluxos de Consumo Interno do Etanol

Conforme apresentado no Relatório de Corredores de Cana-de-açúcar, constatou-se, com base na avaliação da matriz de consumo interno por região brasileira, que a Região Sudeste apresenta um fluxo interno na região bastante relevante, cerca de 46% do total, e que a Região Centro-Oeste é uma relevante origem que abastece todas as demais regiões. **(Mapa 9 e 10).**

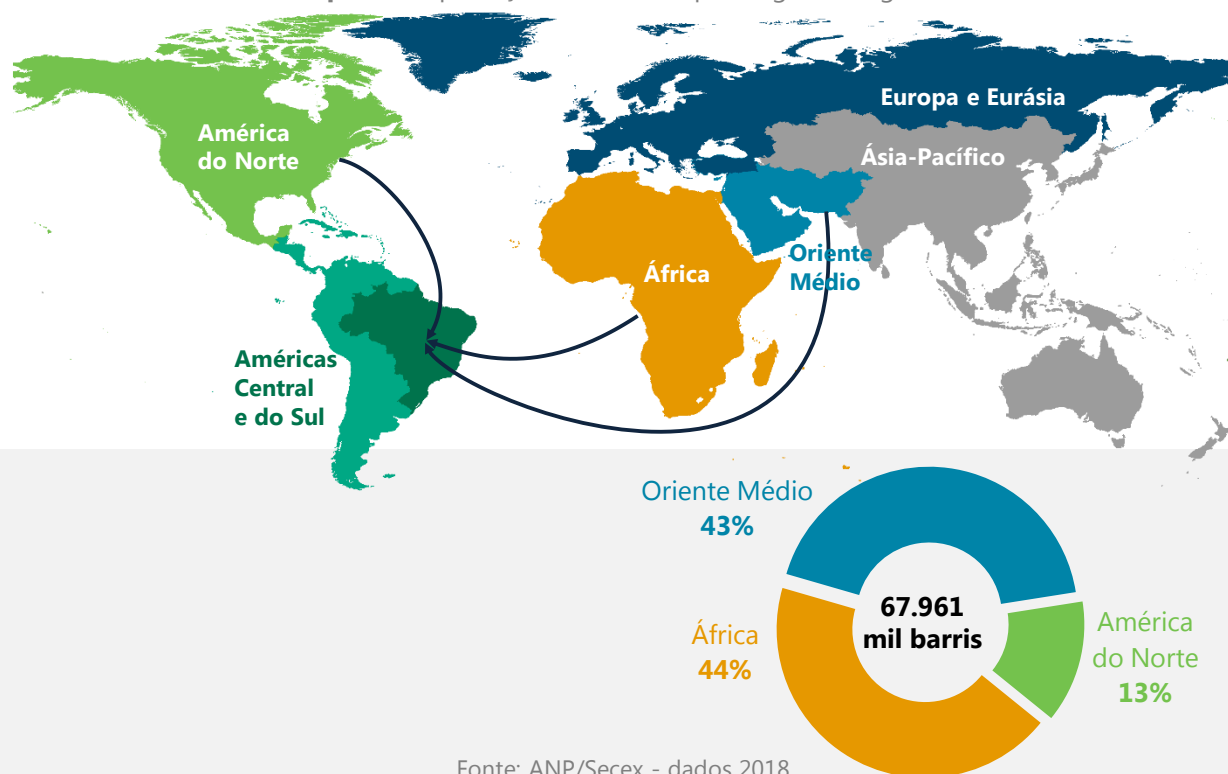
Mapa 9: Principais Fluxos de Carga - Consumo Interno - Etanol**Mapa 10: Movimentação de Cabotagem de Etanol**

2.5 Movimentação de Petróleo e Combustíveis - Importação e Exportação

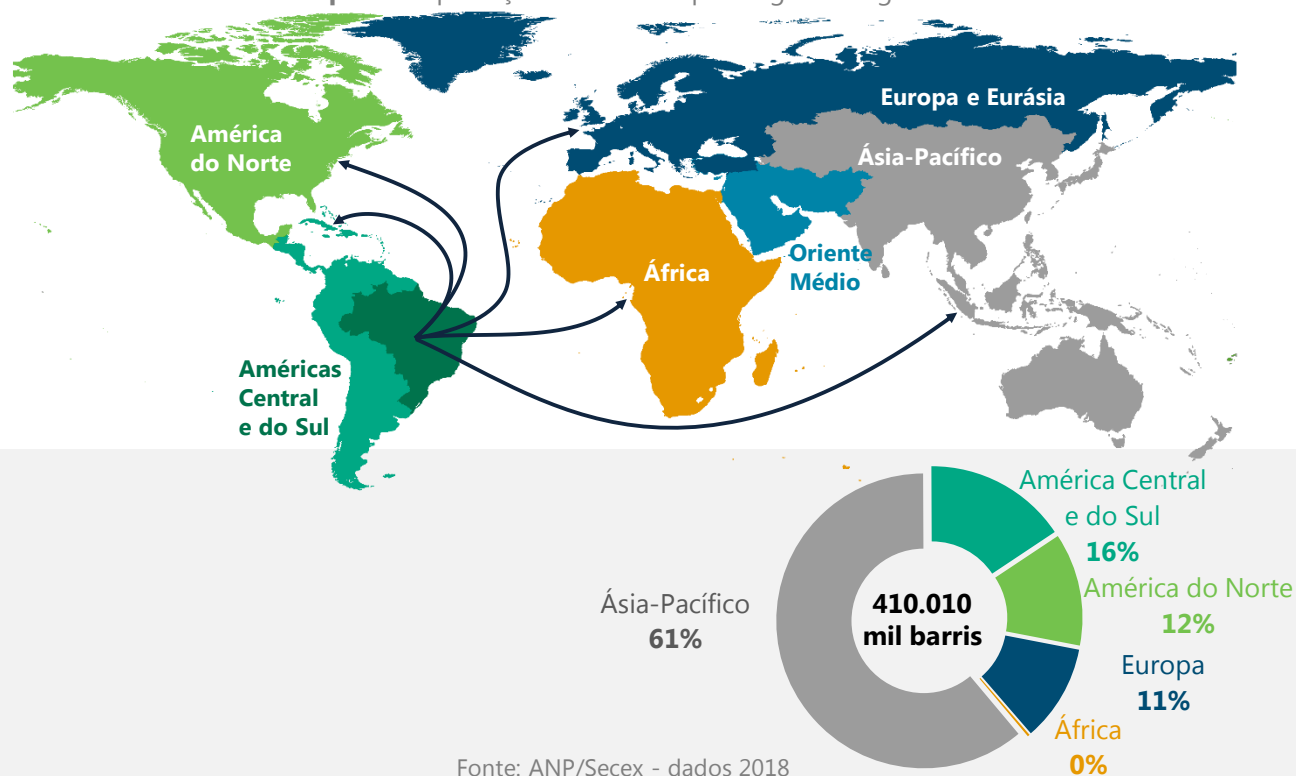
2.5.1 Importação e Exportação de Petróleo

Com base nos dados da ANP de importação e exportação de petróleo segundo Regiões Geográficas, Países e Blocos Econômicos de destino, no ano de 2018, foi possível identificar os pares de origem-destino que representam os fluxos mais relevantes de importação e exportação (**Mapa 11 e 12**). Identificados os principais pares, foi possível mapear os macro fluxos de carga e respectivos volumes, que representam o intercâmbio da movimentação de petróleo para atender o mercado interno e externo. Os terminais constam do **Apêndice 6**.

Mapa 11: Importação de Petróleo por Região Geográfica



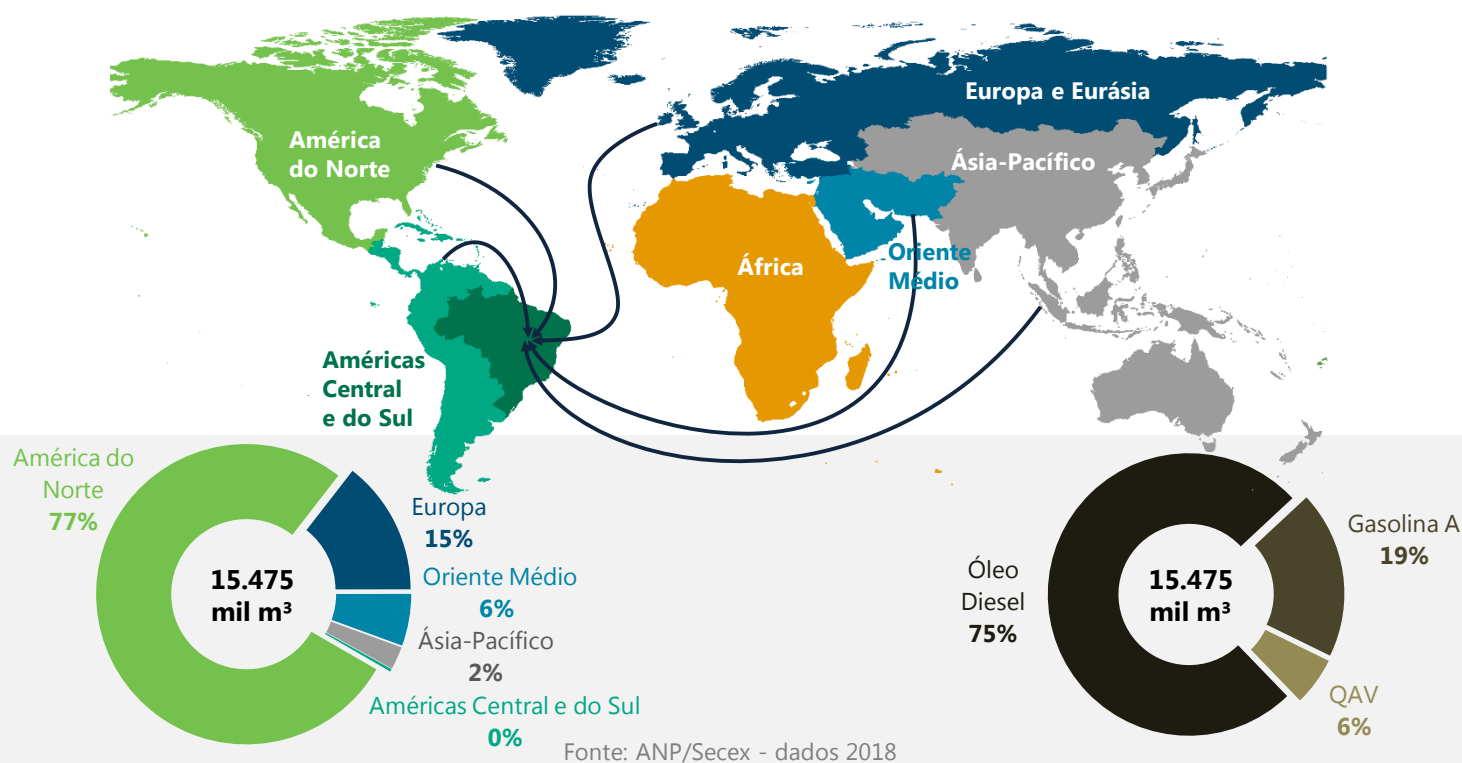
Mapa 12: Exportação de Petróleo por Região Geográfica



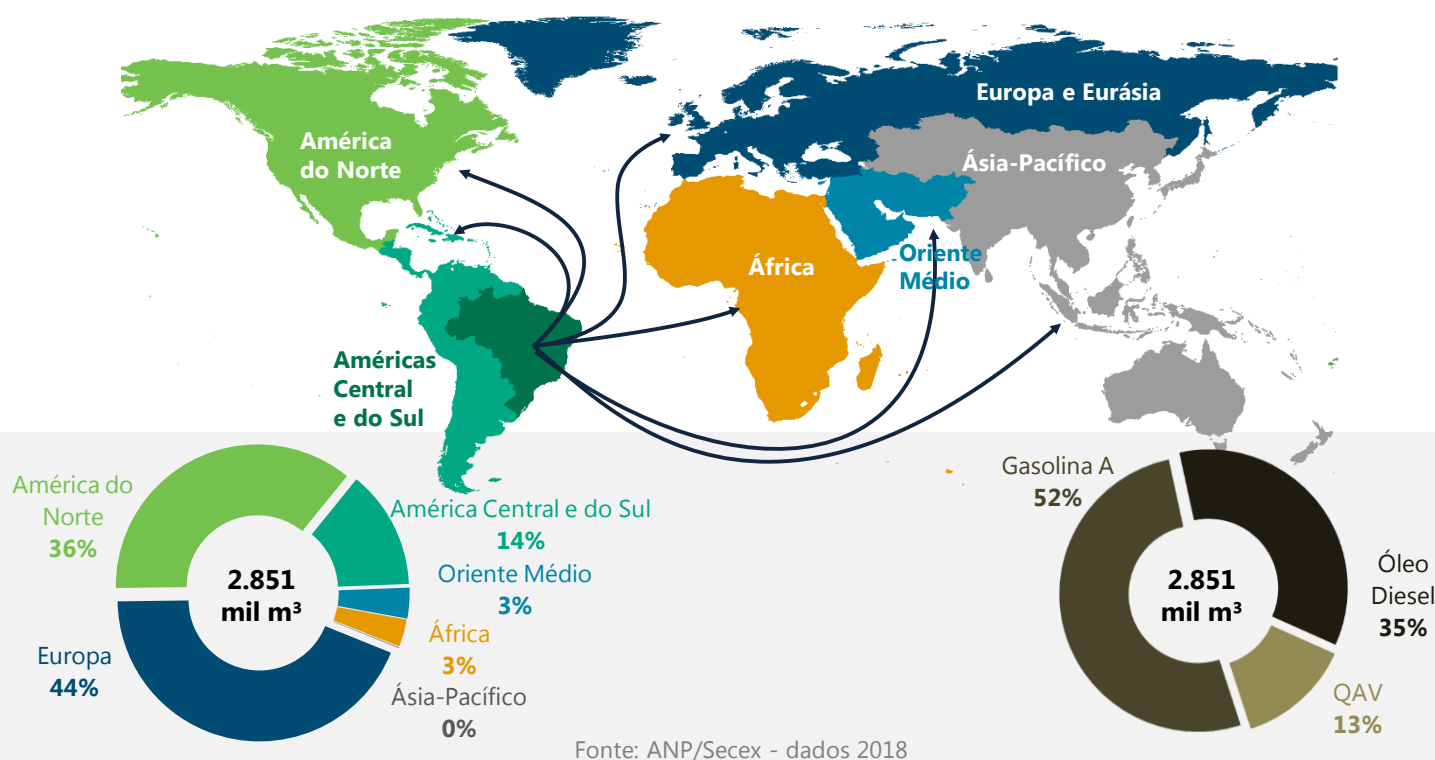
2.5.2 Importação e Exportação de Combustíveis

Com base nos dados da ANP de importação e exportação de combustíveis derivados de petróleo segundo Regiões Geográficas, Países e Blocos Econômicos de destino, no ano de 2018, foi possível identificar os pares de origem-destino que representam os fluxos mais relevantes de importação e exportação. **(Mapa 13 e 14)**. Identificados os principais pares, foi possível mapear os macro fluxos de carga e respectivos volumes, que representam o intercâmbio da movimentação de combustíveis derivados de petróleo para atender o mercado interno e externo. Os terminais constam do **Apêndice 7**.

Mapa 13: Importação de Combustíveis por Região Geográfica



Mapa 14: Exportação de Combustíveis por Região Geográfica



2.6 Identificação da Rede Viária e Rotas de Escoamento de Combustíveis

Com base na definição dos principais fluxos de carga e com a oferta da malha viária de transportes, foi identificada a rede de transporte utilizada na movimentação de combustíveis (**Mapas 15 a 18**) e a rotas de escoamento (**Apêndices 2, 3, 4 e 5**).

- **Origens e destinos da gasolina, óleo diesel, QAV e biodiesel:**

Tanto para Gasolina e óleo diesel quanto para o QAV, as origens correspondem aos municípios das refinarias. Para o biodiesel, a origem está na localização das usinas. Em relação aos destinos, são comuns para todos os produtos, ou seja, os terminais de distribuição, à exceção do QAV, cujos destinos são os aeroportos.

- **Origens e destinos de consumo interno do etanol:**

Conforme Relatório de Cana-de-açúcar, as origens e destinos foram definidos com base nos volumes mais relevantes.

- **Malha viária:**

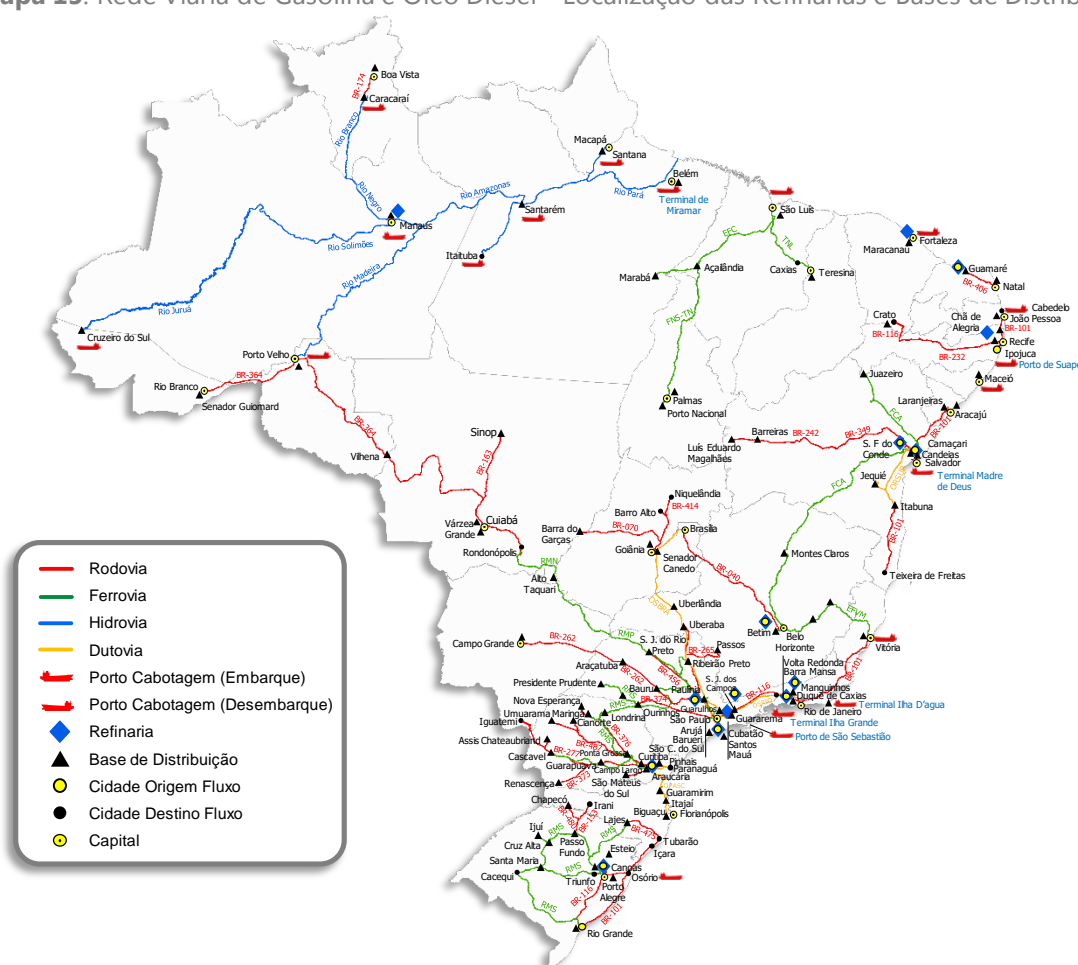
Definidas as origens e os destinos, foi identificada a malha ferroviária no Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário - SAFF/ANTT; foi verificada a utilização de hidrovia no Anuário da ANTAQ; Identificada a rede dutoviária; e foi inferida a malha rodoviária utilizada.

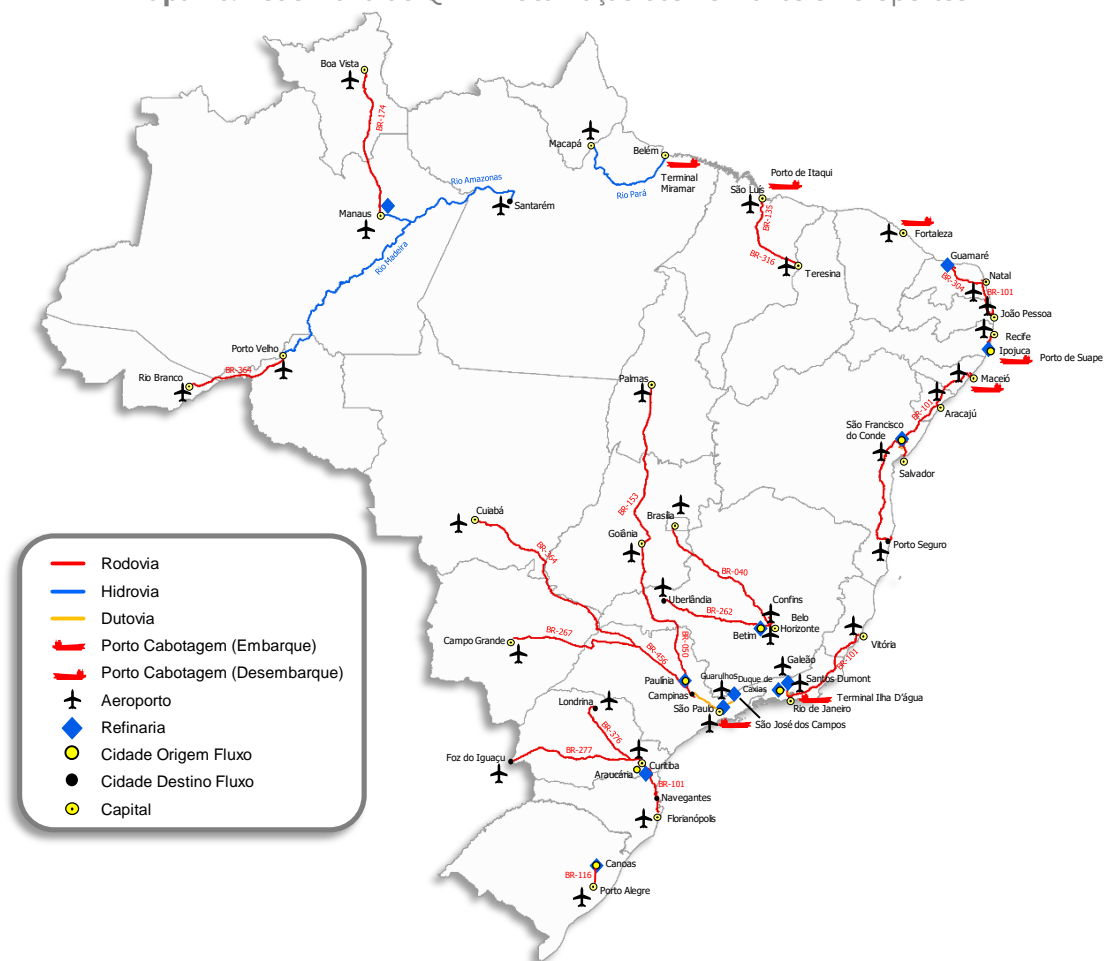
- **Cabotagem:**

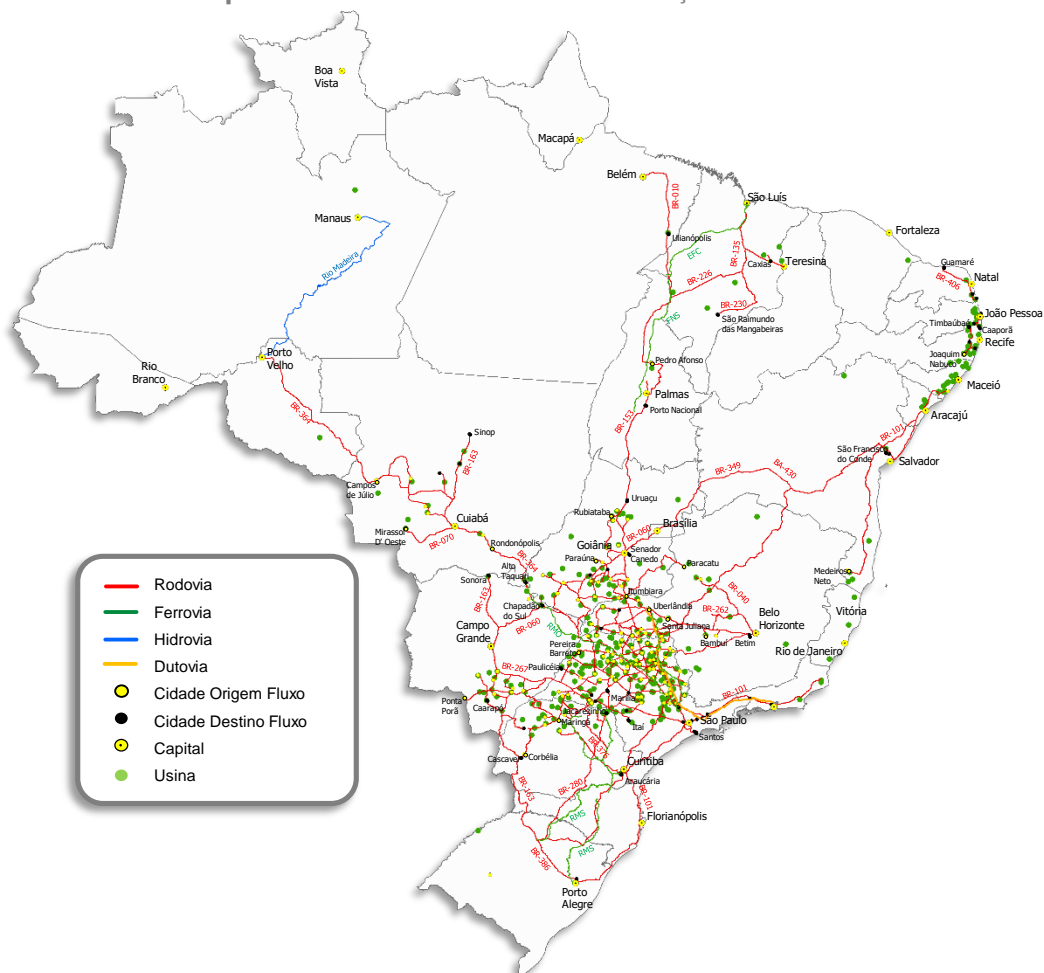
Foram identificados os terminais portuários de origem e destino de combustíveis.

Ainda, conforme já citado anteriormente, após a realização de reuniões com representantes do setor público e privado, foi possível aperfeiçoar o detalhamento da rede, com o recebimento de informações complementares, e ainda, com a realização de reuniões específicas com as partes interessadas do setor.

