

MICROEIXOS DO TRANSPORTE DE CARGAS DOS ESTADOS DE



RORAIMA & TOCANTINS

RELATÓRIO EXECUTIVO

Macrologística Consultoria

**MICROEIXOS DO TRANSPORTE DE CARGAS DOS ESTADOS DE
RORAIMA E TOCANTINS**

RELATÓRIO EXECUTIVO

Belém

Maio de 2016



República Federativa do Brasil

Presidente

Dilma Vana Rousseff

Ministério da Integração Nacional – MT

Ministro

Gilberto Magalhães Occhi

Superintendência do Desenvolvimento Regional

Superintende

Paulo Roberto Correia da Silva



Universidade Federal do Pará

Reitor

Carlos Edilson de Almeida Maneschy

Fundação de Amparo e Desenvolvimento de Pesquisa

Diretor Executivo

Sinfrônio Brito Moraes

Macrologística Consultoria

**MICROEIXOS DO TRANSPORTE DE CARGAS DOS ESTADOS DE
RORAIMA E TOCANTINS**

SUDAM - Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

Superintendente

Paulo Roberto Correia da Silva

Coordenação Geral do Projeto

UFPA; FADESP; MACROLOGÍSTICA

Órgãos e Entidades Colaboradoras

SEPLAN-TO, SEINF-RR; DERTINS-TO; SEINF-TO; SEPLAN-RR;

DNIT-RR; DETRAN-RR; FIER; FIETO

Belém

Maio de 2016

COORDENAÇÃO GERAL

Indio Campos – Professor Doutor - UFPA

MACROLOGÍSTICA CONSULTORIA

Equipe Técnica:

Olivier Roger Sylvain Girard – Coordenador Geral

Luiz Fernando Alves Ferreira – Coordenador Adjunto

Renato Casali Pavan – Coordenador Adjunto

Andrea Olyntho Machado – Gerente do Projeto

Natália Cabral - Analista de Projetos

Patrícia Hakamada - Analista de Projetos

FACILITADORES E REPRESENTANTES DOS ESTADOS

Rivaldo Fernandes Neves – Presidente da Federação das Indústrias de Roraima

Roberto Pires – Presidente da Federação das Indústrias de Tocantins

Socorro Souza – Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP)

ÓRGÃOS E DEMAIS COLABORADORES

Adriano Oliveira – SINDICER-RR (Sindicato das Indústrias de Cerâmica de Roraima)

Alexsander Bálico – COOPHORTA-RR (Cooperativa dos Hortifrutigranjeiros de Roraima)

Almecir de Freitas Câmara – Superintendente da FIER

Anderson Campos – SEINF-RR (Secretaria de Infraestrutura de Roraima)

André Cerro – SEPLAN-RR (Secretaria do Planejamento de Roraima)

André Gonçalves – SINDICER-RR (Sindicato das Indústrias de Cerâmica de Roraima)

Aniceto Neto – Piscicultor-RR

Antônio Cabral – SEAPA-RR (Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

Antônio Oliveira – Indústria FRIGO 10

Bartolomé Alba Garcia – Presidente do SINDUSCON-TO (Sindicato da Indústria da Construção de Tocantins)

Carlieno Bochi – Indústria FRIGO 10

Carlos Augusto Suzana – Presidente do SINDIATO-TO (Sindicato da Indústria do Arroz)

Crisnel Ramalho – Presidente da SINDIGAR-RR (Sindicato das Indústrias Extrativista Mineral e dos Garimpeiros do Estado de Roraima)

Eduardo Costa Paludo – COOPERCARNE (Cooperativa de Carnes de Roraima)

Eduardo Estreicher – SEPLAN-RR (Secretaria do Planejamento de Roraima)

Eremilson Leite – Diretor de Desenvolvimento Econômico de Tocantins da SEDETUR-TO

Erisnaldo Ferreira – COOPMARC-RR

Francisco Doan Rabelo – ADARR (Associação dos Distribuidores e Atacadistas de Roraima)

Gilson Ney Bueno Cabral – SINDICARNES-TO (Sindicato da Indústria de Carnes)

Gregório Almeida Junior – SEINF-RR (Secretaria de Infraestrutura de Roraima)

Helisson Fonseca da Silva – Sócio da Indústria Gráfica Dinâmica

Hiperión de Oliveira – SEAPA-RR (Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

Izabel Itikawa – Presidente da SINDIGRÃOS-RR e da Indústria de Arroz Itikawa – RR

Ivan Colares – SINDIJOIAS-RR (Sindicato das Indústrias de Joias de Roraima)

Jacques Pereira – FAERR (Federação da Agricultura do Estado de Roraima)

James Possapp – Superintendente de Desenvolvimento Turístico do Tocantins da SEDETUR

João da Silva – Presidente da SINDIREPA -RR (Sindicato da Indústria de Reparação de Veículos)

João Juarez – SINDIMOV-RR (Sindicato das Indústrias de Móveis de Roraima)

Jocimar Severo Oliveira – FAERR (Federação da Agricultura do Estado de Roraima)

José Pedro Christ – DNIT-RR

José Roberto Fernandes – Superintendente da FIETO

Luiz Coelho de Brito – SINDICON-RR (Sindicato da Indústria de Construção de Estradas)

Marcelo Silva Pereira – SEAPA-RR (Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento)

Maria Janilde Gomes – DETRAN-RR

Maria Luiza Vieira Campos – SINDEARTER-RR (Sindicato das Indústria de Artesanato)

Mário de Castro Pillar – Sindicato das Indústrias de Metalurgia do Tocantins

Mário Jorge Faria – DETRAN-RR

Maurílio Ricardo – Superintendente da Agência de Fomento de Tocantins

Milton Cavichioli Junior – Gerente Comercial da Indústria Granol

Oneber de Magalhães – SINDIMADEIRAS-RR (Sindicato das Indústrias da Madeira-RR)

Orestes Souza – Analista de Fomento e Novos Negócios da Empresa VLI

Oswaldo Stival Junior – Presidente da SINDICARNES-TO (Sindicato da Indústria de Carnes)

Paulo Mendonça – Diretor de Desenvolvimento Estratégico e Atração de Investimentos do Tocantins da SEDETUR-TO (Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo-TO)

Raimundo Casé – Gerente de Estudos e Projetos da SEPLAN-TO (Secretaria de Planejamento de Tocantins)

Reginaldo Ferreira Lima – DNIT-RR

Régis Monteiro – SEPLAN-RR (Secretaria do Planejamento de Roraima)

Ricardo Benedito Khouri – Presidente do Sistema OCB-TO (Sindicato e Organização das Cooperativas de Tocantins)

Rosinete Damasceno Baldi – SINDICONF-RR (Sindicato da Indústria de Confecção de RR)

Sérgio Taveira de Camargo – Diretor de Geologia e Mineração da SEDETUR-TO



Microeixos de Transporte dos Estados de Roraima e Tocantins

Silvio Leão – Superintendente da SEINFRA-TO (Secretaria de Infraestrutura de Tocantins)

Solange Brandão Pereira – Gerente de Apoio de Políticas de Desenvolvimento do Tocantins da SEDETUR-TO

Solange Minotto – Analista da FIER (Federação das Indústrias de Roraima)

Tatiana Faecio – Indústria de Arroz Faecio – RR

Valcir Peccini – SETCERR (Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas de Roraima)

Vicente Gianluppi – FAERR (Federação da Agricultura do Estado de Roraima)

Vítor Hugo – Indústria de Arroz Tia Maria – RR

Wanderley Bitar – SINDIPAN-RR (Sindicato da Indústria de Panificação de Roraima)

Weberson Reis Pessoa – AFERR (Agência de Fomento do Estado de Roraima)

Sumário

PREFÁCIO.....	11
1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVO.....	14
3 METODOLOGIA E DADOS	14
3.1 Avaliação da infraestrutura de transportes	15
3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais	23
3.3 Priorização dos projetos logísticos	33
3.3.1 Consolidação de fluxos logísticos e identificação de gargalos	34
3.3.2 Eixos e projetos logísticos de transporte	40
4 RESULTADOS	51
4.1 Tocantins	51
4.1.1 Situação logística atual do Tocantins	51
4.1.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Tocantins	60
4.1.3 Priorização de projetos logísticos do Tocantins	68
4.2 Roraima	84
4.2.1 Situação logística atual de Roraima	84
4.2.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais de Roraima	95
4.2.3 Priorização de projetos logísticos de Roraima	101
5 CONCLUSÕES.....	116
5.1 Tocantins	117
5.2 Roraima	118

PREFÁCIO

Integração Sustentável

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

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

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

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

Renato Casali Pavan

Diretor Presidente da Macrologística Consultoria

1 INTRODUÇÃO

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

Tais macroeixos são responsáveis pela movimentação regional de cargas e passageiros, de modo que, dentro do ambiente estadual, muitas vezes estes eixos não atendem adequadamente à estas movimentações. Tal fato fez necessário um estudo de priorização de projetos logísticos focado nos estados, que iniciou pelos estados do Amapá, Amazonas e Pará e que agora chega a Roraima e Tocantins, objetos do presente trabalho.

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

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

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

Os quartos e quintos Capítulos apresentam respectivamente os principais resultados e conclusões gerais tratando especificamente de cada um dos estados em análise: Roraima e Tocantins.

2 OBJETIVO

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

3 METODOLOGIA E DADOS

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

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

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

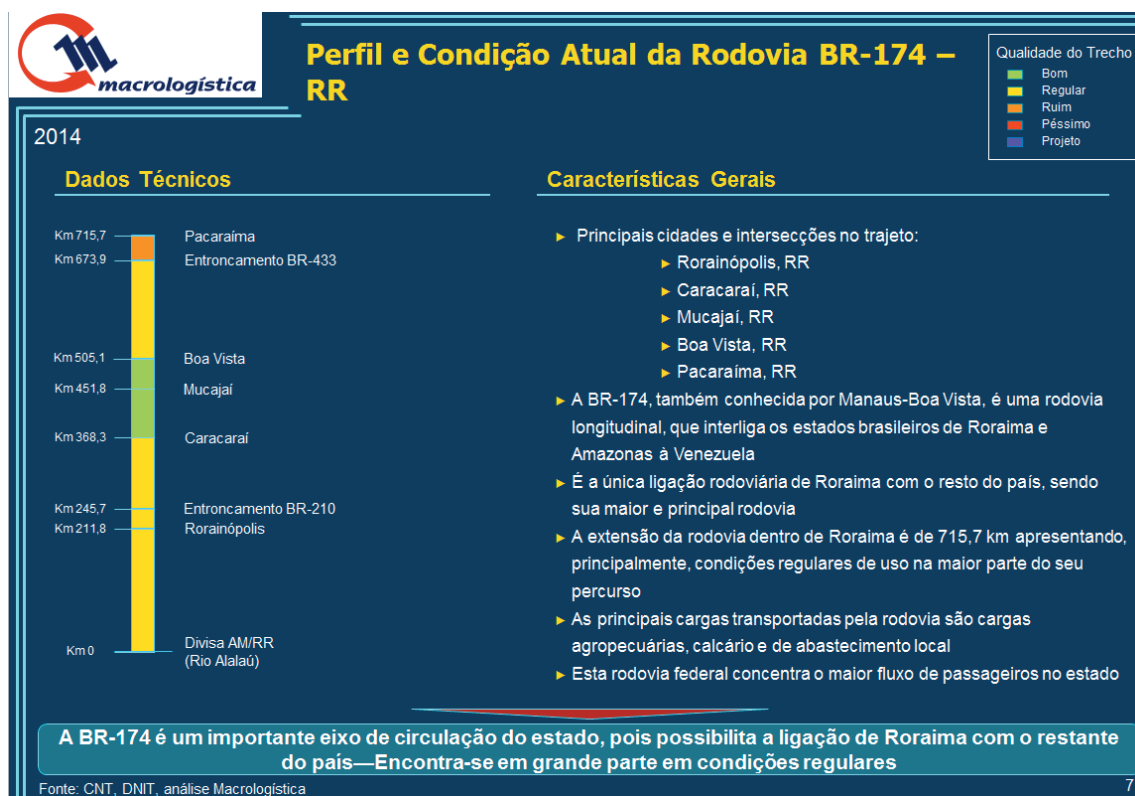
A seguir neste Capítulo, são apresentados de maneira sumarizada a estrutura da coleta de dados assim como as análises realizadas ao longo das três etapas do trabalho, cujos principais resultados e conclusões serão apresentados especificamente para cada um dos estados nos seus respectivos Capítulos do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

3.1 Avaliação da infraestrutura de transportes

A avaliação da infraestrutura de transportes dos estados de Roraima e Tocantins compreende o diagnóstico dos modais rodoviário, ferroviário, e hidroviário, assim como dos portos, terminais hidroviários e aeroportos nos estados em questão.

Neste sentido, foram identificadas as principais rodovias de cada estado, sendo que para cada uma delas foi feito o levantamento detalhado do seu perfil, identificando ao longo de todo o seu percurso as condições de tráfego, os principais municípios atendidos, a existência de pedágios, os principais fluxos de cargas e passageiros atendidos, assim como as principais cargas transportadas. A **Figura 1** apresenta como exemplo o perfil levantado para a rodovia BR-174 em Roraima.

Figura 1: Perfil da rodovia BR-174 em Roraima



Fonte: Pesquisa CNT 2014, análise Macrologística

As principais fontes utilizadas para o levantamento do perfil das rodovias foram a Pesquisa Rodoviária da CNT 2014, o DNIT, o PNLT, o Ministério dos Transportes e as Secretarias Estaduais de Infraestrutura e Transporte, também houveram colaborações pontuais das Secretarias Estaduais de Planejamento assim com das Federações das Indústrias de Roraima e Tocantins, da FADESP e da UFPA.

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

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

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

Figura 2: Perfil da hidrovia do Rio Tocantins

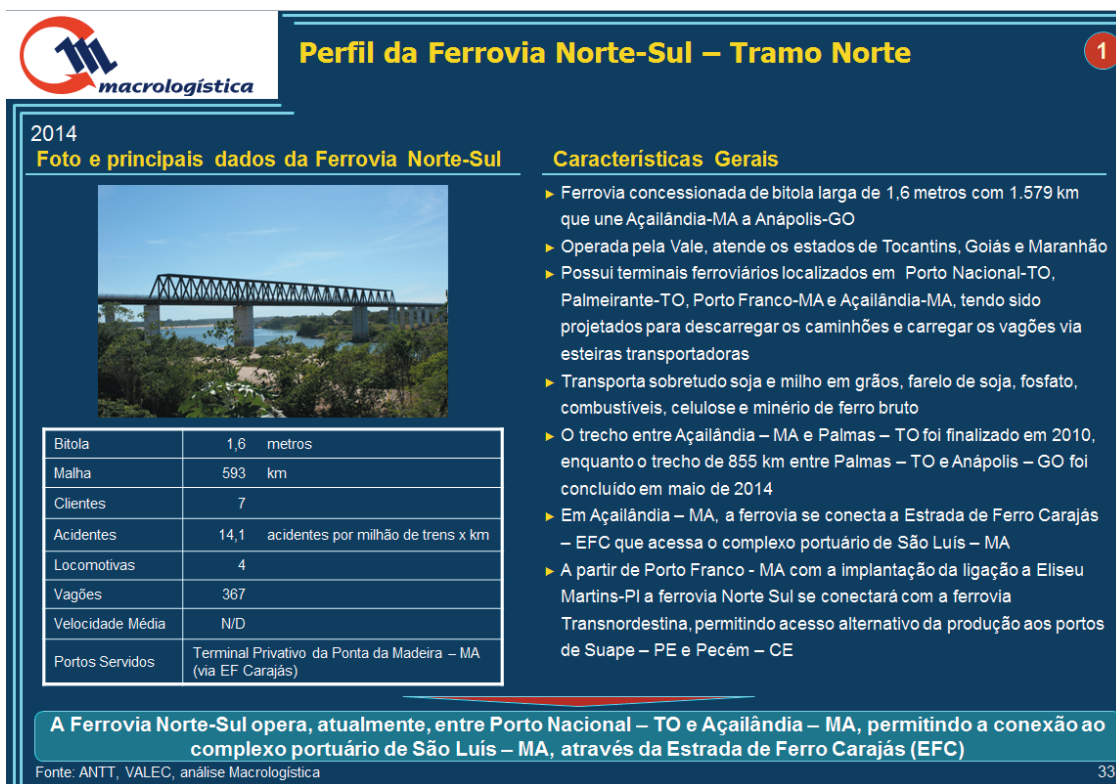


Fonte: Antaq, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

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

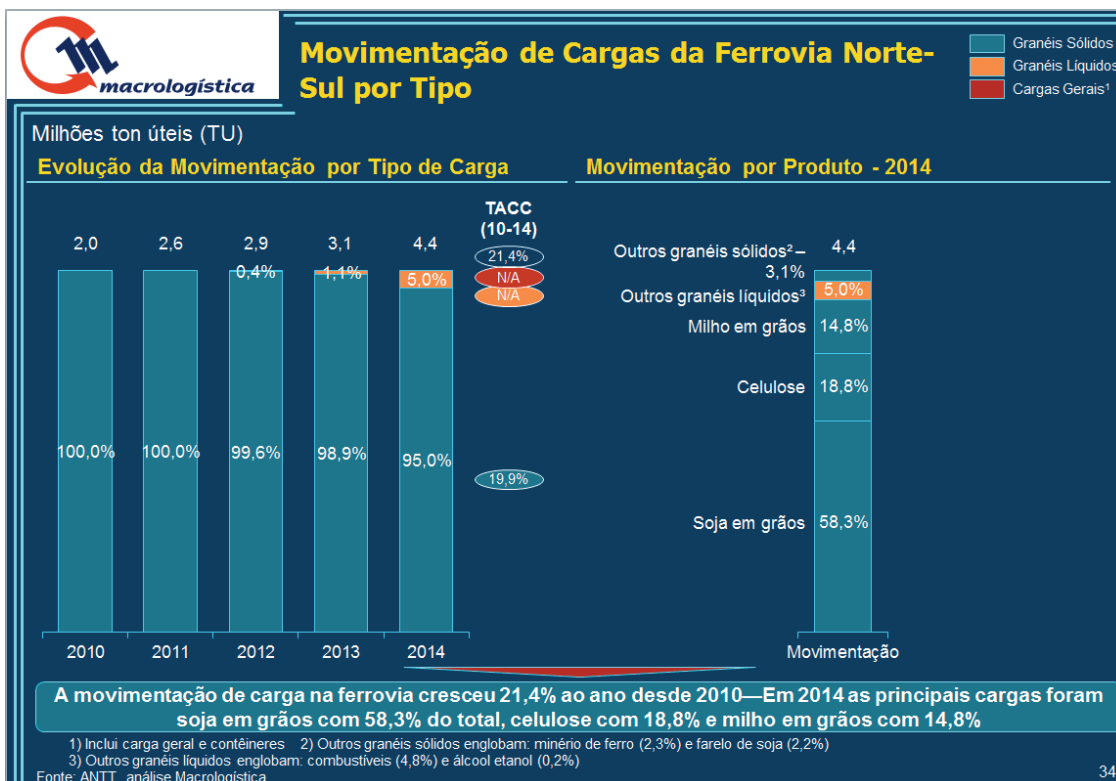
As ferrovias tiveram mapeadas as suas características operacionais, seus pontos de conexão com outras malhas ferroviárias, assim como os seus respectivos históricos de movimentação e os principais produtos transportados. A **Figura 3** e **Figura 4** apresenta como exemplo o diagnóstico da EF Carajás, da Vale.

Figura 3: Perfil da Ferrovia Norte-Sul – Tramo Norte



Fonte: ANTT, Valec, análise Macrologística

Figura 4: Estudo de movimentação de cargas da Ferrovia Norte-Sul



Fonte: ANTT, Valec, análise Macrologística

Por fim, ainda com relação aos modais de transporte, ainda existem as dutovias, na qual não foram identificadas por falta de existência das mesmas em Roraima e Tocantins.

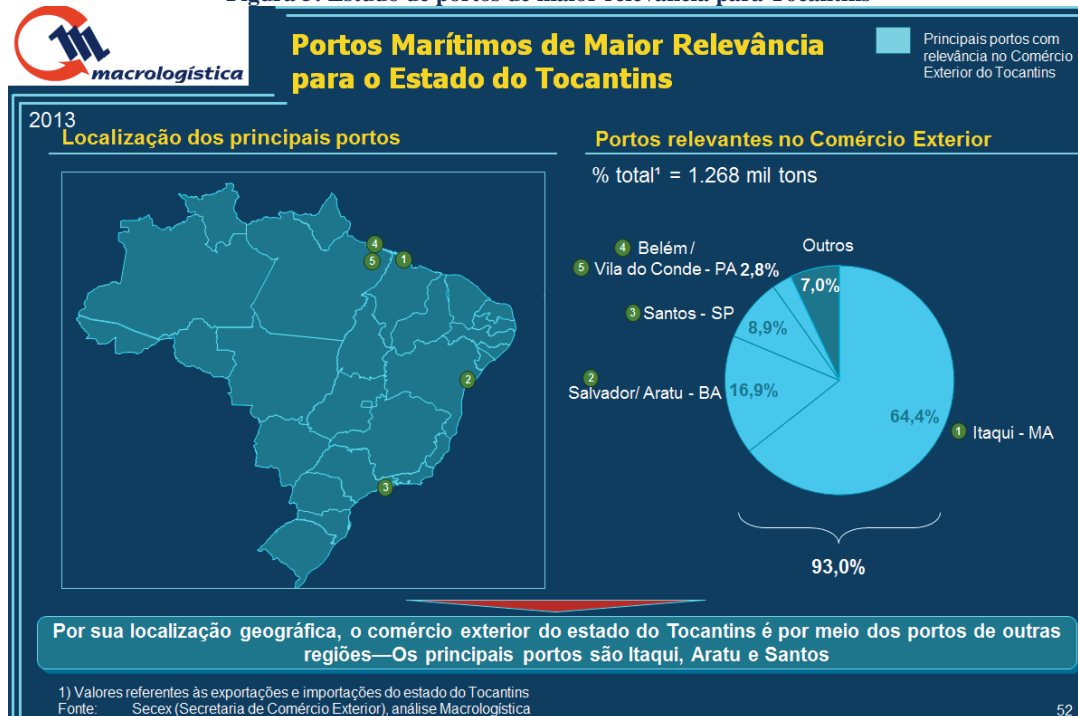
As principais fontes utilizadas para o diagnóstico das dutovias seriam pela Transpetro, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o Ministério dos Transportes, o PNLT e demais empresas operadoras das dutovias.