Mapa 15: Rede Viária de Gasolina e Óleo Diesel - Localização das Refinarias e Bases de Distribuição



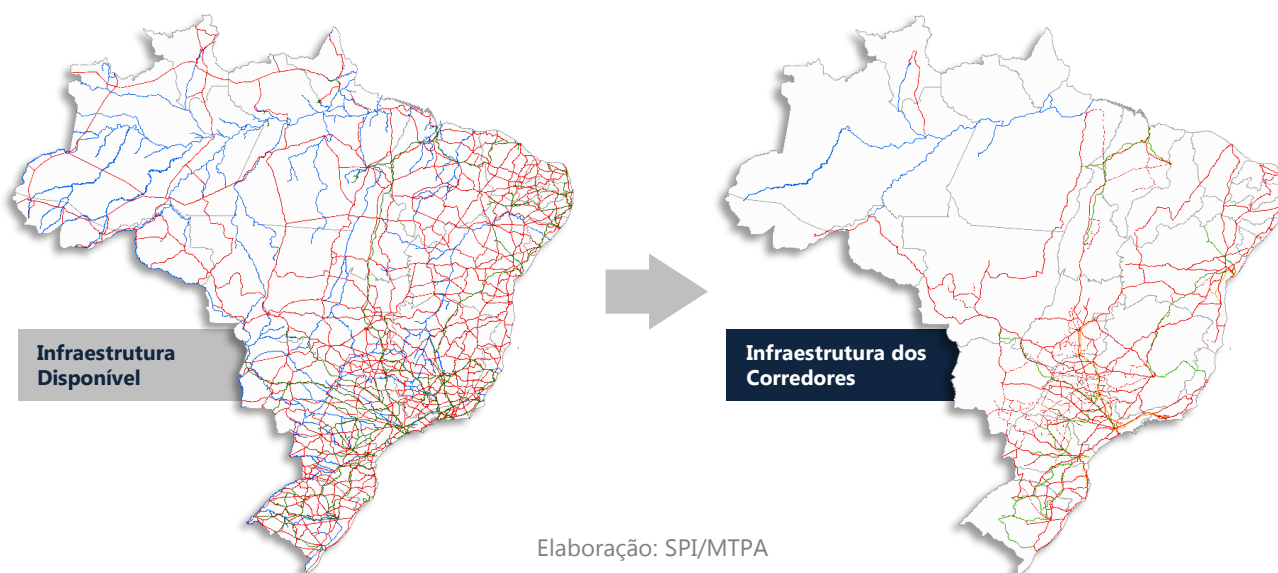
Mapa 16: Rede Viária de QAV - Localização das Refinarias e Aeroportos**Mapa 17:** Rede Viária de Biodiesel - Localização das Usinas

Mapa 18: Rede Viária de Etanol - Localização das Usinas

2.7 Mapeamento dos Corredores Logísticos

2.7.1 Definição dos Corredores Logísticos Estratégicos de Combustíveis

Com base na rede viária utilizada para o escoamento dos combustíveis derivados de petróleo, e biocombustíveis, foi possível delimitar os Corredores Logísticos, ou seja, os sistemas compostos de rotas modais e intermodais, por meio dos quais convergem as movimentações dos respectivos produtos. Dessa forma, a partir da infraestrutura disponível, tem-se a infraestrutura dos corredores logísticos utilizada para escoamento da produção da gasolina, óleo diesel, querosene de aviação, biodiesel e do etanol, conforme mapas representativos a seguir:

Figura 6: Rede Viária Nacional e Rede Viária dos Corredores

Elaboração: SPI/MPA

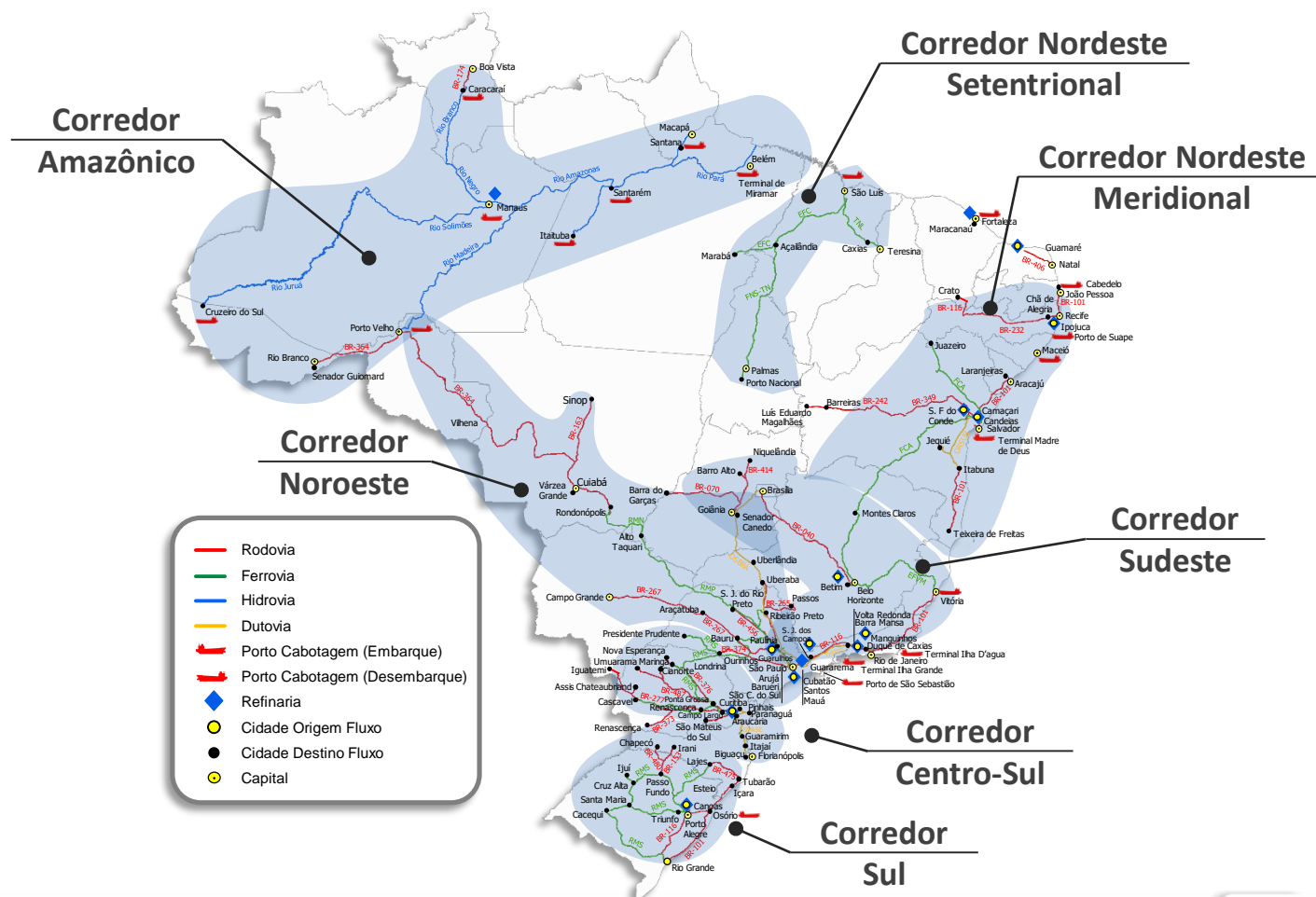
Para os fluxos de movimentação interna, foram definidos 7 (sete) Corredores Logísticos para os produtos gasolina e diesel, 9 (nove) para o querosene de aviação, 5 (cinco) para o biodiesel e 5 (cinco) para o etanol, conforme demonstrado na tabela a seguir:

Tabela 9: Corredores Logísticos de Combustíveis

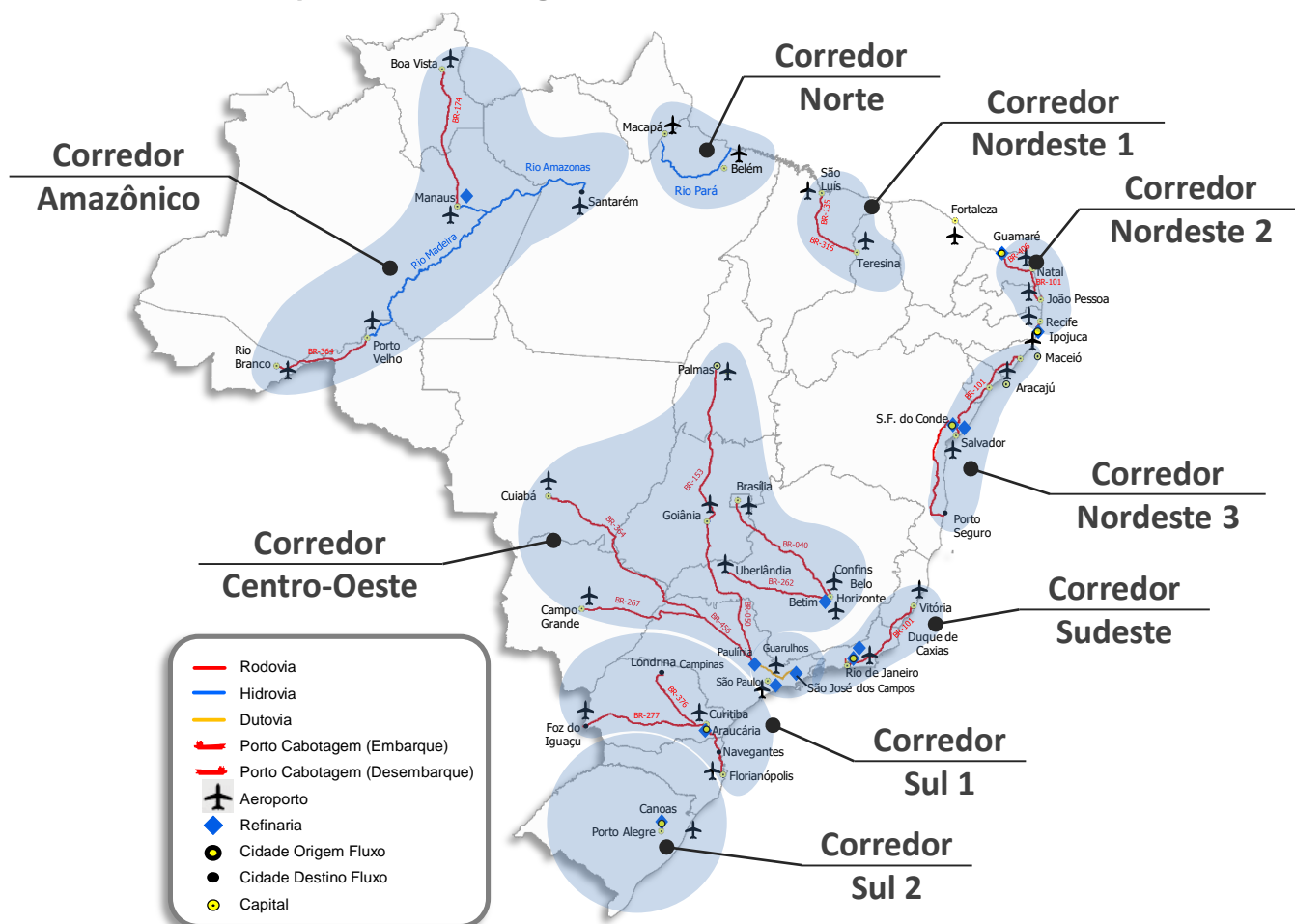
| CORREDORES LOGÍSTICOS | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------|----------|
| GASOLINA E DIESEL | QUEROSENE DE AVIAÇÃO | BIODIESEL | ETANOL |
| NOROESTE | AMAZÔNICO | NOROESTE | NOROESTE |
| AMAZÔNICO | NORTE | NORTE | NORTE |
| NORDESTE SETENTRIONAL | NORDESTE 1 - (CE/PI) | NORDESTE | NORDESTE |
| NORDESTE MERIDIONAL | NORDESTE 2 - (PE/PB/RN) | SUDESTE | SUDESTE |
| SUDESTE | NORDESTE 3 - (BA/SE/AL) | SUL | SUL |
| CENTRO-SUL | SUDESTE | - | - |
| SUL | CENTRO-OESTE | - | - |
| - | SUL 1 - (PR/SC) | - | - |
| - | SUL 2 - (RS/SC/PR) | - | - |

Foram confeccionados os **Mapas 19 a 22**, com o objetivo de visualizar os corredores e a relação com os municípios onde estão instaladas as principais refinarias e usinas produtoras de combustíveis, biodiesel e etanol. Foram, ainda, incluídos nos mapas, os portos responsáveis pela cabotagem. Cada corredor é apresentado individualmente nos **Apêndices 8,9,10 e 11**.

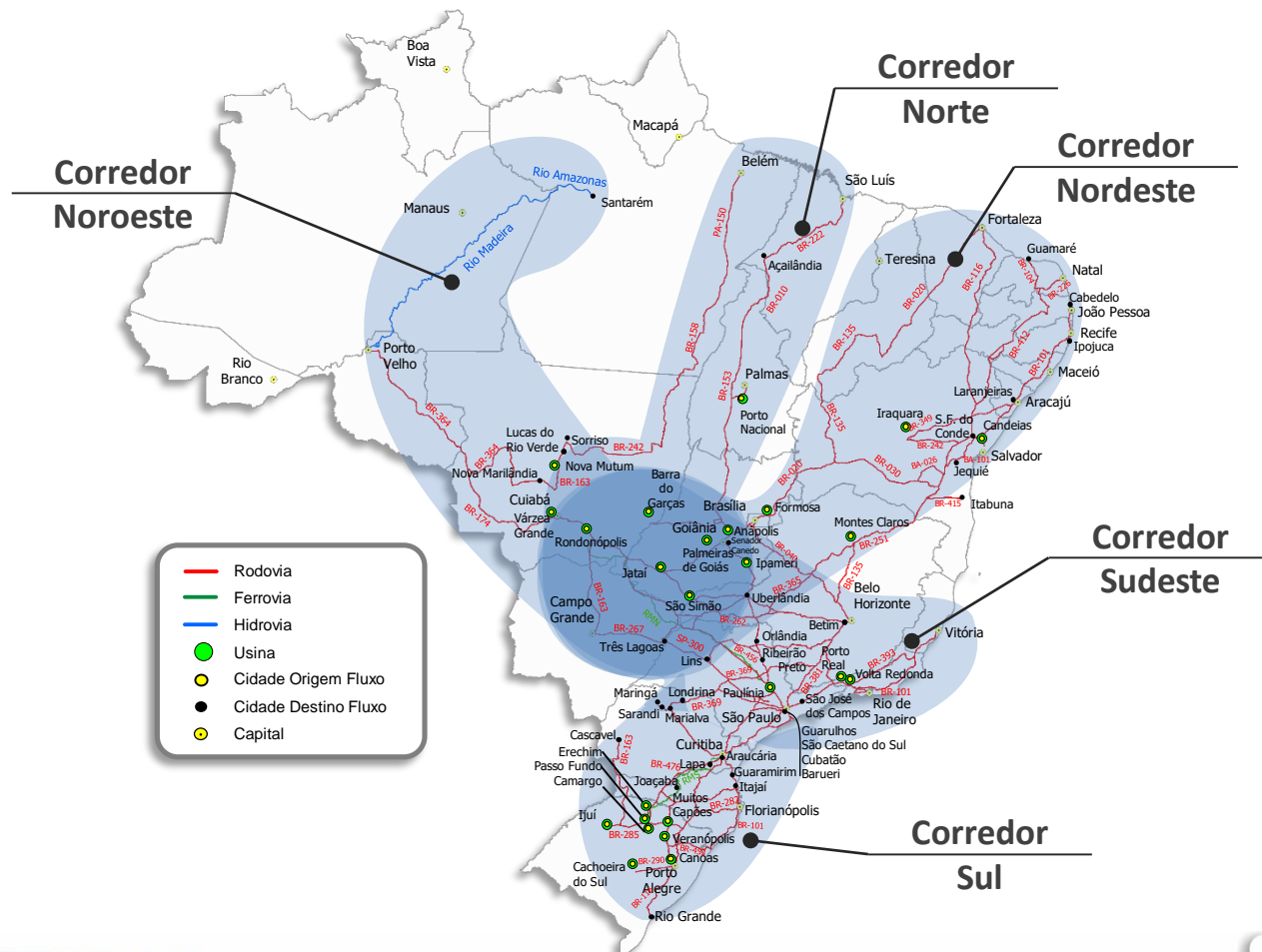
Mapa 19: Corredores Logísticos de Gasolina e Diesel



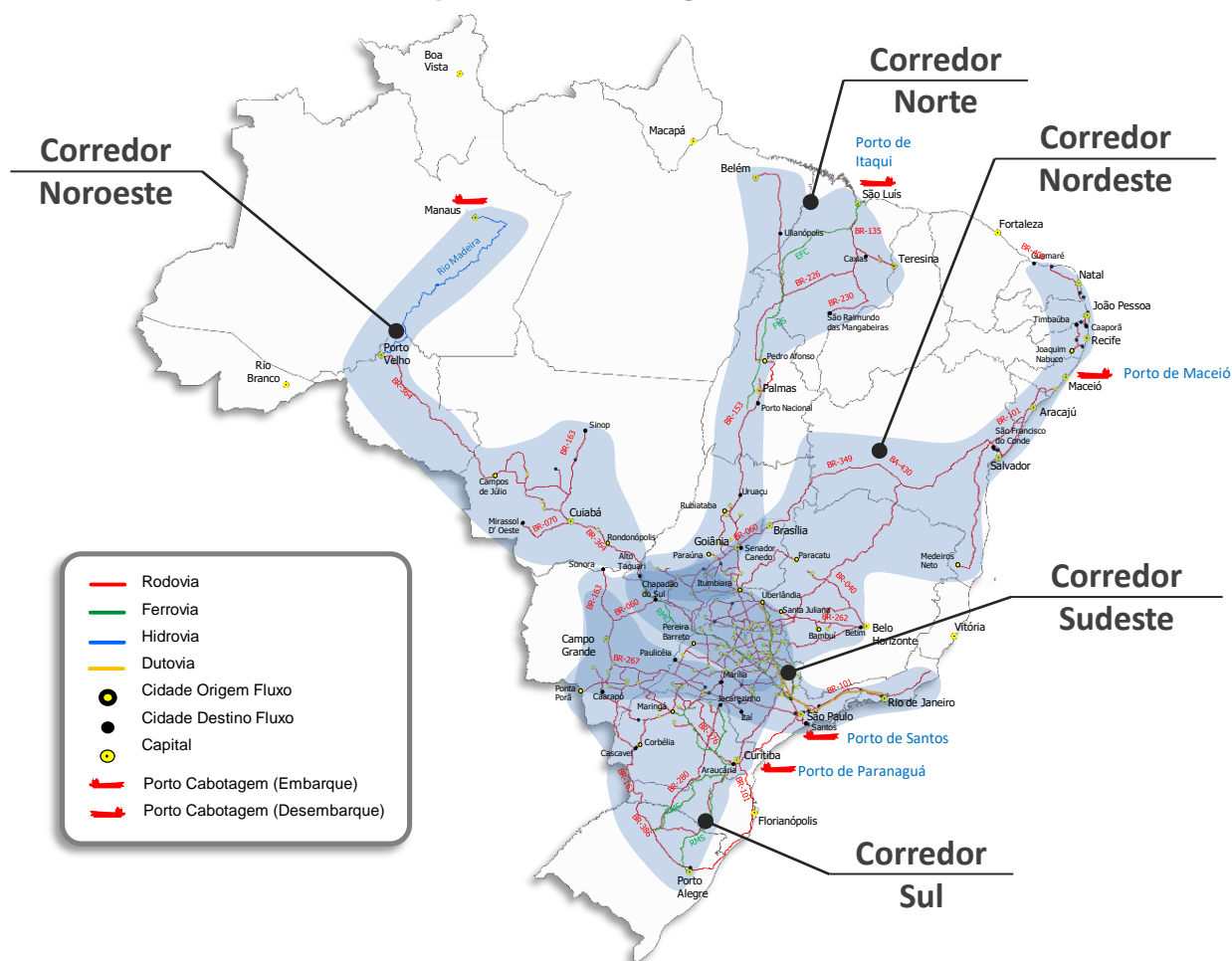
Mapa 20: Corredores Logísticos de Querosene de Aviação - QAV



Mapa 21: Corredores Logísticos de Biodiesel



Mapa 22: Corredores Logísticos de Etanol



2.7.2 Interface com Centros de Integração Logística

As estruturas de integração logística estão associadas ao sistema de transporte brasileiro como elementos facilitadores, que podem induzir à redução dos custos logísticos envolvidos no deslocamento de cargas no território nacional, sendo fundamentais para a promoção do desenvolvimento econômico de um país ou região.

Dessa forma, torna-se importante que haja uma rede bem estruturada para induzir a integração tanto intersetorial como regional de toda estrutura produtiva. Assim, pode-se obter tanto ganhos de escala como de competitividade dos produtos.

O sistema de transporte brasileiro apresenta deficiências de infraestruturas que, associadas ao desbalanceamento da matriz modal de cargas, contribuem diretamente para a elevação dos custos de transporte e para a ineficiência logística.

Dessa forma, destaca-se a importância dos Centros de Integração Logística – CILs como elemento do sistema de transportes capaz de promover a integração entre os diversos modos de transporte e, portanto, induzir uma redução nos custos. Além da promoção da intermodalidade, o CIL pode oferecer: armazenagem em larga escala; serviços de agregação de valor; serviços aduaneiros e de inspeção/fiscalização de cargas; áreas industriais de processamento e transformação de cargas; e distribuição de bens e mercadorias em nível inter-regional e continental.

No ano de 2015, foi concluído, no âmbito do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), o projeto intitulado “Estudos e Pesquisas para o desenvolvimento de Metodologia para Implementação de Centros de Integração Logística – CILs, com vistas a subsidiar políticas públicas voltadas à promoção da intermodalidade no transporte de cargas”.

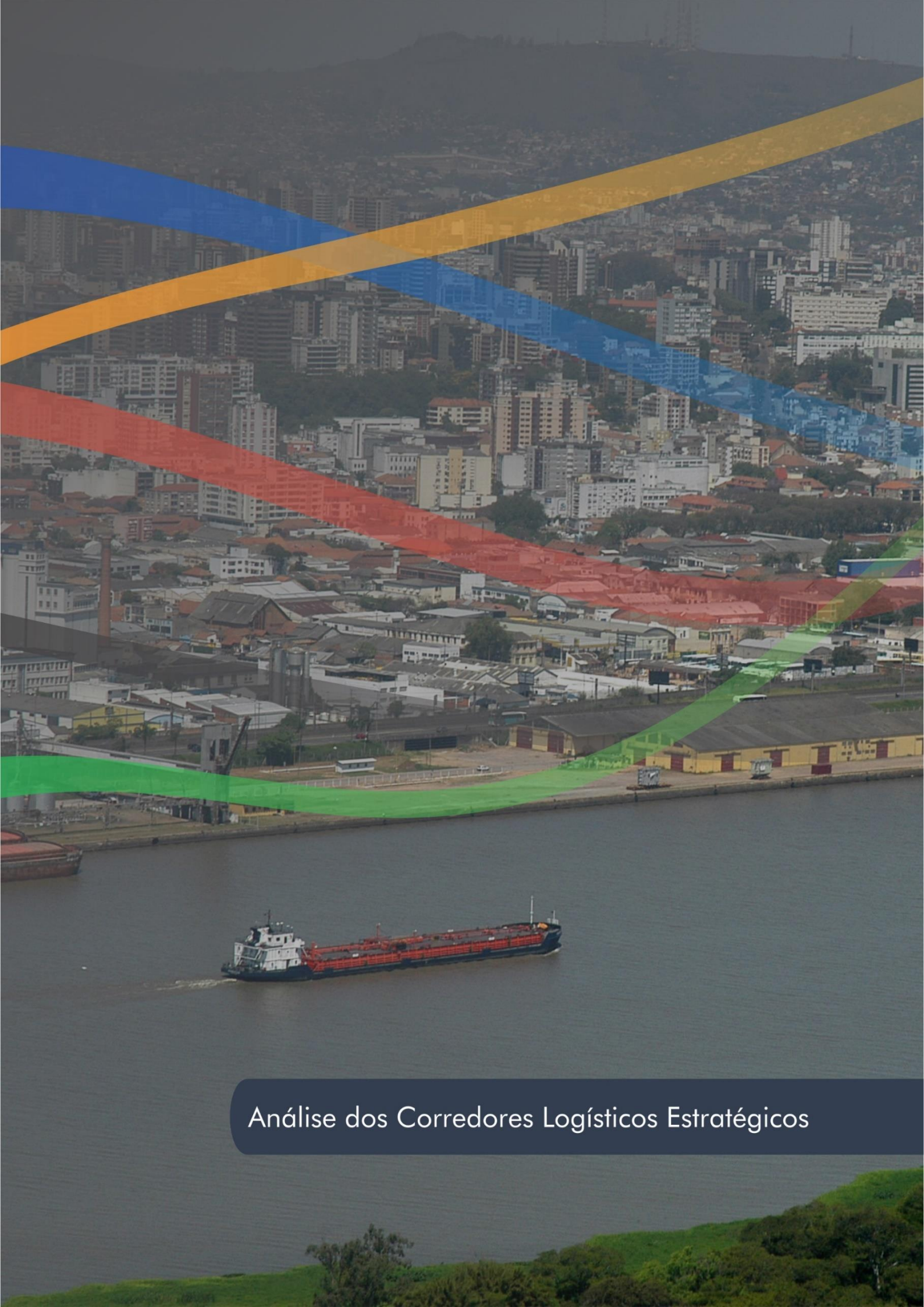
Nesse sentido, avaliou-se a interface da malha viária dos Corredores Logísticos Estratégicos com áreas localizadas em microrregiões identificadas como potenciais locais para implementação dos Centros de Integração Logística - CILs, conforme **Mapa 23**. Constatou-se que do total de 137 áreas potenciais para instalação de CIL, 92 apresentaram interseção com os eixos dos corredores logísticos. Destas 92 áreas, 36 foram identificadas como áreas habilitadas para movimentação de combustíveis.

Legenda:

- Rodovia
- Ferrovia
- Hidrovia
- Dutovia
- Capital

Centros de Integração Logística - CIL

- Prioridade A
- Prioridade B
- Prioridade C



Análise dos Corredores Logísticos Estratégicos

3. ANÁLISE DOS CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS

O propósito deste capítulo é apresentar uma análise sobre as características e a utilização das infraestruturas dos diversos modos de transporte na distribuição de combustíveis nos corredores logísticos estratégicos identificados para o consumo interno, cabendo observar que os quantitativos das infraestruturas apresentados se referem as extensões físicas (km) e não aos volumes transportados nesses modos. A medição das extensões foi realizada a partir dos shapefiles de cada modo de transporte no programa ArcGis. A partir dessa aferição, foi possível identificar a porcentagem relativa de cada modo por produto, de acordo com o **Gráfico 20**.

O intuito do desenvolvimento dessa análise recai na formação de um conjunto de informações que possam servir de subsídio para os gestores na otimização do transporte de combustíveis, visto que, melhorias no sistema de transportes podem reduzir custos e consequentemente aumentar a competitividade destes produtos.

3.1 Infraestrutura dos Corredores Logísticos

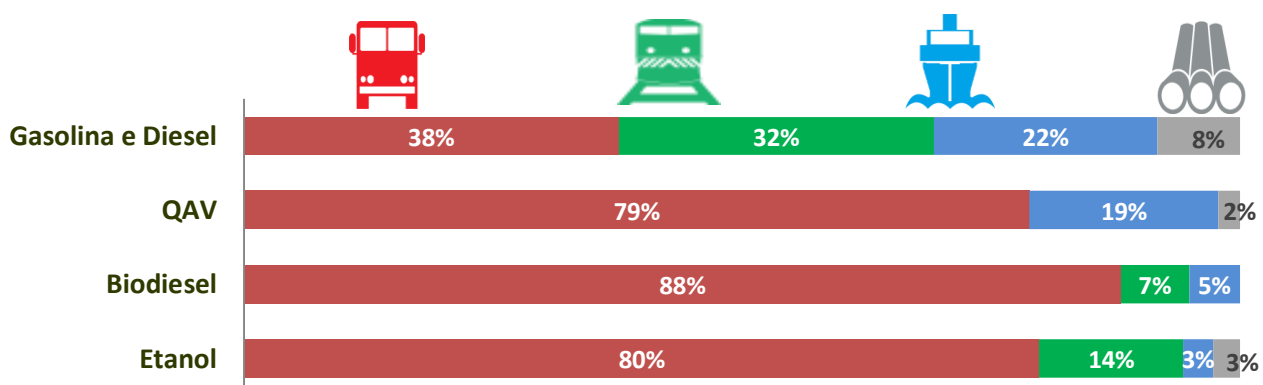
Analisando a infraestrutura utilizada para o transporte de combustíveis, de consumo interno, e em termos de extensão da malha por modal **Gráfico 20**, constatou-se que:

- ✓ O modo rodoviário é o mais utilizado no transporte da maioria dos produtos, sendo que a gasolina e o óleo diesel utilizam o modo rodoviário em 38% da extensão de transporte, enquanto que para os demais produtos essa utilização varia entre 79% e 88%.
- ✓ O modo ferroviário é utilizado no transporte de gasolina e do óleo diesel, representando 32% da extensão total das vias para esses produtos, enquanto que no transporte dos produtos etanol e biodiesel representa 14% e 7%, respectivamente, e não é utilizado no transporte de QAV.
- ✓ O modo hidroviário também tem importância significativa no transporte da gasolina e do óleo diesel, representando 22% e 19%, respectivamente, da extensão total das vias, embora, para o transporte do biodiesel e do etanol representem apenas 5% e 3%, respectivamente.
- ✓ A rede Dutoviária, embora mais eficiente, podendo ser dedicada exclusivamente ao transporte desse tipo de produto e possibilitando o transporte de volumes maiores e de forma mais perene, representa apenas entre 8% e 2% da extensão total utilizada para o transporte desses produtos, para gasolina e óleo diesel, etanol e QAV, sendo exceção o biodiesel que não é transportado por dutos.

Esta análise não considera as extensões utilizadas na cabotagem.

Gráfico 20: Percentual dos Modos por Extensão (km) dos Produtos Transportados

CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS - DIVISÃO MODAL (KM)



Elaboração: SFPP/MINFRA

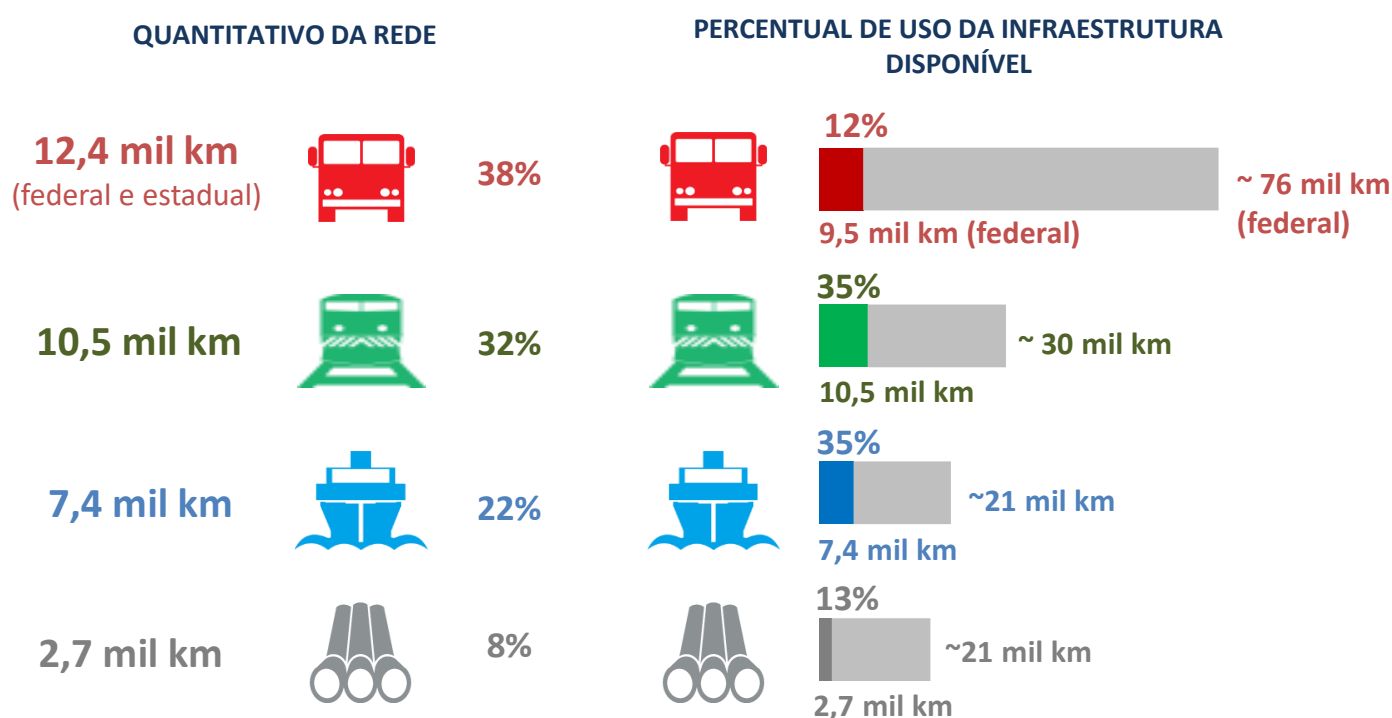
3.1.1 Corredores de Consumo Interno de Gasolina e Óleo Diesel

A análise da infraestrutura de transporte dos combustíveis gasolina e óleo diesel, nos corredores logísticos estratégicos de consumo interno, **Gráficos 21**, em termos de extensão da rede (em quilômetros), permite as seguintes observações:

- ✓ Utilização de aproximadamente 33 mil quilômetros de rede de transportes divididos entre os modos rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário, com maior participação do modo rodoviário – cerca de 38% – apresentando longas distâncias realizadas no abastecimento interno de gasolina e óleo diesel, neste modo;
- ✓ Da malha rodoviária utilizada, 77% são rodovias federais e 23% estaduais – a malha federal utilizada representa 12% da extensão total de rodovias federais disponíveis;
- ✓ Participação de 32% do modo ferroviário na extensão total da rede de transporte de combustíveis;
- ✓ Com relação à infraestrutura disponível no âmbito de cada modo, nota-se que o hidroviário e o ferroviário são os modos que utilizam a maior parcela da malha disponível em termos de quilometragem, com cerca de 35% da rede hidroviária interior, voltados para atender os estados da Região Norte, e 35% da malha ferroviária distribuídos nas diversas regiões do País;
- ✓ Utilização de dutos no transporte de gasolina e óleo diesel numa extensão de 2,7 mil quilômetros, representando 8% da extensão total da rede e 13% da extensão total de dutos disponível.

Gráfico 21: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos

CONSUMO INTERNO - GASOLINA E ÓLEO DIESEL



OBSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

Fonte: Anuário Estatístico de Transportes 2010-2017 e 2010-2018

Rodovia: rodovias federais pavimentadas e não pavimentadas

Ferrovia: Ferrovias implantadas

Elaboração: SFPP/MINFRA

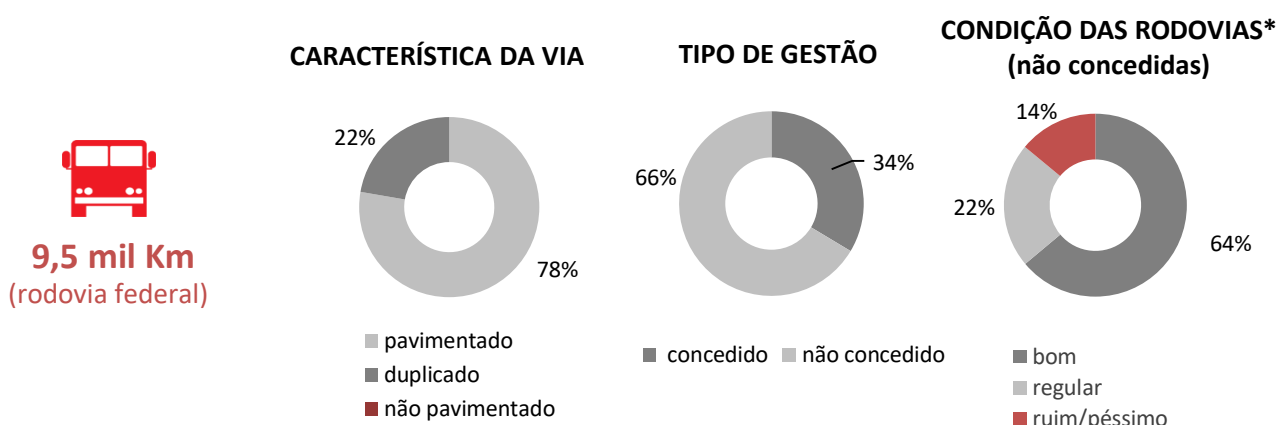
Ainda, acerca da infraestrutura rodoviária federal, foi verificado que nos corredores de consumo interno, 22% das vias são duplicadas e não existem trechos de rodovias sem pavimento. Sobre o tipo de gestão, identificou-se que 66% da malha utilizada pelos corredores de consumo interno está sob gestão do DNIT (rodovias federais não concedidas) e 34% sob gestão da ANTT (rodovias federais concedidas). Outra informação levantada foi a condição da via, que é apresentada apenas para as vias não concedidas (**Gráfico 22**).

Nesse aspecto, para as rodovias sob gestão do DNIT, de acordo com o Índice de Condição de Manutenção da via – ICM*, tem-se que 36% da malha avaliada está em condições regular ou ruim/péssimo.

Em relação às rodovias concedidas, sob gestão da ANTT, vale destacar que os aspectos das condições e da manutenção destas vias são tratados dentro dos próprios contratos de concessão, ficando estabelecida a responsabilidade das concessionárias em não permitir a degradação da infraestrutura viária, sendo determinado, previamente, os períodos de avaliação e recuperação das vias.

Gráfico 22: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos

GASOLINA E ÓLEO DIESEL



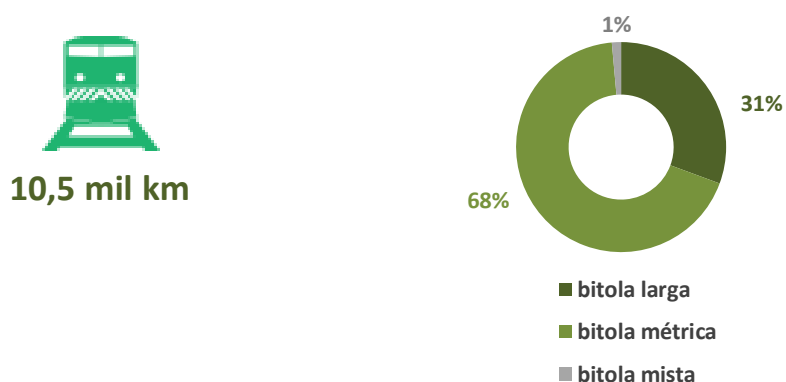
*Avaliado 75% da malha federal

Elaboração: SFPP/MINFRA

Em relação à infraestrutura ferroviária (**Gráfico 23**), foi realizado um levantamento da malha por tipo de bitola (larga, métrica e mista) e verificou-se o uso dos três tipos, com um maior uso, de cerca de 68%, de ferrovias com bitola métrica, seguido por aproximadamente 31% dos trechos em bitola larga e apenas 1% de uso da bitola mista.

Gráfico 23: Infraestrutura Ferroviária dos Corredores Logísticos Estratégicos

TIPO DE BITOLA



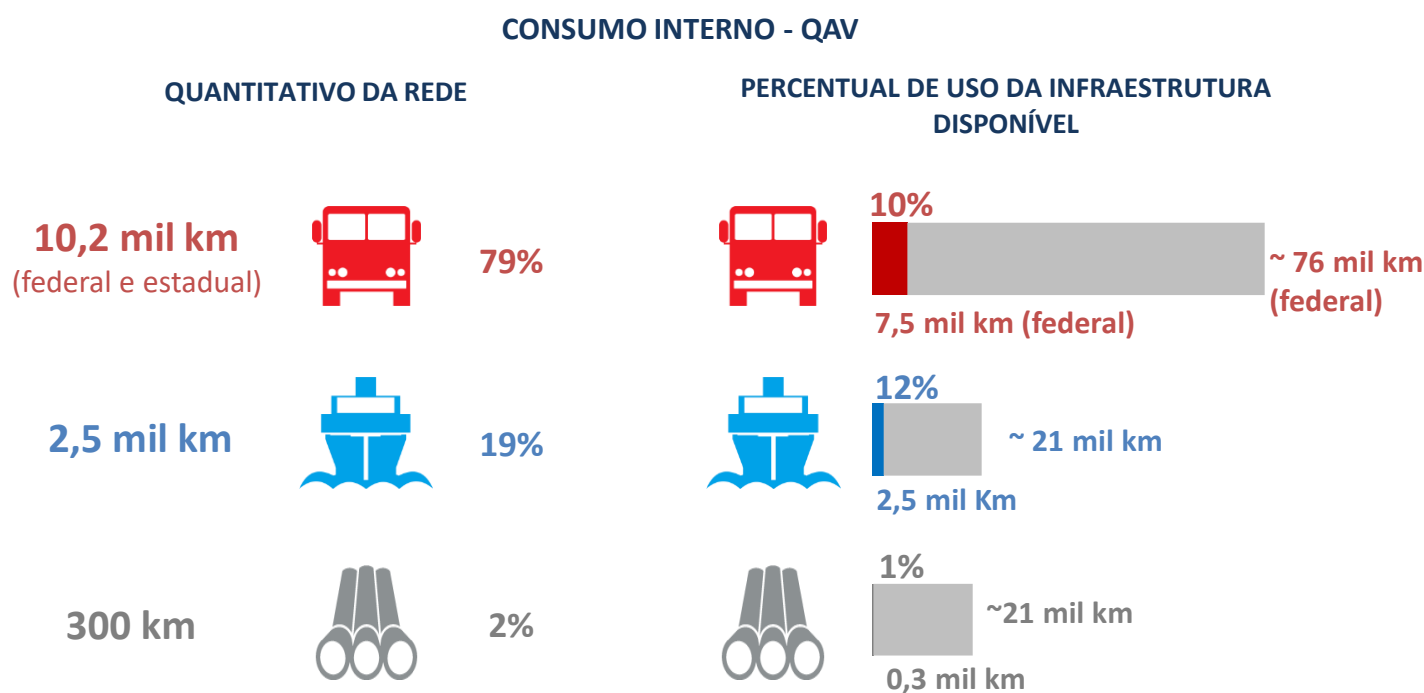
Elaboração: SFPP/MINFRA

3.1.2 Corredores de Consumo Interno de QAV

A análise da infraestrutura de transporte do combustível querosene de aviação - QAV, nos corredores logísticos estratégicos de consumo interno, **Gráficos 24**, em termos de extensão da rede (em quilômetros), permite as seguintes observações:

- ✓ Utilização de aproximadamente 13 mil quilômetros de rede de transportes divididos entre os modos rodoviário, hidroviário e dutoviário, com maior participação do modo rodoviário – cerca de 79% – apresentando, da mesma forma que a gasolina e o óleo diesel, longas distâncias no abastecimento interno;
- ✓ Da malha rodoviária utilizada para escoamento deste combustível, cerca de 74% são rodovias federais e 26% estaduais;
- ✓ Com relação à infraestrutura disponível no âmbito de cada modo, nota-se que o hidroviário utiliza a maior parcela da malha disponível em termos de quilometragem, com cerca de 12% da rede hidroviária interior, voltada para atender os estados da Região Norte. Em segundo lugar, estão as rodovias com a utilização de 10% da extensão total de rodovias federais disponível;
- ✓ Utilização de dutos no transporte de QAV numa extensão de 300 quilômetros, representando 2% da extensão total da rede utilizada para transporte do produto e 1% da extensão total de dutos disponível.

Gráfico 24: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos



OBSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

Fonte: Anuário Estatístico de Transportes 2010-2017 e 2010-2018

Rodovia: rodovias federais pavimentadas e não pavimentadas

Ferrovia: Ferrovias implantadas

Elaboração: SFPP/MINFRA

Ainda, acerca da infraestrutura rodoviária federal utilizada para o transporte do QAV, foi verificado que nos corredores de consumo interno, 23% das vias são duplicadas e não existem trechos de rodovias sem pavimento. Sobre o tipo de gestão, identificou-se que 64% da malha utilizada pelos corredores de consumo interno está sob gestão do DNIT (rodovias federais não concedidas) e 36% sob gestão da ANTT (rodovias federais concedidas). Outra informação analisada foi a condição da via, que para fins de comparação foi estabelecida em separado para as rodovias federais concedidas e para as vias não concedidas **Gráfico 25**.

Neste aspecto, para as rodovias sob gestão do DNIT, de acordo com o Índice de Condição de Manutenção da via – ICM*, tem-se que 49% da malha avaliada estão em condições regular ou ruim/péssimo.

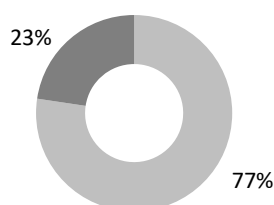
Com relação às rodovias concedidas, sob gestão da ANTT, conforme já citado no item anterior, as regras para manutenção das vias são tratadas dentro dos próprios contratos de concessão.

Gráfico 25: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos

QAV


7,5 mil km
(rodovia federal)

CARACTERÍSTICA DA VIA



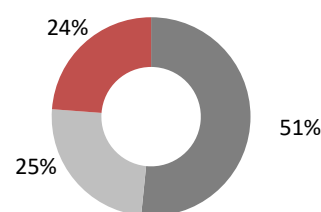
■ pavimentado
■ duplicado
■ não pavimentado

TIPO DE GESTÃO



■ concedido ■ não concedido

**CONDIÇÃO DAS RODOVIAS
(não concedidas)**



■ bom
■ regular
■ ruim/péssimo

*Avaliado 68% da malha federal

Elaboração: SFPP/MINFRA

3.1.3 Corredores de Consumo Interno de Biodiesel

A análise da infraestrutura de transporte do combustível biodiesel, nos corredores logísticos estratégicos de consumo interno, **Gráfico 26**, em termos de extensão da rede (em quilômetros), permite as seguintes observações:

- ✓ Utilização de aproximadamente 34 mil quilômetros de vias de transportes divididos entre os modos rodoviário, ferroviário e hidroviário, com maior participação do modo rodoviário – cerca de 88% – apresentando, assim como a gasolina, o óleo diesel e o QAV, longas distâncias realizadas no abastecimento interno;
- ✓ Da malha rodoviária utilizada para escoamento desse tipo de combustível, 82% são rodovias federais e 18% estaduais;
- ✓ Com relação à infraestrutura disponível no âmbito de cada modo, nota-se que o rodoviário utiliza a maior parcela da malha disponível em termos de quilometragem, com cerca de 32% da rede rodoviária federal.

Gráfico 26: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos**CONSUMO INTERNO - BIODIESEL****QUANTITATIVO DA REDE**

29,7 mil km
(federal e estadual)



88%

PERCENTUAL DE USO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

32%

24,4 mil km (federal)

~ 76 mil km (federal)

2,3 mil km



7%



8%

2,3 mil Km

~ 30 mil km

1,7 mil km



5%



8%

1,7 mil km

~21 mil km

OBSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

Fonte: Anuário Estatístico de Transportes 2010-2017 e 2010-2018

Rodovia: rodovias federais pavimentadas e não pavimentadas

Ferrovia: Ferrovias implantadas

Elaboração: SFPP/MINFRA

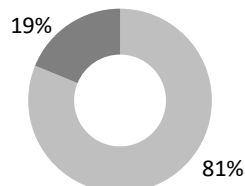
Ainda, acerca da infraestrutura rodoviária federal, foi verificado que nos corredores de consumo interno, 19% das vias são duplicadas e não existem trechos de rodovias sem pavimento. Sobre o tipo de gestão, identificou-se que 74% da malha utilizada pelos corredores de consumo interno está sob gestão do DNIT (rodovias federais não concedidas) e 26% sob gestão da ANTT (rodovias federais concedidas). Outra informação analisada foi a condição da via, que, para fins de comparação, foi estabelecida em separado para as rodovias federais concedidas e para as vias não concedidas (**Gráfico 27**).

Nesse aspecto, para as rodovias sob gestão do DNIT, de acordo com o Índice de Condição de Manutenção da via – ICM, tem-se que 39% da malha avaliada estão em condições regular ou ruim/péssimo..

Com relação às rodovias concedidas, sob gestão da ANTT, conforme já citado no item anterior, as regras para manutenção das vias são tratadas dentro dos próprios contratos de concessão.

Gráfico 27: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos**BIODIESEL****CARACTERÍSTICA DA VIA**

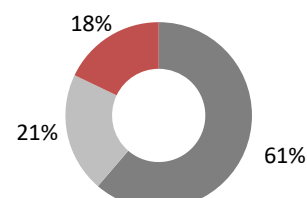
24,3 mil km
(rodovia federal)



■ pavimentado
■ duplicado
■ não pavimentado

TIPO DE GESTÃO

■ concedido ■ não concedido

CONDIÇÃO DAS RODOVIAS (não concedidas)

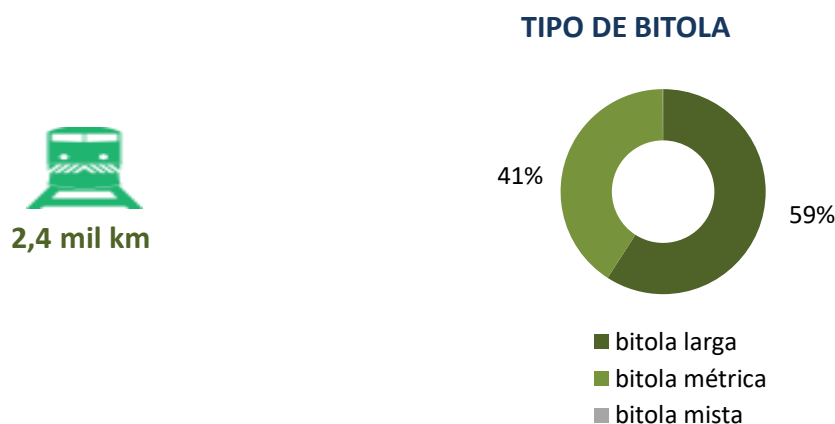
■ bom
■ regular
■ ruim/péssimo

*Avaliado 75% da malha federal

Elaboração: SFPP/MINFRA

Em relação à infraestrutura ferroviária (**Gráfico 28**), foi realizado um levantamento da malha por tipo de bitola (larga, métrica e mista) e verificou-se o uso dos três tipos, com um maior uso de cerca de 41%, de ferrovias com bitola métrica, seguido por, aproximadamente, 59% dos trechos em bitola larga e não existem trechos de uso da bitola mista.

Gráfico 28: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos



Elaboração: SFPP/MINFRA

3.1.4 Corredores de Consumo Interno de Etanol

A análise da infraestrutura de transporte do combustível etanol em termos de extensão da rede (em quilômetros), **Gráficos 29**, faz parte do relatório dos corredores de Cana-de-açúcar e as principais observações apresentadas foram as seguintes:

- ✓ Utilização de aproximadamente 39 mil quilômetros de vias de transportes divididos entre os modos rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário, com maior participação do modo rodoviário – cerca de 80% – apresentando longas distâncias realizadas no abastecimento interno de etanol;
- ✓ Da malha rodoviária utilizada para escoamento do etanol, 55% são rodovias federais e 45% estaduais;
- ✓ Com relação à infraestrutura federal disponível no âmbito de cada modo, nota-se que o rodoviário utiliza a maior parcela da malha disponível em termos de quilometragem, com cerca de 23%. Para o consumo interno de etanol, há maior utilização do modo ferroviário em relação à malha disponível, se comparado com o uso para exportação do açúcar, cerca de 5,6 mil, e na exportação 2,4 mil quilômetros;
- ✓ No transporte do etanol é utilizado apenas 5% da rede hidroviária, voltado para atender o estado do Amazonas, pela hidrovía do rio Madeira;
- ✓ Utilização de dutos no transporte do etanol, numa extensão de mil quilômetros, representando 3% da extensão total da rede dos Corredores;
- ✓ Foram identificados 3 (três) portos públicos na importação do etanol: Porto de Itaquí, Suape e Santos.

Gráfico 29: Infraestrutura Geral dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno**CONSUMO INTERNO - ETANOL****QUANTITATIVO DA REDE**

31 mil km
(federal e estadual)



80%

5,6 mil km



14%

1,2 mil km



3%

1,0 mil km



3%

PERCENTUAL DE USO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

23%

17 mil km (federal) ~ 76 mil km (federal)



18%

5,6 mil Km ~ 30 mil km



5%

1,2 mil km ~ 21 mil km

OBSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DISPONÍVEL

Fonte: Anuário Estatístico de Transportes 2010-2017 e 2010-2018

Rodovia: Rodovias federais pavimentadas e não pavimentadas

Hidrovia: vias interiores economicamente navegadas

Ferrovia: Ferrovias implantadas

Elaboração: SFPP/MINFRA

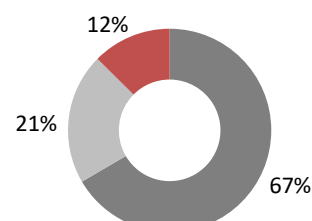
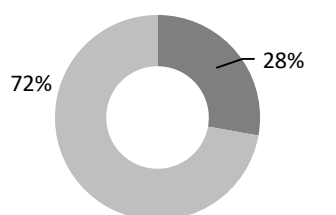
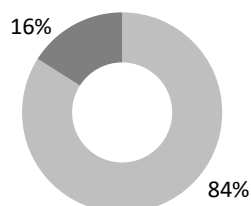
Ainda, acerca da infraestrutura rodoviária federal, foi verificado que nos corredores de consumo interno, 16% das vias são duplicadas e não existem trechos de rodovias sem pavimento. Sobre o tipo de gestão, identificou-se que 72% da malha utilizada pelos corredores de consumo interno está sob gestão do DNIT (rodovias federais não concedidas) e 28% sob gestão da ANTT (rodovias federais concedidas). Outra informação analisada foi a condição da via, que para fins de comparação foi estabelecida em separado para as rodovias federais concedidas e para as vias não concedidas (**Gráfico 30**).

Neste aspecto, para as rodovias sob gestão do DNIT, de acordo com o Índice de Condição de Manutenção da via – ICM, tem-se que 33% da malha avaliada estão em condições regular e ruim/péssimo.

Com relação às rodovias concedidas, sob gestão da ANTT, conforme já citado nos itens anteriores, as regras para manutenção das vias são tratadas dentro dos próprios contratos de concessão.

Gráfico 30: Infraestrutura Rodoviária Federal dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno - Etanol**ETANOL****CARACTERÍSTICA DA VIA****TIPO DE GESTÃO****CONDIÇÃO DAS RODOVIAS (não concedidas)**

17 mil km
(rodovia federal)



■ pavimentado
■ duplicado
■ não pavimentado

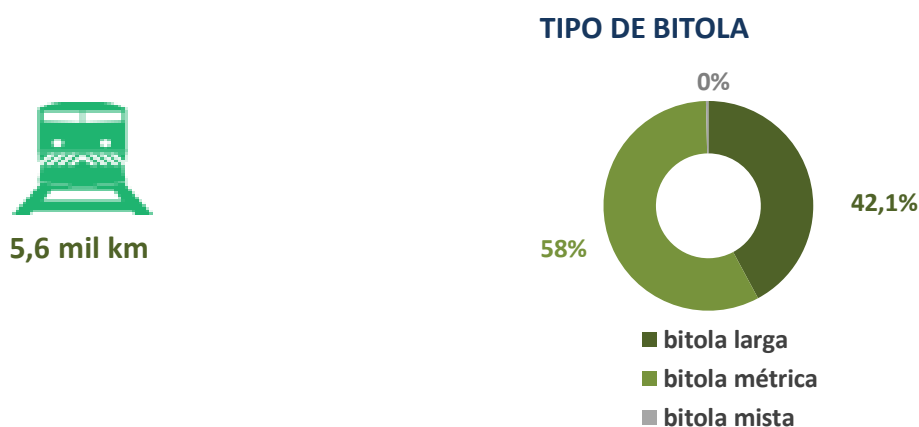
■ concedido ■ não concedido

■ bom
■ regular
■ ruim/péssimo

Elaboração: SFPP/MINFRA

Em relação à infraestrutura ferroviária (**Gráfico 31**), foi realizado um levantamento da malha por tipo de bitola (larga, métrica e mista) e verificou-se o uso dos três tipos, com um maior uso de cerca de 57,5%, de ferrovias com bitola métrica, seguido por, aproximadamente, 42,1% dos trechos em bitola larga e apenas 0,4% de uso da bitola mista.

Gráfico 31: Infraestrutura Ferroviária dos Corredores Logísticos Estratégicos - Consumo Interno – Etanol



Elaboração: SFPP/MINFRA

A white tanker truck is driving away from the viewer on a multi-lane highway. The truck has a large cylindrical tank and a smaller one behind it. The highway has white lane markings. In the background, there are green hills and a blue sky with white clouds. Overlaid on the image are several thick, wavy, semi-transparent lines in blue, orange, red, and green, creating a dynamic, abstract effect.

Considerações Finais

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento setorial considera a integração e complementaridade dos subsetores e dos modos de transportes, e, entre os objetivos, visa dar suporte à programação das intervenções públicas e privadas, de modo a melhorar a infraestrutura, a operação e os serviços de transporte e de logística de carga e passageiros no país. Nesse cenário, constata-se que, no processo de tomada de decisão, o planejamento - nos horizontes temporais de curto, médio e longo prazo - ocupa lugar de destaque, sendo instrumento essencial para coordenação das ações futuras, visando o alcance dos resultados esperados.

A participação ativa do setor público e privado na elaboração deste trabalho foi muito importante na avaliação da infraestrutura viária utilizada para escoamento dos principais produtos da economia brasileira. A metodologia utilizada neste projeto está detalhada no Capítulo 1.4 e teve suporte na definição de Corredores Logísticos Estratégicos. O presente estudo avaliou, sob a ótica do setor de transportes, a cadeia produtiva dos seguintes produtos da economia nacional: petróleo, combustíveis derivados de petróleo e biocombustíveis, com foco principal na produção da gasolina, óleo diesel, querosene de aviação, biodiesel e do etanol.

Neste contexto, cabe reiterar o caráter indicativo deste instrumento, que representa um esforço conjunto, do setor público e privado, para mapear as principais rotas atuais na malha viária e na cabotagem utilizadas para a distribuição interna dos campos de produção de petróleo para as refinarias, e dos combustíveis, das refinarias e usinas para os terminais e bases de distribuição. Como as rotas estão sujeitas alterações no decorrer do tempo, principalmente devido a novos investimentos em infraestrutura, novos marcos legais ou normativos e por fatores operacionais, as áreas setoriais, na consecução dos seus planos específicos, podem realizar a complementação e ajustes que venham a se mostrar necessários.