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

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

Em Roraima foi identificado um terminal hidroviário da Petrobrás em Caracará e nenhum terminal hidroviário com movimentação de cargas significativas e constantes para Tocantins. Por isso foram levantados portos de maior relevância para a região, a fim de analisar as potenciais melhorias para tornar Roraima e Tocantins mais viáveis e navegáveis, melhorando as próprias hidrovias para operação de portos nos estados. Nesta análise foram identificados os principais portos para o comércio exterior, visando à movimentação de carga, por tipo de produto, conforme as **Figuras 5, 6 e 7** irão ilustrar.

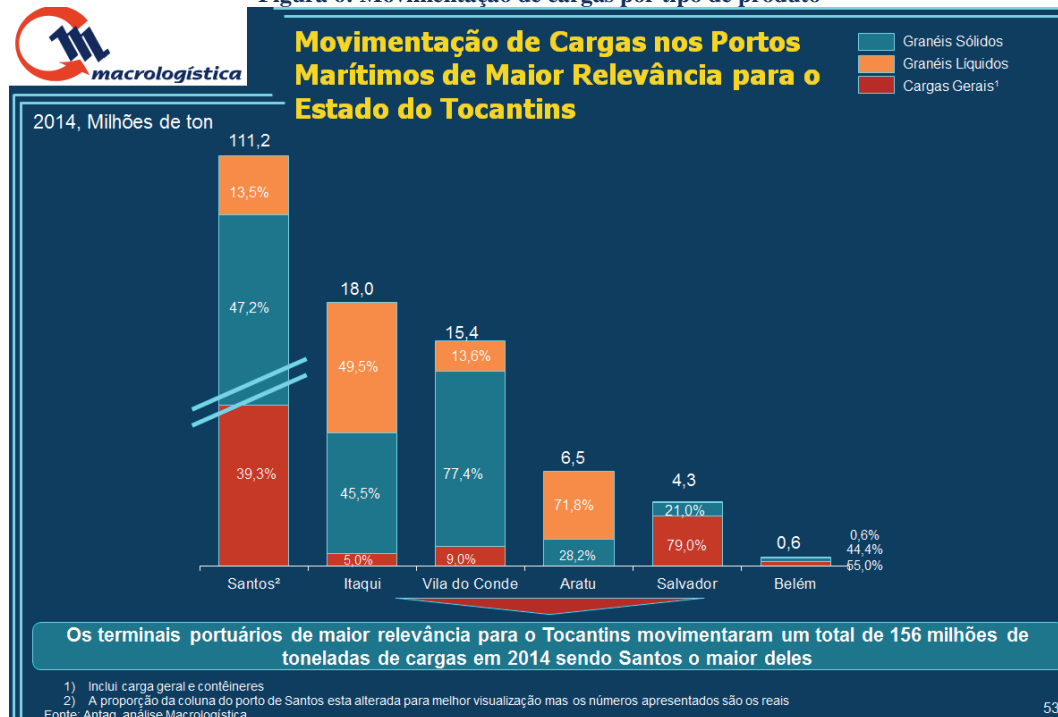
Figura 5: Estudo de portos de maior relevância para Tocantins



Fonte: Secex, análise Macrologística

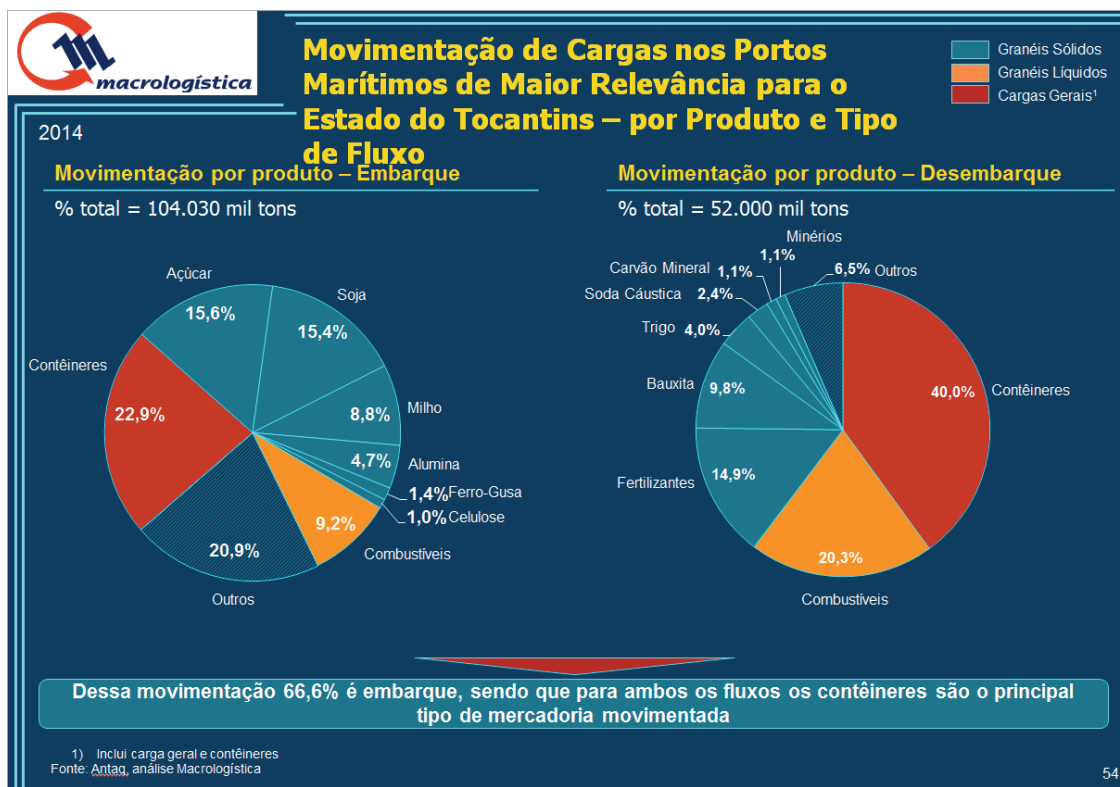
Após a identificação dos portos de maior relevância, foram verificadas quais as cargas de maior relevância para os estados em estudo, abrindo elas em tipo de produto e fluxo.

Figura 6: Movimentação de cargas por tipo de produto



Fonte: Antaq, análise Macrologística

Figura 7: Movimentação de cargas por tipo de produto e Fluxo



Fonte: Antaq, análise Macrologística

Para os portos e terminais as principais fontes de dados utilizadas foram a ANTAQ a Companhias Docas do Pará (CDP), a Empresa Maranhense de Portos (EMAP), a Sociedade de Navegação, Portos e Hidrovias do Amazonas (SNPH), assim como as empresas privadas operadoras dos principais terminais de uso privativo (TUPs), entre elas: Hermasa, Ponta da Madeira, entre outros .

Por fim, também foi realizado um levantamento das características dos principais aeroportos, envolvendo a sua localização, a identificação do operador aeroportuário, a área total do aeroporto, a capacidade do pátio de aeronaves, o número e comprimento da(s) pista(s) de pouso e decolagem, as companhias aéreas que operam com linhas regulares, as principais rotas de ligação direta, o histórico de movimentação de cargas domésticas e internacionais, as áreas destinadas ao armazenamento de cargas domésticas e internacionais e as principais cargas movimentadas. Para isso, as principais fontes consultadas foram a Infraero, a Infraero Cargo, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o Ministério dos Transportes e as principais companhias aéreas em operação – TAM, Gol, Azul, Passaredo, Sete, entre outras.

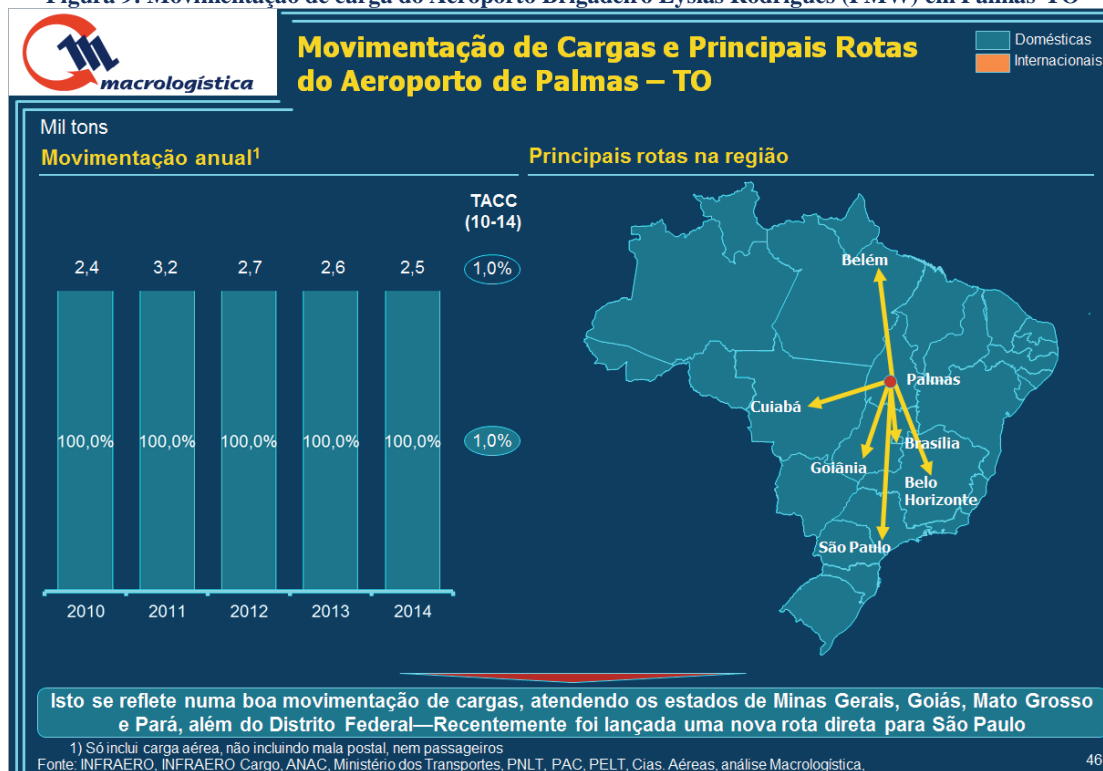
As **Figuras 8 e 9** a seguir apresentam como exemplo o perfil do Aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues (PMW) em Palmas, Tocantins.

Figura 8: Perfil do Aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues (PMW) em Palmas-TO



Fonte: Infraero, ANAC, análise Macrologística

Figura 9: Movimentação de carga do Aeroporto Brigadeiro Lysias Rodrigues (PMW) em Palmas-TO



Fonte: Infraero, ANAC, análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico realizado da infraestrutura de Roraima e Tocantins, faz parte dos Relatórios 1A Infraestrutura de Tocantins, e 1B Infraestrutura Roraima.

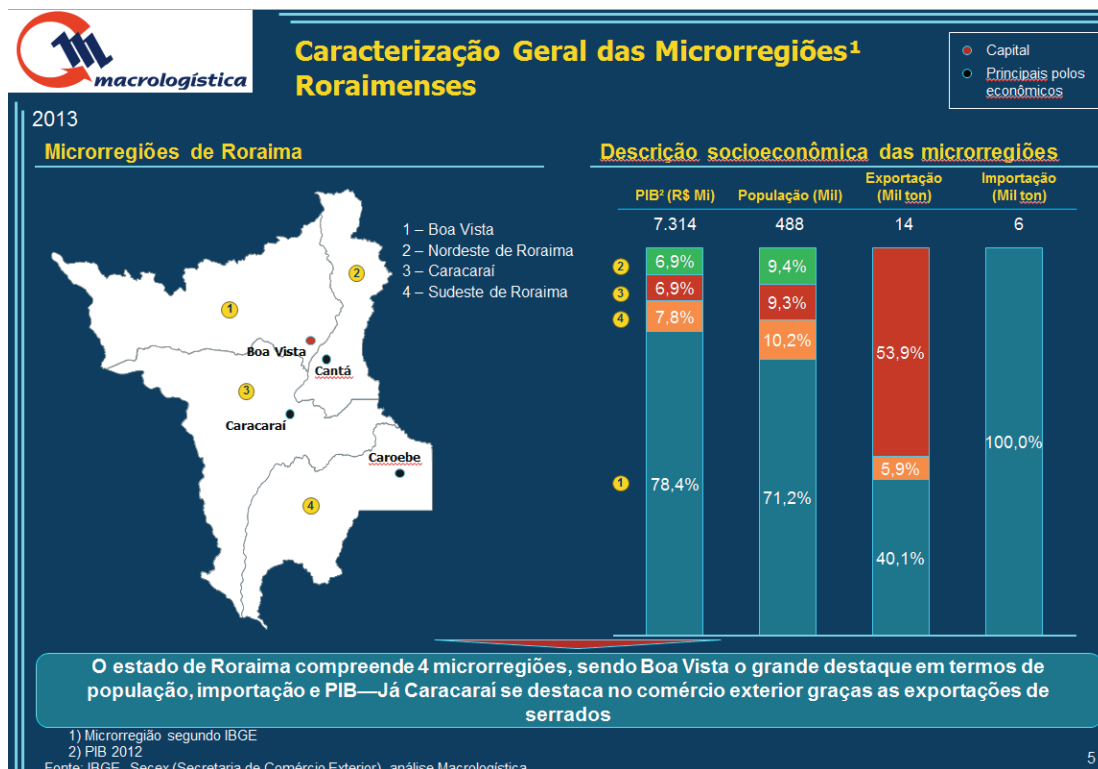
3.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais

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

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

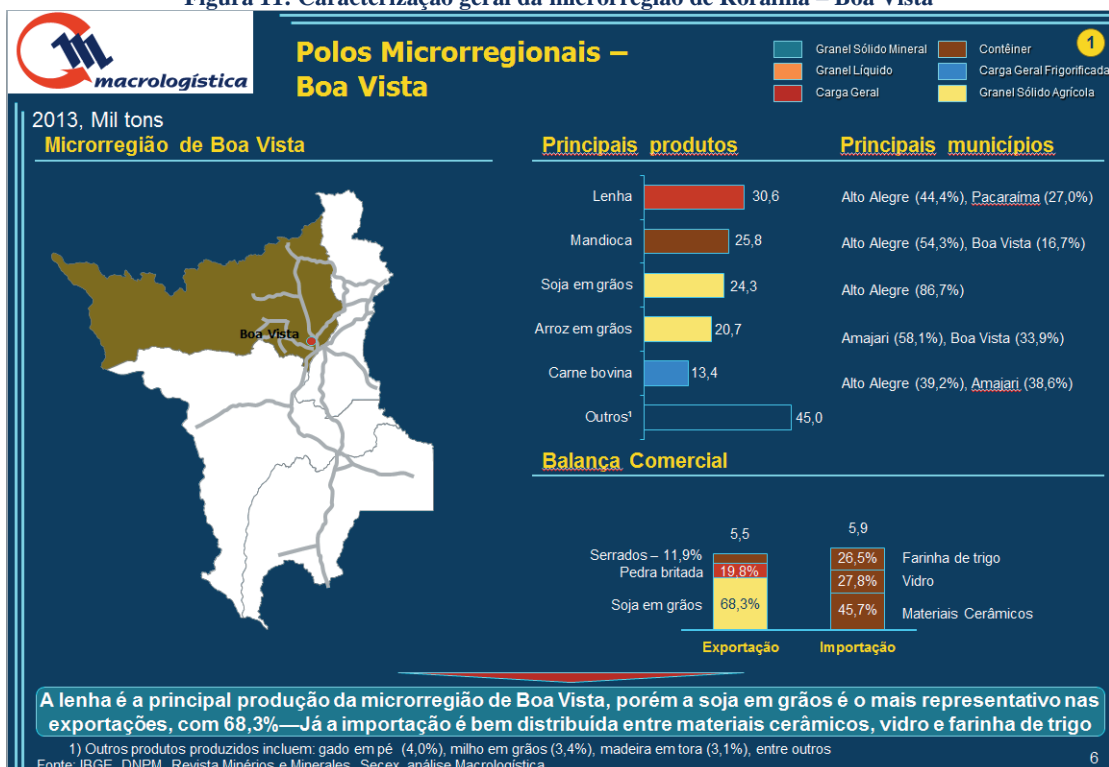
Para isso, cada microrregião de cada estado teve caracterizada a sua população, o PIB, as exportações e importações, assim como os principais produtos produzidos, exportados e importados. As **Figuras 10 e 11** apresentam como exemplo a caracterização da distribuição populacional e econômica das microrregiões de Roraima, assim como os principais produtos produzidos, exportados e importados pela microrregião de Boa Vista.

Figura 10: Caracterização geral das microrregiões de Roraima



Fonte: IBGE, Secex, DNPM, análise Macrologística

Figura 11: Caracterização geral da microrregião de Roraima – Boa Vista



Fonte: IBGE, Secex, DNPM, análise Macrologística

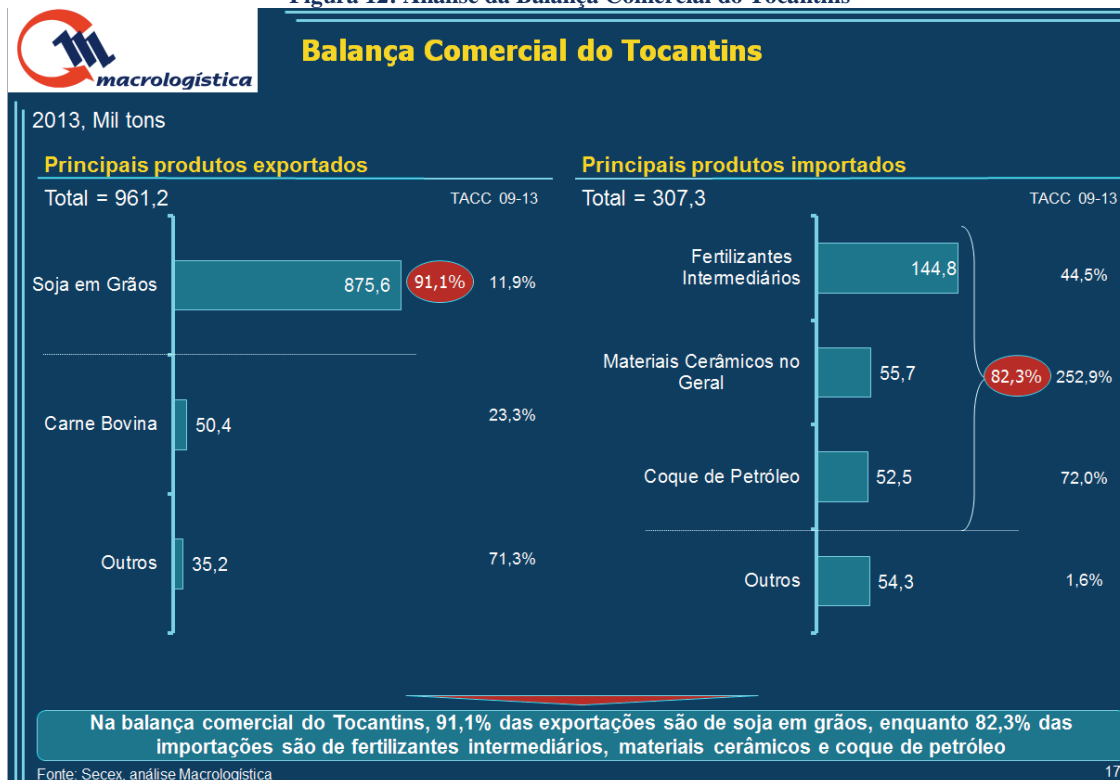
Pela metodologia proposta do trabalho, o nível geográfico de análise é o de microrregiões, deste modo, todas as análises realizadas ao longo do trabalho são realizadas com base nestas divisões territoriais estabelecidas pelo IBGE.

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

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

Uma vez caracterizadas as microrregiões de cada estado, a metodologia proposta do trabalho identifica as principais cadeias produtivas de Roraima e Tocantins. Para tanto, partiu-se da análise da balança comercial de cada estado analisando-se respectivamente em cada um deles quais as cadeias produtivas são responsáveis pelos maiores volumes de movimentação de cargas assim como quais são as de maior valor movimentado de comércio exterior. Com isso é realizada uma primeira seleção das principais cadeias produtivas para o comércio exterior, tanto em volume quanto em valor, de Roraima e Tocantins. A **Figura 12** apresenta como exemplo a análise da balança comercial em volume e valor do Tocantins.

Figura 12: Análise da Balança Comercial do Tocantins



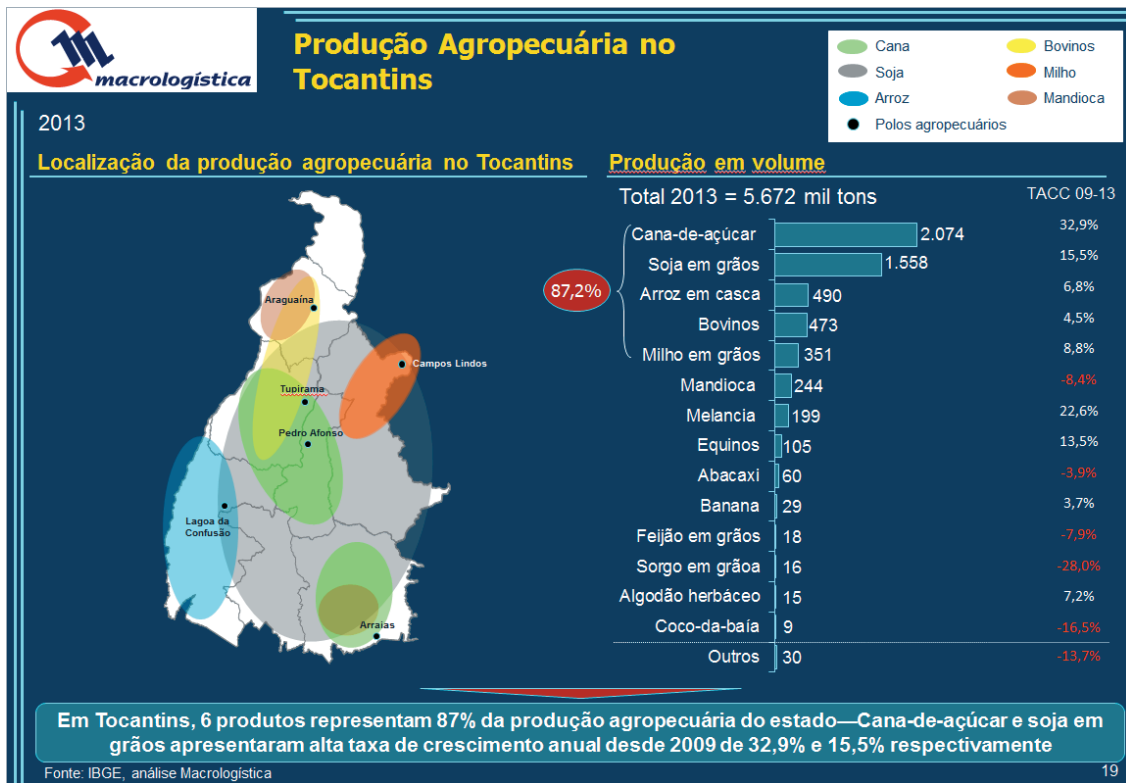
Fonte: Secex, análise Macrologística

A principal fonte utilizada para a análise da balança comercial dos estados foi a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que teve como data base de análise o ano de 2013.