Ainda, com relação ao mapeamento das rotas de distribuição interna de combustíveis, cabe observar que a rede de instalações atualmente existente de refinarias, usinas, terminais, bases e oleodutos não deverá sofrer alterações significativas no horizonte de curto prazo, mesmo com a implementação do Plano de Desinvestimentos da Petrobrás, que se constitui em ações, dentre outras, de venda de refinarias de petróleo, que correspondem à metade de sua capacidade de refino, para o setor privado. Em médio e longo prazos, entretanto, seus efeitos podem ser mais relevantes.

No desenvolvimento do estudo, constatou-se que o escoamento do querosene de aviação, biodiesel e do etanol para os terminais e bases de distribuição é realizado, em grande parte, através do modo rodoviário, incluindo as rodovias federais e estaduais, em um valor médio de 82% da extensão total da rede de transporte dos Corredores, embora, os modos ferroviário e dutoviário também sejam utilizados na distribuição destes combustíveis, mesmo que em menor escala, nas regiões Sudeste e Sul, através das concessionárias: Rumo Logística e Ferrovia Centro Atlântica - FCA, VLI Logística e Sistema Logístico Multimodal de Etanol - Logum, como também ocorre com o modo hidroviário, na Região Amazônica, com a utilização das hidrovias numa extensão média de aproximadamente 1,8 mil km.

Na análise do escoamento da gasolina e do óleo diesel para os terminais e bases de distribuição, foi constatada a existência de um equilíbrio entre o uso do transporte rodoviário e o ferroviário, com 38% e 32%, respectivamente, da extensão total da rede de transporte dos Corredores. O modo hidroviário e dutoviário apresentam uma utilização de 22% e 8%, respectivamente, da extensão total da rede de transporte dos Corredores, representando ainda uma extensão de 35% da malha hidroviária da Região Amazônica e 13% da rede de oleodutos da Petrobras Transporte S.A. - Transpetro.

Em relação às rodovias federais que compõem os corredores, não foi identificado trecho sem pavimento e, do total da malha utilizada, a maior parte são trechos não concedidos, correspondendo a 64% para querosene de aviação, 66% gasolina e óleo diesel, 72% etanol e 74% biodiesel.

Em face da necessidade de promover a racionalização da matriz de transportes no setor de combustíveis, o transporte por cabotagem, por hidrovia ou por ferrovia apresentam-se como alternativas mais adequadas, considerando as longas distâncias identificadas no estudo e menores custos operacionais, sobretudo na distribuição dos produtos para os terminais e bases de distribuição, como por exemplo, os deslocamentos das áreas produtoras das regiões Sul e Sudeste com destino às cidades do Norte e Nordeste. Quanto ao transporte ferroviário, observa-se que as ferrovias podem exercer papel importante no transporte de combustíveis no cenário nacional.

Em síntese, a avaliação da infraestrutura por meio de corredores logísticos permite analisar os principais eixos de escoamento, possibilitando uma visão integrada das ações governamentais de curto e médio prazo e fornecendo subsídios para a formulação e avaliação de políticas públicas relacionadas à infraestrutura, na busca de soluções que gerem eficiência no transporte das cargas.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP

- ✓ Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - 2019. Versão impressa
- ✓ Site do Anuário Estatístico 2019 com tabelas, gráficos e textos - <http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/5237-anuario-estatistico-2019>
- ✓ Séries Temáticas Nº6 - Fluxos Logísticos de Produção, Transporte e Armazenagem de Gasolina A e de Óleo Diesel A no Brasil - Mapeamento, diagnóstico dos fatores de risco e ações de mitigação - 2015
- ✓ Mapview Geo Bacias - <http://geo.anp.gov.br/#/mapview>
- ✓ Exportação de petróleo, segundo Regiões Geográficas, Países e Blocos Econômicos de destino - 2009-2018
- ✓ Relatório de Comércio Exterior - Superintendência de Distribuição e Logística - Nº 08 - Evolução das Importações e Exportações - 2017-2018

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP/ SDR

- ✓ Produção nacional de petróleo por Unidade da Federação e localização (terra e mar) - 2000-2019
- ✓ Produção Nacional de derivados de petróleo por refinaria, por unidades da federação e por produto - 2000-2019
- ✓ Importações e Exportações de petróleo, derivados e etanol - 2000-2019
- ✓ Volume de petróleo refinado por refinaria, unidade da federação e origem (nacional e importada) - 2000-2019
- ✓ Produção Nacional de Biodiesel Puro - B100 por estado e região - 2005-2019

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP/ SRP

- ✓ Boletim Mensal do Biodiesel - fevereiro de 2017

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP/ SDP

- ✓ Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural - 2018

Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT

- ✓ Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário - SAFF

Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ

- ✓ Estatístico Aquaviário - <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>

Associação Nacional das Distribuidoras de Combustíveis, Lubrificantes, Logística e Conveniência - PLURAL

- ✓ Workshop Setor de Combustíveis - 2018

BiodieselBR.com

- ✓ Artigo: Biodiesel não é óleo vegetal: <https://www.biodieselbr.com/noticias/biodiesel/biodiesel-nao-oleo-vegetal-03-04-07>
- ✓ Lista de Usinas de Biodiesel do Brasil por estado - 2020: https://www.biodieselbr.com/usinas_brasil/estados

BR Aviation

- ✓ Suprimento de QAV da Produção e Importação aos Aeroportos - 1º Workshop sobre Compras Centralizadas - Centro Logístico da Aeronáutica - 2015

Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE

- ✓ Cadernos do Cade - Varejo de Gasolina - 2014

Empresa de Pesquisa Energética - EPE

- ✓ Nota técnica DPG-SPT Nº 04/2018 - Panorama do Refino e da Petroquímica no Brasil

Empresa de Planejamento e Logística - EPL / Movimento Brasil Competitivo - MBC / Accenture do Brasil

- ✓ Estudo dos Projetos Prioritários para a Próxima Onda de Investimentos em Infraestrutura de Transportes - 2013

Figueiredo, Renata - Gargalos logísticos na distribuição de combustíveis brasileira

- ✓ Disponível em: https://www.coppead.ufrj.br/pt-br/upload/publicacoes/ArtLog_MAI_2006.pdf/

Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP / Associação Nacional das Distribuidoras de Combustíveis, Lubrificantes, Logística e Conveniência - PLURAL

- ✓ Priorização de Investimentos em Infraestrutura Logística para o Downstream - 2019

Silva, Lenise

- ✓ Modelo de Previsão de Demanda de Combustível de Aviação - COPPE/UFRJ - 2017

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC

- ✓ Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior - Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br>

Ministério de Minas e Energia - MME/ SPG

- ✓ Relatório do Mercado de Derivados de Petróleo - 2018
- ✓ Boletim de Exploração e Produção de Petróleo e Gás natural - 2019

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE

- ✓ Cartilha de Biodiesel https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/NT00035116_000gihb7tn102wx5ok05vadr1szvy3n.pdf

Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes - Sindicom

- ✓ Anuário 2019. file:///D:/6_Petroleo%20e%20Combust%C3%ADveis_16.03.20/01-%20Materiais%20de%20Pesquisa/Anu%C3%A1rio%20SINDICOM/sindicom-anuario-2019.pdf
- ✓ Distribuição e Abastecimento de Aeronaves - Combustíveis de Aviação - 2017

Corredores Logísticos Estratégicos

Volume VI - Petróleo e Combustíveis

Apêndices



Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel

| MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MUNICÍPIO DESTINO | UF | VOLUME (M³) | % |
|-------------------------|----|------------------------|----|-------------|------|
| PAULÍNIA | SP | PAULÍNIA | SP | 5.876.911 | 9,17 |
| BETIM | MG | BETIM | MG | 4.935.177 | 7,70 |
| ARAUCÁRIA | PR | ARAUCÁRIA | PR | 4.850.411 | 7,57 |
| MANAUS | AM | MANAUS | AM | 3.458.922 | 5,40 |
| CANOAS | RS | CANOAS | RS | 3.190.026 | 4,98 |
| SAO LUIS | MA | SAO LUIS | MA | 2.917.036 | 4,55 |
| DUQUE DE CAXIAS | RJ | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 2.864.517 | 4,47 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | 2.667.641 | 4,16 |
| SAO CAETANO DO SUL | SP | SAO PAULO | SP | 2.448.269 | 3,82 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | 1.707.326 | 2,66 |
| CANOAS | RS | ESTEIO | RS | 1.685.360 | 2,63 |
| GUARULHOS | SP | GUARULHOS | SP | 1.193.612 | 1,86 |
| BARUERI | SP | BARUERI | SP | 1.142.164 | 1,78 |
| ITAJAI | SC | ITAJAI | SC | 1.140.930 | 1,78 |
| BRASÍLIA | DF | BRASÍLIA | DF | 1.129.854 | 1,76 |
| SENADOR CANEDO | GO | GOIANIA | GO | 1.107.770 | 1,73 |
| NATAL | RN | GUAMARE | RN | 1.051.327 | 1,64 |
| UBERLÂNDIA | MG | UBERLÂNDIA | MG | 986.212 | 1,54 |
| PARANAGUA | PR | ARAUCÁRIA | PR | 904.431 | 1,41 |
| RIBEIRAO PRETO | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 880.073 | 1,37 |
| CURITIBA | PR | ARAUCÁRIA | PR | 861.166 | 1,34 |
| CUBATAO | SP | CUBATAO | SP | 811.811 | 1,27 |
| BELEM | PA | BELEM | PA | 804.345 | 1,25 |
| SAO CAETANO DO SUL | SP | SAO CAETANO DO SUL | SP | 778.802 | 1,22 |
| SENADOR CANEDO | GO | SENADOR CANEDO | GO | 774.072 | 1,21 |
| FORTALEZA | CE | FORTALEZA | CE | 768.214 | 1,20 |
| IPOJUCA | PE | IPOJUCA | PE | 760.673 | 1,19 |
| SAO PAULO | SP | GUARULHOS | SP | 628.825 | 0,98 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | CANDEIAS | BA | 584.708 | 0,91 |
| VITORIA | ES | VITORIA | ES | 560.078 | 0,87 |
| SAO PAULO | SP | PAULÍNIA | SP | 529.521 | 0,83 |
| CABEDELO | PB | CABEDELO | PB | 505.166 | 0,79 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | IPOJUCA | PE | 494.741 | 0,77 |
| RIO GRANDE | RS | RIO GRANDE | RS | 487.830 | 0,76 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | JEQUIE | BA | 427.346 | 0,67 |
| RECIFE | PE | IPOJUCA | PE | 407.374 | 0,64 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SAO LUIS | MA | 373.981 | 0,58 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | ITABUNA | BA | 365.978 | 0,57 |
| MARECHAL DEODORO | AL | MACEIO | AL | 347.334 | 0,54 |
| MANAUS | AM | ITACOATIARA | AM | 320.985 | 0,50 |
| UBERABA | MG | UBERABA | MG | 294.715 | 0,46 |
| RIO DE JANEIRO | RJ | ARUJA | SP | 270.244 | 0,42 |
| GUARAMIRIM | SC | GUARAMIRIM | SC | 247.380 | 0,39 |
| BIGUACU | SC | BIGUACU | SC | 231.109 | 0,36 |
| GUARULHOS | SP | PAULÍNIA | SP | 226.201 | 0,35 |
| SAO PAULO | SP | CUBATAO | SP | 189.187 | 0,30 |
| RIO DE JANEIRO | RJ | BARRA MANSA | RJ | 181.519 | 0,28 |
| CAMACARI | BA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | 174.531 | 0,27 |
| VITORIA | ES | SERRA | ES | 146.886 | 0,23 |
| VITORIA | ES | VILA VELHA | ES | 130.812 | 0,20 |
| RECIFE | PE | SAO LUIS | MA | 129.356 | 0,20 |
| CANOAS | RS | PASSO FUNDO | RS | 124.112 | 0,19 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | PORTO NACIONAL | TO | 123.930 | 0,19 |
| TRIUNFO | RS | ESTEIO | RS | 112.853 | 0,18 |
| TRIUNFO | RS | CANOAS | RS | 112.247 | 0,18 |
| BRASÍLIA | DF | BETIM | MG | 100.628 | 0,16 |
| CAMACARI | BA | CANDEIAS | BA | 100.391 | 0,16 |
| VOLTA REDONDA | RJ | VOLTA REDONDA | RJ | 97.390 | 0,15 |
| RECIFE | PE | SENADOR CANEDO | GO | 94.007 | 0,15 |
| SALVADOR | BA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | 89.462 | 0,14 |
| SANTO ANDRE | SP | GUARULHOS | SP | 77.724 | 0,12 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | PAULÍNIA | SP | 74.230 | 0,12 |
| SANTO ANDRE | SP | SAO JOSE DO RIO PRETO | SP | 74.111 | 0,12 |
| GUARULHOS | SP | SAO PAULO | SP | 72.250 | 0,11 |
| RIO GRANDE | RS | CANOAS | RS | 71.815 | 0,11 |
| SAO PAULO | SP | BARUERI | SP | 67.619 | 0,11 |
| CURITIBA | PR | SARANDI | PR | 66.761 | 0,10 |
| RIO GRANDE | RS | ESTEIO | RS | 66.278 | 0,10 |
| CAXIAS DO SUL | RS | RIO GRANDE | RS | 64.307 | 0,10 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | SAO PAULO | SP | 57.257 | 0,09 |
| TRIUNFO | RS | PASSO FUNDO | RS | 56.922 | 0,09 |
| RIO GRANDE | RS | BAGE | RS | 53.226 | 0,08 |
| RIO GRANDE | RS | TUBARAO | SC | 52.570 | 0,08 |
| SAO PAULO | SP | SAO PAULO | SP | 52.569 | 0,08 |

Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel

| MUNICIPIO ORIGEM | UF | MUNICIPIO DESTINO | UF | VOLUME (M³) | % |
|-------------------------|----|------------------------|----|-------------|------|
| BRASILIA | DF | UBERLANDIA | MG | 52.374 | 0,08 |
| SANTO ANDRE | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 51.988 | 0,08 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CHA DE ALEGRIA | PE | 51.514 | 0,08 |
| PARANAGUA | PR | PAULINIA | SP | 50.389 | 0,08 |
| SAO PAULO | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 50.067 | 0,08 |
| CAMACARI | BA | LARANJEIRAS | SE | 49.442 | 0,08 |
| SAO LUIS | MA | BELEM | PA | 48.632 | 0,08 |
| SAO PAULO | SP | PORTO NACIONAL | TO | 45.829 | 0,07 |
| RIO DE JANEIRO | RJ | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 45.718 | 0,07 |
| RIO GRANDE | RS | RENASCENCA | PR | 45.241 | 0,07 |
| CIANORTE | PR | ARAUCARIA | PR | 44.014 | 0,07 |
| SANTO ANDRE | SP | BARUERI | SP | 43.658 | 0,07 |
| GUAMARE | RN | PARNAMIRIM | RN | 42.180 | 0,07 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | SENADOR CANEDO | GO | 42.108 | 0,07 |
| PASSO FUNDO | RS | RIO GRANDE | RS | 42.068 | 0,07 |
| GUARULHOS | SP | BARUERI | SP | 37.544 | 0,06 |
| RIO GRANDE | RS | CRUZ ALTA | RS | 34.631 | 0,05 |
| TRIUNFO | RS | LAGES | SC | 34.109 | 0,05 |
| RIO GRANDE | RS | LAGES | SC | 33.697 | 0,05 |
| CHOROZINHO | CE | FORTALEZA | CE | 33.220 | 0,05 |
| CUBATAO | SP | SENADOR CANEDO | GO | 32.625 | 0,05 |
| MARINGA | PR | ARAUCARIA | PR | 32.374 | 0,05 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | 31.255 | 0,05 |
| CANDEIAS | BA | SENADOR CANEDO | GO | 28.786 | 0,04 |
| RIO GRANDE | RS | CORONEL BARROS | RS | 28.604 | 0,04 |
| RIBEIRAO PRETO | SP | SAO PAULO | SP | 28.258 | 0,04 |
| PASSO FUNDO | RS | CANOAS | RS | 26.904 | 0,04 |
| GUARULHOS | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 26.504 | 0,04 |
| GUARAMIRIM | SC | TUBARAO | SC | 25.600 | 0,04 |
| SANTO ANDRE | SP | PAULINIA | SP | 25.267 | 0,04 |
| SANTO ANDRE | SP | BAURU | SP | 24.756 | 0,04 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 24.629 | 0,04 |
| CAMACARI | BA | LAJEADO | RS | 24.173 | 0,04 |
| PARANAGUA | PR | MARINGA | PR | 23.840 | 0,04 |
| RECIFE | PE | UBERLANDIA | MG | 23.602 | 0,04 |
| PAULINIA | SP | JARDINOPOLIS | SP | 23.332 | 0,04 |
| PASSO FUNDO | RS | PASSO FUNDO | RS | 23.069 | 0,04 |
| PARANAGUA | PR | SARANDI | PR | 22.828 | 0,04 |
| TRIUNFO | RS | CASCADEL | PR | 22.824 | 0,04 |
| SANTO ANDRE | SP | PRESIDENTE PRUDENTE | SP | 22.264 | 0,03 |
| RIO GRANDE | RS | IJUI | RS | 22.217 | 0,03 |
| GUARULHOS | SP | JARDINOPOLIS | SP | 21.853 | 0,03 |
| IPOJUCA | PE | CHA DE ALEGRIA | PE | 21.726 | 0,03 |
| GOIANESIA | GO | BRASILIA | DF | 21.292 | 0,03 |
| ITACOATIARA | AM | MANAUS | AM | 21.270 | 0,03 |
| CAMACARI | BA | FEIRA DE SANTANA | BA | 21.219 | 0,03 |
| ITAJAI | SC | BRUSQUE | SC | 20.997 | 0,03 |
| CANDEIAS | BA | CANDEIAS | BA | 20.602 | 0,03 |
| CANOAS | RS | TRIUNFO | RS | 19.988 | 0,03 |
| CURITIBA | PR | MARINGA | PR | 18.680 | 0,03 |
| RIO GRANDE | RS | SANTA MARIA | RS | 18.297 | 0,03 |
| CURITIBA | PR | LONDRINA | PR | 18.280 | 0,03 |
| PAULINIA | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 17.652 | 0,03 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SENADOR CANEDO | GO | 17.470 | 0,03 |
| RIO GRANDE | RS | SARANDI | PR | 16.958 | 0,03 |
| GUARAMIRIM | SC | JARAGUA DO SUL | SC | 16.893 | 0,03 |
| PARANAGUA | PR | RIBEIRAO PRETO | SP | 16.708 | 0,03 |
| CURITIBA | PR | CASCADEL | PR | 16.112 | 0,03 |
| CAMACARI | BA | LUIS EDUARDO MAGALHAES | BA | 16.059 | 0,03 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | SENADOR CANEDO | GO | 15.131 | 0,02 |
| SAO PAULO | SP | PRESIDENTE PRUDENTE | SP | 15.128 | 0,02 |
| PASSO FUNDO | RS | ESTEIO | RS | 14.929 | 0,02 |
| ARAUCARIA | PR | LONDRINA | PR | 14.920 | 0,02 |
| TRIUNFO | RS | CRUZ ALTA | RS | 14.616 | 0,02 |
| PASSO FUNDO | RS | IJUI | RS | 13.973 | 0,02 |
| RECIFE | PE | CABEDELO | PB | 13.654 | 0,02 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | GUARULHOS | SP | 13.371 | 0,02 |
| RECIFE | PE | CANDEIAS | BA | 12.838 | 0,02 |
| TRIUNFO | RS | SANTA MARIA | RS | 12.712 | 0,02 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | JARDINOPOLIS | SP | 12.690 | 0,02 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | VITORIA | ES | 12.605 | 0,02 |
| CURITIBA | PR | PINHAIS | PR | 12.450 | 0,02 |
| GUARAMIRIM | SC | ITAJAI | SC | 12.008 | 0,02 |
| CANDEIAS | BA | UBERLANDIA | MG | 11.721 | 0,02 |

Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel

| MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MUNICÍPIO DESTINO | UF | VOLUME (M³) | % |
|------------------------------|----|--------------------------|----|-------------|------|
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | BELEM | PA | 11.713 | 0,02 |
| CANDEIAS | BA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | 11.337 | 0,02 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | GOIANIA | GO | 11.051 | 0,02 |
| RIBEIRAO PRETO | SP | JARDINOPOLIS | SP | 10.630 | 0,02 |
| CAMACARI | BA | JUAZEIRO | BA | 10.511 | 0,02 |
| SANTO ANDRE | SP | OURINHOS | SP | 9.993 | 0,02 |
| CAMACARI | BA | NOSSA SENHORA DO SOCORRO | SE | 9.933 | 0,02 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CANDEIAS | BA | 9.658 | 0,02 |
| SAO PAULO | SP | BETIM | MG | 9.502 | 0,01 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | GOIANIA | GO | 9.367 | 0,01 |
| BIGUACU | SC | TUBARAO | SC | 9.365 | 0,01 |
| PORTO NACIONAL | TO | PORTO NACIONAL | TO | 9.261 | 0,01 |
| ARAUCARIA | PR | MARINGA | PR | 8.900 | 0,01 |
| PARANAGUA | PR | GUARULHOS | SP | 8.181 | 0,01 |
| SANTO ANDRE | SP | SAO PAULO | SP | 7.998 | 0,01 |
| RIBEIRAO PRETO | SP | PAULINIA | SP | 7.919 | 0,01 |
| PARANAGUA | PR | CASCADEL | PR | 6.537 | 0,01 |
| SANTO ANDRE | SP | ARACATUBA | SP | 6.468 | 0,01 |
| PARANAGUA | PR | OURINHOS | SP | 6.425 | 0,01 |
| TRIUNFO | RS | GUARAPUAVA | PR | 6.036 | 0,01 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CUBATAO | SP | 5.991 | 0,01 |
| SANTO ANDRE | SP | CUBATAO | SP | 5.942 | 0,01 |
| SANTOS | SP | SAO PAULO | SP | 5.615 | 0,01 |
| PAULINIA | SP | SAO PAULO | SP | 4.926 | 0,01 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SANTA MARIA | RS | 4.853 | 0,01 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | PAULINIA | SP | 4.623 | 0,01 |
| TRIUNFO | RS | RENASCENCA | PR | 4.620 | 0,01 |
| PARANAGUA | PR | LONDRINA | PR | 4.128 | 0,01 |
| SAO PAULO | SP | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | 3.996 | 0,01 |
| CURITIBA | PR | PAULINIA | SP | 3.918 | 0,01 |
| SALVADOR | BA | CANDEIAS | BA | 3.871 | 0,01 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | RIO GRANDE | RS | 3.713 | 0,01 |
| SAO PAULO | SP | BAURU | SP | 3.554 | 0,01 |
| SAO PAULO | SP | JARDINOPOLIS | SP | 3.388 | 0,01 |
| CURITIBA | PR | GUARAPUAVA | PR | 3.100 | 0,00 |
| TRIUNFO | RS | TUBARAO | SC | 2.960 | 0,00 |
| SANTOS | SP | SAO JOSE DO RIO PRETO | SP | 2.757 | 0,00 |
| ITAJAI | SC | GUARAMIRIM | SC | 2.568 | 0,00 |
| SANTOS | SP | OURINHOS | SP | 2.524 | 0,00 |
| SAO PAULO | SP | FORTALEZA | CE | 2.394 | 0,00 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | VILA VELHA | ES | 2.351 | 0,00 |
| BRASILIA | DF | RIBEIRAO PRETO | SP | 2.286 | 0,00 |
| ITAJAI | SC | TUBARAO | SC | 2.054 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CANOAS | RS | 2.021 | 0,00 |
| SALVADOR | BA | JUAZEIRO | BA | 2.000 | 0,00 |
| PARANAGUA | PR | RENASCENCA | PR | 1.996 | 0,00 |
| ARAXA | MG | BETIM | MG | 1.986 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | VILA VELHA | ES | 1.767 | 0,00 |
| RIO GRANDE | RS | LAJEADO | RS | 1.738 | 0,00 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | SERRA | ES | 1.684 | 0,00 |
| CAMACARI | BA | CORONEL BARROS | RS | 1.678 | 0,00 |
| SAO LUIS GONZAGA DO MARANHAO | MA | SAO LUIS | MA | 1.564 | 0,00 |
| CAMACARI | BA | JEQUIE | BA | 1.510 | 0,00 |
| VITORIA DE SANTO ANTAO | PE | NOSSA SENHORA DO SOCORRO | SE | 1.470 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | RIBEIRAO PRETO | SP | 1.468 | 0,00 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | GUARULHOS | SP | 1.429 | 0,00 |
| CAMACARI | BA | VILA VELHA | ES | 1.387 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | ESTEIO | RS | 1.335 | 0,00 |
| CURITIBA | PR | RIBEIRAO PRETO | SP | 1.314 | 0,00 |
| TRIUNFO | RS | CORONEL BARROS | RS | 1.303 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SERRA | ES | 1.285 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | 1.188 | 0,00 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | MONTES CLAROS | MG | 1.159 | 0,00 |
| GUARAMIRIM | SC | BRUSQUE | SC | 1.136 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CORONEL BARROS | RS | 1.134 | 0,00 |
| FORTALEZA | CE | MARACANAU | CE | 1.036 | 0,00 |
| SAO LUIS | MA | ACAILANDIA | MA | 1.027 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | FEIRA DE SANTANA | BA | 1.001 | 0,00 |
| TRIUNFO | RS | SARANDI | PR | 979 | 0,00 |
| CURITIBA | PR | GUARULHOS | SP | 860 | 0,00 |
| PARANAGUA | PR | JARDINOPOLIS | SP | 810 | 0,00 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | UBERLANDIA | MG | 571 | 0,00 |
| SAO PAULO | SP | SARANDI | PR | 533 | 0,00 |
| SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | BETIM | MG | 517 | 0,00 |

Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel

| MUNICIPIO ORIGEM | UF | MUNICIPIO DESTINO | UF | VOLUME (M³) | % |
|----------------------------|----|-----------------------|----|-------------|------|
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | MONTES CLAROS | MG | 452 | 0,00 |
| CURITIBA | PR | JARDINOPOLIS | SP | 416 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CABEDELO | PB | 397 | 0,00 |
| ITAJAI | SC | LAGES | SC | 392 | 0,00 |
| RIO GRANDE | RS | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | 365 | 0,00 |
| BRASILIA | DF | PAULINIA | SP | 349 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CRATO | CE | 268 | 0,00 |
| BARRETOS | SP | SENADOR CANEDO | GO | 258 | 0,00 |
| SANTA HELENA DE GOIAS | GO | SENADOR CANEDO | GO | 237 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | VITORIA | ES | 186 | 0,00 |
| NOSSA SENHORA DAS GRACAS | PR | ARAUCARIA | PR | 175 | 0,00 |
| PAULINIA | SP | ARAUCARIA | PR | 149 | 0,00 |
| CASCADEL | PR | ARAUCARIA | PR | 148 | 0,00 |
| SAO LUIS | MA | PEDREIRAS | MA | 126 | 0,00 |
| CAMACARI | BA | ESTEIO | RS | 124 | 0,00 |
| MOSSORO | RN | CABEDELO | PB | 110 | 0,00 |
| SANTA TEREZA DE GOIAS | GO | SENADOR CANEDO | GO | 102 | 0,00 |
| ITAPACI | GO | SENADOR CANEDO | GO | 100 | 0,00 |
| EDEIA | GO | GOIANIA | GO | 84 | 0,00 |
| SAO LUIS | MA | GURUPI | TO | 74 | 0,00 |
| ITUMBIARA | GO | UBERLANDIA | MG | 70 | 0,00 |
| OURIZONA | PR | ARAUCARIA | PR | 69 | 0,00 |
| BIGUACU | SC | ITAJAI | SC | 65 | 0,00 |
| CURITIBA | PR | VITORIA | ES | 60 | 0,00 |
| ITUJUTABA | MG | UBERLANDIA | MG | 55 | 0,00 |
| PARANAGUA | PR | TUBARAO | SC | 43 | 0,00 |
| SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 43 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | IJUI | RS | 42 | 0,00 |
| CURITIBA | PR | UMUARAMA | PR | 38 | 0,00 |
| CABO DE SANTO AGOSTINHO | PE | CRUZ ALTA | RS | 33 | 0,00 |
| CUBATAO | SP | SAO PAULO | SP | 32 | 0,00 |
| EIRUNEPE | AM | MANAUS | AM | 30 | 0,00 |
| PORTO NACIONAL | TO | GURUPI | TO | 30 | 0,00 |
| RONDONOPOLIS | MT | CUIABA | MT | 25 | 0,00 |
| RIO CLARO | RJ | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 20 | 0,00 |
| PEDRO GOMES | MS | CAMPO GRANDE | MS | 17 | 0,00 |
| CUBATAO | SP | ARAUCARIA | PR | 16 | 0,00 |
| CAARAPO | MS | CAMPO GRANDE | MS | 15 | 0,00 |
| GOIANIA | GO | SENADOR CANEDO | GO | 15 | 0,00 |
| PATROCINIO PAULISTA | SP | JARDINOPOLIS | SP | 15 | 0,00 |
| RIO BRANCO DO SUL | PR | ARAUCARIA | PR | 15 | 0,00 |
| JUSSARA | GO | SENADOR CANEDO | GO | 14 | 0,00 |
| PALMAS DE MONTE ALTO | BA | JEQUIE | BA | 12 | 0,00 |
| RIO VERDE | GO | SENADOR CANEDO | GO | 12 | 0,00 |
| ARAGUAINA | TO | PORTO NACIONAL | TO | 10 | 0,00 |
| ARMACAO DOS BUZIOS | RJ | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 10 | 0,00 |
| CABO FRIO | RJ | DUQUE DE CAXIAS | RJ | 10 | 0,00 |
| QUIXADA | CE | FORTALEZA | CE | 10 | 0,00 |
| SANTOS | SP | JARDINOPOLIS | SP | 10 | 0,00 |
| PIRAJU | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 10 | 0,00 |
| CANOAS | RS | MONTENEGRO | RS | 9 | 0,00 |
| SAO SEBASTIAO DA BOA VISTA | PA | BELEM | PA | 8 | 0,00 |
| PRATA | MG | UBERLANDIA | MG | 7 | 0,00 |
| ANAPOLIS | GO | SENADOR CANEDO | GO | 6 | 0,00 |
| TUCURUI | PA | BELEM | PA | 6 | 0,00 |
| PIRACANJUBA | GO | SENADOR CANEDO | GO | 5 | 0,00 |
| ANASTACIO | MS | CAMPO GRANDE | MS | 5 | 0,00 |
| BARUERI | SP | JARDINOPOLIS | SP | 5 | 0,00 |
| BREU BRANCO | PA | BELEM | PA | 5 | 0,00 |
| CAUCAIA | CE | FORTALEZA | CE | 5 | 0,00 |
| PAULO RAMOS | MA | SAO LUIS | MA | 5 | 0,00 |
| RANCHARIA | SP | PRESIDENTE PRUDENTE | SP | 5 | 0,00 |
| RIACHAO DAS NEVES | BA | FEIRA DE SANTANA | BA | 5 | 0,00 |
| SALVADOR | BA | FEIRA DE SANTANA | BA | 5 | 0,00 |
| SAO JOSE DE RIBAMAR | MA | CAXIAS | MA | 5 | 0,00 |
| SAO JOSE DO RIO PRETO | SP | SAO JOSE DO RIO PRETO | SP | 5 | 0,00 |
| FEIRA DE SANTANA | BA | CANDEIAS | BA | 5 | 0,00 |
| JUAZEIRO | BA | JUAZEIRO | BA | 5 | 0,00 |
| MOSSORO | RN | GUAMARE | RN | 5 | 0,00 |
| RAUL SOARES | MG | BETIM | MG | 5 | 0,00 |
| SIMOES FILHO | BA | CANDEIAS | BA | 5 | 0,00 |
| TARABAI | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 4 | 0,00 |
| ITAPARICA | BA | FEIRA DE SANTANA | BA | 4 | 0,00 |
| PALHOCA | SC | ITAJAI | SC | 4 | 0,00 |

Apêndice 1: Matriz OD de Gasolina e Óleo Diesel

| MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MUNICÍPIO DESTINO | UF | VOLUME (M³) | % |
|---------------------|----|-------------------|----|-------------------|---------------|
| DAMOLANDIA | GO | SENADOR CANEDO | GO | 3 | 0,00 |
| BENEDITO NOVO | SC | ITAJAI | SC | 3 | 0,00 |
| SAO BENTO DO SUL | SC | ARAUCARIA | PR | 2 | 0,00 |
| BOM JESUS | GO | SENADOR CANEDO | GO | 2 | 0,00 |
| BRAZABRANTES | GO | SENADOR CANEDO | GO | 2 | 0,00 |
| LEOPOLDO DE BULHOES | GO | SENADOR CANEDO | GO | 2 | 0,00 |
| BAIANOPOLIS | BA | CANDEIAS | BA | 2 | 0,00 |
| RIO GRANDE | RS | ARAUCARIA | PR | 1 | 0,00 |
| MARACANAU | CE | MARACANAU | CE | 1 | 0,00 |
| CAMPO GRANDE | MS | CAMPO GRANDE | MS | 1 | 0,00 |
| SINOP | MT | SINOP | MT | 1 | 0,00 |
| FLORIDA PAULISTA | SP | RIBEIRAO PRETO | SP | 1 | 0,00 |
| COTRIGUACU | MT | SINOP | MT | 0 | 0,00 |
| PRESIDENTE PRUDENTE | SP | SINOP | MT | 0 | 0,00 |
| VILHENA | RO | SINOP | MT | 0 | 0,00 |
| Total | | | | 64.095.764 | 100,00 |

Fonte: ANP 2017 Elaboração: SFPP/MINFRA

Apêndice 2: Rotas de Escoamento - Gasolina e Óleo Diesel

CORREDOR "NORDESTE MERIDIONAL"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------------|----|----------------------|------------------------|------------------------|----|-------------|------------------------|---------------------------|----|-------------|-----------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANDEIAS | BA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | JUAZEIRO | BA | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANDEIAS | BA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MONTES CLAROS | MG | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ITABUNA | BA | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | TEIXEIRA DE FREITAS | BA | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | JEQUIÉ | BA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CAMACARI | BA | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LARANJEIRAS | SE | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BARREIRAS | BA | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LUIZ EDUARDO DE MAGALHAES | BA | | | | | | | | | | | | |
| Petroquímica | CAMACARI | BA | DUTOVIÁRIO | REFINARIA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANDEIAS | BA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | JUAZEIRO | BA | | | | | | | | |
| Petroquímica | CAMACARI | BA | DUTOVIÁRIO | REFINARIA | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANDEIAS | BA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MONTES CLAROS | MG | | | | | | | | |
| Porto | FORTALEZA | CE | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | FORTALEZA | CE | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MARACANAU | CE | | | | | | | | | | | | |
| Suape | IPOJUCA | PE | MARÍTIMO - Cabotagem | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | IPOJUCA | PE | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CHA DE ALEGRIA | PE | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | IPOJUCA | PE | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CRATO | CE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | IPOJUCA | PE | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | IPOJUCA | PE | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CABEDELO | PB | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | GUAMARE | RN | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | NATAL | RN | | | | | | | | | | | | | | | | |

CORREDOR "NORDESTE SETENTRIONAL"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------|----|----------|------------------------|---------------|----|-------------|-----------------|---------------|----|-------------|-----------------|---------------|----|-------------|-----------------|----------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Porto | SAO LUIS | MA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO LUIS | MA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ACAILANDIA | MA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MARABA | PA | | | | | | | | |
| Porto | SAO LUIS | MA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO LUIS | MA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ACAILANDIA | MA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MARABA | PA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO NACIONAL | TO | | | | |
| Porto | SAO LUIS | MA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO LUIS | MA | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | TERESINA | PI | | | | | | | | | | | | |

Apêndice 2: Rotas de Escoamento - Gasolina e Óleo Diesel

CORREDOR "AMAZÔNICO"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------|----|----------------------|------------------------|---------------|----|-------------|------------------------|-----------------|----|-------------|-----------------|------------------|----|------------|-----------------|------------------|----|------------|-----------------|---------------|----|
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ITACOATIARA | AM | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VILHENA | RO | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ITACOATIARA | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SANTAREM | PA | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ITAITUBA | PA | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SINOP | MT | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CUJABÁ | MT | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VARZEA GRANDE | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SINOP | MT | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VARZEA GRANDE | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CUJABA | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SINOP | MT |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CRUZEIRO DO SUL | AC | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RIO BRANCO | AC | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CARACARAI | RO | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BOA VISTA | RO | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CRUZEIRO DO SUL | AC | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SENADOR GUIOMARD | AC | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VARZEA GRANDE | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CUJABA | MT | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RIO BRANCO | AC | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SENADOR GUIOMARD | AC | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ARACARAI | | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BOA VISTA | RO | | | | | | | | |
| Porto | ITACOATIARA | AM | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VILHENA | RO | | | | | | | | | | | | |
| Porto | BELEM | PA | MARITIMO - Cabotagem | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BELEM | PA | HIDROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MACAPA | AP | | | | | | | | | | | | |

CORREDOR "SUDESTE"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|------------------------|-----------------|----|-------------|------------------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | BETIM | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BETIM | MG | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MONTES CLAROS | MG | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | BETIM | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BETIM | MG | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | VITORIA | ES | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO DE JANEIRO | RJ | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ARUJA | SP | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO DE JANEIRO | RJ | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BARRA MANSÁ | RJ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO DE JANEIRO | RJ | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | VITORIA | ES | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | DUQUE DE CAXIAS | RJ | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | DUQUE DE CAXIAS | RJ | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | VITORIA | ES | | | | | | | | | | | | |

Apêndice 2: Rotas de Escoamento - Gasolina e Óleo Diesel

CORREDOR "NOROESTE"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|---------------------|----|------------|------------------------|--------------------|----|-------------|------------------------|---------------------|----|-------------|------------------------|---------------------|----|------------|------------------------|----------------|----|------------|------------------------|-----------------|----|
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARAREMA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SÃO JOSÉ DOS CAMPOS | SP | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ALTO TAQUARI | MT | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RONDONOPOLIS | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CUJABÁ | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SINOP | MT |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BAURU | SP | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PRESIDENTE PRUDENTE | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BRASÍLIA | DF |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GOIANIA | GO |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BARUERI | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO PAULO | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARAREMA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BARUERI | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ALTO TAQUARI | MT | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RONDONOPOLIS | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VARZEA GRANDE | MT | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VARZEA GRANDE | MT | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAÇATUBA | SP | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PASSOS | MG | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BARRA DO GARCAS | MT |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | BARRO ALTO | GO |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | GURUPI | TO |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | RIBEIRAO PRETO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERLANDIA | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SENADOR CANEDO | GO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | NIQUELANDIA | GO |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ALTO TAQUARI | MT | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RONDONOPOLIS | MT | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | VILHENA | RO | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CAMPO GRANDE | MS | | | | | | | | | | | | |
| Porto | SANTOS | SP | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SANTOS | SP | RODOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | CUBATAO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CUBATAO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | CUBATAO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CUBATAO | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO PAULO | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | |
| Refinaria | MAUA/Cubatao | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO PAULO | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO JOSÉ DOS CAMPOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO CAETANO DO SUL | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO PAULO | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | |
| Refinaria | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARAREMA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | UBERABA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO PAULO | SP | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | |

Apêndice 2: Rotas de Escoamento - Gasolina e Óleo Diesel

CORREDOR "CENTRO-SUL"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------|----|-------------|------------------------|---------------|----|-------------|------------------------|---------------------|----|-------------|------------------------|---------------|----|------------|------------------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CASCADEL | PR | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LONDRINA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MARINGA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SARANDI | PR | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARAMIRIM | SC | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ITAJAI | SC | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BIGUACU | SC | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CASCADEL | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ASSIS CHATEAUBRIAND | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CAMPO LARGO | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CIANORTE | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | GUARAPUAVA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CASCADEL | PR | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | IGUATEMI | MS | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LONDRINA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | OURINHOS | SP | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | MARINGA | PR | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SARANDI | PR | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | NOVA ESPERANCA | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PINHAIS | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PONTA GROSSA | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | RENASCENCA | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SAO MATEUS DO SUL | PR | | | | | | | | | | | | |
| Porto | PARANAGUA | PR | FERROVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | UMUARAMA | PR | | | | | | | | | | | | |

CORREDOR "SUL"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF | MODAL(5) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (5) | UF |
|-------------------|------------------|----|-------------|------------------------|---------------|----|-------------|-----------------|---------------|----|-------------|-----------------|---------------|----|------------|-----------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ESTEIO | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CRUZ ALTA | RS | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ESTEIO | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | IJUI | RS | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ESTEIO | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PASSO FUNDO | RS | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | IRANI | SC | | | | | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ESTEIO | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PASSO FUNDO | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LAGES | SC | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ICARA | SC | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANOAS | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | PASSO FUNDO | RS | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | CHAPECO | SC | | | | | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANOAS | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SANTA MARIA | RS | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANOAS | RS | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | TUBARAO | SC | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO GRANDE | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | SANTA MARIA | RS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO GRANDE | RS | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | TUBARÃO | SC | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIOGRANDE | RS | FERROVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | LAGES | SC | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | RIO GRANDE | RS | RODOVIÁRIO | BASE SECUNDÁRIA | ICARA | SC | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Petroquímica | TRIUNFO | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ESTEIO | RS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Petroquímica | TRIUNFO | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANOAS | RS | | | | | | | | | | | | | | | | |

Apêndice 3: Rotas de Escoamento - Querosene de Aviação - QAV

CORREDOR "NORDESTE 1"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|----------|------------------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Porto | SAO LUIS | MA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO LUIS | MA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SAO LUIS | MA | | | | | | | | |
| Porto | SAO LUIS | MA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | SAO LUIS | MA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | TERESINA | PI | | | | | | | | |

CORREDOR "NORDESTE 2"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | GUAMARE | RN | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUAMARE | RN | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | NATAL | RN | | | | | | | | |
| Refinaria | GUAMARE | RN | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUAMARE | RN | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | FORTALEZA | CE | | | | | | | | |
| Refinaria | GUAMARE | RN | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUAMARE | RN | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | JOÃO PESSOA | PB | | | | | | | | |
| Porto | IPOJUCA | PE | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | IPOJUCA | PE | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | RECIFE | PE | | | | | | | | |
| Porto | IPOJUCA | PE | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | IPOJUCA | PE | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | MACEIO | AL | | | | | | | | |

CORREDOR "NORDESTE 3"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MADRE DE DEUS | BA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SALVADOR | BA | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MADRE DE DEUS | BA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | PORTO SEGURO | BA | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MADRE DE DEUS | BA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | ARACAJU | SE | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO FRANCISCO DO CONDE | BA | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MADRE DE DEUS | BA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | MACEIO | AL | | | | | | | | |

CORREDOR "NORTE"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|----------|------------------------|---------------|----|-------------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Porto | BELEM | PA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BELEM | PA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | BELEM | PA | | | | | | | | |
| Porto | BELEM | PA | MARÍTIMO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BELEM | PA | HIDROVIÁRIO | AEROPORTO | MACAPÁ | AP | | | | | | | | |

CORREDOR "AMAZÔNICO"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|-----------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | MANAUS | AM | | | | | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | FLUVIAL | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | PORTO VELHO | RO | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | FLUVIAL | BASE SECUNDÁRIA | SANTARÉM | PA | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SANTARÉM | PA | | | | |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | FLUVIAL | BASE SECUNDÁRIA | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | PORTO VELHO | RO | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | RIO BRANCO | AC |
| Refinaria | MANAUS | AM | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | MANAUS | AM | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | BOA VISTA | RR | | | | | | | | |

Apêndice 3: Rotas de Escoamento - Querosene de Aviação - QAV

CORREDOR "CENTRO-OESTE"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|---------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|-----------------------------|----------------------|----|------------|------------|-----------------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | BETIM | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BETIM | MG | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | CONFINS | MG | | | | | | | | |
| Refinaria | BETIM | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BETIM | MG | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | UBERLÂNDIA | MG | | | | | | | | |
| Refinaria | BETIM | MG | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | BETIM | MG | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | BRASILIA | DF | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | CAMPINAS (VIRACOPOS) | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | GOIÂNIA | GO | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | CUIABÁ | MT | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | CAMPO GRANDE | MS | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | PALMAS | TO | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | PAULINIA | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | BRASILIA | DF | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | GUARULHOS | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | PAULINIA | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | GUARULHOS | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SÃO PAULO (CONGONHAS) | SP | | | | |
| Refinaria | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | GUARULHOS | SP | | | | | | | | |
| Refinaria | SAO JOSE DOS CAMPOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | GUARULHOS | SP | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | GUARULHOS | SP | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SÃO PAULO (CONGONHAS) | SP | | | | |

CORREDOR "SUDESTE"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|-----------------------------|-------------------------|----|------------|------------|--------------------------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | DUQUE DE CAXIAS | RJ | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | RIO DE JANEIRO (GALEÃO) | RJ | | | | | | | | | | | | |
| Refinaria | DUQUE DE CAXIAS | RJ | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | RIO DE JANEIRO (GALEÃO) | RJ | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | RIO DE JANEIRO (SANTOS DUMONT) | RJ | | | | | | | | |
| Refinaria | DUQUE DE CAXIAS | RJ | DUTOVIÁRIO | BASE/TERMINAL AEROPORTUÁRIO | RIO DE JANEIRO (GALEÃO) | RJ | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | VITÓRIA | ES | | | | | | | | |

CORREDOR "SUL 1"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|------------|----------------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | SAO JOSE DOS PINHAIS | PR | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | FOZ DO IGUAÇU | PR | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | LONDRINA | PR | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | FLORIANÓPOLIS | SC | | | | | | | | |
| Refinaria | ARAUCARIA | PR | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | ARAUCARIA | PR | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | NAVEGANTES | SC | | | | | | | | |

CORREDOR "SUL 2"

| INSTALAÇÃO ORIGEM | MUNICÍPIO ORIGEM | UF | MODAL(1) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (1) | UF | MODAL(2) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (2) | UF | MODAL(3) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (3) | UF | MODAL(4) | INSTALAÇÃO | MUNICÍPIO (4) | UF |
|-------------------|------------------|----|------------|------------------------|---------------|----|------------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|----------|------------|---------------|----|
| Refinaria | CANOAS | RS | DUTOVIÁRIO | BASE PRIMÁRIA/TERMINAL | CANOAS | RS | RODOVIÁRIO | AEROPORTO | PORTO ALEGRE | RS | | | | | | | | |

Apêndice 4: Origem e Destino de Rotas de Escoamento - Consumo Interno de Biodiesel

| Corredor Logístico | Rotas de Escoamento | | |
|--------------------|---------------------|-----------------------|---------------------------|
| | Rotas | Origem (Usina) | Destino (Base) |
| Nordeste | 1 | Candeias/BA | São Francisco do Conde/BA |
| | 2 | Candeias/BA | Ipojuca/PE |
| | 3 | Candeias/BA | Maceió/AL |
| | 4 | Candeias/BA | Laranjeira/SE |
| | 5 | Candeias/BA | Cabedelo/PB |
| | 6 | Candeias/BA | Fortaleza/CE |
| | 7 | Candeias/BA | Guamaré/RN |
| | 8 | Iraquara/BA | São Francisco do Conde/BA |
| | 9 | Iraquara/BA | Fortaleza/CE |
| | 10 | Iraquara/BA | Ipojuca/PE |
| | 11 | Iraquara/BA | Guamaré/RN |
| | 12 | Iraquara/BA | Cabedelo/PB |
| | 13 | Anápolis/GO | Ipojuca/PE |
| | 14 | Anápolis/GO | Candeias/BA |
| | 15 | Anápolis/GO | São Francisco do Conde/BA |
| | 16 | Formosa/GO | São Francisco do Conde/BA |
| | 17 | Formosa/GO | Candeias/BA |
| | 18 | Formosa/GO | Ipojuca/PE |
| | 19 | Formosa/GO | Fortaleza/CE |
| | 20 | São Simão/GO | São Francisco do Conde/BA |
| | 21 | Ipameri/GO | São Francisco do Conde/BA |
| | 22 | Montes Claros/MG | São Francisco do Conde/BA |
| | 23 | Montes Claros/MG | Jequié/BA |
| | 24 | Montes Claros/MG | Itabuna/BA |
| Norte | 1 | São Luis/MA | Marabá/PA |
| | 2 | São Luis/MA | Porto Nacional/TO |
| | 3 | São Luis/MA | Teresina/PI |
| | 4 | Anápolis/GO | Goiânia/GO |
| | 5 | Anápolis/GO | Senador Canedo/GO |
| | 6 | Anápolis/GO | São Luis/MA |
| | 7 | Anápolis/GO | Porto Nacional/TO |
| | 8 | Anápolis/GO | Belém/PA |
| | 9 | Anápolis/GO | Brasília/DF |
| | 10 | São Simão/GO | Goiânia/GO |
| | 11 | Formosa/GO | Brasília/DF |
| | 12 | Ipameri/GO | Brasília/DF |
| | 13 | Rondonópolis/MT | São Luis/MA |
| | 14 | Rondonópolis/MT | Senador Canedo/GO |
| | 15 | Rondonópolis/MT | Goiânia/GO |
| | 16 | Rondonópolis/MT | Belém/PA |
| | 17 | Rondonópolis/MT | Porto Nacional/TO |
| | 18 | Sorriso/MT | Belém/PA |
| | 19 | Sorriso/MT | São Luis/MA |
| | 20 | Campo Verde/MT | São Luis/MA |
| | 21 | Campo Verde/MT | Açailândia/MA |
| | 22 | Campo Verde/MT | Porto Nacional/TO |
| | 23 | Campo Verde/MT | Belém/PA |
| | 24 | Lucas do Rio Verde/MT | São Luis/MA |
| | 25 | Porto Nacional/TO | São Luis/MA |
| Noroeste | 1 | Tres Lagoas/MS | Campo Grande/MS |
| | 2 | Tres Lagoas/MS | Dourados/MS |
| | 3 | Rio Brilhante/MS | Dourados/MS |
| | 4 | Nova Mutum/MT | Porto Velho/RO |
| | 5 | Lucas do rio Verde/MT | Porto Velho/RO |
| | 6 | Nova Marilândia/MT | Porto Velho/RO |
| | 7 | Sorriso/MT | Porto Velho/RO |
| | 8 | Rondonópolis/MT | Cuiabá/MT |
| | 9 | Rondonópolis/MT | Alto Taquari/MT |
| | 10 | Rondonópolis/MT | Campo Grande/MS |
| | 11 | Rondonópolis/MT | Várzea Grande/MT |
| | 12 | Rondonópolis/MT | Porto Velho/RO |
| | 13 | Campo verde/MT | Porto Velho/RO |
| | 14 | Campo verde/MT | Rondonópolis/MT |
| | 15 | Ji-Paraná/RO | Porto Velho/RO |
| | 16 | Joaçaba/SC | Rondonópolis/MT |

Apêndice 4: Origem e Destino de Rotas de Escoamento - Consumo Interno de Biodiesel

| Corredor Logístico | Rotas de Escoamento | | |
|--------------------|---------------------|------------------|------------------------|
| | Rotas | Origem (Usina) | Destino (Base) |
| Sudeste | 1 | Ipameri/GO | Betim/MG |
| | 2 | São Simão/GO | Uberlândia |
| | 3 | São Simão/GO | Betim/MG |
| | 4 | São Simão/GO | Vitória/ES |
| | 5 | Anápolis/GO | Betim/MG |
| | 6 | Ipameri/GO | Uberlândia |
| | 7 | Montes Claros/MG | Betim/MG |
| | 8 | Tres Lagoas/MS | Betim/MG |
| | 9 | Tres Lagoas/MS | Duque de Caxias/RJ |
| | 10 | Tres Lagoas/MS | Uberlândia/MG |
| | 11 | Tres Lagoas/MS | Paulínia/SP |
| | 12 | Tres Lagoas/MS | Guarulhos/SP |
| | 13 | Tres Lagoas/MS | Vitória/ES |
| | 14 | Rio Brilhante/MS | Cordeirópolis/SP |
| | 15 | Rondonópolis/MT | Paulínia/SP |
| | 16 | Rondonópolis/MT | Betim/MG |
| | 17 | Rondonópolis/MT | Uberlândia/MG |
| | 18 | Marialva/PR | Paulínia/SP |
| | 19 | Marialva/PR | Ribeirão Preto/SP |
| | 20 | Marialva/PR | Duque de Caxias/RJ |
| | 21 | Lapa/PR | São Paulo/SP |
| | 22 | Lapa/PR | Barueri/SP |
| | 23 | Lapa/PR | São José dos Campos/SP |
| | 24 | Lapa/PR | Paulínia/SP |
| | 25 | Lapa/PR | Betim/MG |
| | 26 | Lapa/PR | Guarulhos/SP |
| | 27 | Lapa/PR | Duque de Caxias/RJ |
| | 28 | Lapa/PR | Vitória/ES |
| | 29 | Porto Real/RJ | Duque de Caxias/RJ |
| | 30 | Porto Real/RJ | Vitória/ES |
| | 31 | Porto Real/RJ | Betim/MG |
| | 32 | Porto Real/RJ | Serra/ES |
| | 33 | Volta redonda/RJ | Duque de Caxias/RJ |
| | 34 | Veranópolis/RS | Paulínia/SP |
| | 35 | Veranópolis/RS | Cubatão/SP |
| | 36 | Veranópolis/RS | Barueri/SP |
| | 37 | Veranópolis/RS | São Paulo/SP |
| | 38 | Veranópolis/RS | Ribeirão Preto/SP |
| | 39 | Veranópolis/RS | São Caetano do Sul/SP |
| | 40 | Erechim/RS | Paulínia/SP |
| | 41 | Erechim/RS | Barueri/SP |
| | 42 | Canoas/RS | Barueri/SP |
| | 43 | Canoas/RS | São Paulo/SP |
| | 44 | Canoas/RS | Guarulhos/SP |
| | 45 | Camargo/RS | Paulínia/SP |
| | 46 | Camargo/RS | Barueri/SP |
| | 47 | Camargo/RS | São Paulo/SP |
| | 48 | Camargo/RS | São José dos Campos/SP |
| | 49 | Passo Fundo/RS | São Caetano do Sul/SP |
| | 50 | Passo Fundo/RS | Paulínia/SP |
| | 51 | Passo Fundo/RS | São Paulo/SP |
| | 52 | Passo Fundo/RS | Barueri/SP |
| | 53 | Ijuí/RS | Barueri/SP |
| | 54 | Erechim/RS | Duque de Caxias/RJ |
| | 55 | Erechim/RS | Guarulhos/SP |
| | 56 | Joaçaba/SC | Barueri/SP |
| | 57 | Lins/SP | Betim/MG |
| | 58 | Lins/SP | Ribeirão Preto/SP |
| | 59 | Lins/SP | Paulínia/SP |
| | 60 | Orlandia/SP | Betim/MG |
| | 61 | Orlandia/SP | Ribeirão Preto/SP |
| | 62 | Orlandia/SP | Vitória/ES |

Apêndice 4: Origem e Destino de Rotas de Escoamento - Consumo Interno de Biodiesel