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

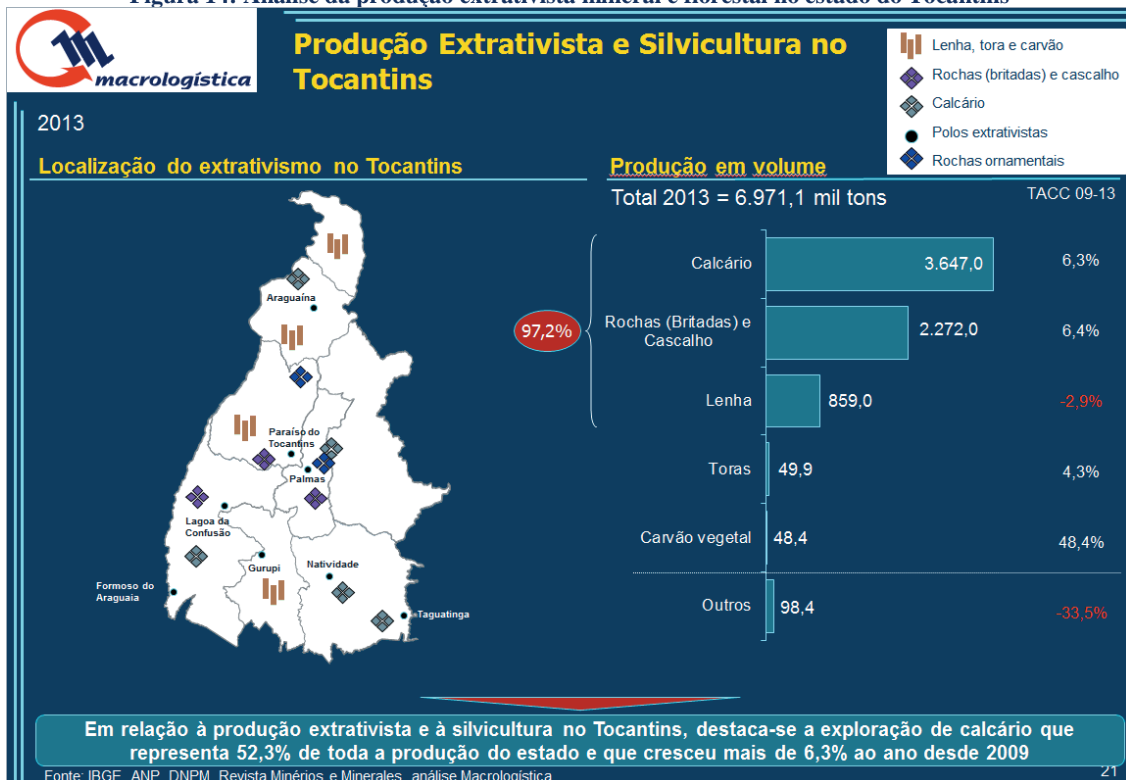
As Figuras 13, 14, 15 e 16 mostram como exemplo a seleção das cadeias produtivas para serem analisadas no estado do Tocantins.

Figura 13: Análise da produção agropecuária do Tocantins



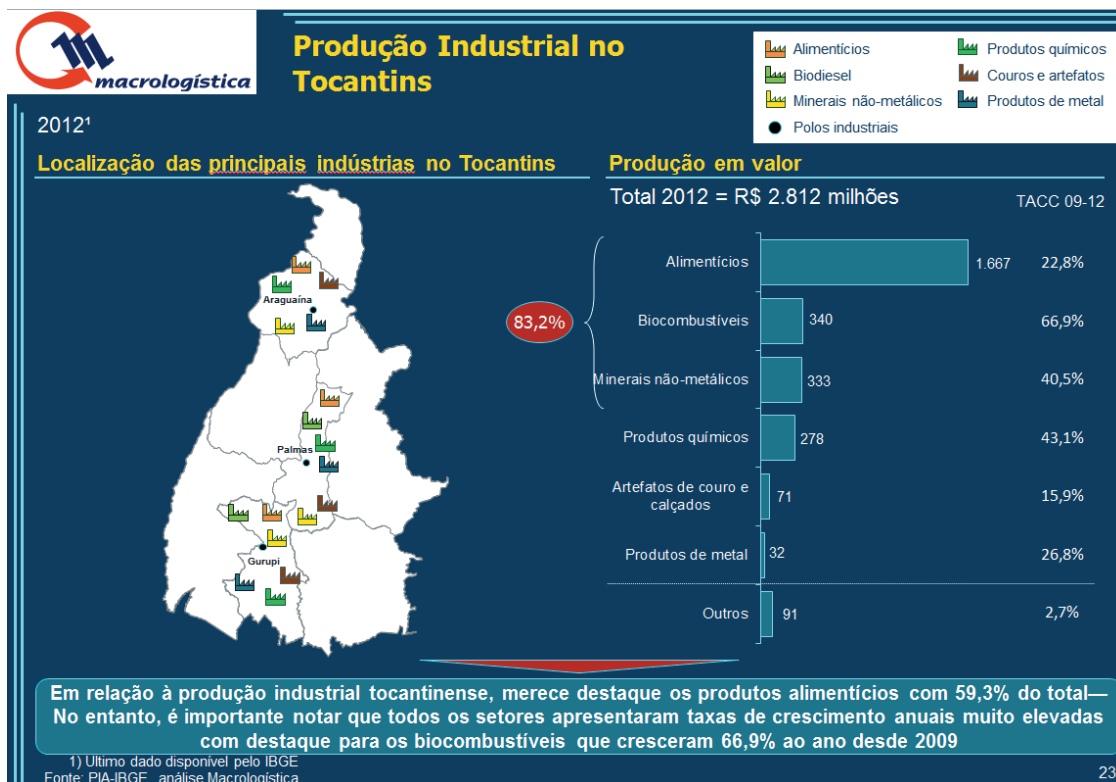
Fonte: IBGE, ANP, DNPM, análise Macrologística

Figura 14: Análise da produção extrativista mineral e florestal no estado do Tocantins



Fonte: IBGE, ANP, DNPM, análise Macrologística

Figura 15: Análise da produção industrial do Tocantins



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Figura 16: Seleção das cadeias produtivas estratégicas do Tocantins



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

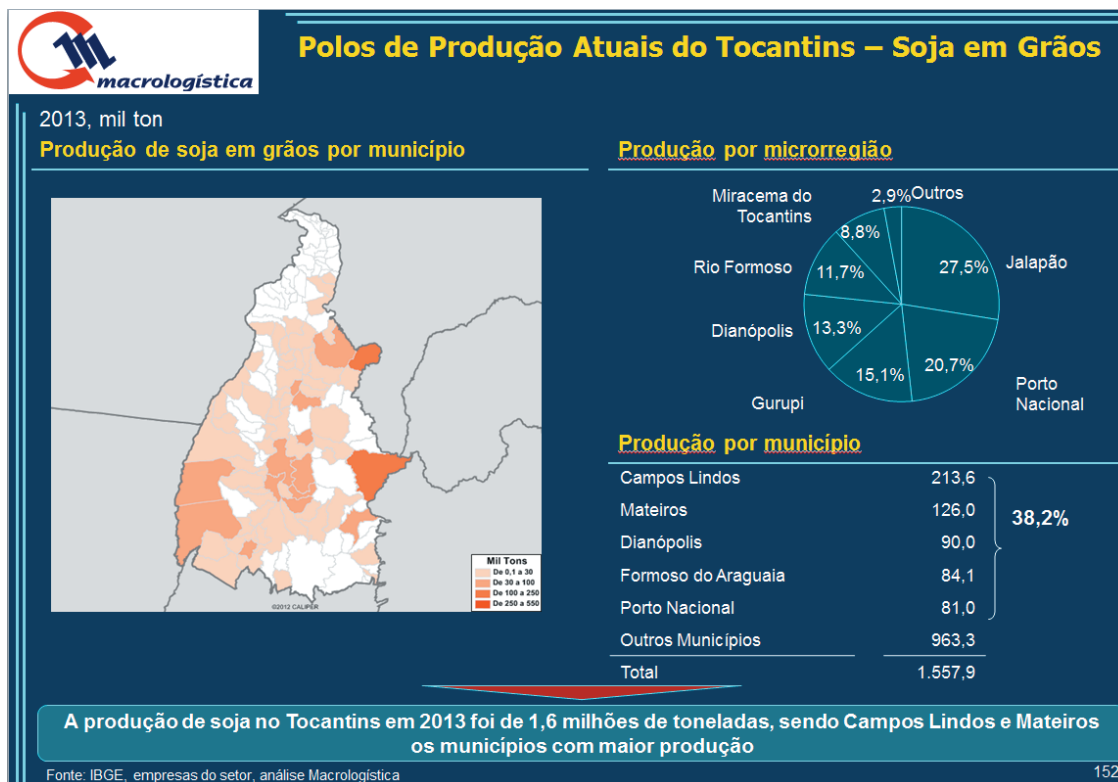
A data base estabelecida para estas análises foi o ano de 2013, em função da disponibilidade de informações das principais fontes consultadas, sendo elas: IBGE, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Secex e Ministério da Agricultura.

É importante ressaltar que as cadeias produtivas são compostas por diferentes produtos que fazem parte do seu detalhamento logístico. A cadeia do ferro e aço, por exemplo, é composta pelos produtos minério de ferro, pelotas de ferro, ferro gusa, aço e transformados de aço. Desta forma todos os produtos que compõe cada uma das cadeias produtivas estratégicas selecionadas foram detalhados ao longo do trabalho.

Apesar desta etapa da metodologia tratar apenas da movimentação de cargas produzidas ou importadas pelos dois estados, a próxima etapa trata de consolidar os fluxos de cargas identificados adicionando à estes os fluxos de abastecimento, consumo e passagem das microrregiões – Os fluxos de passagem são fluxos com origem e destino fora dos estados alvo das análises, porém que utilizam a infraestrutura de transporte destes estados para a sua movimentação. Exemplo destes fluxos é o escoamento de eletrônicos da Zona Franca de Manaus que passam pela BR-153 e por todo o estado do Tocantins para serem distribuídos na região Sudeste.

Com relação ao detalhamento logístico das cadeias produtivas estratégicas selecionadas e seus respectivos subprodutos em Roraima e Tocantins, o estudo segue primeiramente com a identificação dos principais polos de produção atuais de cada um dos produtos analisados, sendo mapeada para cada produto a produção total por município em 2013. A **Figura 17** mostra como exemplo a produção total de soja em grãos em 2013 por município no estado do Tocantins.

Figura 17: Análise da produção industrial e seleção das cadeias produtivas estratégicas do Tocantins



Fonte: IBGE, análise Macrologística

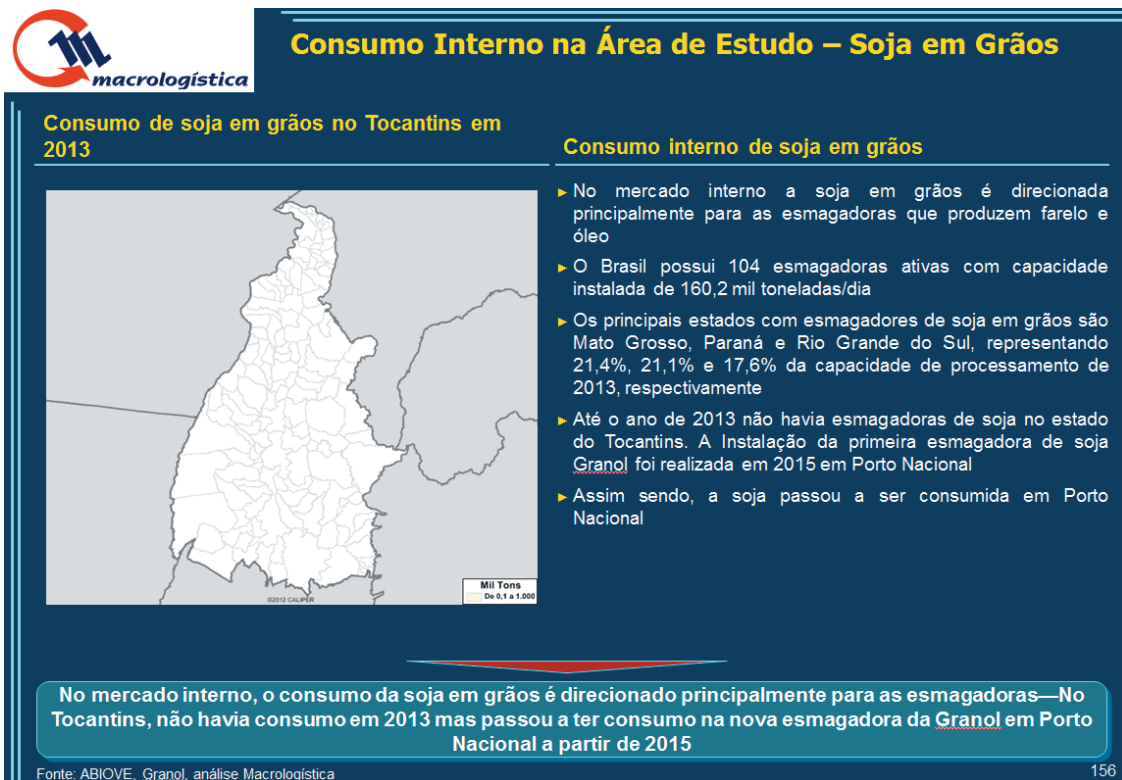
O próximo passo foi de identificar os principais fluxos destes produtos, tanto no comércio internacional quanto no mercado interno visando identificar as quantidades movimentadas assim como os principais modais de transporte utilizados para esta movimentação. As **Figura 18** e **Figura 19** mostram como exemplo os principais fluxos de exportação e de mercado interno da soja em grãos produzida no Tocantins.

Figura 18: Principais fluxos de exportação no Tocantins



Fonte: Secex, Abiove, análise Macrologística

Figura 19: Consumo interno de Soja em grãos no Tocantins



Fonte: Secex, Abiove, análise Macrologística

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

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

Desta forma o estudo detalha a movimentação de cargas atual e futura nos fluxos de escoamento, abastecimento, exportação, importação e passagem das diversas microrregiões dos dois estados. As **Figuras 20 e 21** apresentam como exemplo a projeção da produção municipal e dos fluxos de mercado interno e externo de pescados em Roraima.

Figura 20: Projeção da produção municipal de pescados em Roraima

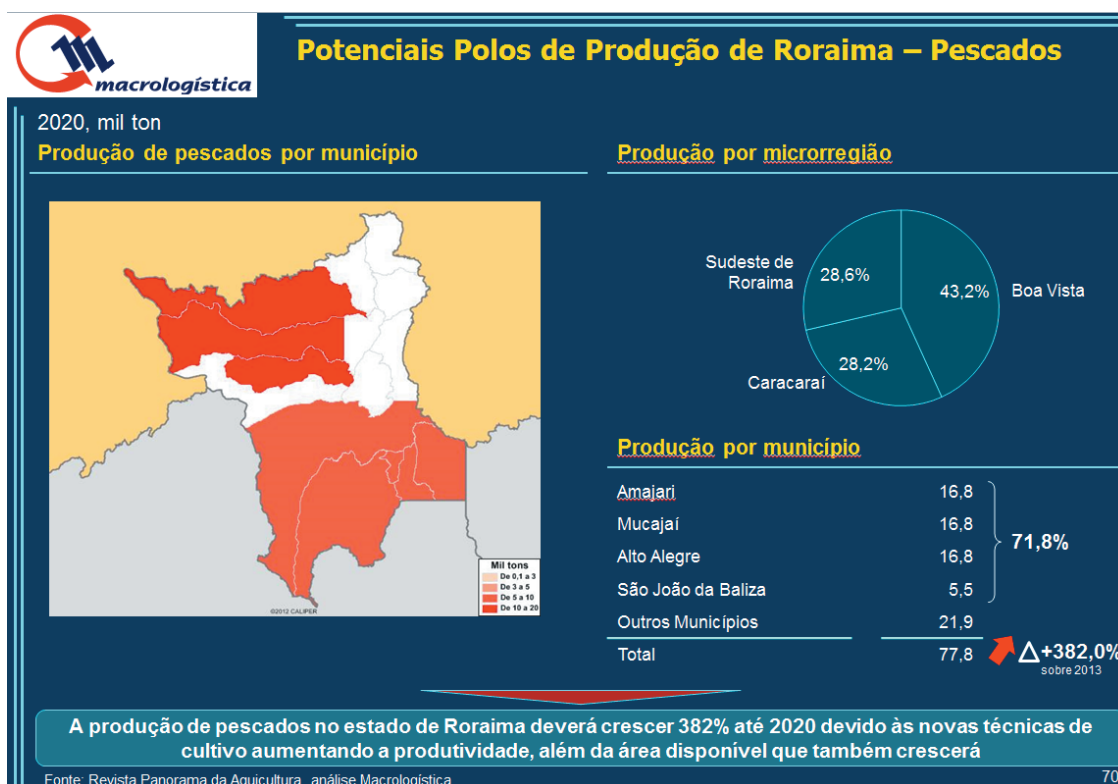
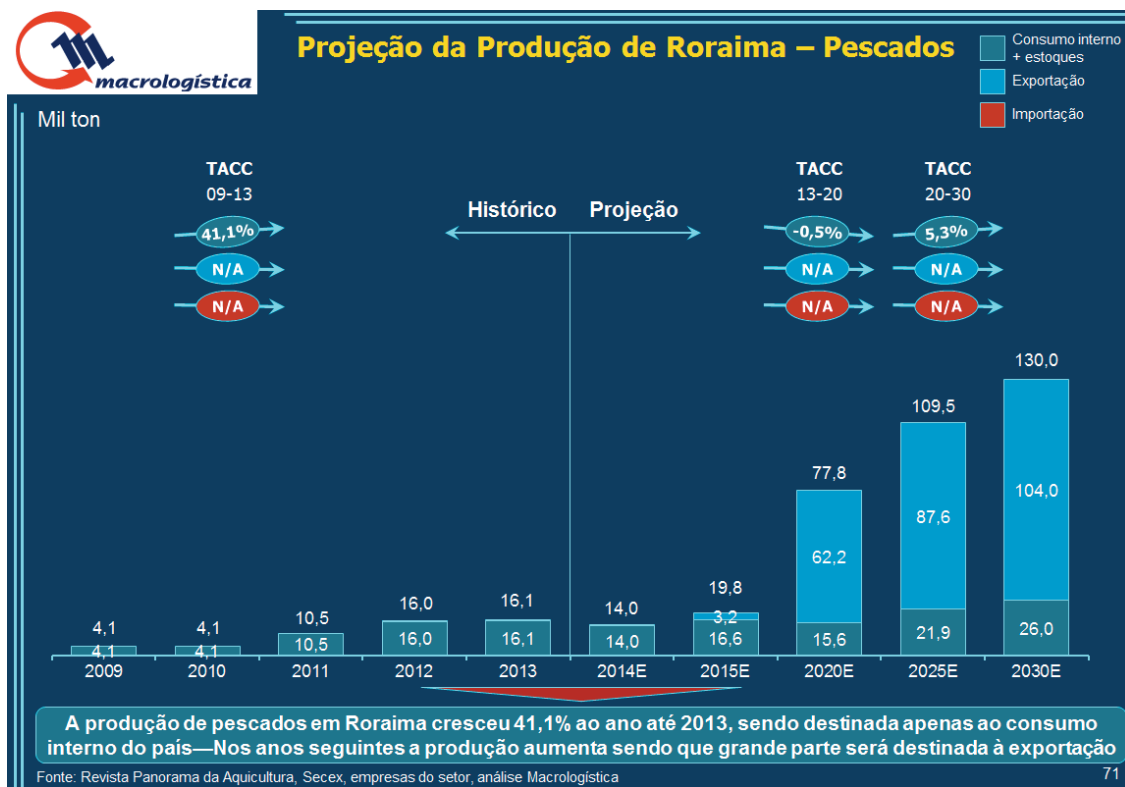


Figura 21: Projeção dos fluxos de mercado interno e exportação de pescados em Roraima



Fonte: Revista Panorama da Aquicultura, análise Macrologística

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

A identificação e detalhamento dos produtos estratégicos de Roraima e Tocantins fazem parte dos Relatórios Técnicos 2A –Cadeias produtivas de Tocantins e 2B – Cadeias produtivas de Roraima.