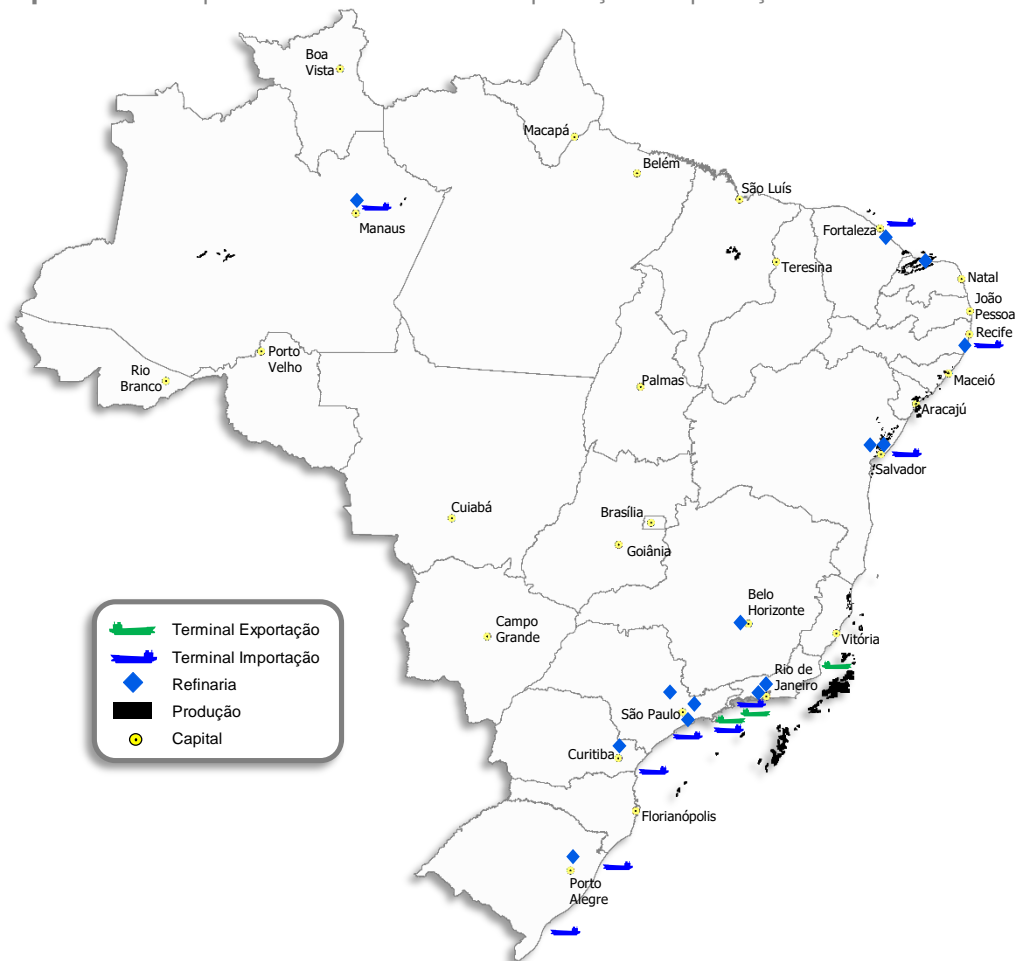
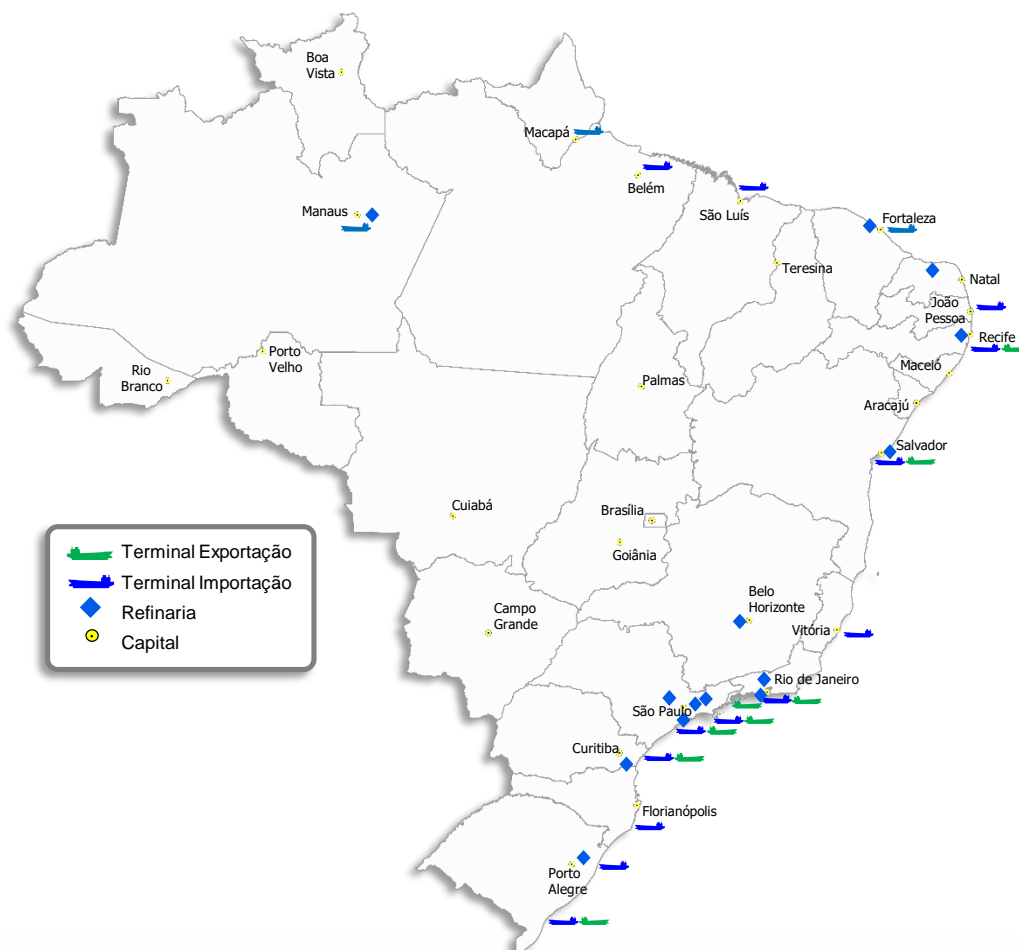
| Corredor Logístico | Rotas de Escoamento | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|----------------|
| | Rotas | Origem (Usina) | Destino (Base) |
| Sul | 1 | Rondonópolis/MT | Araucária/PR |
| | 2 | Lapa/PR | Araucária/PR |
| | 3 | Marialva/PR | Maringá/PR |
| | 4 | Marialva/PR | Londrina/PR |
| | 5 | Marialva/PR | Araucária/PR |
| | 6 | Marialva/PR | Sarandi/PR |
| | 7 | Marialva/PR | Ourinhos/SP |
| | 8 | Marialva/PR | São Paulo/SP |
| | 9 | Passo Fundo/RS | Araucária/PR |
| | 10 | Veranópolis/RS | Araucária/PR |
| | 11 | Erechim/RS | Araucária/PR |
| | 12 | Ijuí/RS | Araucária/PR |
| | 13 | Canoas/RS | Esteio/RS |
| | 14 | Canoas/RS | Araucária/PR |
| | 15 | Canoas/RS | Rio Grande/RS |
| | 16 | Canoas/RS | Itajaí/SC |
| | 17 | Veranópolis/RS | Esteio/RS |
| | 18 | Veranópolis/RS | Canoas/RS |
| | 19 | Veranópolis/RS | Itajaí/SC |
| | 20 | Cachoeira do Sul/RS | Canoas/RS |
| | 21 | Veranópolis/RS | Passo Fundo/RS |
| | 22 | Muitos Capões/RS | Itajaí/SC |
| | 23 | Ijuí/RS | Cascavel/PR |
| | 24 | Camargo/RS | Araucária/PR |
| | 25 | Camargo/RS | Canoas/RS |
| | 26 | Passo Fundo/RS | Canoas/RS |
| | 27 | Passo Fundo/RS | Cascavel/PR |
| | 28 | Ijuí/RS | Santa Maria/RS |
| | 29 | Joaçaba/SC | Araucária/PR |
| | 30 | Joaçaba/SC | Guaramirim/SC |
| | 31 | Joaçaba/SC | Itajaí/SC |

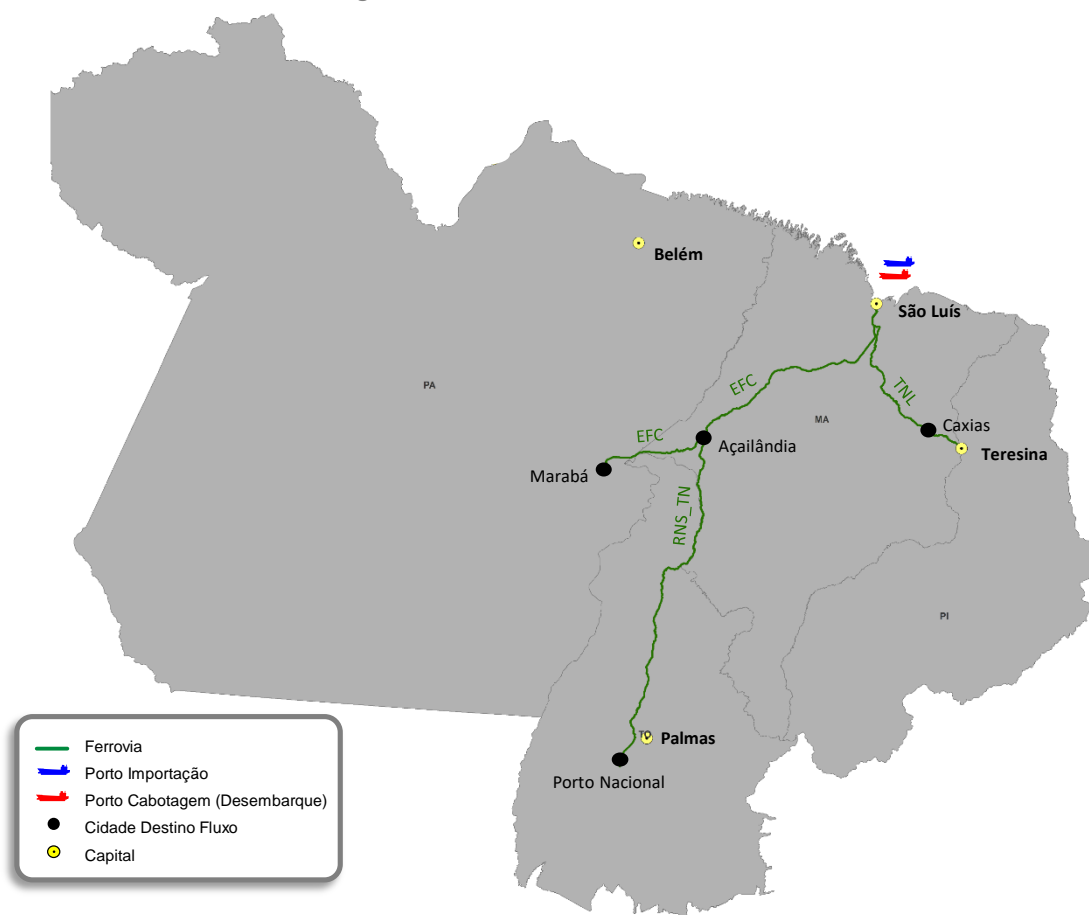
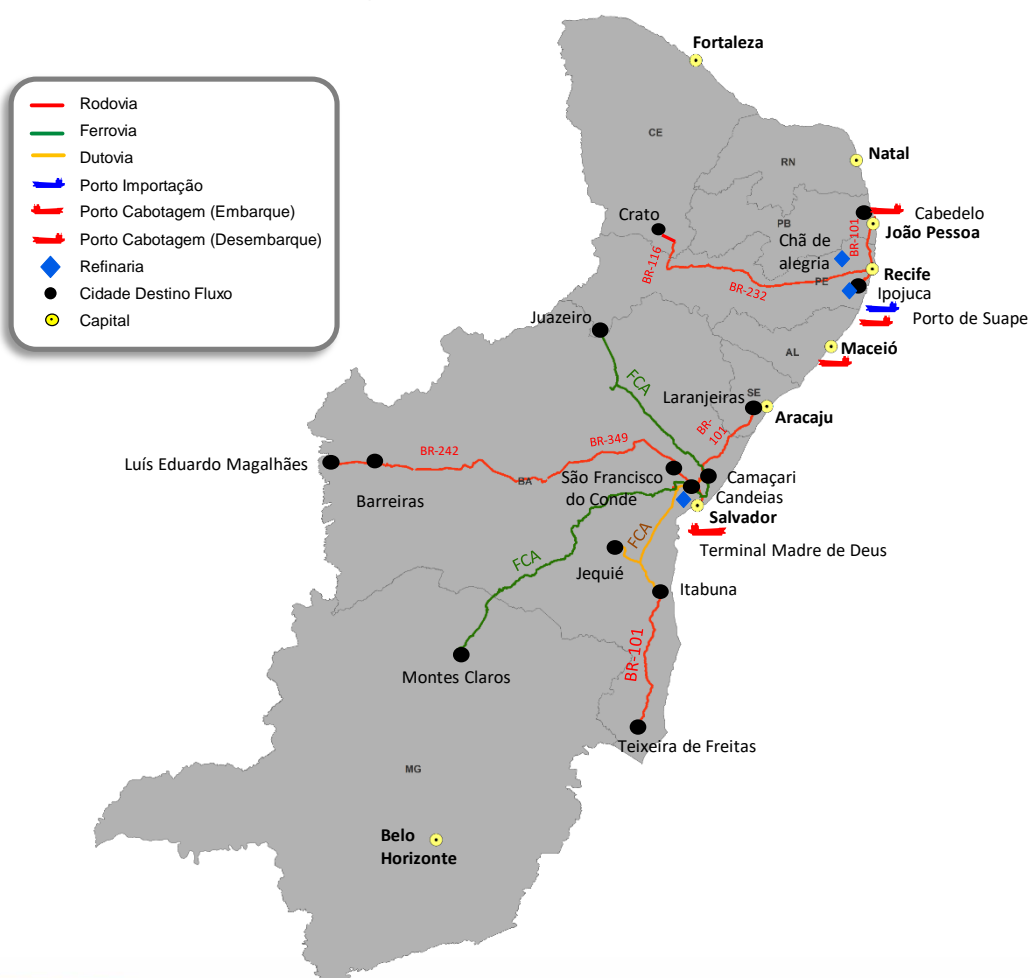
Fonte: ANP 2018 Elaboração: SFPP/MINFRA

Apêndice 5: Origem e Destino de Rotas Prioritárias de escoamento - Consumo Interno de Etanol

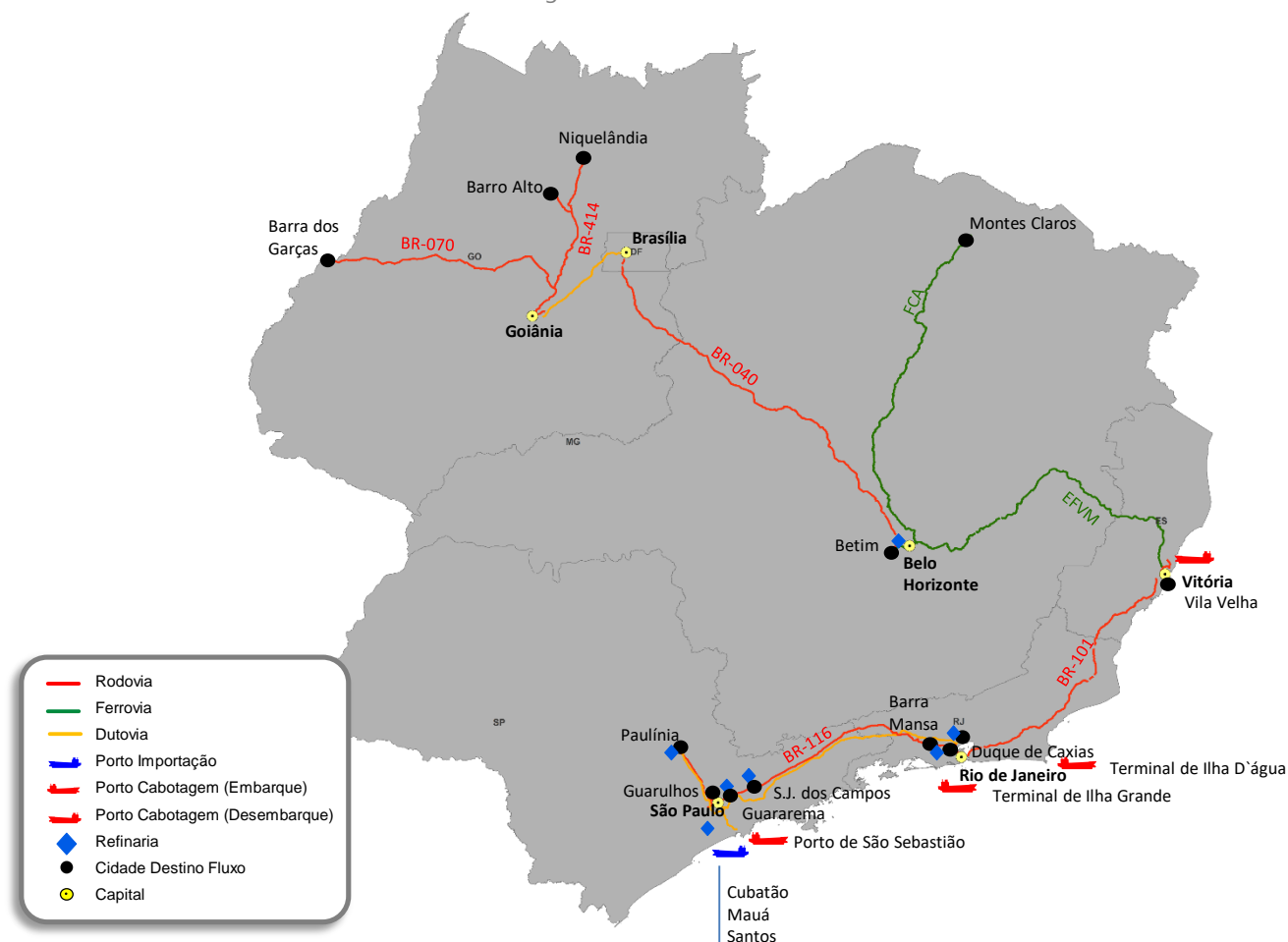
| Corredor Logístico | Rota de Escoamento | | |
|--------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|
| | Rotas | Origem (Usina) | Destino (Base) |
| Nordeste | 1 | Cachoeira Dourada/GO | Candeias/BA |
| | 2 | Sebastianópolis do Sul/SP | Betim/MG |
| | 3 | Mineiros/GO | Betim/MG |
| | 4 | Paracatu/MG | Betim/MG |
| | 5 | Joaquim Nabuco/PE | Ipojuca/PE |
| | 6 | Lagoa da Prata/MG | Betim/MG |
| Noroeste | 1 | Barra dos Bugres/MT | Manaus/AM |
| Norte | 1 | Quirinópolis/GO | Brasília/DF |
| | 2 | Pedro Afonso/TO | Belém/PA |
| | 3 | Uruaçu/GO | Senador Canedo/GO |
| Sul | 1 | Narandiba/SP | Esteio/RS |
| | 2 | Costa Rica/MS | Maringá/PR |
| Sudeste | 1 | Alto Taquari/MT | Paulínia/SP |
| | 2 | Guariba/SP | Guarulhos/SP |
| | 3 | Mineiros/GO | São Paulo/SP |
| | 4 | Mirante do Paranapanema/SP | São Paulo/SP |
| | 5 | Fátima do Sul/MS | São Paulo/SP |
| | 6 | Sertãozinho/SP | Guarulhos/SP |
| | 7 | Uberaba/MG | Paulínia/SP |
| | 8 | Perolândia/GO | São Paulo/SP |
| | 9 | Ariranha/SP | Ribeirão Preto/SP |
| | 10 | Paraguaçu Paulista/SP | Paulínia/SP |

Fonte: Relatório de Corredores Logísticos Estratégicos - Complexo da Cana-de-Açúcar - SFPP/MINFRA

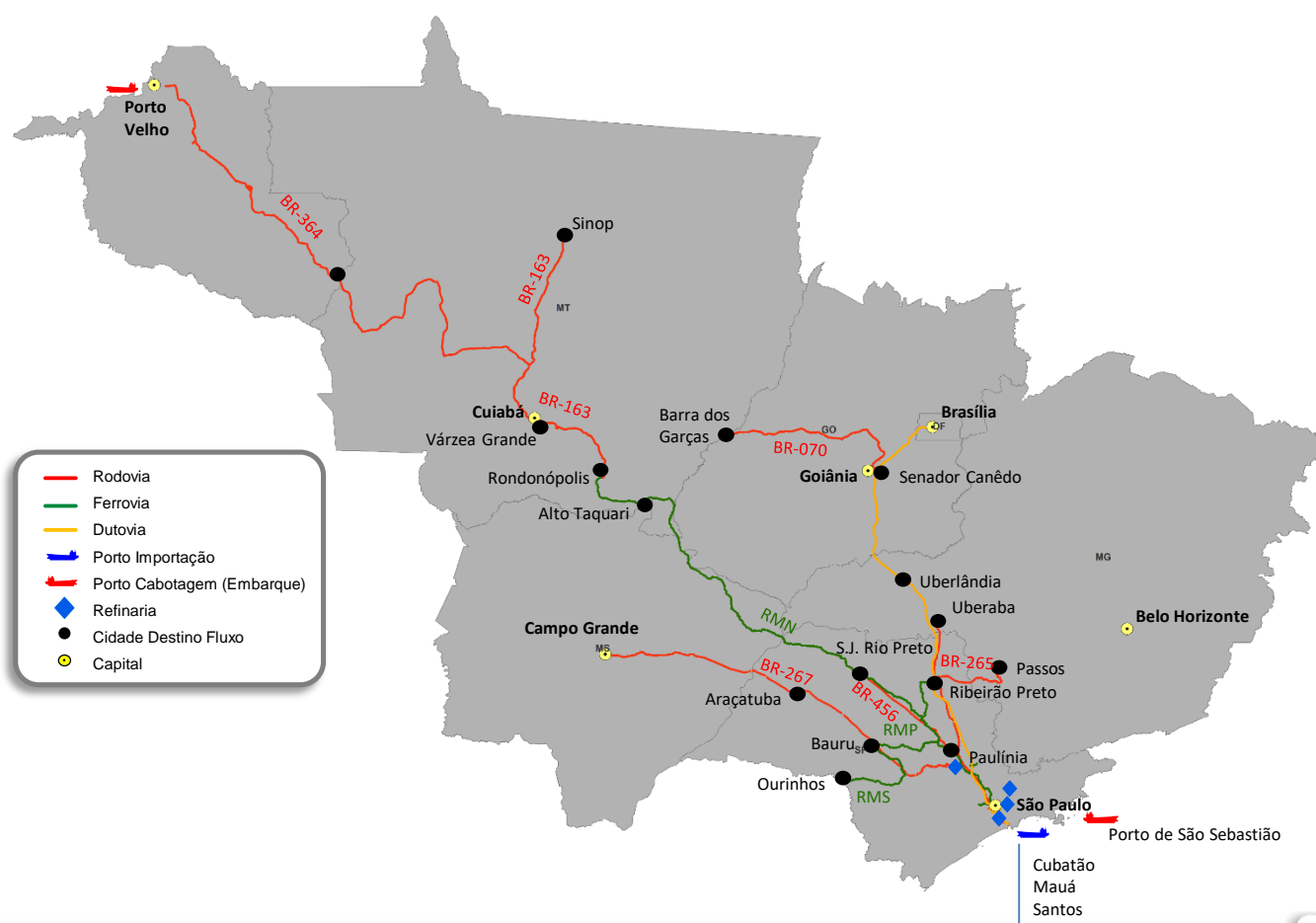
Apêndice 6: Mapa Terminais e Portos de Importação e Exportação de Petróleo**Apêndice 7:** Mapa Terminais e Portos de Importação e Exportação de Combustíveis

Apêndice 8: Mapas dos Corredores Logísticos de Gasolina e Diesel**Corredor Logístico Nordeste Setentrional - Gasolina e Diesel****Corredor Logístico Nordeste Meridional - Gasolina e Diesel**

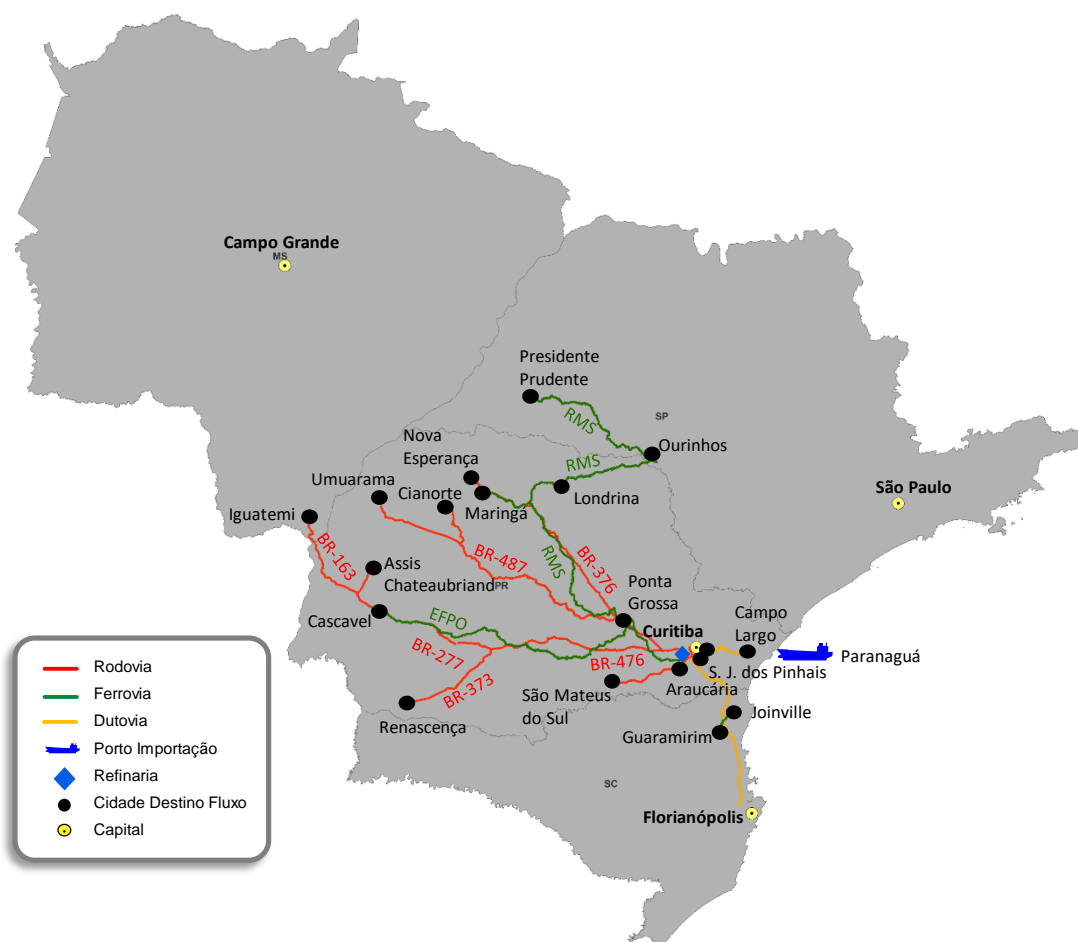
Corredor Logístico Sudeste - Gasolina e Diesel



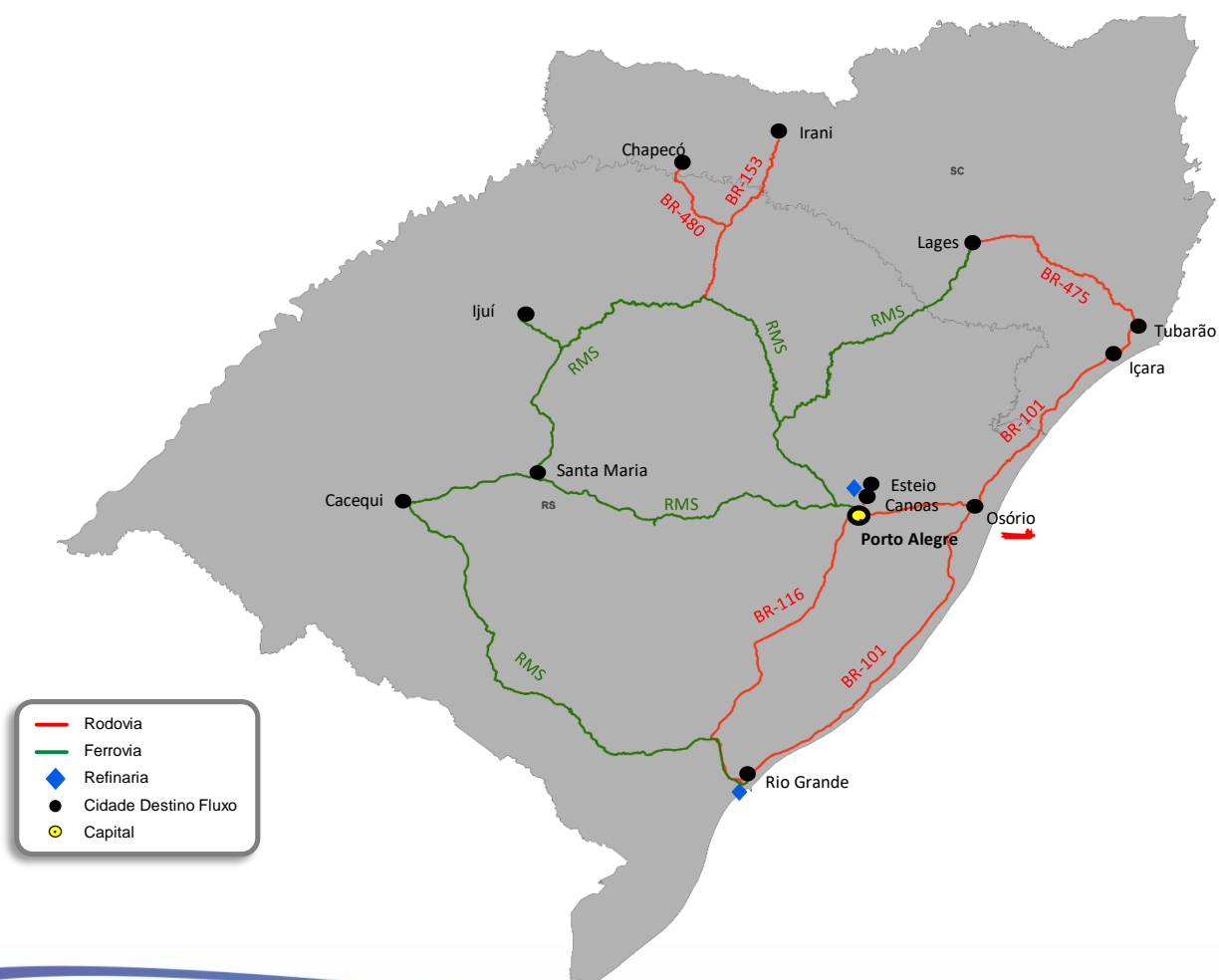
Corredor Logístico Noroeste - Gasolina e Diesel