3.3 Priorização dos projetos logísticos

A terceira e última etapa da metodologia proposta do trabalho, é dividida em três subpartes independentes, sendo elas: a consolidação dos fluxos de cargas das microrregiões e avaliação do uso atual e futuro da infraestrutura de transportes instalada, identificando os principais gargalos de infraestrutura de transporte atuais e futuros; a identificação dos eixos e projetos logísticos de transporte dos dois estados; e, por fim, a avaliação dos benefícios socioeconômicos

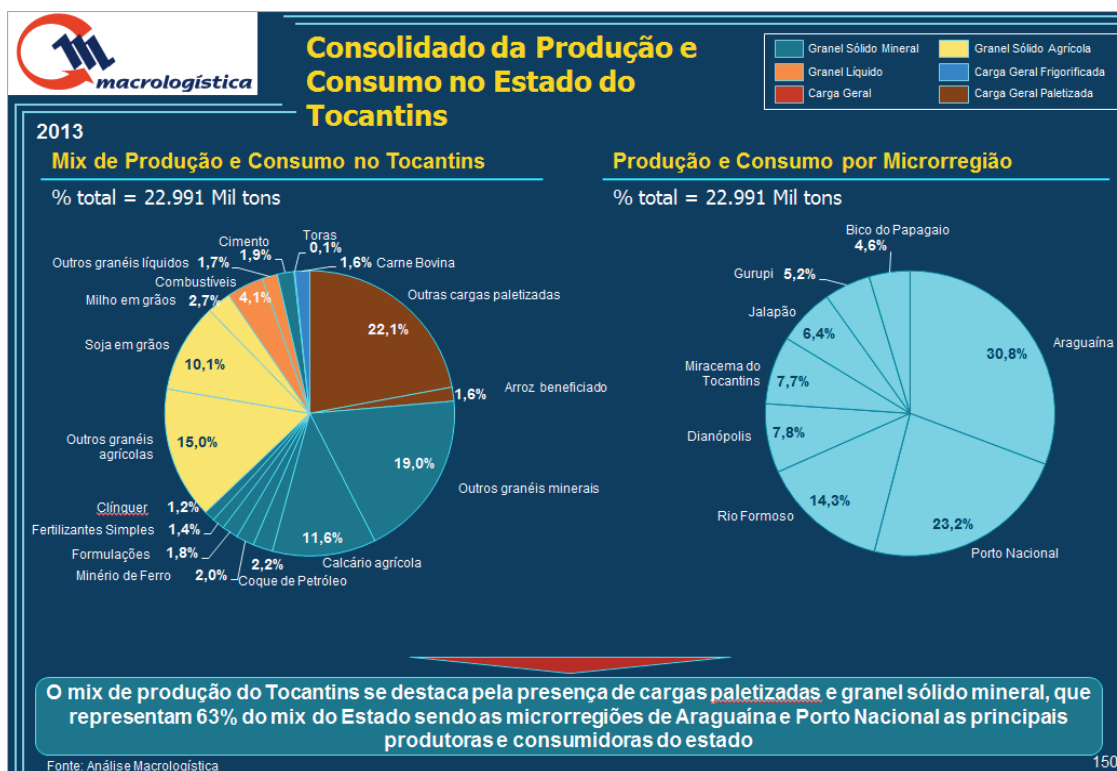
dos projetos de infraestrutura e identificação dos projetos estratégicos prioritários para investimento de Roraima e do Tocantins. Cada uma das três subpartes são apresentadas a seguir.

3.3.1 Consolidação de fluxos logísticos e identificação de gargalos

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

Para a estimação dos fluxos de passagem e abastecimento foram utilizados dados de consumo de cada microrregião dos dois estados levantados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) e pelo IBGE durante a elaboração do Plano Nacional de Logística de Transporte (PNLT), em sua última revisão. A **Figura 22** mostra como exemplo o consolidado dos fluxos de abastecimento de Tocantins, identificando os principais produtos e as principais microrregiões consumidoras.

Figura 22: Consolidado dos fluxos de abastecimento de Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Através dos dados de consumo e produção de cada microrregião dos estados de Roraima e Tocantins, foi possível estimar a movimentação de cargas de entrada e saída de cada

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

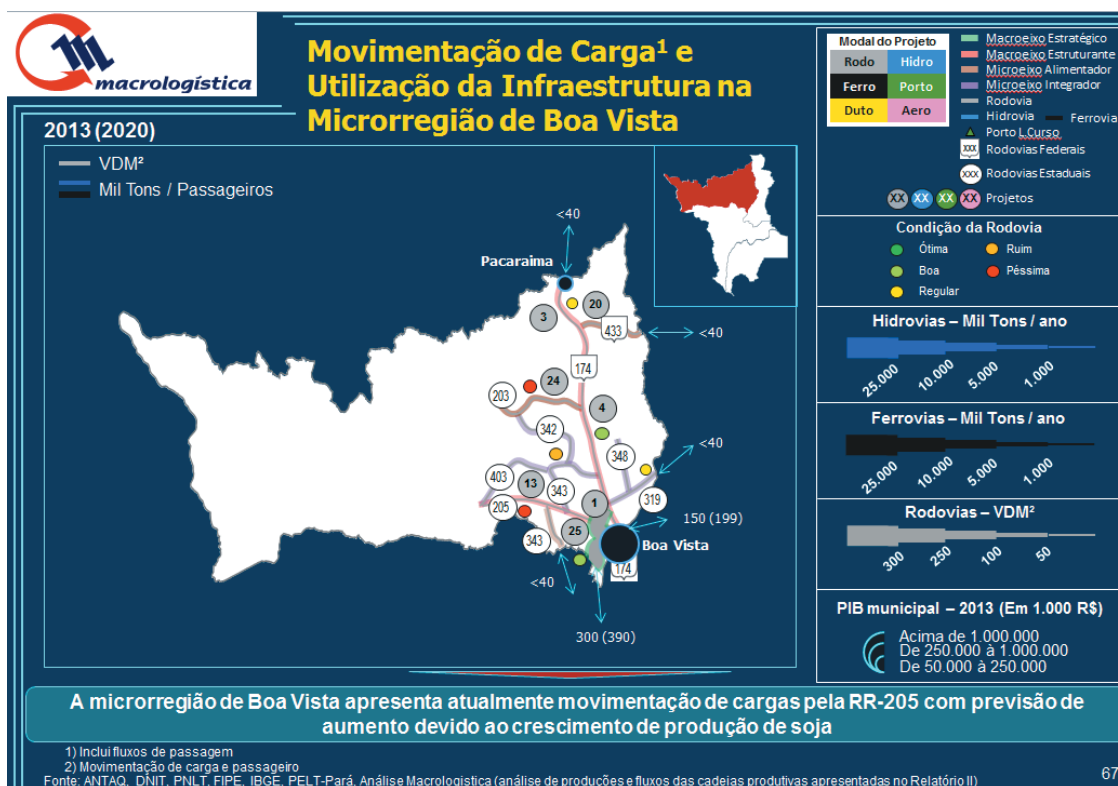
A movimentação de veículos nas rodovias utiliza o VMD como parâmetro pois este é largamente aplicado em projetos e estudos de capacidade para o setor de rodovias.

A projeção da movimentação de cargas e passageiros nas microrregiões para o ano de 2020 do transporte de cargas teve como base a projeção dos fluxos dos produtos estratégicos estudados assim como dados e projeções do IBGE e outras fontes relativas as expectativas de crescimento populacional, do PIB e outros indicadores e referências econômicas.

No caso dos demais modais, as ferrovias e hidrovias tiveram sua movimentação levantada em toneladas para cargas e passageiros para a movimentação de pessoas. Nesse caso, as principais fontes consultadas para o levantamento do transporte de passageiros foram a ANTT, que monitora a movimentação de passageiros nas ferrovias, e a FADESP, que identificou a movimentação de passageiros entre os principais terminais hidroviários de passageiros da região em estudo. As projeções dos fluxos para 2020 destes modais utilizaram de metodologia semelhante a apresentada para o modal rodoviário.

A **Figura 23** a seguir apresenta como exemplo o consolidado da movimentação de cargas e a utilização da infraestrutura na região de Roraima.

Figura 23: Movimentação de cargas e passageiros atual e projetada e utilização da infraestrutura da microrregião de Boa Vista em Roraima



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

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

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

Para o cálculo da capacidade nominal das rodovias utilizaram-se como parâmetros a velocidade média de transporte em função da condição da via, a distância segura de frenagem entre veículos e a composição do tráfego da via. Para a velocidade média em função da condição da via foram utilizados como base parâmetros da CNT enquanto que para a distância de frenagem o cálculo

seguiu os parâmetros estabelecidos pela American Association of State Highway and Transportation Officials, conforme apresentado na **Figura 24**.

Figura 24: Metodologia de cálculo da distância de frenagem: método AASHTO

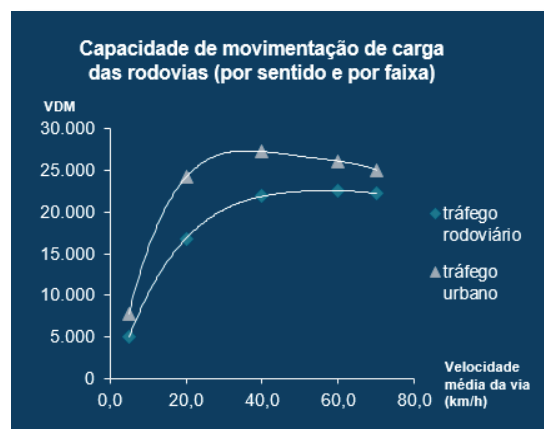
$D = D_1 + D_2$ <p>sendo,</p> $D_1 = \frac{1}{3,6} (V \cdot tr)$ $D_2 = \frac{V^2}{\eta \cdot 254 \cdot (f \pm i)}$	<p>aonde: V = velocidade de projeto (km/h) tr = tempo de reação (s) = 1,5s (tempo de percepção) + 1,0s (tempo de reação) f = coeficiente de atrito da via (tabela AASHTO) i = inclinação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

Fonte: AASHTO, UFSCAR, análise Macrologística

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

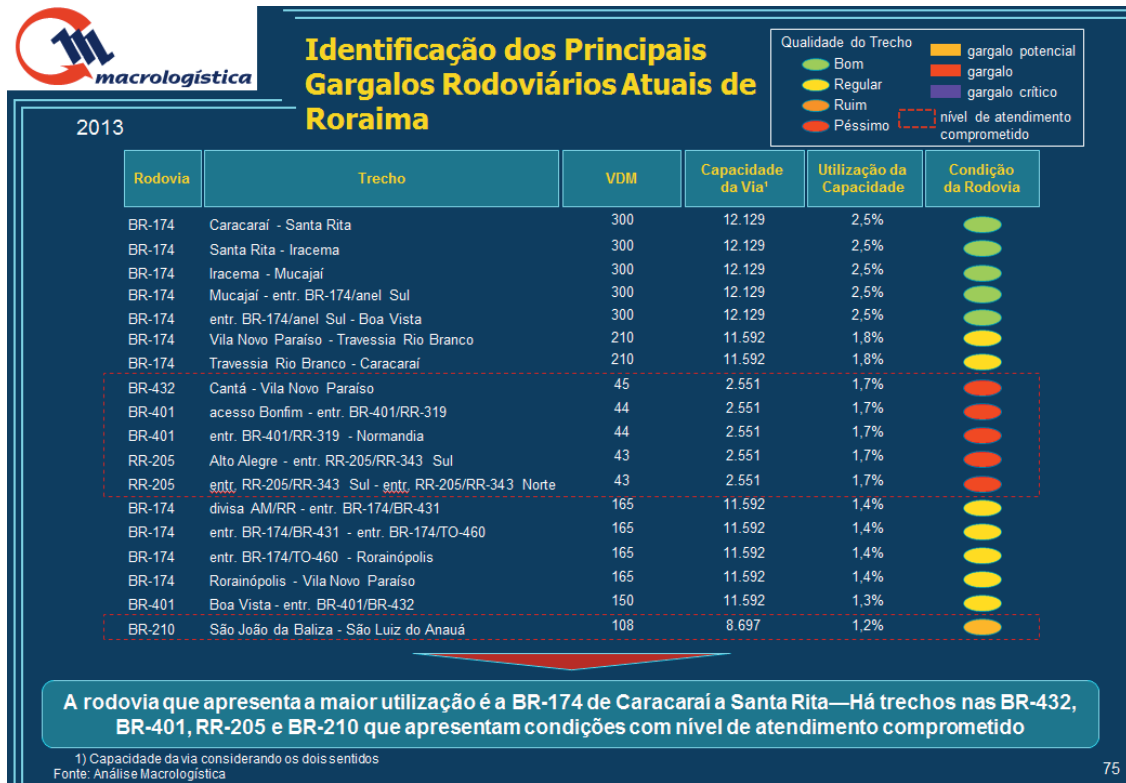
A **Figura 25** mostra as estimativas de capacidade das rodovias em função da sua condição de tráfego, tanto para rodovias sem interferência de tráfego urbano quanto com, enquanto que a **Figura 26** mostra como exemplo o uso da infraestrutura nas principais rodovias do estado de Roraima.

Figura 25: Capacidade média das rodovias por faixa de rolamento em VMD em função do uso



Fonte: Análise Macrologística

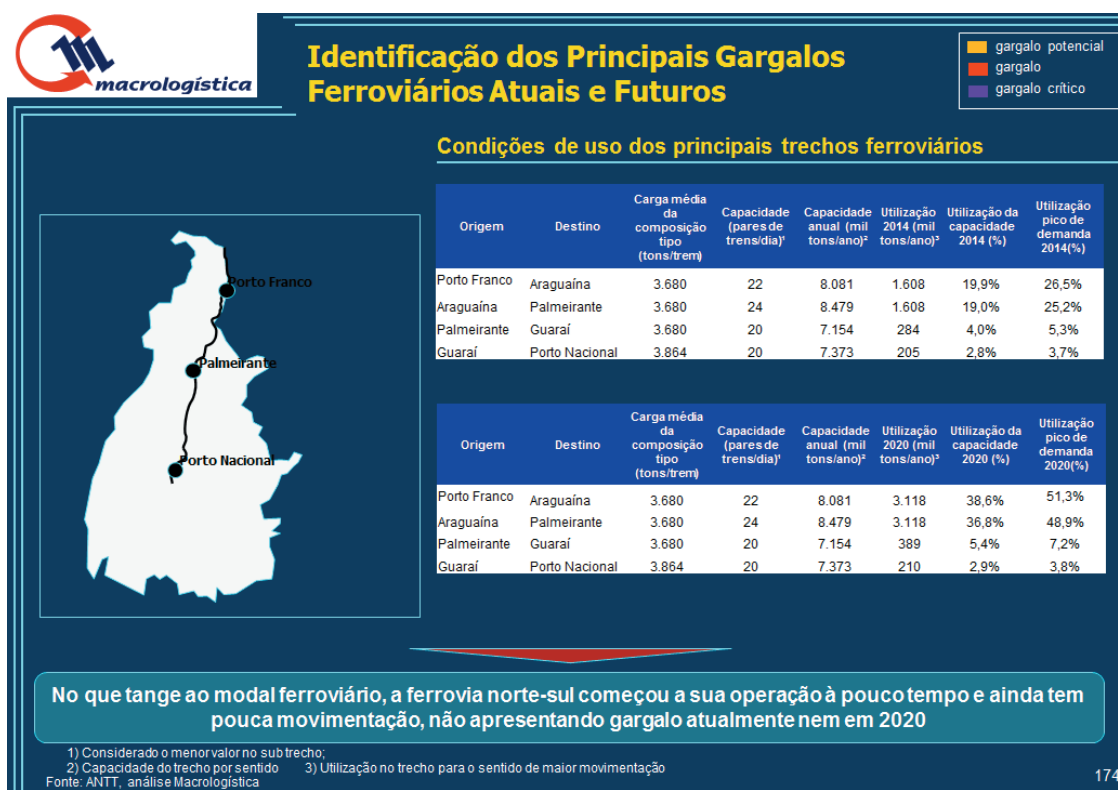
Figura 26: Identificação dos principais gargalos rodoviários atuais de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

No caso das ferrovias, o cálculo da capacidade de movimentação de cargas e passageiros teve como base parâmetros da ANTT e dos operadores ferroviários que estabelecem a capacidade dos trechos ferroviários em número de pares de trem por dia, isto é, qual o limite em número de trens que podem trafegar diariamente por sentido em cada um dos trechos da malha ferroviária. Também foram utilizados parâmetros de composição tipo dos trens em tráfego nas ferrovias em estudo, no caso apenas no Tocantins. A **Figura 27** mostra a identificação dos gargalos ferroviários atuais e futuros na ferrovia Norte-Sul em Tocantins.

Figura 27: Identificação dos principais gargalos ferroviários atuais e futuros do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Como não há infraestrutura atual nos estados estudados, não foram identificados os gargalos nos portos e terminais. Caso houvesse, a identificação dos gargalos nos portos e terminais seriam avaliados dois parâmetros relativos a utilização da infraestrutura existente: a taxa de ocupação de berços e o giro de terminais.

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

No caso do giro de terminais, este se refere ao número de vezes que a capacidade estática total de armazenamento dos portos e terminais é movimentada ao longo de um ano, identificando potenciais gargalos em terminais com elevado número de giros da sua capacidade de armazenamento. Por exemplo, casos em que terminais de grânéis agrícolas apresentam giros de

armazenagem muito superiores a vinte vezes no ano, já são indícios de gargalos potenciais na capacidade de movimentação destes terminais.

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

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

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

O detalhamento do uso de infraestrutura e dos gargalos identificados dos estados em questão para os diferentes modais de transporte são apresentados nos Relatórios Técnicos 3A - Priorização dos Projetos do Tocantins e 3B- Priorização dos Projetos de Roraima.

3.3.2 Eixos e projetos logísticos de transporte

Para se chegar a priorização dos projetos estratégicos de infraestrutura de transporte dos estados de Roraima e Tocantins, esta etapa do estudo realiza um grande levantamento entre diferentes fontes visando identificar todos os projetos pertinentes de infraestrutura logística relevantes para o desenvolvimento social, econômico e ambiental destes estados. Para isso, as principais fontes consultadas foram: DNIT, DERTINS, PAC, PAC 2, Portal da Transparência Pública, PNLT, ANTAQ, BNDES, AHIMOR, AHITAR, SEINFRA, IIRSA, além de fontes do setor privado como, por exemplo, empresas, associações, cooperativas, etc. A data base da coleta de informações relativas aos projetos é dezembro de 2015.

Foi levantado um total de 126 projetos nos dois estados, sendo que em todos eles o estudo buscou identificar o escopo do projeto, o modal de transporte prioritário, o responsável pelo desenvolvimento do projeto, os principais resultados esperados com a sua implantação, o valor previsto a ser investido na sua execução, o foco principal de movimentação, o início e conclusão previstos e o status atual de acordo com quatro condições específicas:

- Em andamento: projetos com obras em execução em dezembro de 2015;
- Projetado: projetos com projetos técnicos de concepção, projeto básico ou projeto executivo já elaborados, que permitem o andamento da obtenção de licenças ambientais e de implantação, necessárias para sua execução;
- Planejados: projetos ainda na fase de planejamento que necessitam do desenvolvimento de projetos técnicos com maior detalhamento que permitam o andamento do seu processo de implantação; e
- Idealizados: projetos que não existem no planejamento dos órgãos públicos competentes (Ministério dos Transportes, DNIT, Secretaria Especial dos Portos, Secretarias Estaduais de infraestrutura ou transportes, entre outros) nem da iniciativa privada e que foram sugeridos nos fóruns de discussão deste estudo nos dois Estados

A **Figura 28** mostra como exemplo a ficha detalhada do projeto de Recuperação, restauração e manutenção da rodovia BR-226.

Figura 28: Ficha de informações do projeto de recuperação, restauração e manutenção da BR-226

Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia

1

Mapa Esquemático do Projeto

Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia - extensão: 69,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 48,5 milhões
Foco Principal de Movimentação	Fertilizantes simples, calcário, cimento, outros produtos extrativistas e agropecuários
Início Previsto	30/10/2012
Conclusão Prevista	03/10/2017
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia BR-226 entre o entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia deverão trazer melhorias no tráfego para a movimentação de grãos, fertilizantes simples, calcário e cimento

Fonte: DNIT, análise Macrologística 14

Fonte: DNIT, análise Macrologística

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

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

- **Macroeixos Estratégicos:** consideram os eixos logísticos de transporte priorizados como estratégicos no contexto regional com base nos Projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo. Estes eixos apresentam projeção de grande volume de carga e resultarem em grandes benefícios de redução de custos logísticos para a economia regional. Podem ser citados como exemplos a hidrovia do rio Tocantins, Ferrovia Norte-Sul, BR-174 em Roraima, etc.;
- **Macroeixos Estruturantes:** consideram os eixos logísticos de transporte importantes a nível estadual com grande potencial desenvolvidor e que constituem, junto com os macroeixos estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado. Podem ser citados como exemplo a BR-401 e BR-432 em Roraima, BR-010 e BR-153 no Tocantins, etc.;
- **Microeixos Alimentadores:** consideram os eixos logísticos de transporte que conectam os principais polos econômicos e municípios de cada microrregião dos estados aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Podem ser citados como exemplo a TO-226, BR-401 e BR-210 em Roraima, etc.;
- **Microeixos Integradores:** consideram os eixos logísticos de transporte que englobam a infraestrutura relevante para o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias sem no entanto terem relevância alimentadora para os macroeixos. Podem ser citados como exemplo a RR-171, RR-319, TO-020, TO-230, etc.;

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

No caso dos Macroeixos Estratégicos, os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo, por conta de sua importância estratégica para a movimentação regional de cargas

e passageiros. Deste modo, tais projetos também são tratados como projetos prioritários no presente trabalho, devido aos seus elevados potenciais de movimentação de cargas e competitividade.

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

Assim como os macroeixos estruturantes, os microeixos alimentadores foram priorizados tanto pela sua influência econômica quanto pelos impactos socioambientais que geram. Também foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas, quando pertinentes.

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

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

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

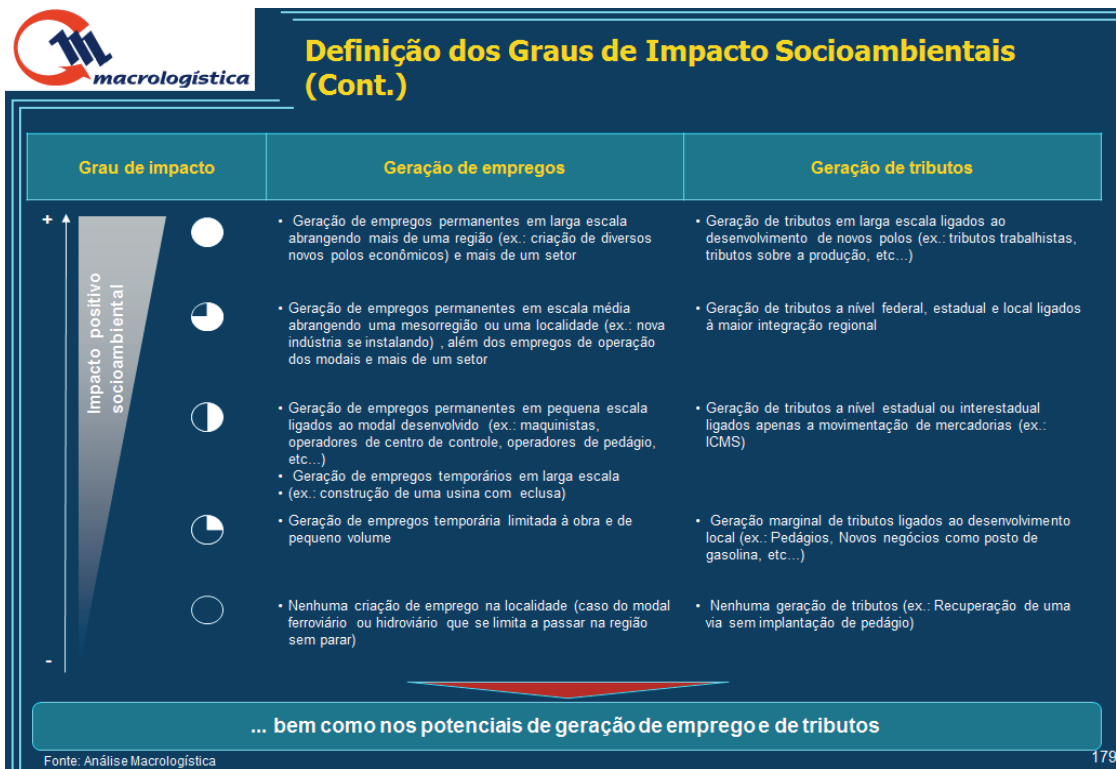
As **Figuras 29 e 30** mostram para cada critério socioambiental analisados como foi baseada a avaliação dos projetos.