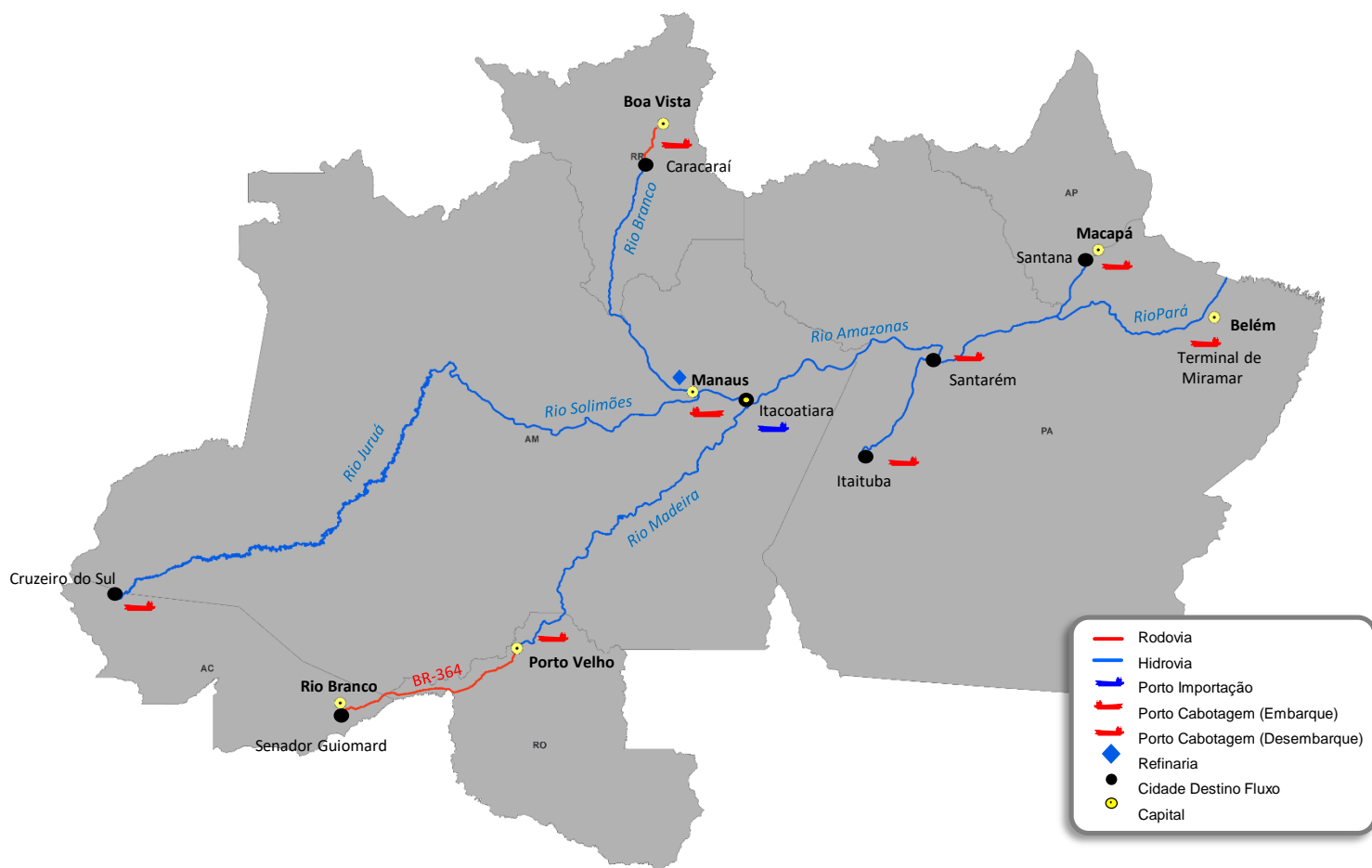
Corredor Logístico Centro-Sul - Gasolina e Diesel