Figura 29: Definição dos graus de impacto socioambientais



Fonte: Análise Macrologística

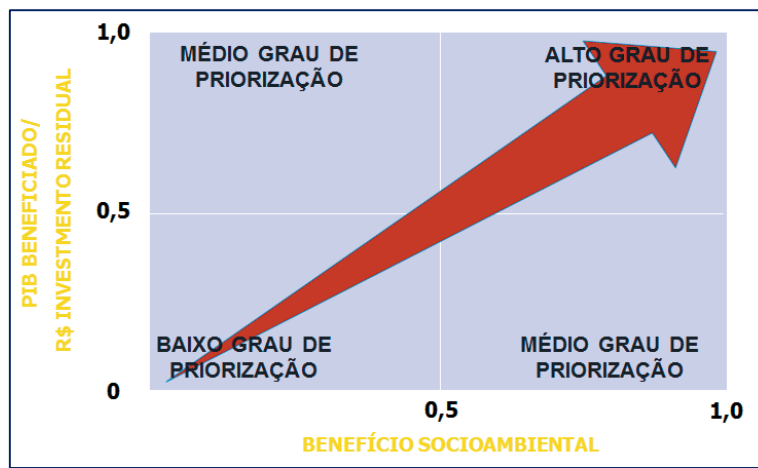
Figura 30: Continuação da definição dos graus de impacto socioambientais



Fonte: Análise Macrologística

Para a priorização dos macroeixos e microeixos em si foi construída uma matriz de priorização onde é possível identificar quais projetos e eixos apresentam maiores potencial de desenvolvimento tanto econômico quanto social e ambiental para cada um dos dois estados. Vide **Figura 31**.

Figura 31: Definição dos graus de impacto socioambientais



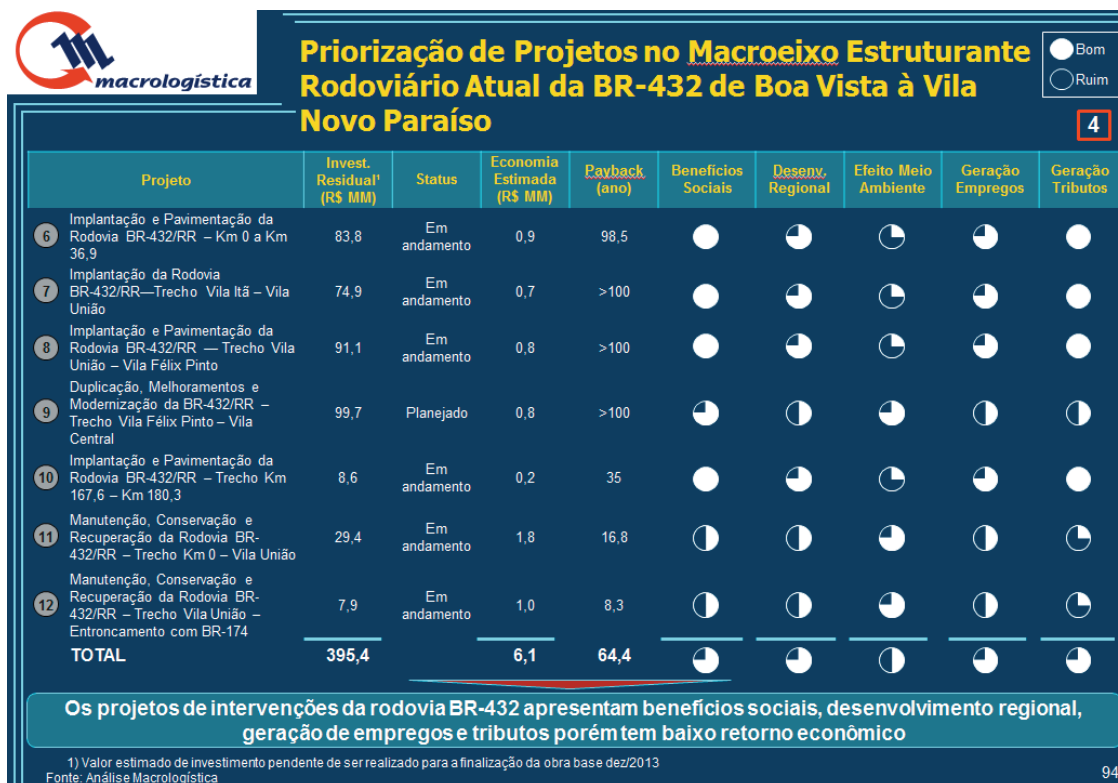
Fonte: Análise Macrologística

3.3.2.1 Priorização dos macroeixos estruturantes

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

As **Figuras 32 e 33** mostram como exemplo a consolidação dos benefícios econômicos e socioambientais do eixo da BR-432 em Roraima, assim como dos demais eixos estruturantes do Estado.

Figura 32: Consolidação do macroeixo estruturante da BR-432 em Roraima



Fonte: Análise Macrologística

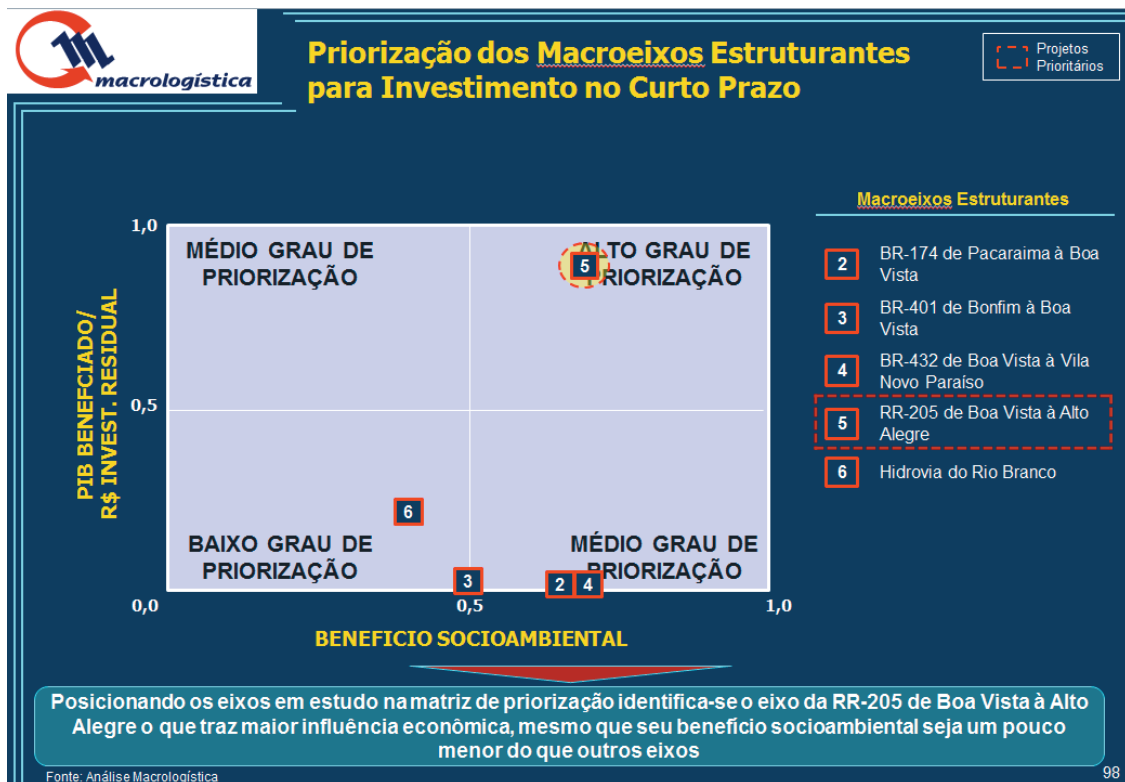
Figura 33: Consolidação dos demais macroeixos estruturantes do Estado



Fonte: Análise Macrologística

A partir da avaliação dos impactos econômicos e socioambientais esperados com a implantação de cada macroeixo estruturantes, os resultados são comparados entre si com o auxílio da matriz de priorização, desta forma são selecionados como prioritários os macroeixos com maior potencial de desenvolvimento para os estados nos dois critérios avaliados. A **Figura 34** mostra como exemplo a priorização dos macroeixos estruturantes em Roraima.

Figura 34: Priorização dos macroeixos estruturantes em Roraima

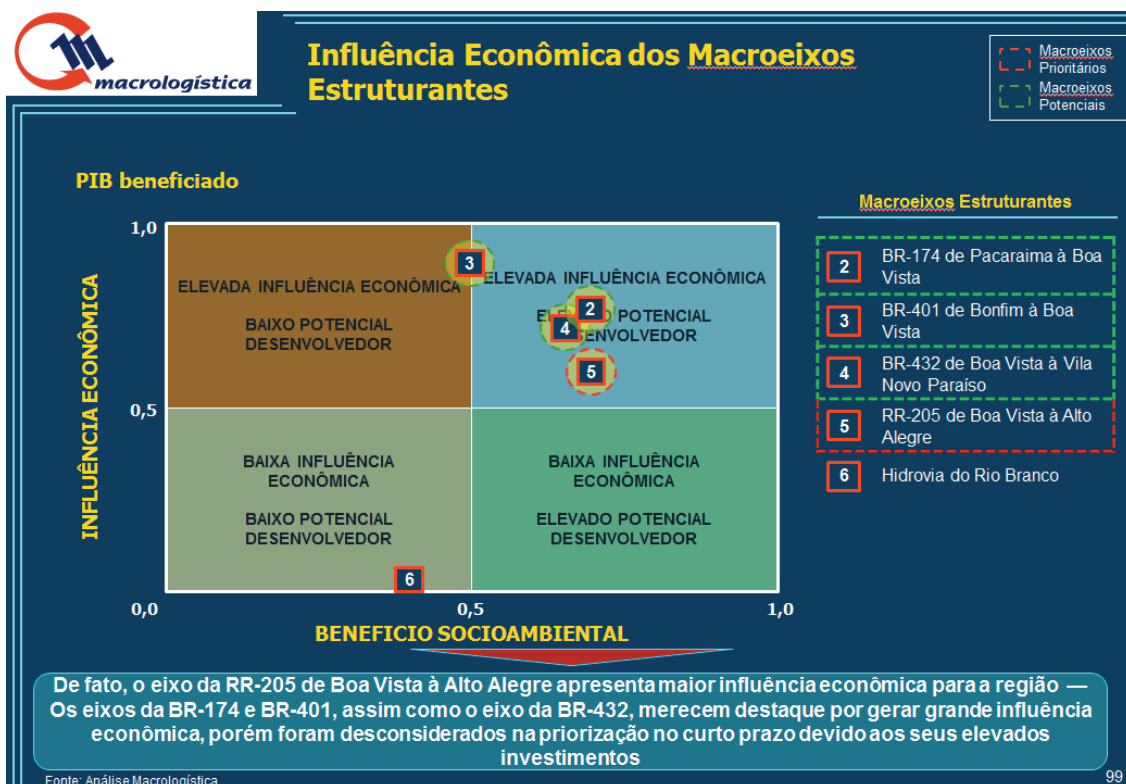


Fonte: Análise Macrologística

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

A **Figura 35** mostra como exemplo a avaliação da influência econômica dos macroeixos estruturantes de Roraima.

Figura 35: Influência econômica dos macroeixos estruturantes de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

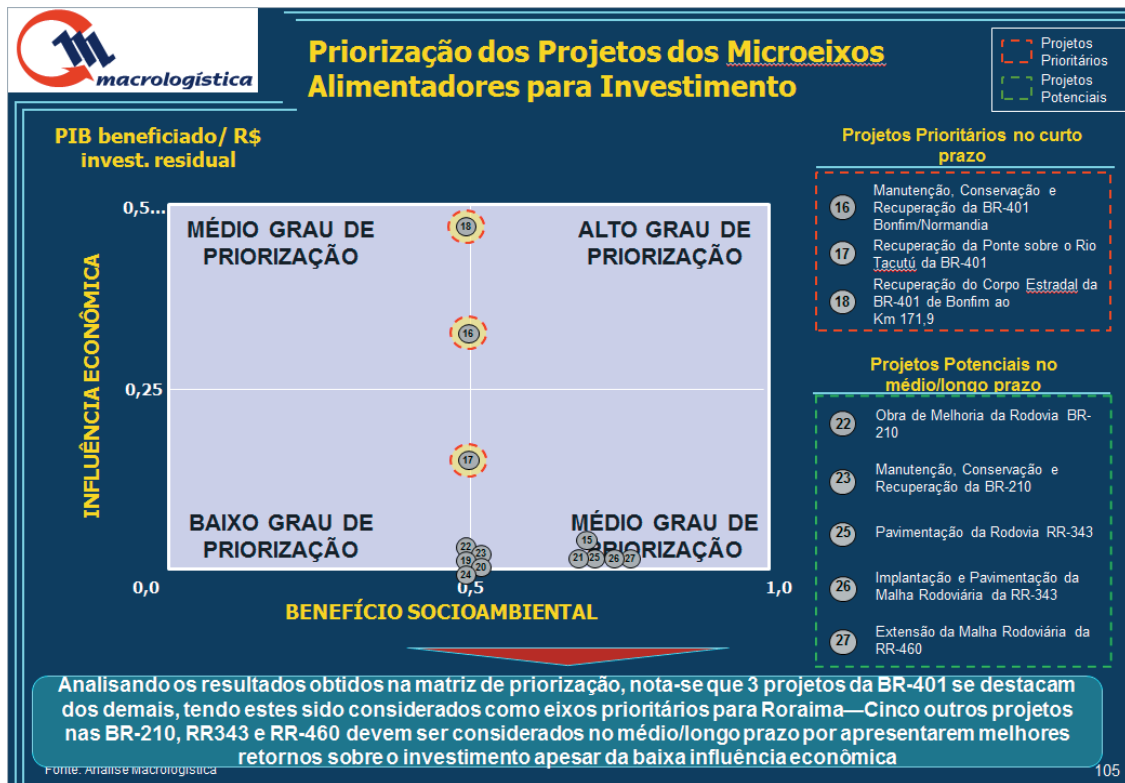
3.3.2.2 Priorização dos Microeixos Alimentadores

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

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

A **Figura 36** mostra como exemplo a priorização dos projetos dos microeixos alimentadores de Roraima.

Figura 36: Economia potencial dos macroeixos estruturantes de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

3.3.2.3 Priorização dos Microeixos Integradores

Por fim os microeixos integradores foram analisados e priorizados em função do volume de veículos existente nos municípios afetados direta ou indiretamente por milhão de reais investidos no projeto em questão, conforme o exemplo da **Figura 37**, que mostra a priorização dos projetos em microeixos integradores do estado de Roraima.

Figura 37: Priorização de projetos em microeixos integradores do estado de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

4 RESULTADOS

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

4.1 Tocantins

4.1.1 Situação logística atual do Tocantins

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

Essa infraestrutura instalada se concentra principalmente no eixo Norte-Sul e no entorno de grandes cidades como Palmas e Porto Nacional, o que faz com que uma vasta área do seu território não possua infraestrutura de transporte implantada em condições de atender a movimentação tanto de cargas quanto de passageiros nas diversas regiões do estado. O presente Capítulo apresenta um resumo das principais infraestruturas de transporte do Tocantins.

4.1.1.1 Rodovias

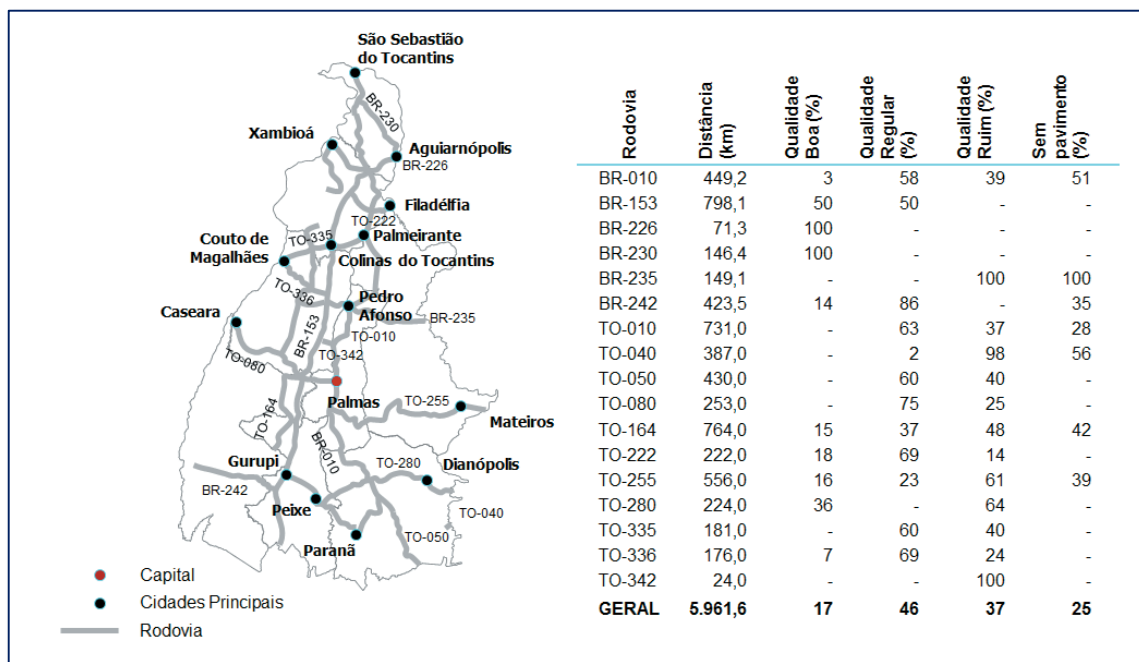
O Tocantins possui um total de 5.961 km de rodovias implantadas em extensão, sendo 6 rodovias federais e 11 rodovias estaduais de maior relevância, deste total 46% apresentam qualidade regular. Do total de rodovias implantadas 4.464 km são pavimentadas.

A densidade rodoviária do Tocantins é de aproximadamente 21,5 km de rodovias para cada mil km² de área territorial, 37 vezes inferior à densidade rodoviária do estado de São Paulo. Se considerarmos somente as rodovias pavimentadas, a densidade do Tocantins é de apenas 16 km de rodovias pavimentadas por mil km² de área territorial, aproximadamente 7,5 vezes inferior à do estado de São Paulo. Tal fato, logo demonstra a carência do estado com relação ao modal rodoviário que representa um dos principais fatores de desenvolvimento social e econômico para a região.

O estudo identificou cinco principais rodovias no estado, a BR-153, a BR-226, a BR-230, a TO-164 e a TO-335, as quais totalizam juntas uma extensão de 1.960,8km. Desta extensão 40,2%

se encontra em condições regulares de tráfego enquanto que outros 22,4% estão em péssimas condições. A **Figura 38** apresenta a localização e a condição atual destas principais rodovias.

Figura 38: Localização e condição geral das principais rodovias do Tocantins - 2014



Fonte: DNIT, CNT, análise Macrologística

Dentre estas rodovias, merecem destaque a BR-153 e BR-226, pois representam respectivamente os principais eixos de transporte de norte a sul do estado.

A BR-153, também conhecida pelos nomes de Rodovia Transbrasiliana ou Belém-Brasília é a quarta maior rodovia do Brasil, ligando a cidade de Marabá-PA ao município de Aceguá-RS, totalizando 4.355km de extensão, sendo a principal ligação da região Norte com a região Centro-Sul do país. É um importante corredor por onde transita boa parte das cargas da Zona Franca de Manaus com destino ao sul do país, estando entre condições boas e regulares. É uma rodovia que se interliga à outras rodovias tão importantes quanto, como a BR-226, a BR-235, entre outras.

Já a BR-226 é um importante eixo para a movimentação de mercado externo dos estados do Tocantins, Maranhão e, potencialmente Goiás, além da movimentação de mercadorias entre estes estados. A rodovia é de extrema importância para o estado do Tocantins, pois possibilita

o acesso ao porto de Itaqui, e encontra-se pavimentada e em boas condições de tráfego em toda a sua extensão.

As demais rodovias representam principalmente ligações locais de acesso à diversos municípios do estado. A rodovia TO-335, por exemplo, é uma rodovia estadual que liga com a TO-010 e o estado do Pará, enquanto que a TO-222 faz ligação entre Filadélfia, na divisa com o Maranhão e Santa Fé do Araguaia, na divisa com o Pará, além de ter o cruzamento com a Ferrovia Norte Sul na região de Araguaína.

De fato, nota-se que o modal rodoviário no Tocantins é o modal ainda mais utilizado para movimentação de cargas no estado do Tocantins. Porém apresentam trechos em condições inadequadas em parte da malha implantada no Tocantins. A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), deste modal no Estado apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 39**.

Figura 39: Análise SWOT do modal rodoviário no Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O transporte porta a porta, salvo algumas exceções, só pode ser feito pelo modal rodoviário, a maior parte das rotas que envolvem multimodalidade tem o transporte rodoviário na primeira e última etapas ▶ Este tipo de modal permite transportar todo tipo de carga bem como movimentar carga fracionada ▶ Quase metade (46%) das rodovias avaliadas estão em estado regular de conservação ▶ O custo de investimento inicial para construção de rodovias é inferior, se comparado ao de ferrovias ▶ Este modal é ideal para transportes de curtas e médias distâncias ▶ No estado as rotas rodoviárias permitem a ligação entre as regiões Sudeste, Sul e Norte e permite o acesso direto ao Porto do Itaqui. É um importante eixo de escoamento de produtos da Zona Franca de Manaus 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o de maior custo de frete por TKU e é também o que mais emite gases do efeito estufa ▶ Estradas mal conservadas ou de terra na região tendem a limitar o uso de grandes veículos, elevando o custo de frete devido a utilização de veículos de menor porte ▶ Este modal requer um alto grau de manutenção e reparos das vias tornando-se o custo de manutenção da rodovia mais caro se comparado ao custo de manutenção de uma ferrovia ▶ O uso deste modal não é recomendado para transportes inter-regionais e transnacionais ▶ A aplicação da lei 12.619 que regula e disciplina a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional, reduziu a produtividade em 20%, aumentou o <i>transit time</i> e o custo do transporte como um todo
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar todas as cidades à malha asfaltada por meio de obras de pavimentação e construção de pontes deve elevar o IDH e a capacidade de escoamento e suprimentos em cada município, além de reduzir os custos de manutenção e pressionar a redução de fretes ▶ O estado tem posição estratégica no País tendo fronteiras com 5 estados, é preciso fazer mais conexões rodoviárias entre estes estados de forma a prover mais oportunidades de escoamento de produtos agropecuários e insumos para produção ▶ A continuidade da BR-242 deve fomentar a utilização da mesma para a movimentação dos grãos do norte do Mato Grosso, ampliando o desenvolvimento da região oeste do Tocantins 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mercado altamente competitivo obrigado a absorver custo e reduzir margem ▶ A operacionalização da Ferrovia Norte-Sul em toda a sua extensão no estado deve migrar cargas da BR-153 para a ferrovia, diminuindo a atratividade do modal no estado

Fonte: Análise Macrologística

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

4.1.1.2 Hidrovias

O estado do Tocantins conta com 2 rios com potencial de exploração hidroviária, sendo eles os rios Araguaia e Tocantins. No entanto, ambos apresentam problemas de navegabilidade, pois se restringem à dezembro e junho (Rio Araguaia) e dezembro à maio (Rio Tocantins), totalizando uma extensão de 2.530km navegável, conforme apresenta a **Figura 40** abaixo.

Figura 40: Principais rios e hidrovias do Tocantins - 2014



Fonte: ANTAQ, DNIT, análise Macrologística

O Rio Araguaia, possui uma extensão de 1.818 km navegáveis, entre a foz no rio Tocantins até a cidade de Baliza-GO. O trecho permite navegações de calado de 0,9 metros, o que faz com que haja apenas navegação local, além de ser restrita entre o mês de dezembro a junho. As Corredeiras de Santa Isabel no norte de Tocantins impossibilitam a navegação comercial fluvial interligada à hidrovia do Tocantins eo acesso ao porto de Vila do Conde.

Já o rio Tocantins possui 712 km de extensão navegável, sendo descontínuos entre a foz e Miracema do Norte-TO, por conta da falta de eclusas. O trecho navegável permite a navegação de embarcações com calado de 1,5 metros, restrito de dezembro a maio, não apresentando transporte comercial de passageiros.

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

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no Tocantins apresenta as seguintes conclusões. Vide **Figura 41**.

Figura 41: Análise SWOT do modal hidroviário no Tocantins

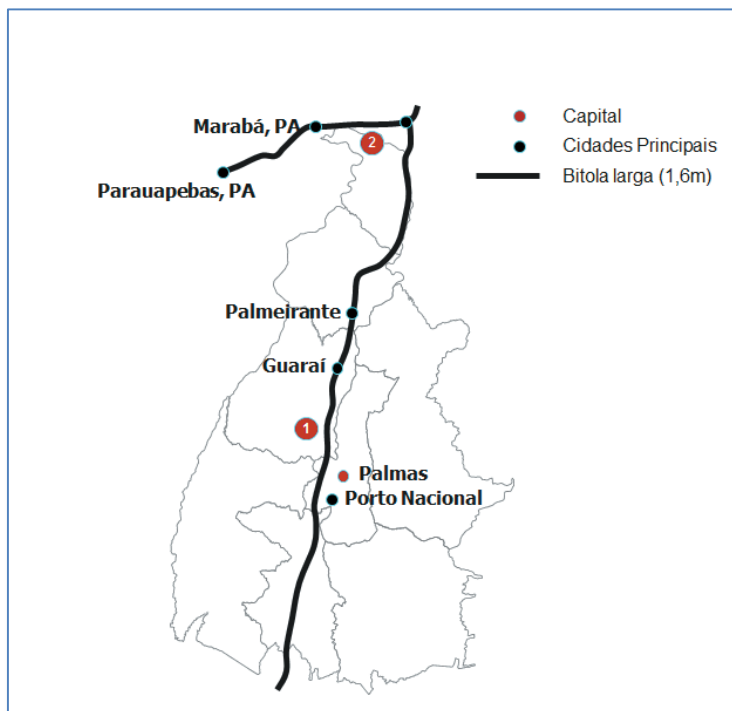
Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal Hidroviário é adequado para grandes distâncias, permite movimentar grandes volumes de carga com baixo custo de implantação quando se analisa uma via de leito natural ▶ Este modal apresenta um baixo custo de transporte e um baixo custo de manutenção e também é mais segura do que o modal rodoviário apresentando menor índice de acidentes e roubos ▶ A hidrovias não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais ▶ Maior vida útil do modal (50 anos), se comparada com o ferroviário e com o rodoviário ▶ No estado do Tocantins há dois rios navegáveis que correm no sentido norte sul podendo oferecer mais alternativas de escoamento de produção entre as regiões Norte, Sul e Sudeste 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baixa flexibilidade, sendo um transporte lento influenciado pelas condições climáticas e dependência do modal rodoviário nas pontas, que aumentam o <i>transit time</i> e o custo total ▶ Atualmente há 2 rios principais navegáveis, mas somente o Tocantins é uma hidrovias. A transformação de um rio em hidrovias requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos. ▶ Entre Tucuruí e Marabá há o Pedral de Lourenço que requer um grande investimento para melhorar a navegabilidade na região ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético ▶ Possibilidade de restrições de calado para navegação em épocas ou períodos de estiagem pois os dois rios principais navegáveis no estado apresentam um calado abaixo de um 1,5m na época de seca o que dificulta o trânsito de mercadorias em boa parte do ano ▶ As UHE de Estreito, Lajeado e Peixe não tem eclusas, o que diminui o potencial de navegabilidade comercial do Tocantins
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Demanda crescente e carência de oferta ▶ O Governo Federal divulgou uma meta para a elevação da participação do modal hidroviário na matriz de transportes de 13% para 29% em 20 anos, estabelecida pelo Ministério dos Transportes ▶ Redução dos custos de transporte com ganho de competitividade através do aumento da capacidade ofertada e da redução de "lead times" ▶ Há cinco áreas propícias para instalação de terminais portuários no Rio Tocantins, incluindo o Ecoporto já em projeto 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ A implantação de novas usinas hidrelétricas sem eclusas poderá aumentar as restrições da navegação fluvial, aumentando os custos de transporte na Região ▶ No rio Tocantins a futura Usina Hidroelétrica (UHE) de Santa Isabel foi projetada sem eclusa o que impede a circulação de barcas na região no longo prazo

Fonte: Análise Macrologística

4.1.1.3 Ferrovias

O Tocantins conta com apenas uma ferrovia implantada, a ferrovia Norte-Sul que se liga com a Estrada de Ferro Carajás, e futuramente se interligará com as futuras Ferrovia de Integração Oeste-Leste e Ferrovia de Integração do Centroeste. A ferrovia somente movimentava fluxos de cargas, não havendo movimentação de passageiros. Ela se encontra operacional desde Porto Nacional-TO até Açailândia, permitindo o acesso ao porto de Itaqui. A ferrovia possui um traçado de aproximadamente 1.579 km em bitola de 1,6 metros e em 2014, a ferrovia movimentou 4,4 milhões de toneladas úteis com o destaque para a movimentação de soja em grãos que representou 58,3% além da celulose (18,8%) e do milho em grãos (14,8%). Vide **Figura 42**.

Figura 42: FNSTocantins



Fonte: ANTT

O detalhamento do diagnóstico da FNS Tocantins pode ser encontrado no Relatório Técnico 1A –Infraestrutura de Tocantins.

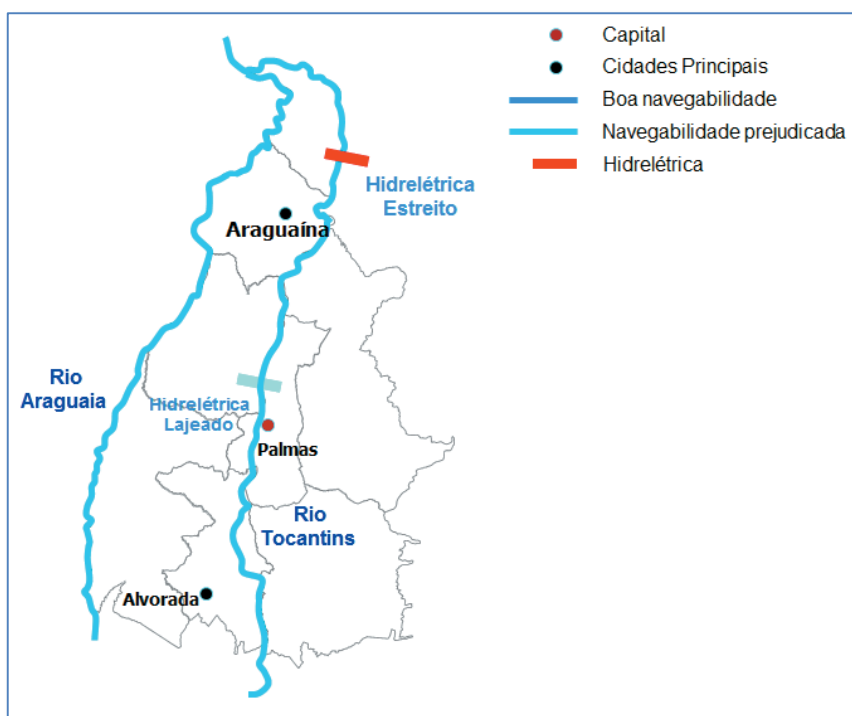
4.1.1.4 Dutovias

No estado do Tocantins não há dutovias implantadas.

4.1.1.5 Portos e terminais hidroviários

A infraestrutura portuária de cargas do Tocantins não consta com nenhum terminal hidroviário implantado com movimentação de carga significativa e constante, conforme mostra a **Figura 43** a seguir.

Figura 43: Portos e Terminais de Uso Privativo do Tocantins

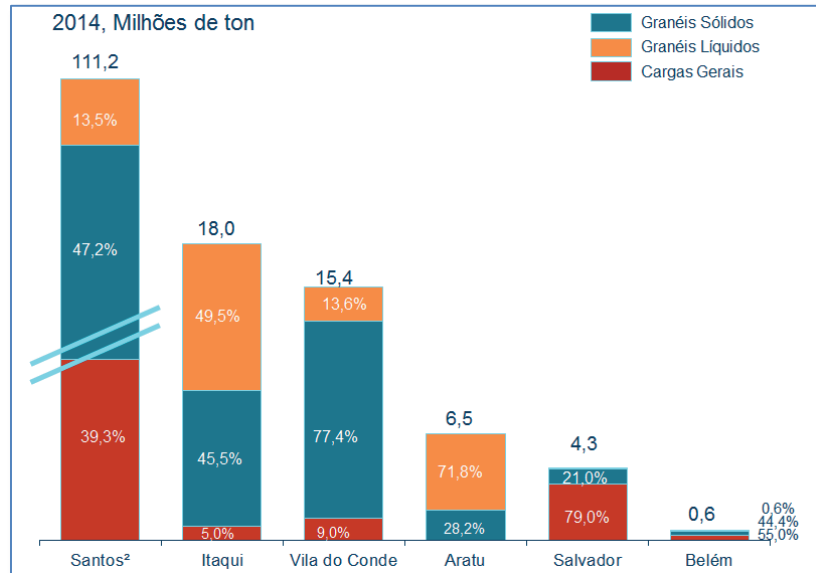


Fonte: ANTAQ, DNIT, Ministério dos Transportes, análise Macrologística

Devido à falta de infraestrutura no estado, foram identificados os principais portos marítimos de outras regiões de maior relevância para o estado do Tocantins. Sendo assim, destacam-se o Porto de Itaqui - MA, Aratu - BA, Santos – SP e Vila do Conde - PA. Deste modo, a movimentação de cargas nos portos marítimos de maior relevância são contêineres, combustíveis, açúcar, soja, milho, fertilizantes, entre outras.

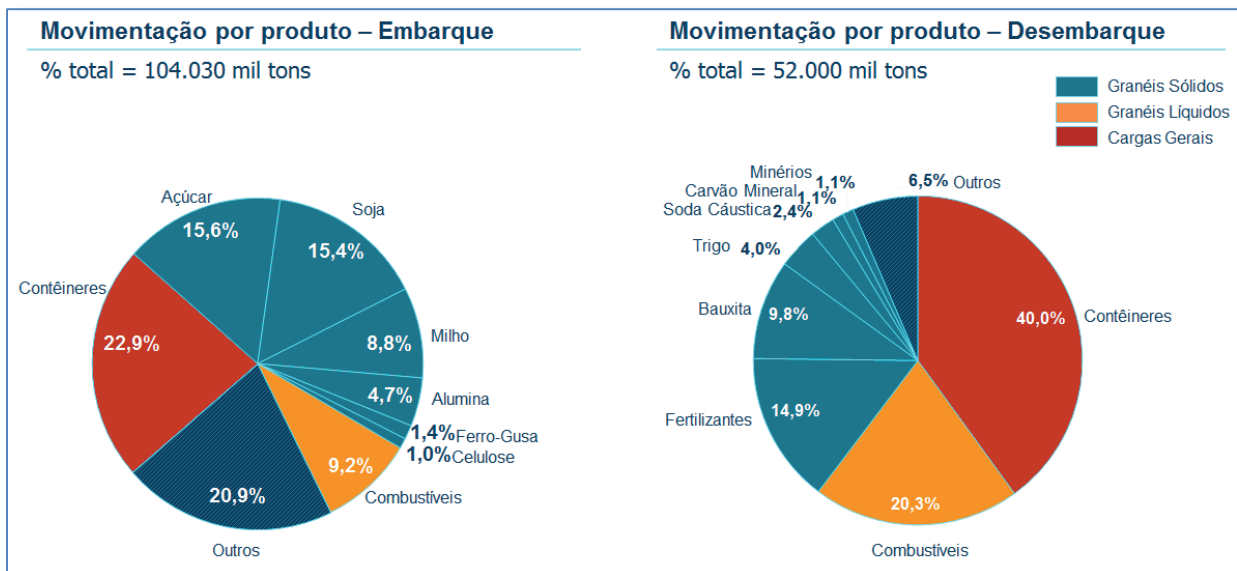
As **Figuras 44 e 45** apresentam a movimentação dos portos identificados para o estado do Tocantins assim como os principais tipos de cargas embarcadas e desembarcadas.

Figura 44: Movimentação de cargas nos portos e terminais relevantes para o estado de Tocantins – 2014



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Figura 45: Movimentação de cargas nos portos e terminais relevantes para o estado de Tocantins por produto e tipo de fluxo – 2014



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

A partir do diagnóstico detalhado e da avaliação da infraestrutura física e operacional dos portos e terminais identificados para o estado do Tocantins, apresentada por completo no Relatório Técnico 1A –Infraestrutura do Tocantins, a análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal portuário para o Tocantins apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 46**.

Figura 46: Análise SWOT do modal portuário no Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar do estado do Tocantins não ter acesso direto ao mar, a Ferrovia Norte-Sul e a Estrada de Ferro Carajás permitem o escoamento de carga diretamente para o Porto do Itaqui no Maranhão ▶ O estado tem um posicionamento geográfico com acesso aos grandes portos do Brasil, o Porto do Itaqui e o Porto de Santos, estes portos apresentam um excelente calado natural e excelente localização geográfica estando próximos aos mercados europeus e norte-americanos ▶ Novo Tegrã, terminal de grãos no porto do Itaqui pode atender a todas as demandas de movimentação de grãos do Tocantins 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado do Tocantins por sua localização geográfica, não tem acesso direto ao mar, portanto o comércio exterior basicamente é feito por portos de outros estados ▶ Não há acesso hidroviário dos rios do Tocantins aos principais portos do País ▶ O acesso rodoviário de Palmas ao porto mais próximo é de 1.200 km (Porto do Itaqui-MA) ▶ Navegabilidade nos rios é restrita no Tocantins, o que impede a utilização de Estações de Transbordo de Cargas no estado
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ A prolongação planejada da Ferrovia Norte-Sul para o porto de Vila do Conde em Barcarena-PA bem como o derrocamento do Pedral de Lourenço no rio Tocantins poderão gerar um aumento na movimentação de grãos agrícolas para este porto ▶ Vila do Conde-PA apresenta um enorme potencial pelo fato de diversos terminais estarem sendo construídos na região (Bunge, ADM. Hidrovias do Brasil) ▶ A extensão da Norte-Sul no seu tramo sul até Estrela d'Oeste-SP poderá permitir o acesso ferroviário do Tocantins ao porto de Santos, aumentando o uso do mesmo ▶ Há projeção de aumento de produção de soja em grãos o que pode potencializar a movimentação de carga oriunda do Tocantins para os portos 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Legislação municipal define que não se faça o acesso de cargas nos horários de pico. A restrição de circulação de cargas nas proximidades de Belém é uma ameaça para a movimentação das cargas do Tocantins pelo porto ▶ As condições de acesso rodoviário ao Porto de Vila do Conde não são mantidas

Fonte: Análise Macrologística

4.1.1.6 Aeroportos

No caso dos aeroportos, o Tocantins conta com 5 principais aeroportos localizados em Palmas, Araguaína, Araguaatins, Gurupi e Porto Nacional. Destacando-se o aeroporto de Palmas, pois é o mais importante do Tocantins, refletindo uma boa movimentação de carga, atendendo os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Pará, Distrito Federal, além da recente nova rota direta para São Paulo. O aeroporto possui uma área total de 23,7 milhões de m², uma pista de 2.500m e um estacionamento para 24 aeronaves e em 2014 movimentou 2.542 mil toneladas e 560.878 mil passageiros.

Os outros aeroportos que se encontram no Tocantins, são de portes menores. Entre eles o de Araguaína é o maior, na qual movimentou 31 mil toneladas de cargas em 2014, e 56.573 mil

passageiros. As principais companhias aéreas em operação neste aeroporto são: Azul, Passaredo e Sete. Ele possui uma pista de 1.804m.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal aeroportuário no Tocantins apresentam as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 47**.

Figura 47: Análise SWOT do modal aeroportuário no Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal aéreo necessita apenas de infraestrutura local, evitando os elevados custos e a dificuldade de construção de estradas e ferrovias na Região ▶ É capaz de cobrir as grandes distâncias existentes na Região ▶ É adequado ao transporte de produtos com valores elevados bem como de produtos perecíveis ▶ Elevado nível de segurança das cargas ▶ Movimenta grande volume de passageiros 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ É o modal de maior custo unitário de transporte ▶ Exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas o que dificulta o crescimento de movimentação de cargas fora de Palmas ▶ O intercâmbio comercial entre as cidades da Região é pequeno ▶ O intercâmbio comercial de produtos de alto valor agregado com os estados limítrofes é pequeno comparado a outros estados no Brasil ▶ Existem poucos aeroportos para um estado de grandes dimensões ▶ Não há vôos diretos para os estados vizinhos do Maranhão, Piauí e Bahia
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado do Tocantins está em crescimento populacional e econômico acelerado o que pode gerar um aumento no intercâmbio econômico entre as cidades da Região e com os estados limítrofes ▶ Incentivar mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos da Região (artesanato, alimentos (essências, peixes, frutas, ervas, etc.) peixes ornamentais, etc. aproveitando as forças da Região ▶ Criar cooperativas e associações de embarcadores de mercadorias, como forma de organizar e ampliar o uso do modal aéreo 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A falta de competitividade tem inibido o desenvolvimento das cadeias produtivas que demandam o modal (ex: frutas, artesanato, refrigerados, etc.) ▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal ▶ Produtores locais desconhecem e subestimam a força dos produtos locais nos mercados do Sudeste e no exterior

Fonte: Infraero, Anac, Ministério dos Transportes, PNLT, PAC, PELT, Cias. Aéreas e análise Macrologística

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

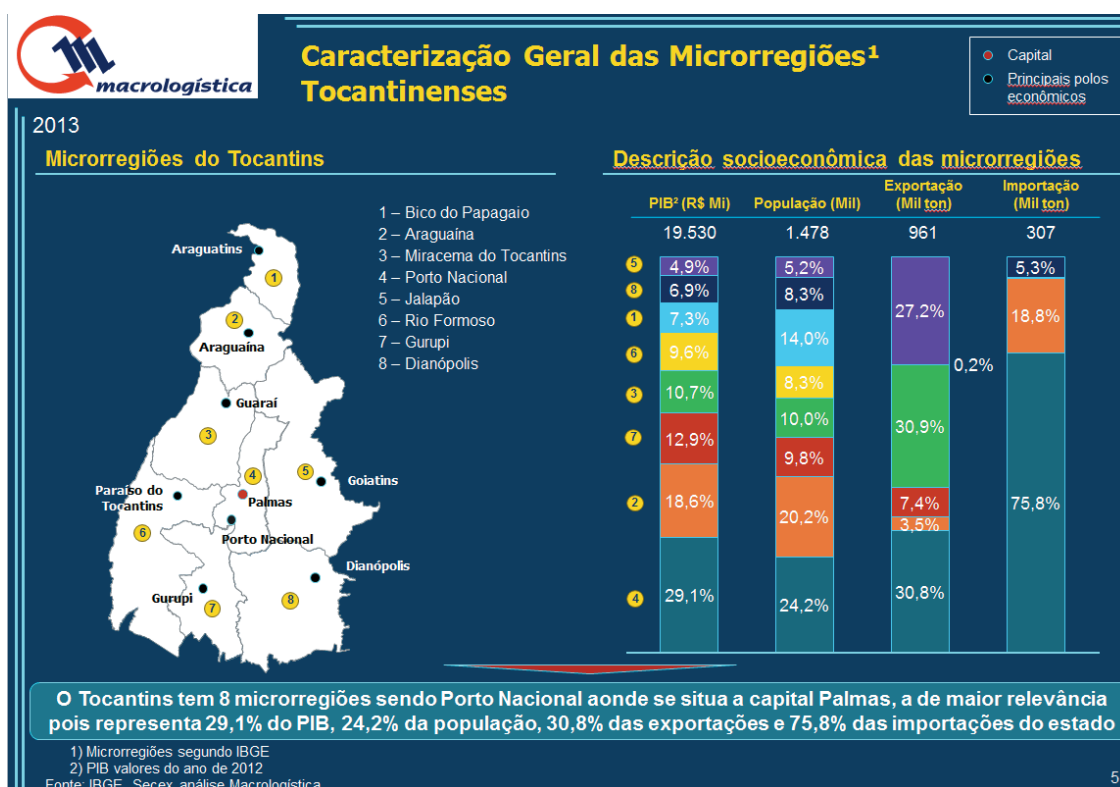
4.1.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais do Tocantins

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

4.1.2.1 Caracterização das microrregiões

De acordo com a divisão territorial do IBGE, o estado do Tocantins possui oito microrregiões: Araguaína, Bico do Papagaio, Dianópolis, Gurupi, Jalapão, Miracema do Tocantins, Porto Nacional e Rio Formoso. A microrregião de Porto Nacional onde se situa a capital Palmas é a de maior relevância, apresentando 29,1 do PIB, 24,4 da população, 30,8% das exportações e 75,8% das importações do estado.