Corredor Logístico Sul - Gasolina e Diesel

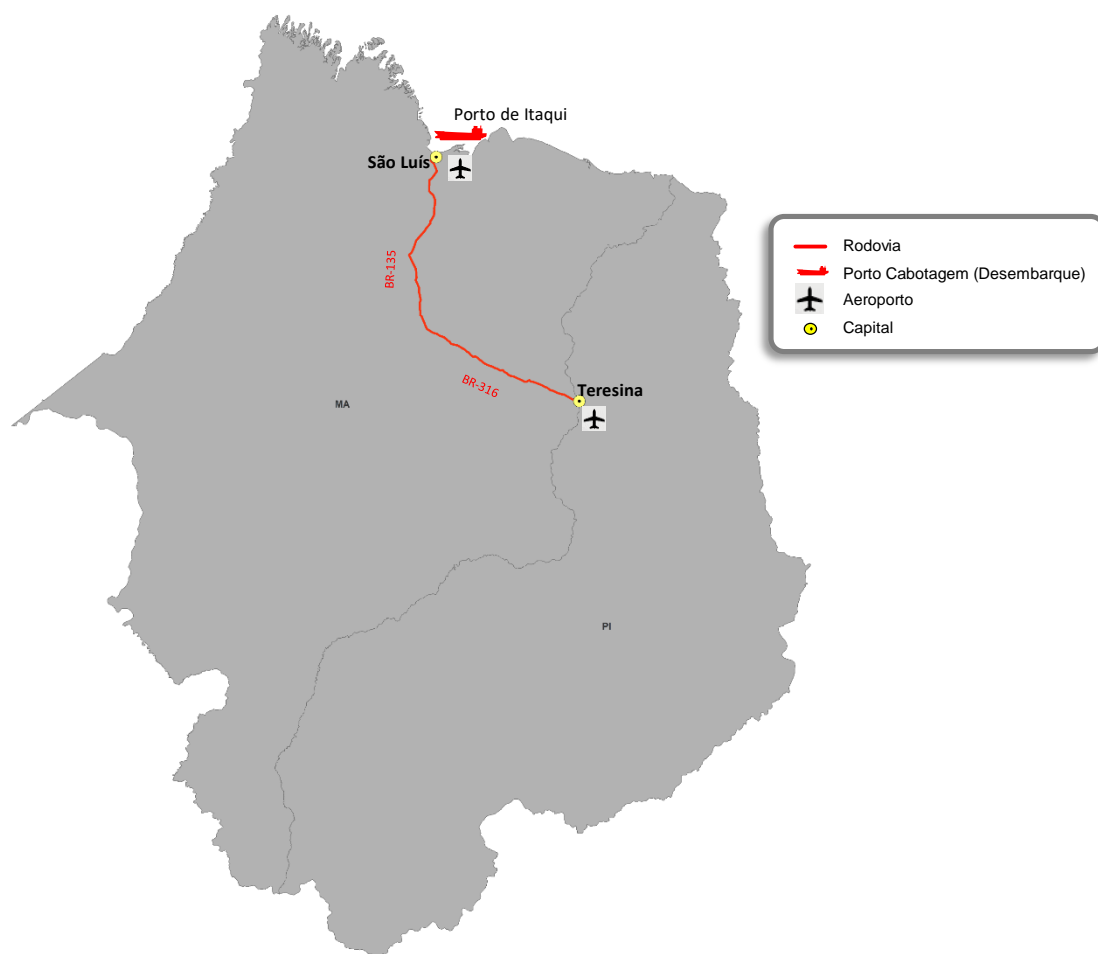


Corredor Logístico Amazônico - Gasolina e Diesel

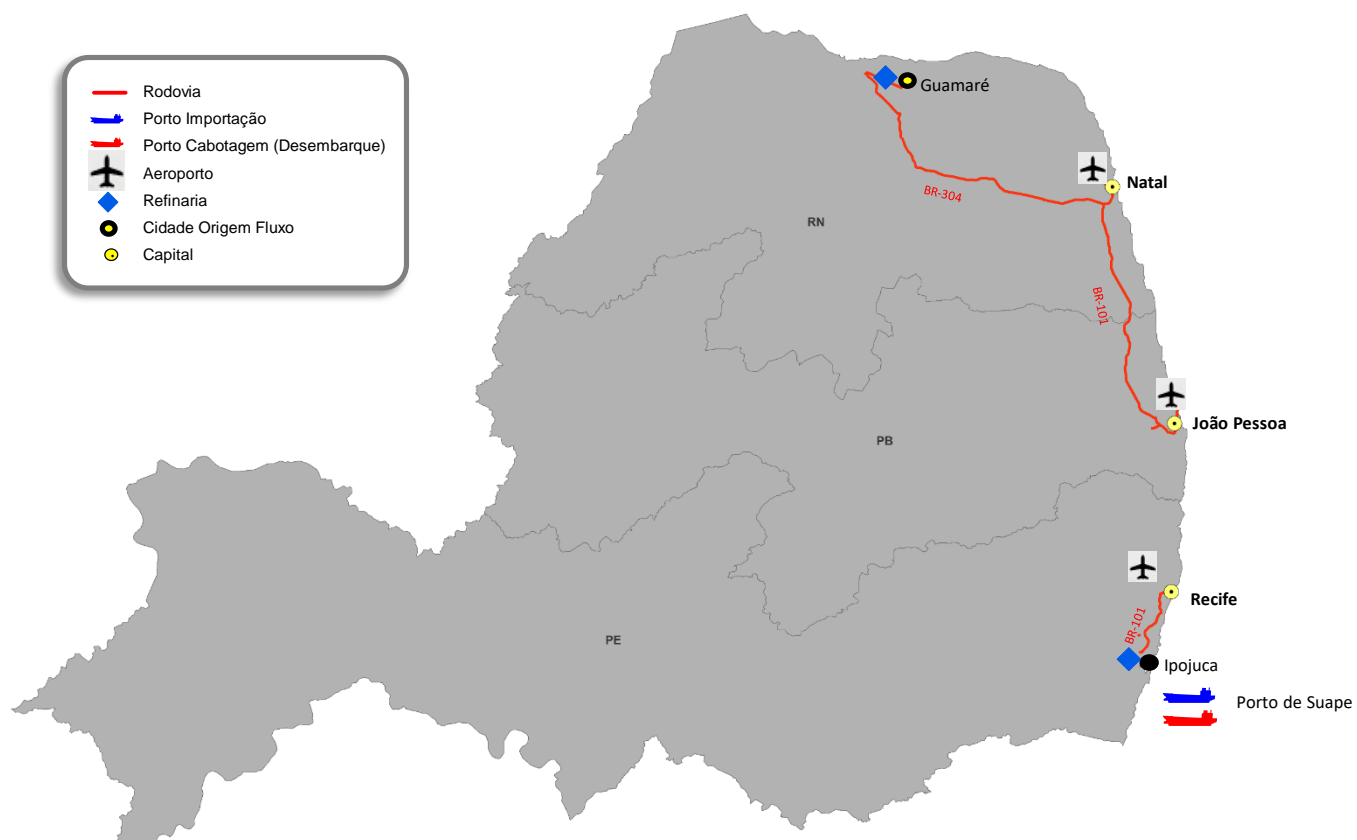


Apêndice 9: Mapas dos Corredores Logísticos de QAV

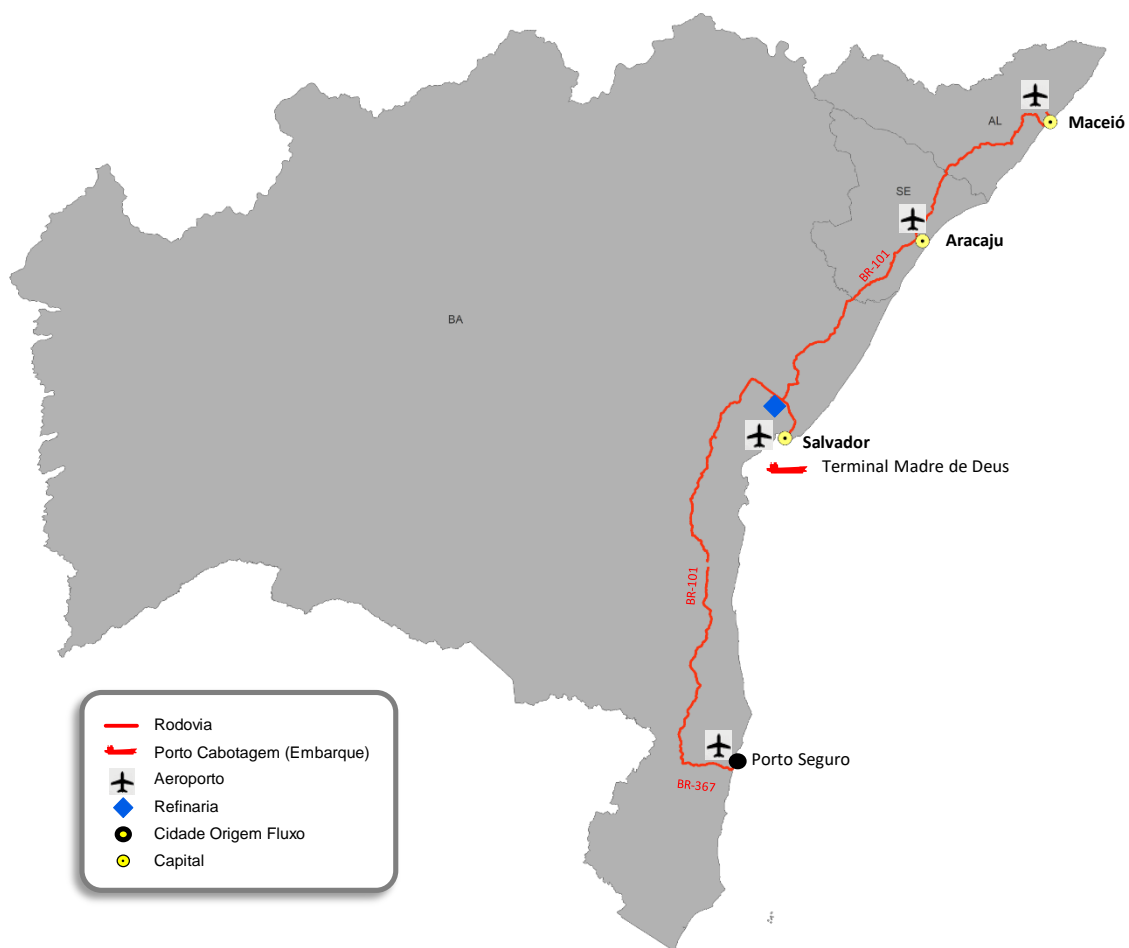
Corredor Logístico Nordeste 1 - QAV



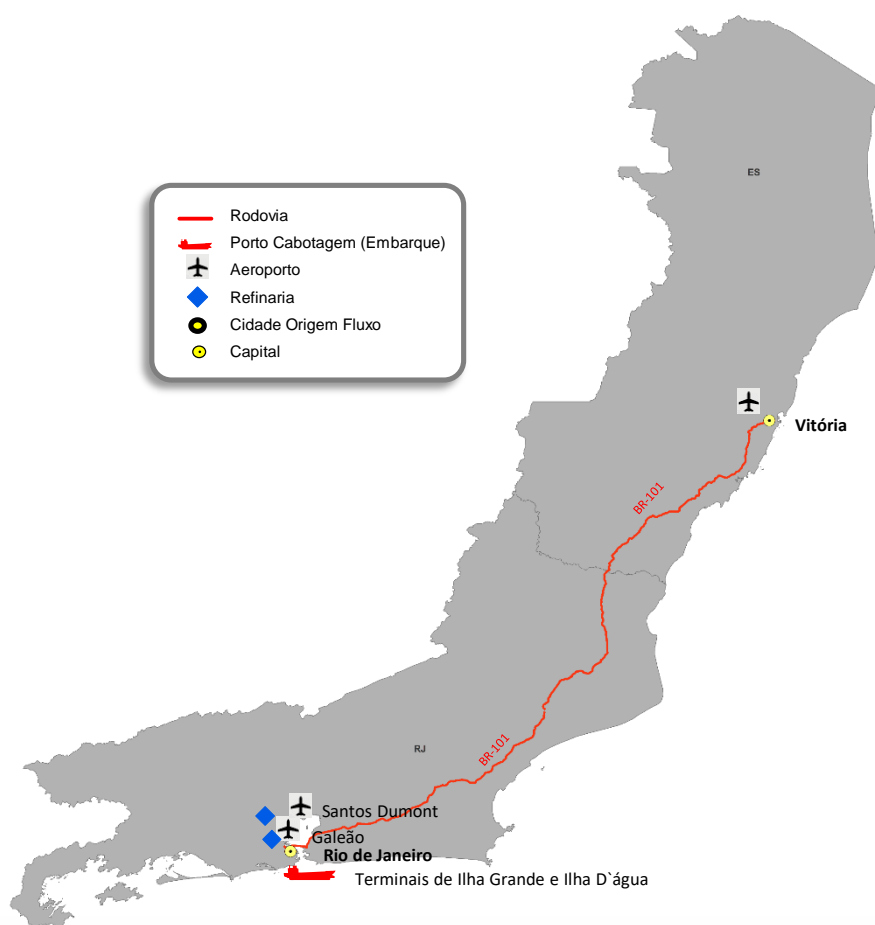
Corredor Logístico Nordeste 2 - QAV



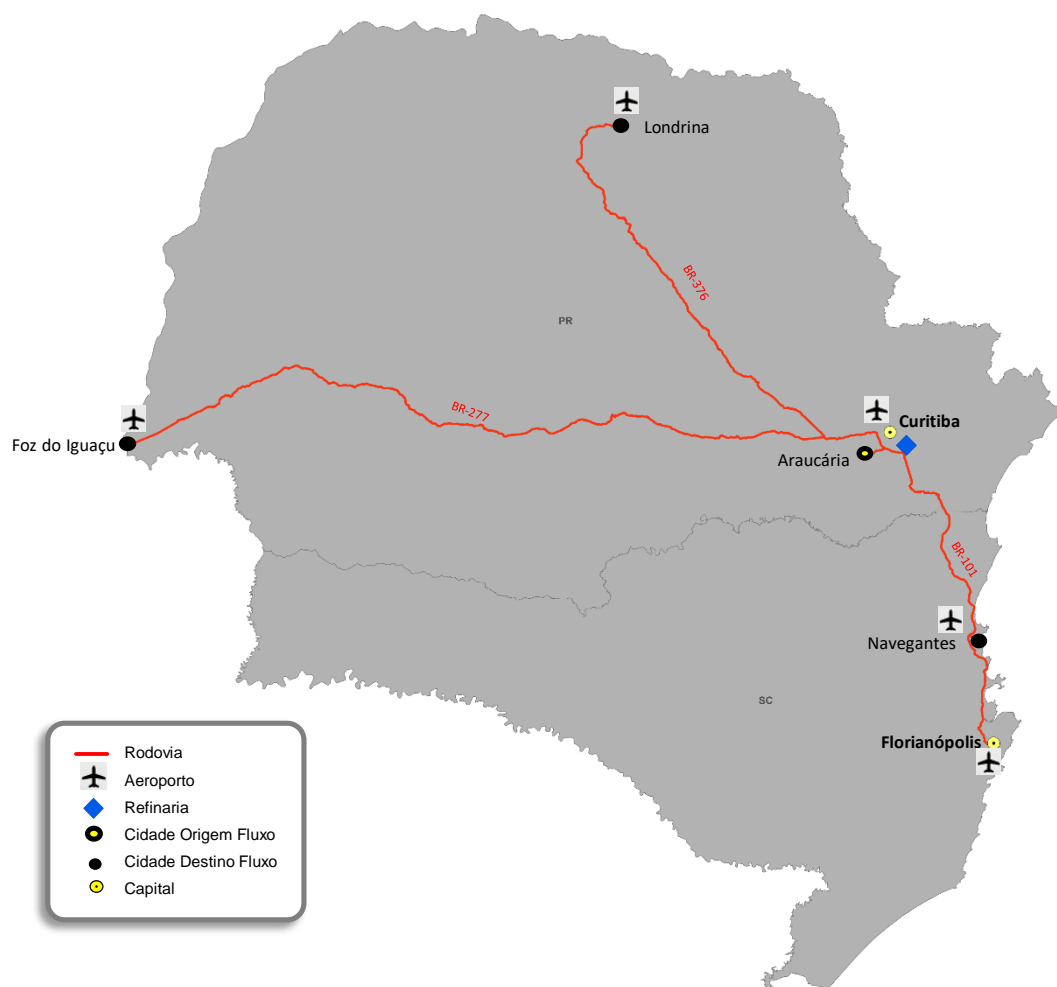
Corredor Logístico Nordeste 3 - QAV



Corredor Logístico Sudeste - QAV



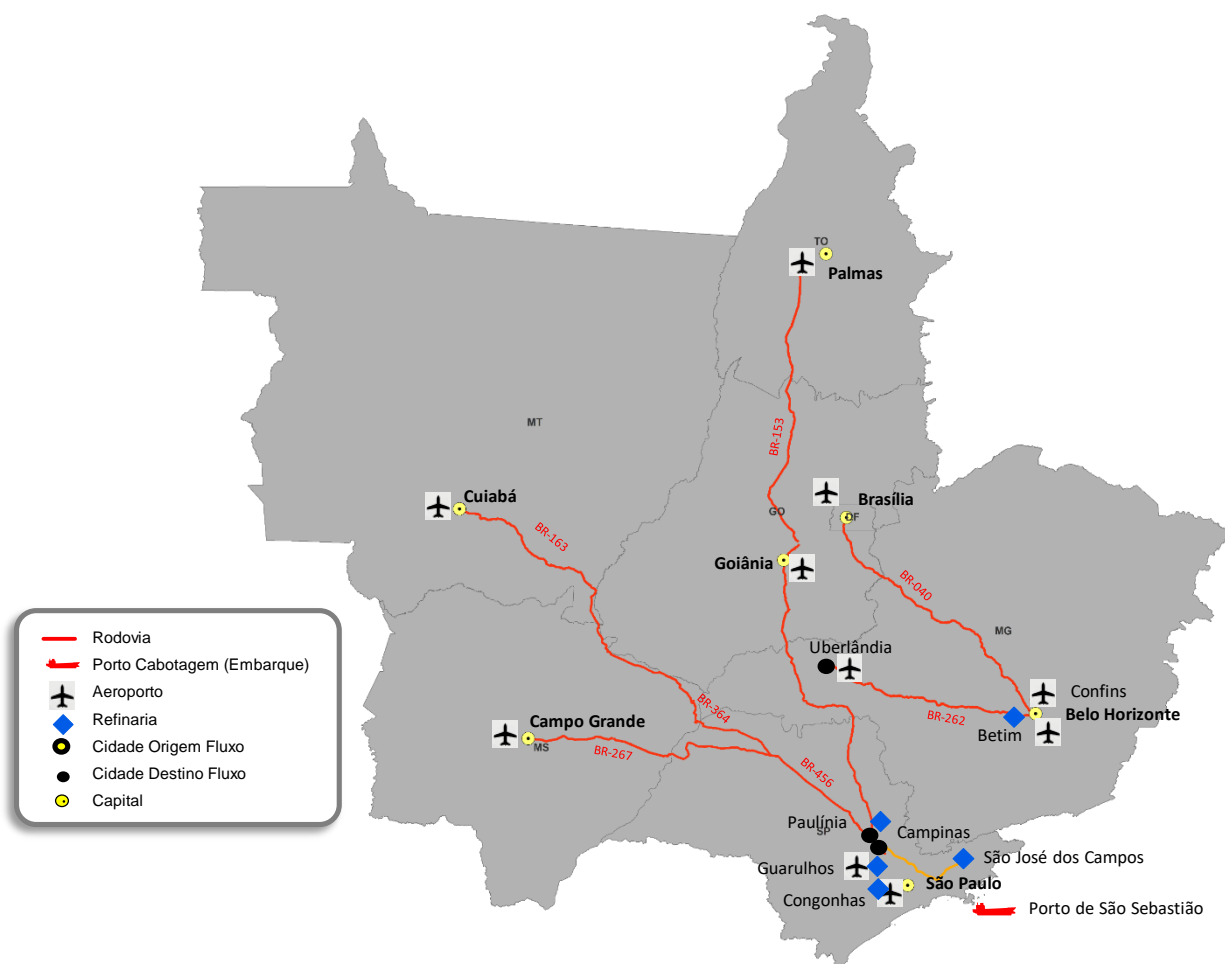
Corredor Logístico Sul 1 - QAV



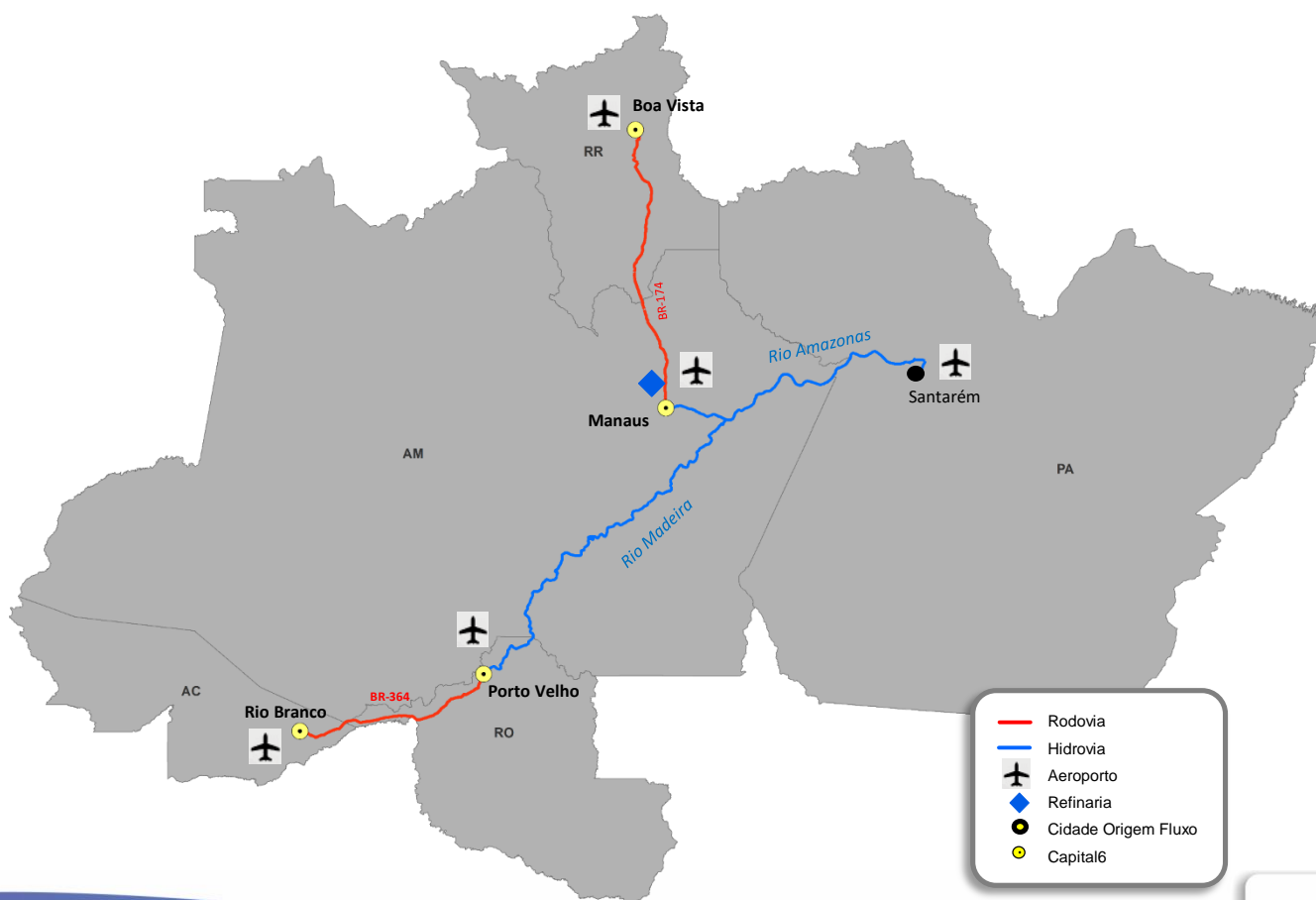
Corredor Logístico Sul 2 - QAV



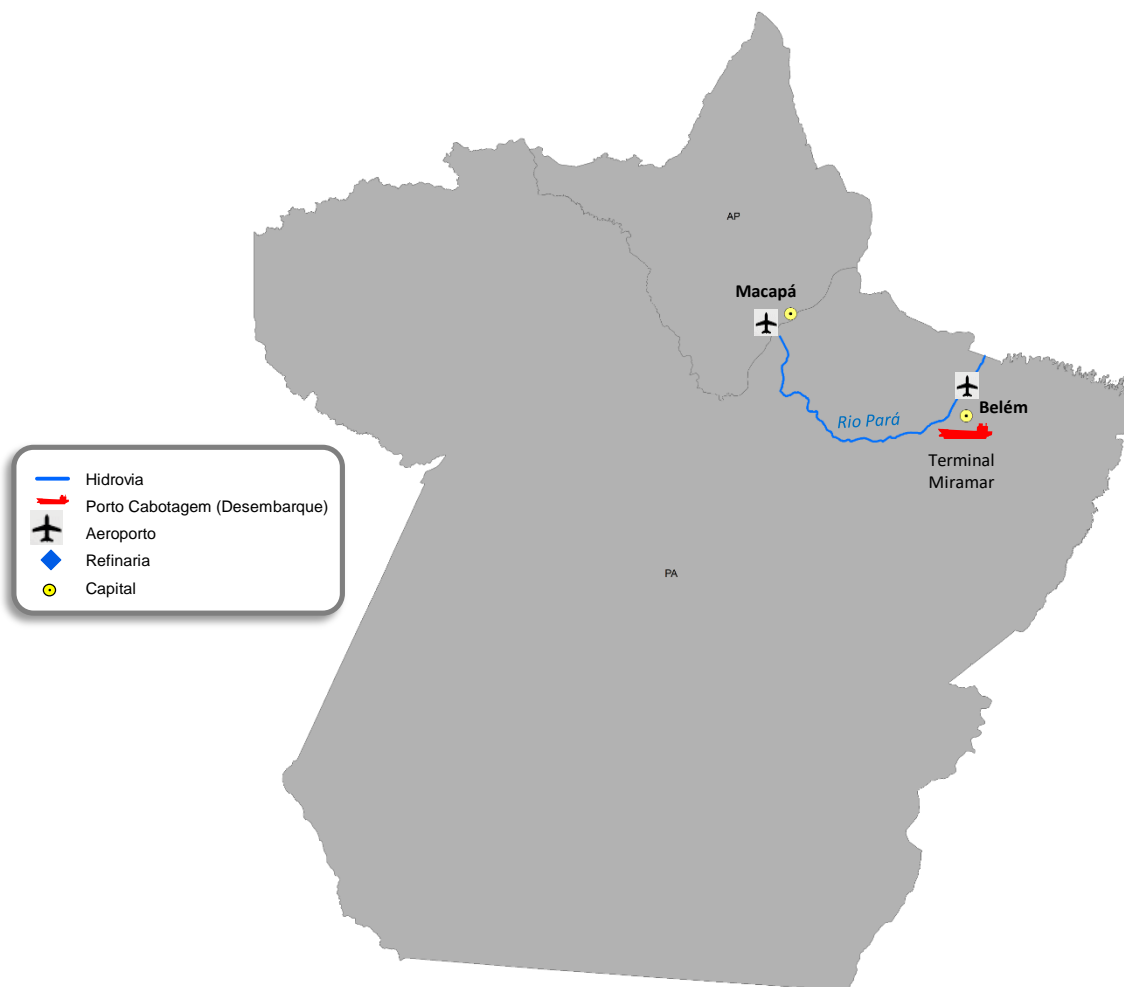
Corredor Logístico Centro-Oeste - QAV



Corredor Logístico Amazônico - QAV

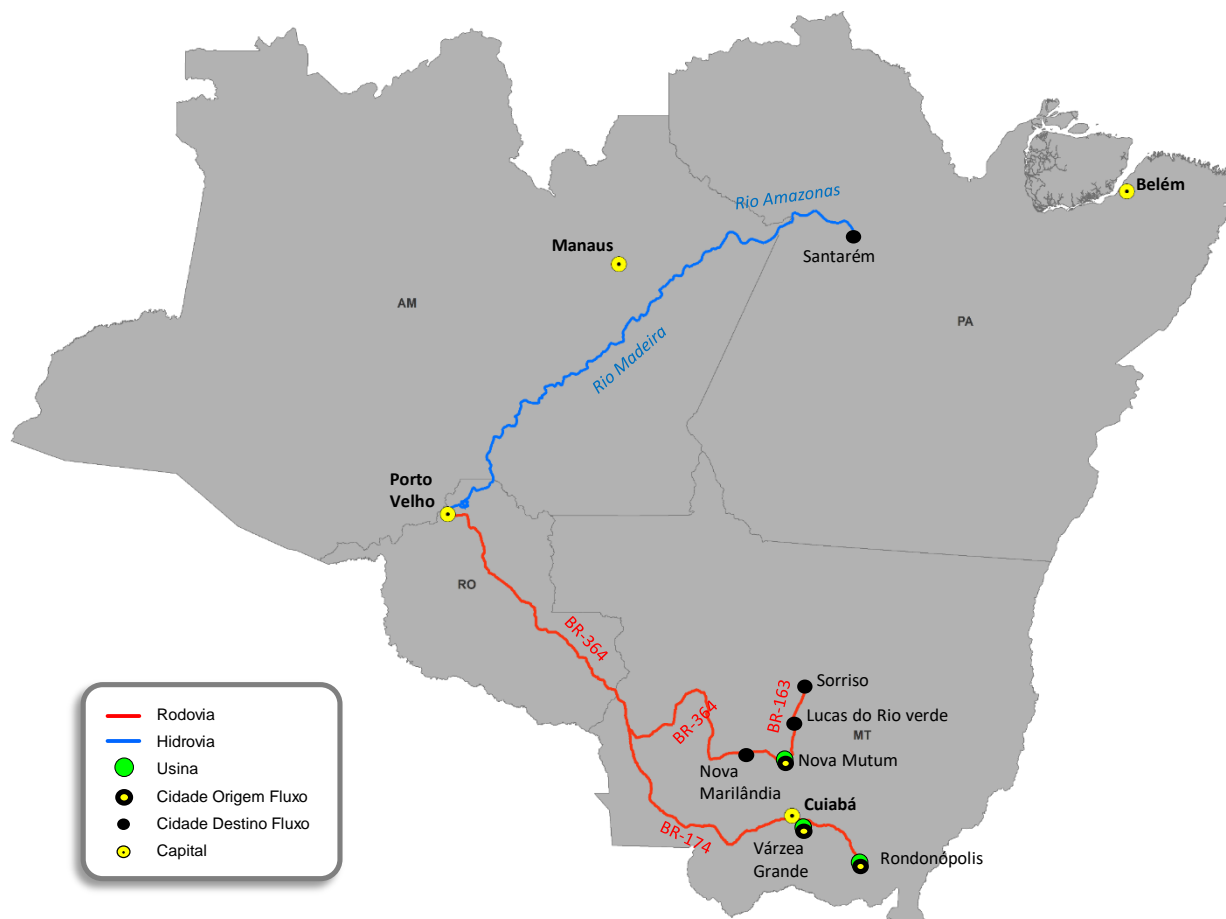


Corredor Logístico Norte - QAV

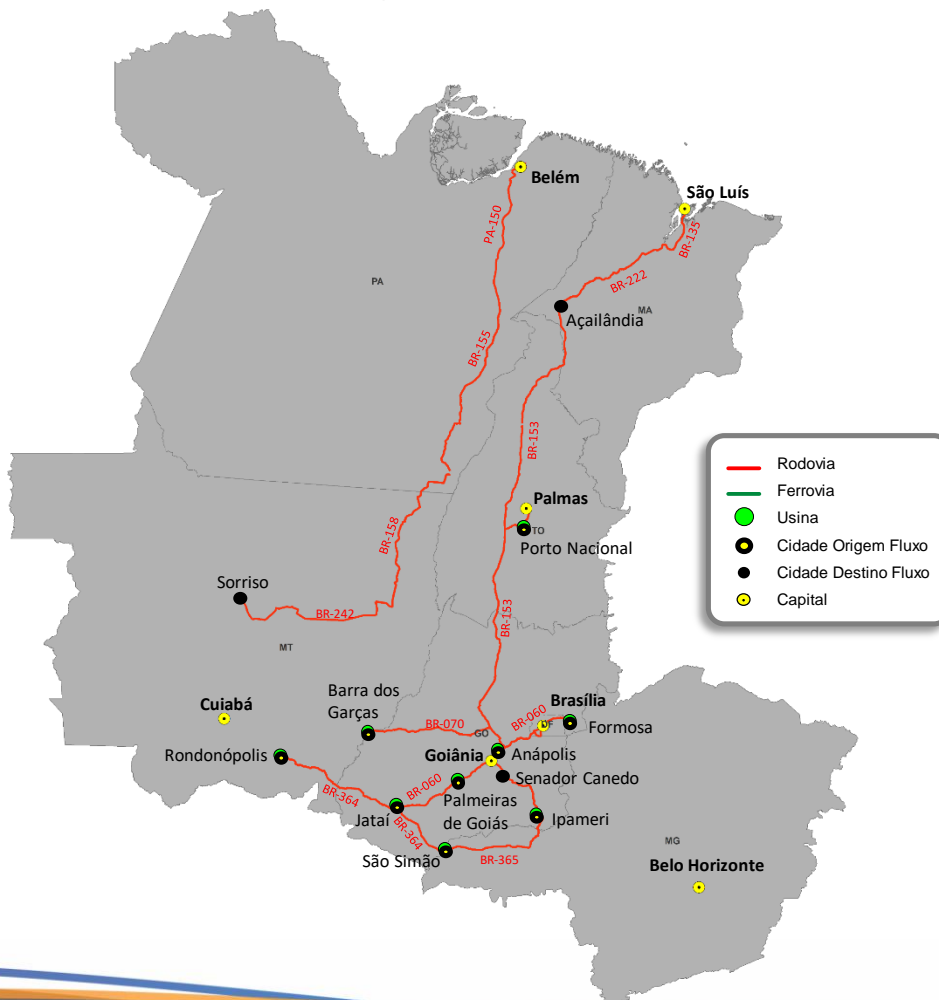


Apêndice 10: Mapas dos Corredores Logísticos de Biodiesel

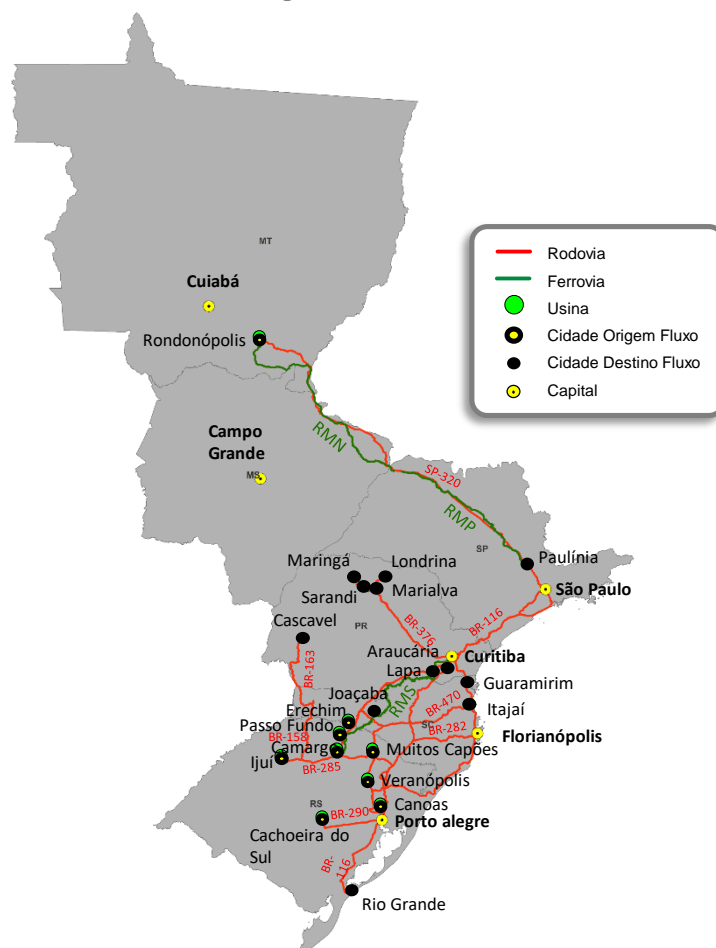
Corredor Logístico Noroeste - Biodiesel



Corredor Logístico Norte - Biodiesel

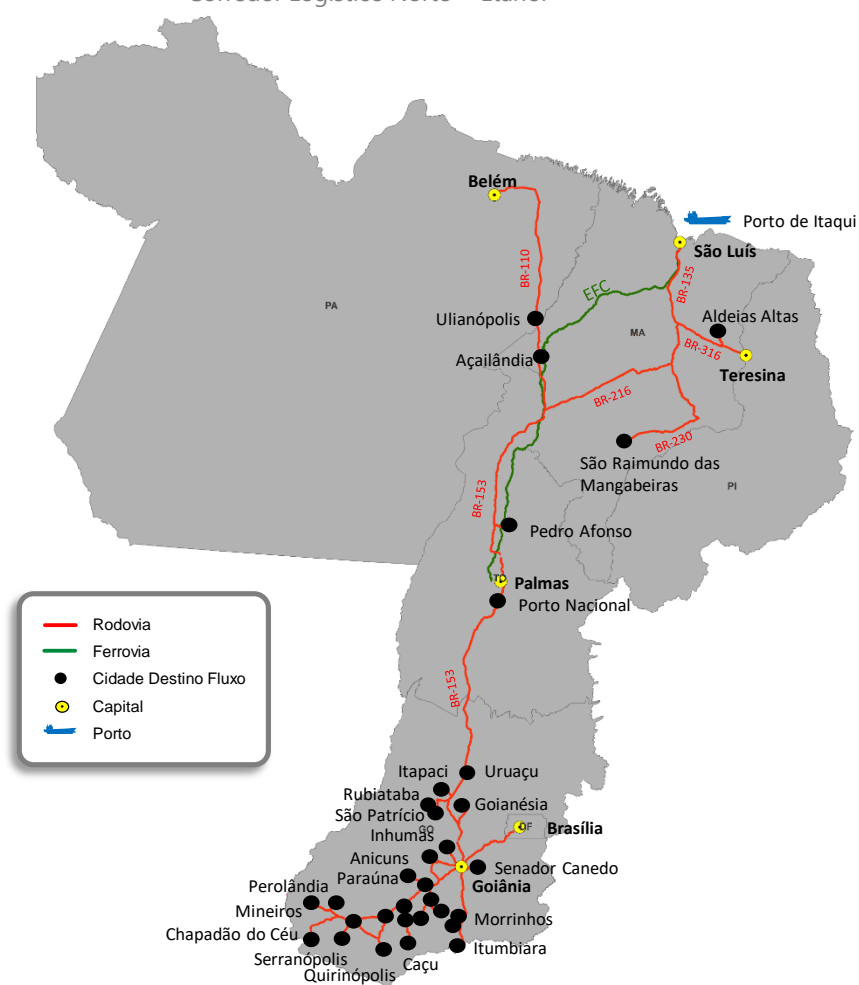


Corredor Logístico Sul - Biodiesel

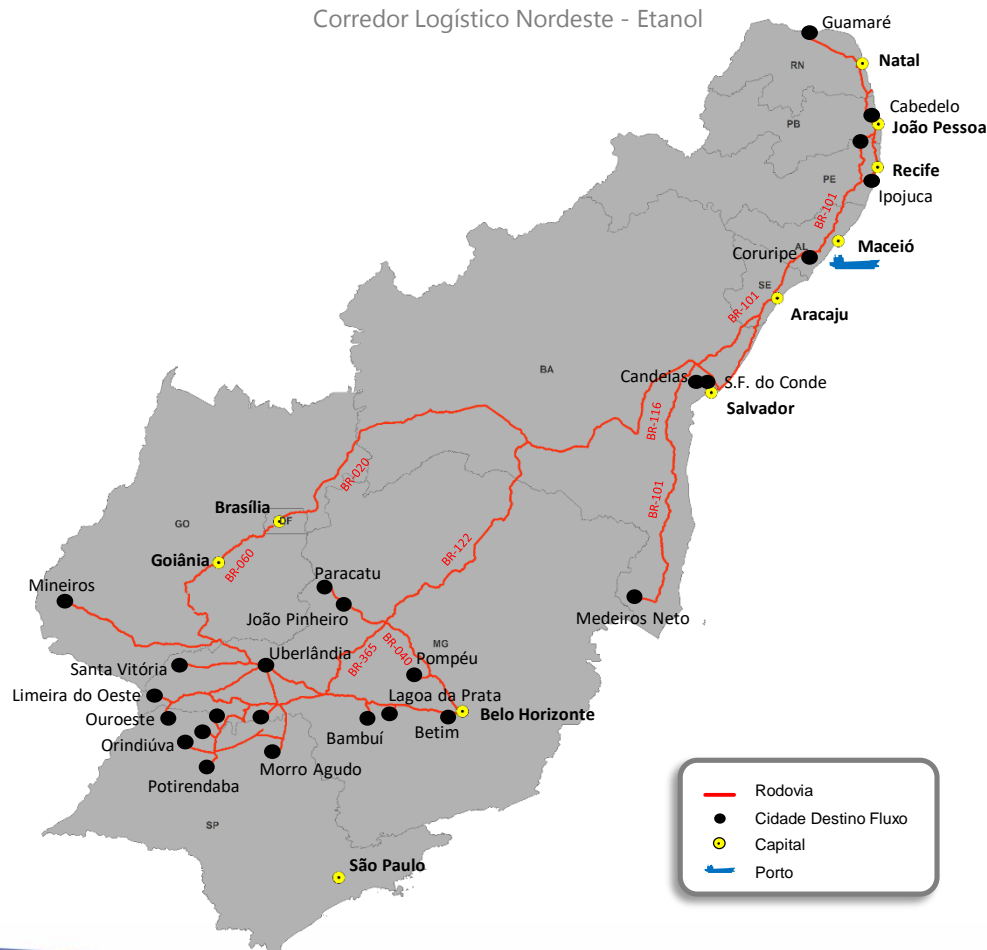


Apêndice 11: Mapas dos Corredores Logísticos de Etanol

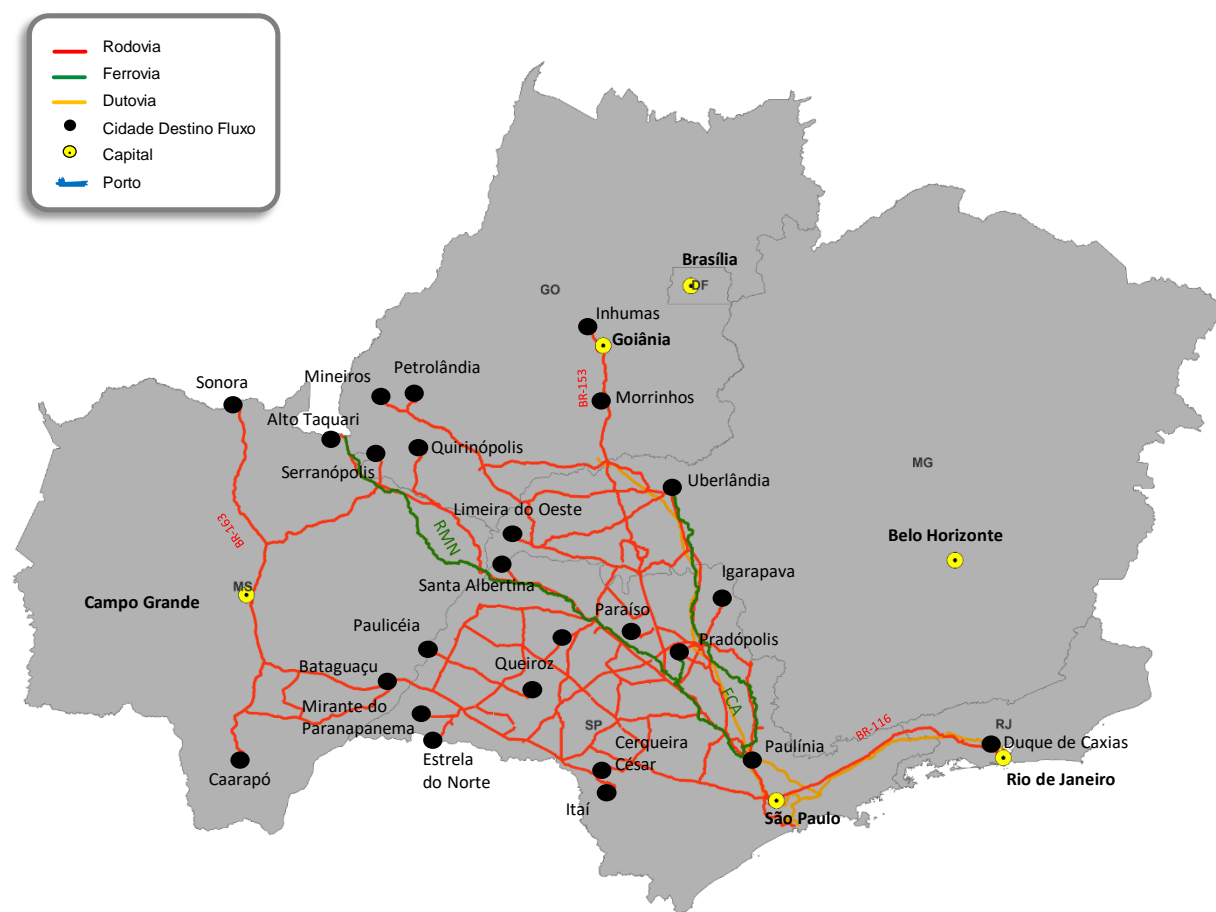
Corredor Logístico Norte - Etanol



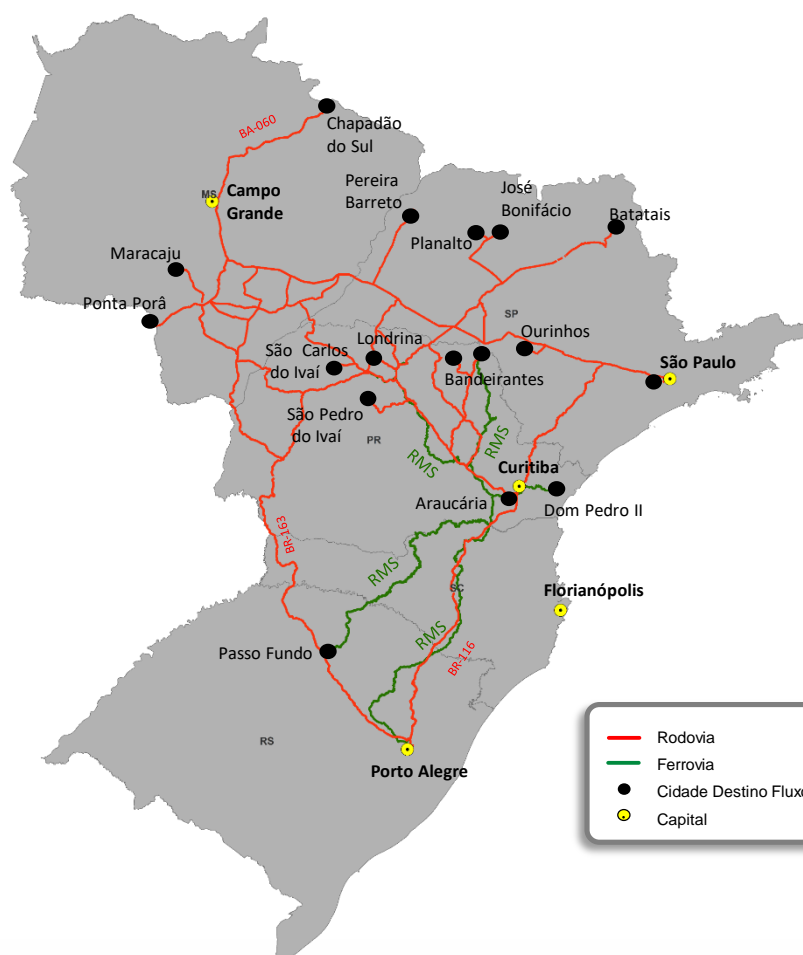
Corredor Logístico Nordeste - Etanol



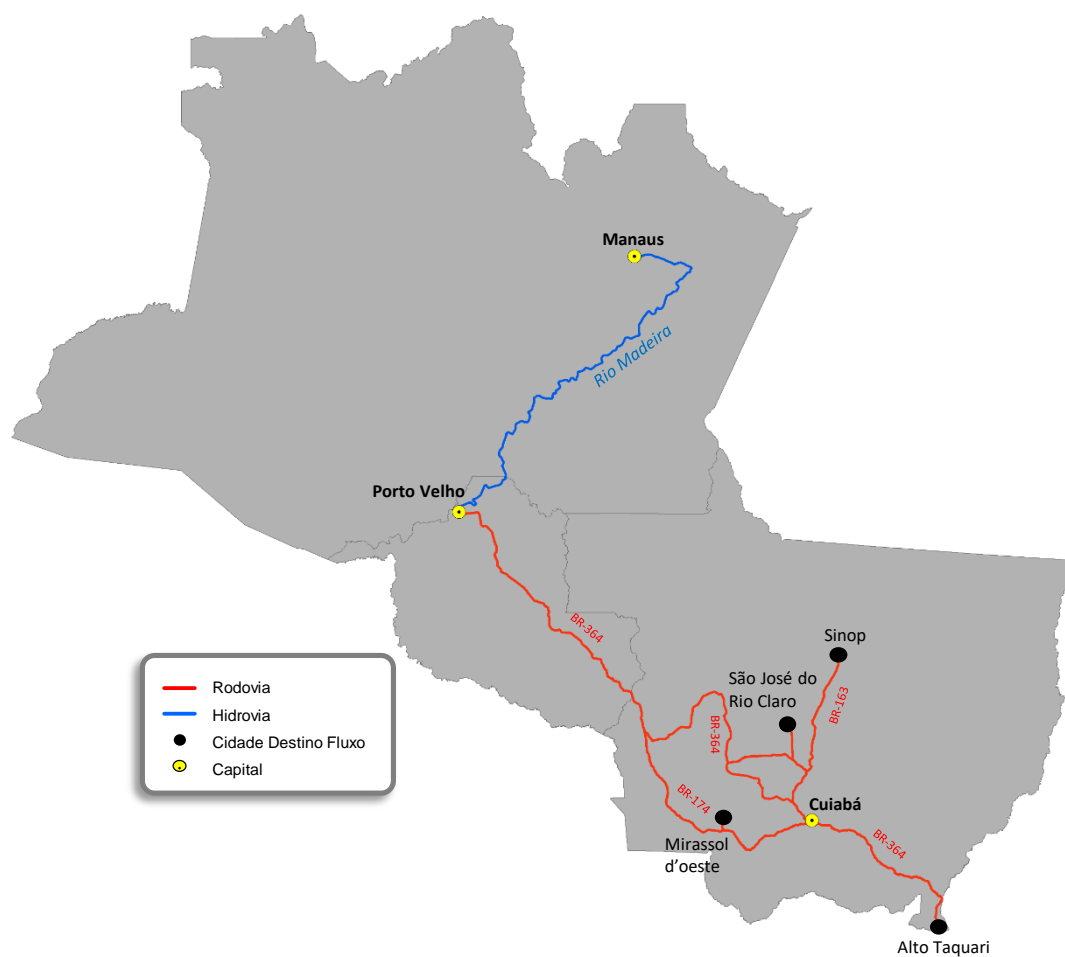
Corredor Logístico Sudeste - Etanol



Corredor Logístico Sul - Etanol



Corredor Logístico Noroeste - Etanol





Ministério da Infraestrutura
Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias
Departamento de Política e Planejamento Integrado