Figura 48: Caracterização geral das Microrregiões do Tocantins



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Os principais produtos do Tocantins são gado em pé, soja em grãos e lenha na qual possuem relevância em praticamente todo o estado, enquanto que o calcário é produzido principalmente na microrregião de Araguaína. A **Tabela 1** a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Tocantins.

Tabela1: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões do Tocantins

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Araguaína	calcário, lenha, gado em pé, carne bovina, produtos alimentícios	carne bovina, couro e peles	coque de petróleo, produtos químicos
Bico do Papagaio	gado em pé, milho em grãos, mandioca, lenha, soja em grãos	-	-
Dianópolis	Calcário, cana de açúcar, soja em grãos, lenha e mandioca	-	matérias-primas básicas
Gurupi	Soja em grãos, carne bovina, gado em pé, lenha e produtos químicos	Soja em grãos e carne bovina	-
Jalapão	Soja em grãos, milho em grãos, lenha, mandioca e gado em pé	Soja em grãos, milho em grãos	-
Miracema do Tocantins	Britas e cascalhos, cana de açúcar, lenha, soja em grãos e gado em pé	Soja em grãos	-
Porto Nacional	Cana de açúcar, britas e cascalhos, soja em grãos, produtos alimentícios, lenha	Soja em grãos e álcool etanol	Fertilizantes intermediários, materiais cerâmicos, álcool etanol
Rio Formoso	Britas e cascalhos, arroz em casca, melancia, soja me grãos, e lenha	Carne bovina	-

Fonte: IBGE, DNPM, revista minérios e minerais, Secex, análise Macrologística

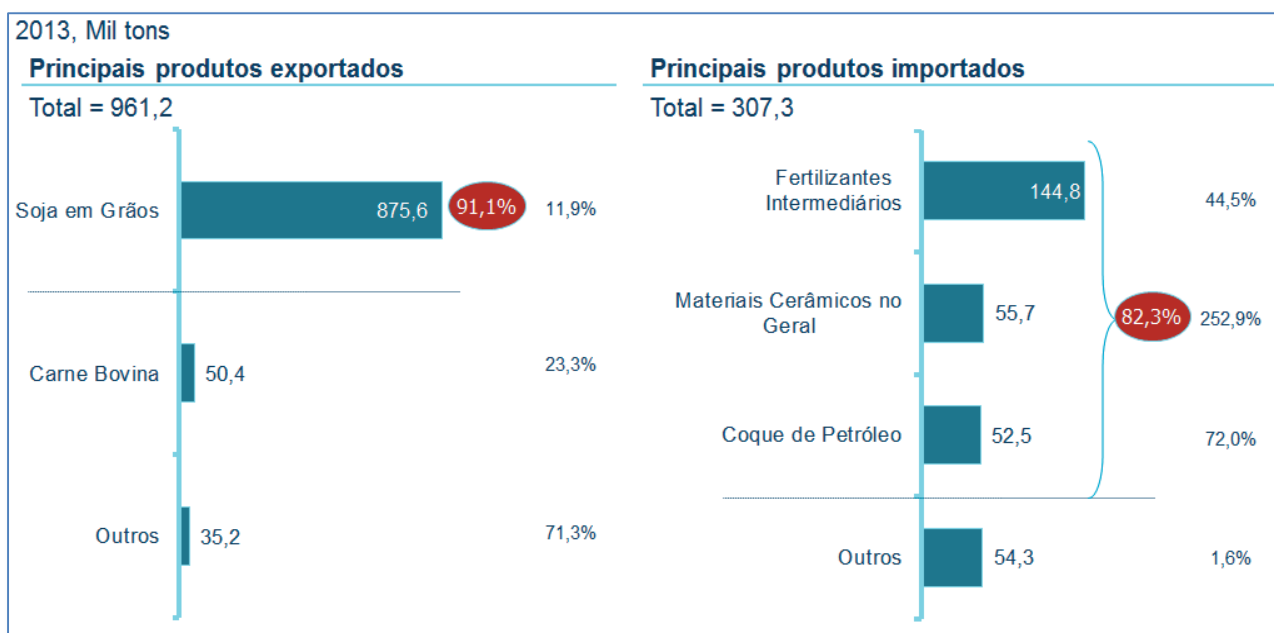
A caracterização completa das microrregiões do Tocantins com o detalhamento da produção, principais polos econômicos, produtos e valores de exportação e importação, entre outras informações relevantes é apresentada no Relatório Técnico 2A –Cadeias Produtivas de Tocantins.

4.1.2.2 Detalhamento das cadeias produtivas

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

Para isso, parte-se da análise da Balança Comercial do Tocantins, apresentada na **Figura 49**, onde percebe-se que as cadeias produtivas de soja em grãos representam 91,1% da movimentação em volume das exportações do estado, sendo assim selecionada como cadeia produtiva estratégica do comércio exterior do Tocantins. Já entre os importados, fertilizantes intermediários, materiais cerâmicos e coque de petróleo representam 82,3% do volume movimentado.

Figura49: Balança Comercial do Tocantins - 2013



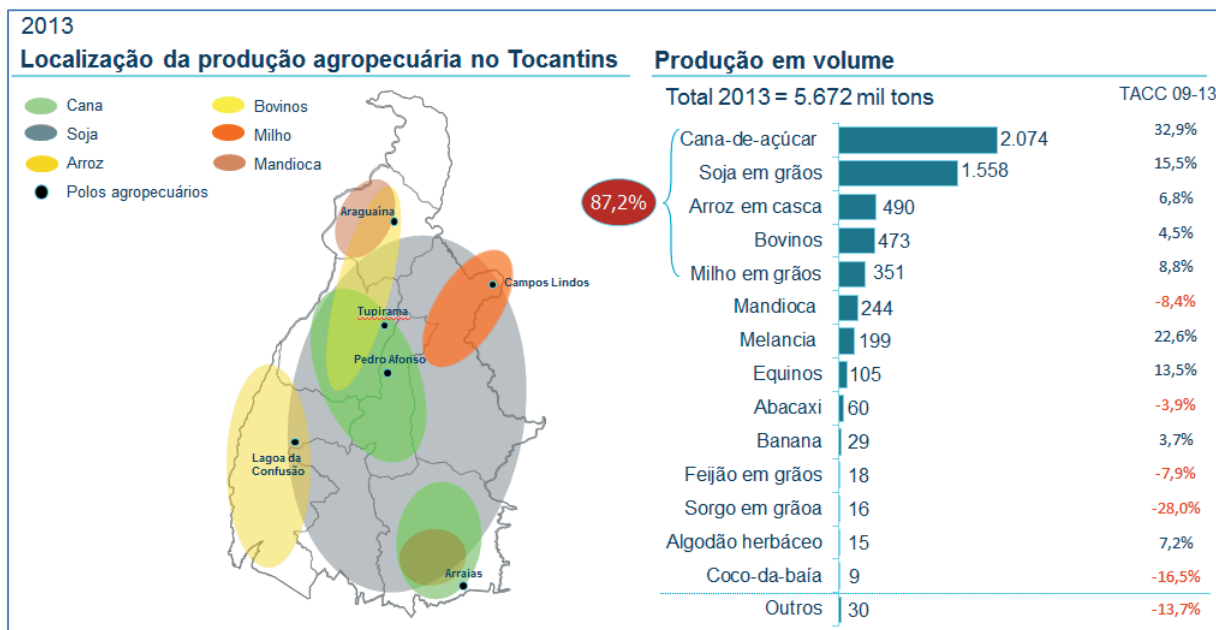
Fonte: MDIC, análise Macrologística

Portanto pela balança comercial foram selecionados 4 cadeias produtivas pelo volume movimentado, incluindo adubos e fertilizantes, cerâmica, soja e petróleo e derivados.

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

A análise da produção agropecuária do Tocantins, apresentada na **Figura 50**, mostra também a importância da cana-de-açúcar, da soja, arroz e milho em grãos, além dos bovinos.

Figura50: Produção agropecuária do Tocantins - 2013

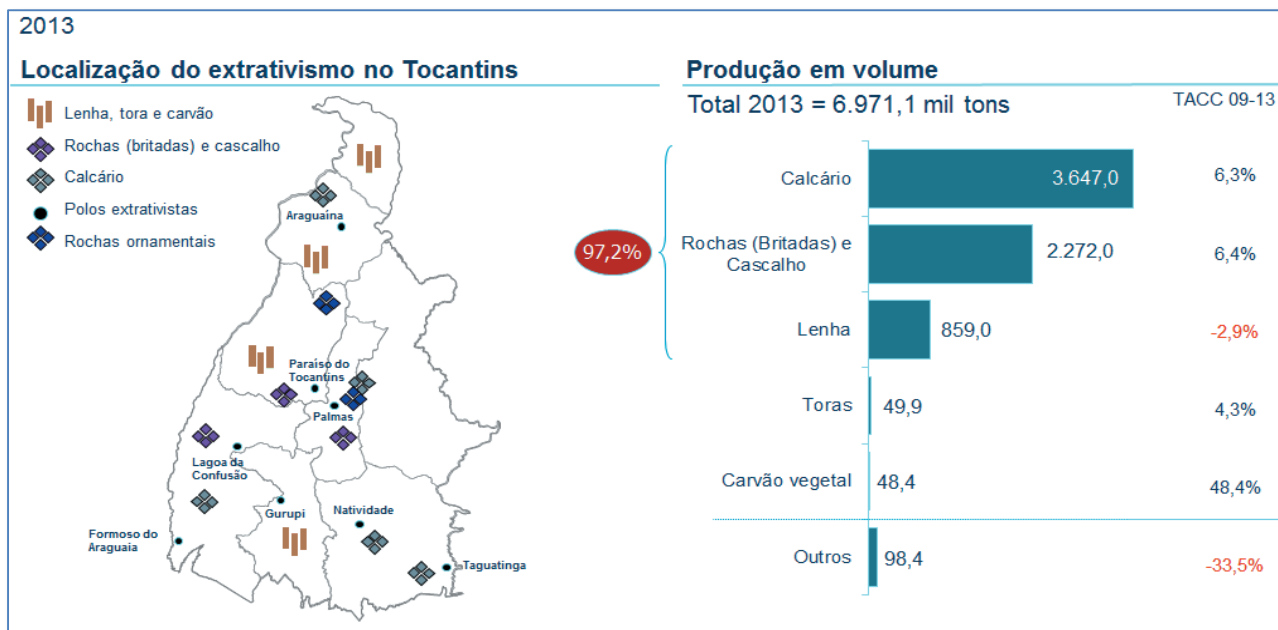


Fonte: IBGE, análise Macrologística

Assim sendo, pela produção agropecuária foram selecionados além da soja que já havia sido selecionada, arroz em casca, bovinos, cana-de-açúcar e milho em grãos.

No que tange ao extrativismo e a silvicultura do estado, apresentada na **Figura 51**, além das cadeias já identificadas na análise da Balança Comercial, nota-se ainda a relevância das cadeias produtivas do calcário, rochas (britadas) e cascalho e madeira (lenha), localizadas principalmente na microrregião de Porto Nacional.

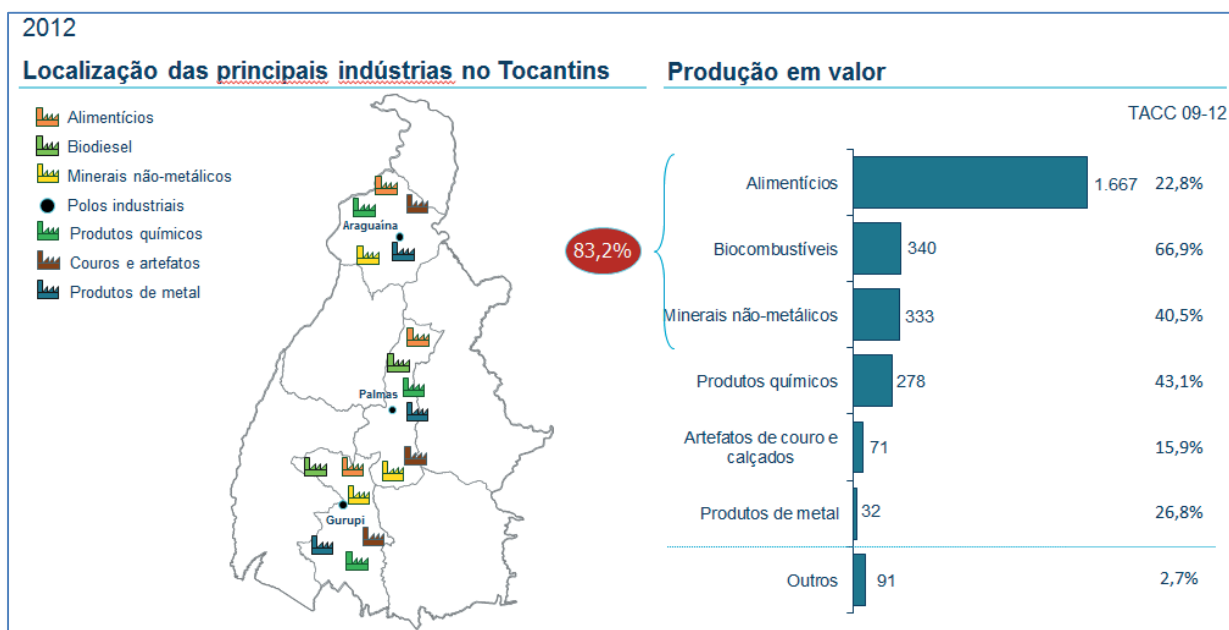
Figura51: Produção extrativista e silvicultura do Tocantins - 2013



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

Por fim, em relação à produção industrial, apresentada na **Figura 52**, verifica-se que esta se localiza principalmente na microrregião de Porto Nacional, destacando-se os alimentícios e biocombustíveis, além dos minerais não metálicos (cimento).

Figura52: Produção industrial do Tocantins - 2012

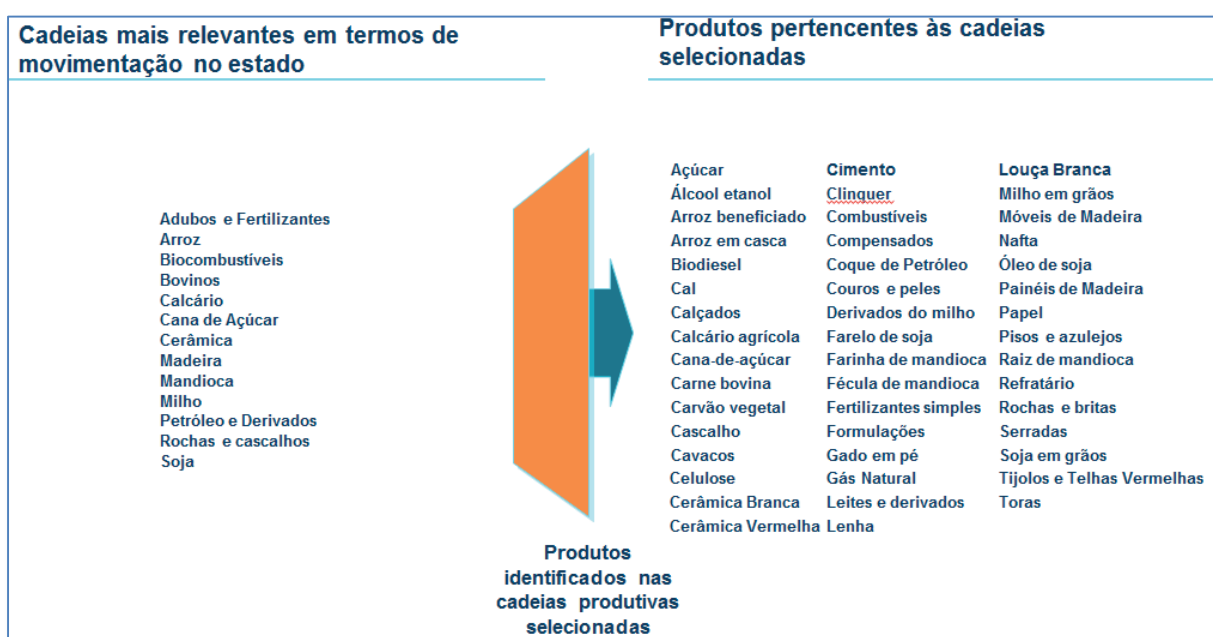


Fonte: IBGE, análise Macrologística

Feito as análises de produção, identificou-se 47 produtos produzidos ou consumidos dentro da área de estudo, e que podem representar um potencial de movimentação.

Desta forma, conforme mostra a **Figura 53**, estes 47 produtos podem ser reagrupados em 13 cadeias estratégicas selecionadas para o estado do Tocantins: adubos e fertilizantes, arroz, biocombustíveis, bovinos, calcário, madeira, mandioca, milho, petróleo e derivados, rochas e cascalhos e soja.

Figura53: Cadeias estratégicas selecionadas do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

As cadeias produtivas selecionadas são compostas por 47 produtos estratégicos que fazem parte dos seus respectivos processos logísticos de produção, no entanto, diversos desses produtos não representam fluxos relevantes de movimentação, inferiores a 10 mil toneladas anuais (o que representa aproximadamente o fluxo de uma carreta diária), ou então com consumo local junto aos locais de produção, não gerando fluxos de movimentação de cargas. Tais produtos foram excluídos da análise.

A **Figura 54** a seguir apresenta os produtos estratégicos selecionados para o Tocantins.

Figura54: Produtos estratégicos selecionados do Tocantins



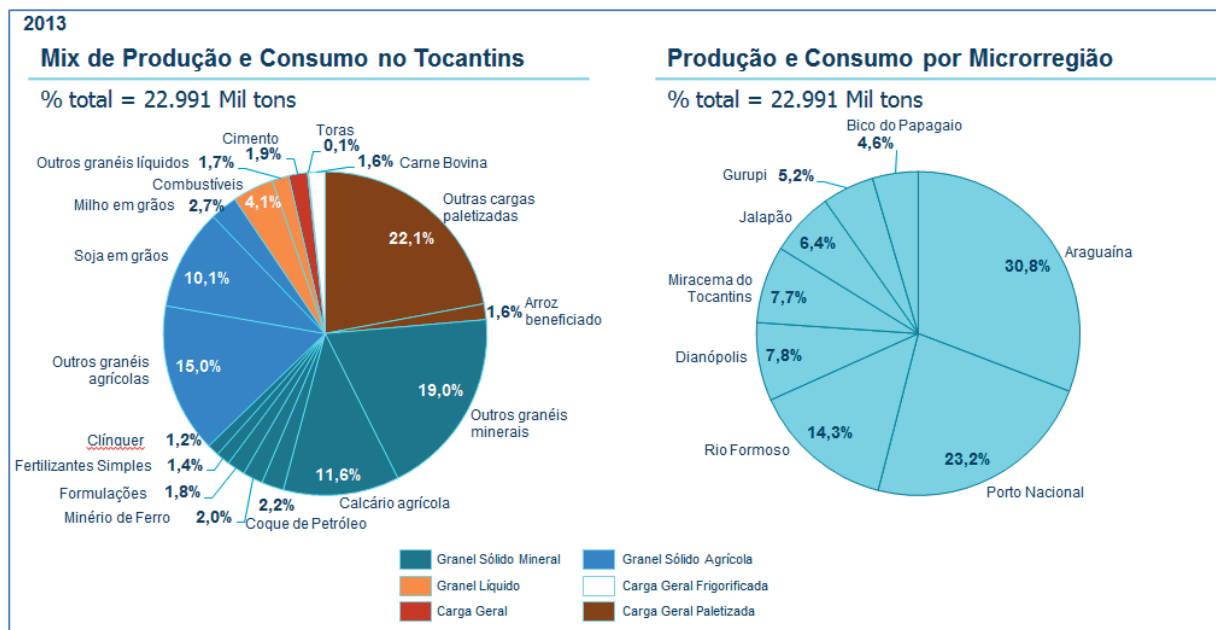
Fonte: Análise Macrologística

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

Esse mapeamento encontra-se apresentado com detalhes no Relatório Técnico 2A –Cadeias Produtivas do Tocantins.

Além dos produtos estratégicos estudados com maior detalhe, o estudo trata também dos fluxos de produção e consumo de cargas do Tocantins, apresentados de maneira consolidada na **Figura 55**. Os fluxos de produção e consumo se concentram na região de Araguaína e Porto Nacional, que representam 54% do estado, e são compostos principalmente por soja em grãos, combustíveis e calcário agrícola.

Figura55: Consolidado dos fluxos de produção e consumo Tocantins -2013



Fonte: Análise Macrologística

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

4.1.3 Priorização de projetos logísticos do Tocantins

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

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

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

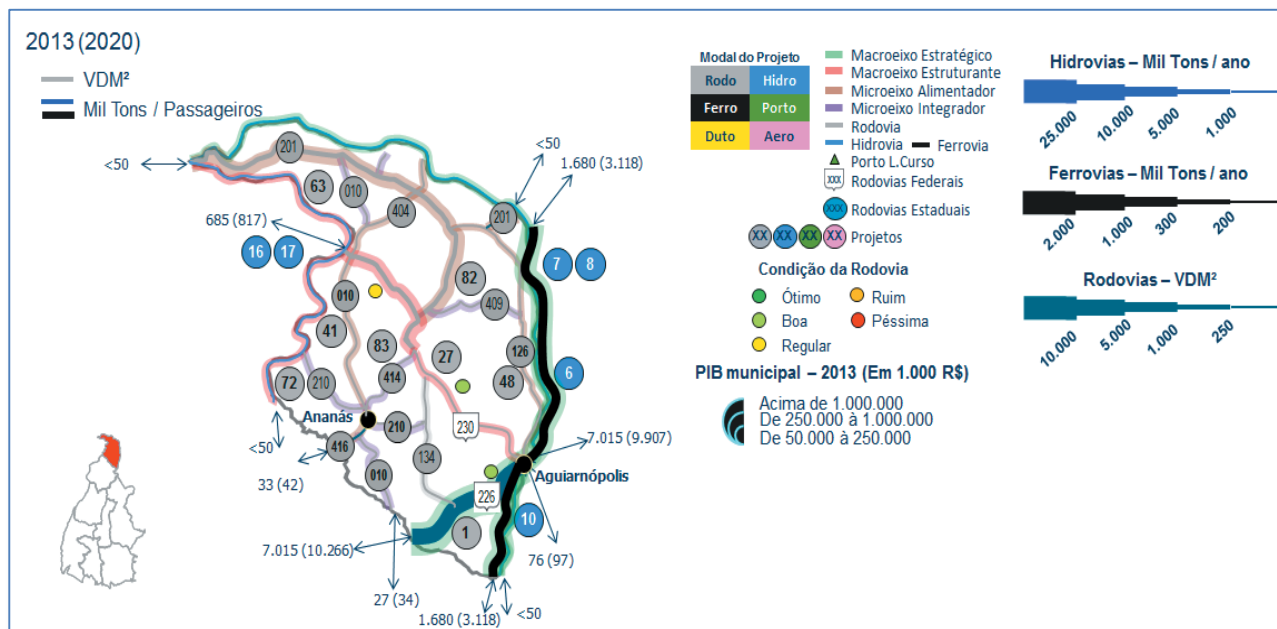
Dentre estes, os projetos pertencentes aos macroeixos estratégicos já são prioritários por serem eixos de transporte estratégicos para a movimentação regional de cargas e passageiros. No caso dos demais eixos, as análises a seguir apresentadas identificam os macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores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

4.1.3.1 Identificação dos principais gargalos logísticos atuais e potenciais

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

Para tanto, cada microrregião do Tocantins teve calculado o uso da sua infraestrutura logística, utilizando como base os fluxos de movimentação de cargas e passageiros identificados. A **Figura 56** apresenta como exemplo a movimentação de carga e passageiros assim como a utilização da infraestrutura de transporte na microrregião do Bico de Papagaio.

Figura56: Movimentação de cargas e passageiros e utilização da infraestrutura na microrregião do Bico do Papagaio - 2013 (2020)



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

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões do Tocantins é apresentado no Relatório 3A - Priorização dos Projetos de Tocantins.

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

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

Microeixos de Transporte dos Estados de Roraima e Tocantins

A **Figura 57**, mostra o uso esperado e condição da infraestrutura rodoviária no Tocantins em 2020, caso nada seja feito em termos de implantação de novos projetos de infraestrutura de transporte no estado. Como pode ser percebido, não há gargalos na utilização das vias mas em alguns casos há comprometimento do nível de atendimento.

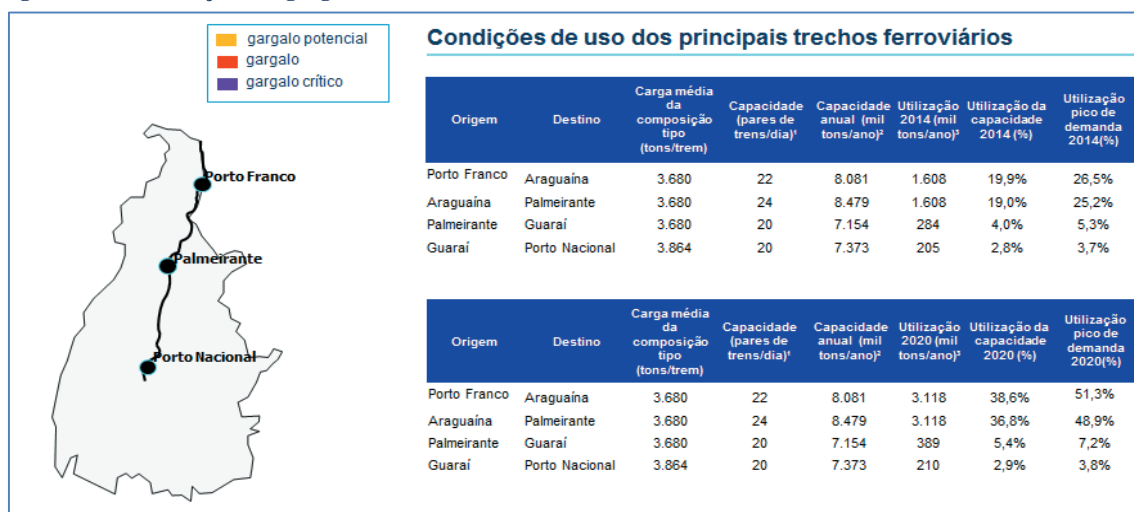
Figura57: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal no Tocantins – 2020

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ^a	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia	Qualidade do Trecho
TO-348	entr. TO-348/TO-442 - Pará	14	20.300	0,1%	Bom	Bom
TO-070	Dorilândia - entr. TO-070/TO-181	12	4.091	0,3%	Ruim	Ruim
TO-070	entr. TO-070/TO-181 - Sandolândia	12	20.822	0,1%	Bom	Bom
TO-070	Formoso do Araguaia - Dorilândia	12	20.822	0,1%	Bom	Bom
TO-181	Sandolândia - Araguaçu	12	19.509	0,1%	Bom	Bom
TO-210	Angico - Ananás	11	24.075	0,0%	Regular	Regular
TO-070	Dueré - Formoso do Araguaia	10	21.832	0,0%	Bom	Bom
BR-010	Paraná - entr. BR-010/TO-387	9	12.677	0,1%	Regular	Regular
BR-230	Luzinópolis - Cachoeirinha	9	21.832	0,0%	Bom	Bom
TO-134	Angico - entr. TO-134/TO-210	8	21.832	0,0%	Bom	Bom
TO-134	Darcinópolis - Angico	8	21.832	0,0%	Bom	Bom
TO-134	entr. TO-134/TO-210 - Luzinópolis	8	21.832	0,0%	Bom	Bom
BR-010	entr. BR-010/TO-387 - entr. BR-010/TO-050	7	13.468	0,1%	Regular	Regular
TO-430	Juarina - entr. TO-430/TO-335	7	3.857	0,2%	Ruim	Ruim
TO-080	Paraíso do Tocantins - Palmas	6	21.880	0,0%	Bom	Bom
TO-483	Figueirópolis - Sucupira	6	9.000	0,1%	Ruim	Ruim
BR-230	São Bento do Tocantins - Cachoeirinha	6	21.832	0,0%	Bom	Bom
TO-130	entr. TO-130/BR-010 - Pindorama do Tocantins	5	4.500	0,1%	Ruim	Ruim

Fonte: Pesquisa rodoviária CNT 2014, Análise Macrologística

Com relação ao modal ferroviário, no Tocantins, a ferrovia Norte-Sul começou a sua operação a pouco tempo, e por isso apresenta pouco movimentação. É por este fato que não pode-se denotar gargalos atuais e futuros. Na **Figura 58**, é mostrada a movimentação ferroviária atual e projetada para 2020.

Figura58: Identificação dos gargalos de ferroviário do Tocantins – 2013 (2020)



Fonte: ANTT, FNS, análise Macrologística

No caso dos portos, pela sua localização geográfica, o estado não os possui. No que tange à terminais hidroviários, o estado carece de infraestrutura, pois a mesma não os possui, sobretudo pelo fato das duas potenciais hidrovias Araguaia e Tocantins não apresentarem condições de navegabilidade comercial perene.

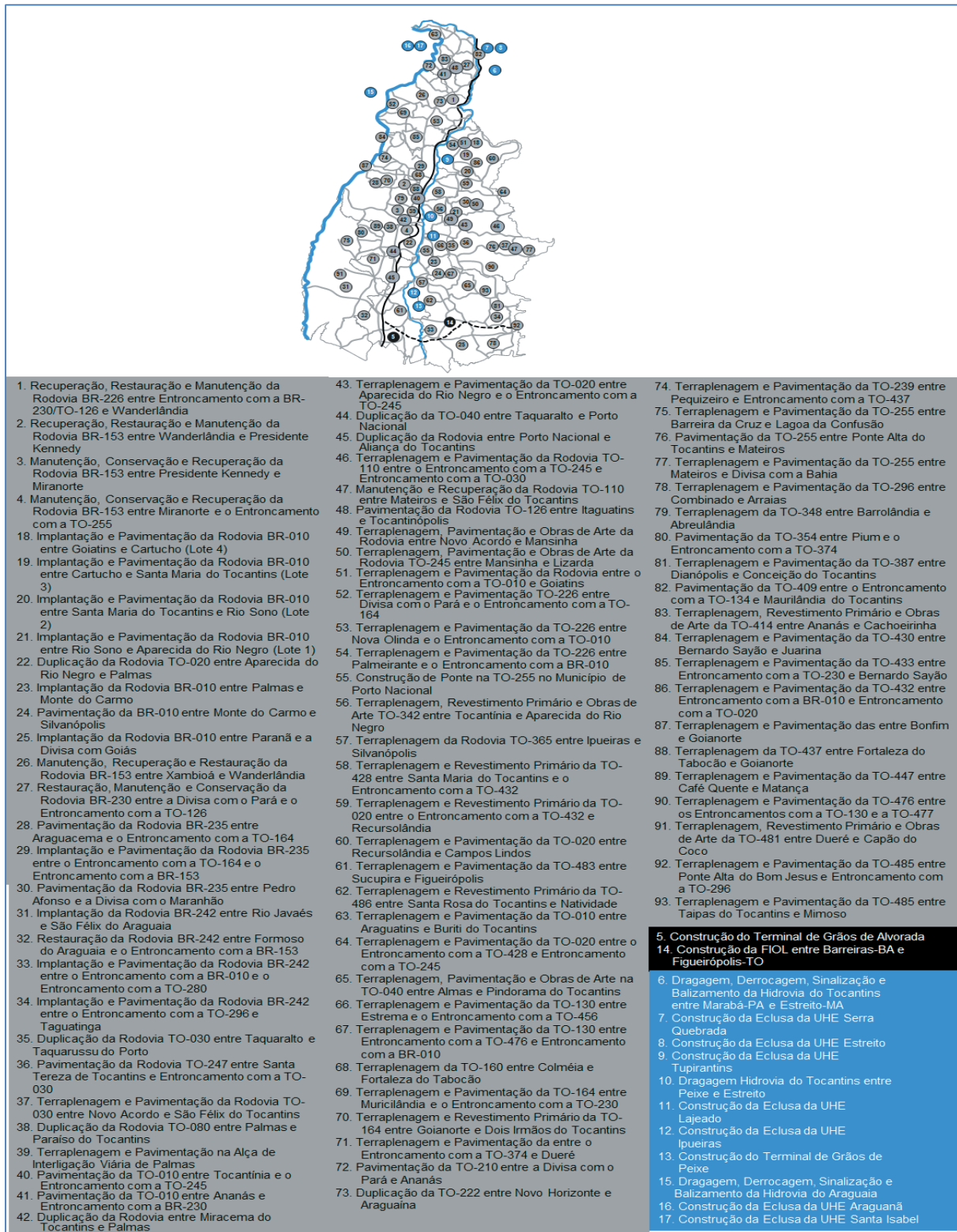
O detalhamento dos principais gargalos atuais e futuros identificados para a infraestrutura logística do Tocantins pode ser encontrado no Relatório 3A - Priorização dos Projetos de Tocantins.

4.1.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte do Tocantins procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado do Tocantins, sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, DERTIINS, PAC, PAC2, PNLT, IIRSA, FIETO, BNDES, VALEC, ANTAQ, AHIMOR, AFITAR, Portal da transparência Pública e SEINFRA-TO. Conforme apresentado na metodologia todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em dezembro 2013.

Ao todo, conforme apresenta a **Figura 59**, foram mapeados 93 projetos logísticos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado do Tocantins, os quais demandam um investimento total de R\$ 18 bilhões para serem concluídos.

Figura 59: Projetos logísticos consolidado do Tocantins



Fonte: Seinfra-TO, Dertins, DNIT, Valec, análise Macrologística

A grande maioria dos projetos de infraestrutura do Tocantins está relacionada ao modal rodoviário que compreende 80 dos 93 projetos de infraestrutura logística existentes no estado. Estes projetos representam também aproximadamente 86% dos investimentos em infraestrutura de transporte mapeados para o estado. Além dos projetos relacionados ao modal rodoviário, existem ainda projetos voltados a melhorias na infraestrutura ferroviária e hidroviária em Tocantins.

Deste total de 93 projetos, 26 são somente planejados e 40 são apenas idéias que não fazem nem parte dos planos do governo, de modo que se faz necessária realização dos estudos técnicos, ambientais e econômicos que permitam iniciar os seus respectivos processos de implantação. Estes representam aproximadamente 34% do investimento total estimado.

As **Figuras 60 e 61** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte do Tocantins por modal e por status.

Figura60: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Tocantins por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual*	% do Total
Rodoviário	80	86,0%	7.954,5	45,3%
Ferroviário	2	2,2%	3.735,5	21,2%
Hidroviário	11	11,8%	5.896,6	33,5%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	0	0,0%	0,0	0,0%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	93		17.586,6	
% do Total		100,0%		100,0%

Fonte: Análise Macrologística

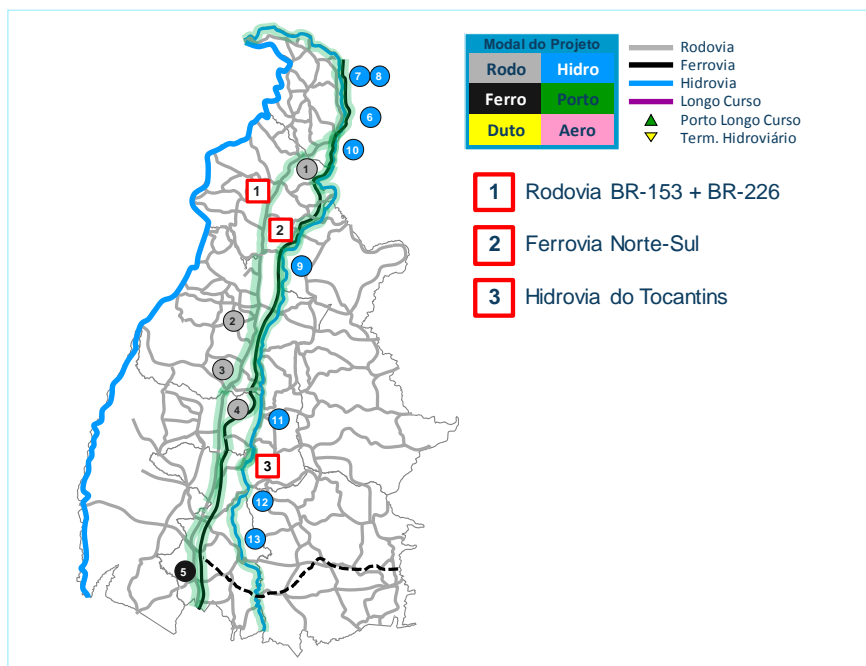
Figura61: Sumário dos projetos logísticos consolidados do Tocantins por status do projeto – data base dez/13

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual*	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	23	24,5%	556,6	3,3%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	4	4,3%	4.563,0	25,9%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	26	27,7%	5.969,6	33,9%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	40	43,6%	6.497,2	36,9%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	93		17.586,6		
% do Total		100,0%		100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

No Tocantins foram identificados 3 macroeixos estratégicos, o eixo rodoviário das BR-153 + BR-226, a ferrovia Norte-Sul e a Hidrovia do Tocantins, sendo estes macroeixos de transporte de âmbito regional, com grande potencial de movimentação de cargas e passageiros do estado que já foram selecionados como prioritários nos projetos Norte e Centroeste Competitivo da CNI, eles já são automaticamente priorizados neste estudo e são apresentados na **Figura 64a** seguir.

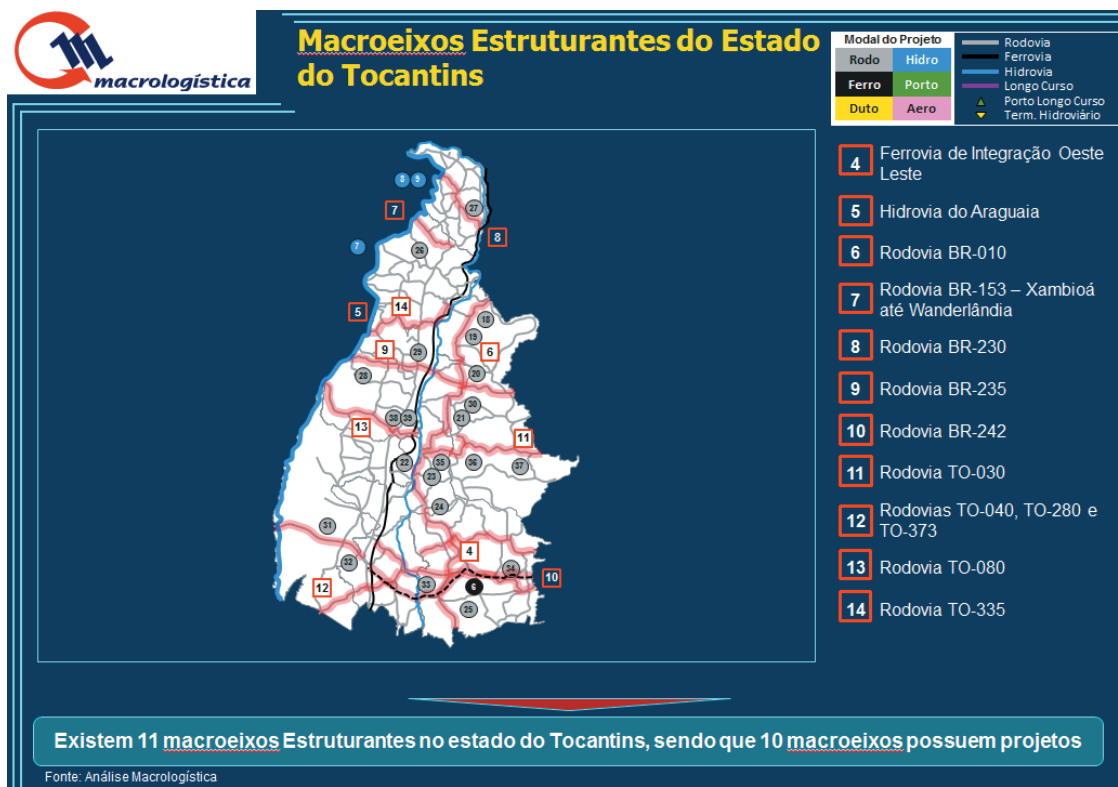
Figura62: Macroeixos estratégicos do estado do Tocantins



Fonte: Projetos Norte e Centroeste Competitivo, análise Macrologística

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado de Tocantins são macroeixos estruturantes, que representam junto com os macroeixos estratégicos as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes de Tocantins são: Ferrovias de Integração Oeste-Leste, Hidrovia do Araguaia, Rodovias federais BR-010, BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá, BR-230, BR-235 e BR-243, e rodovias estaduais TO-030, TO-040/280/373, TO-080 e TO-335. A **Figura 63** a seguir apresenta os macroeixos estruturantes de Tocantins.

Figura 63: Macroeixos estruturantes do estado do Tocantins

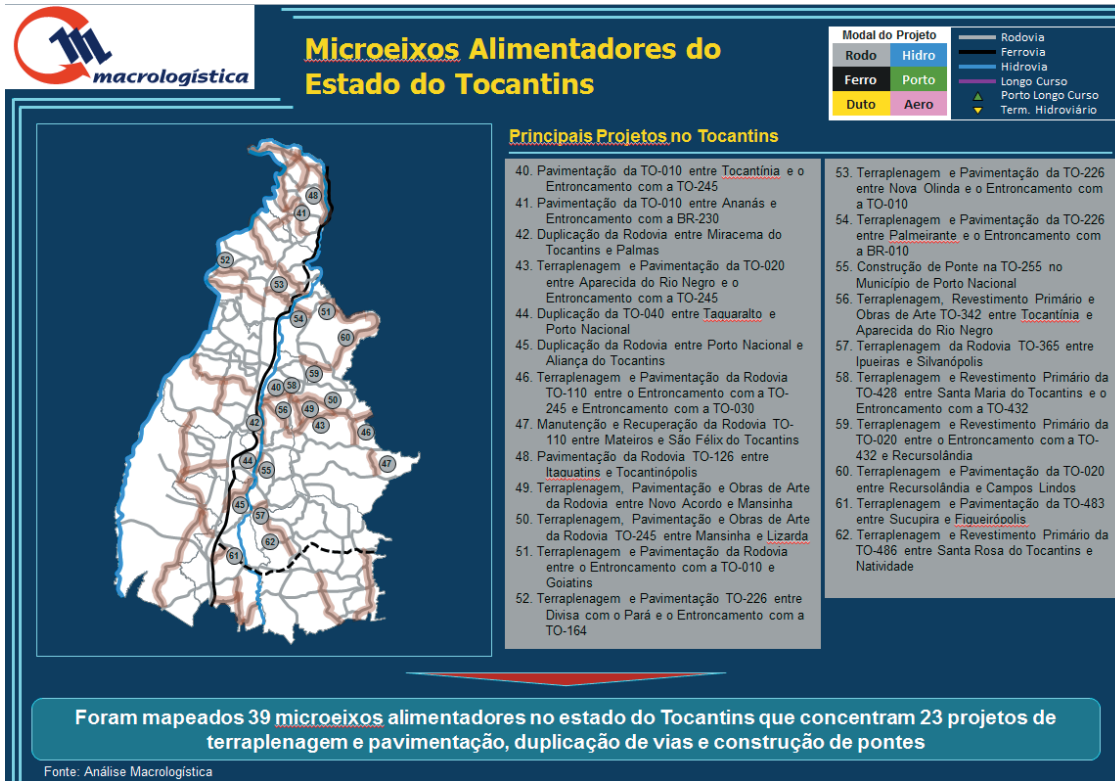


Fonte: Análise Macrologística

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

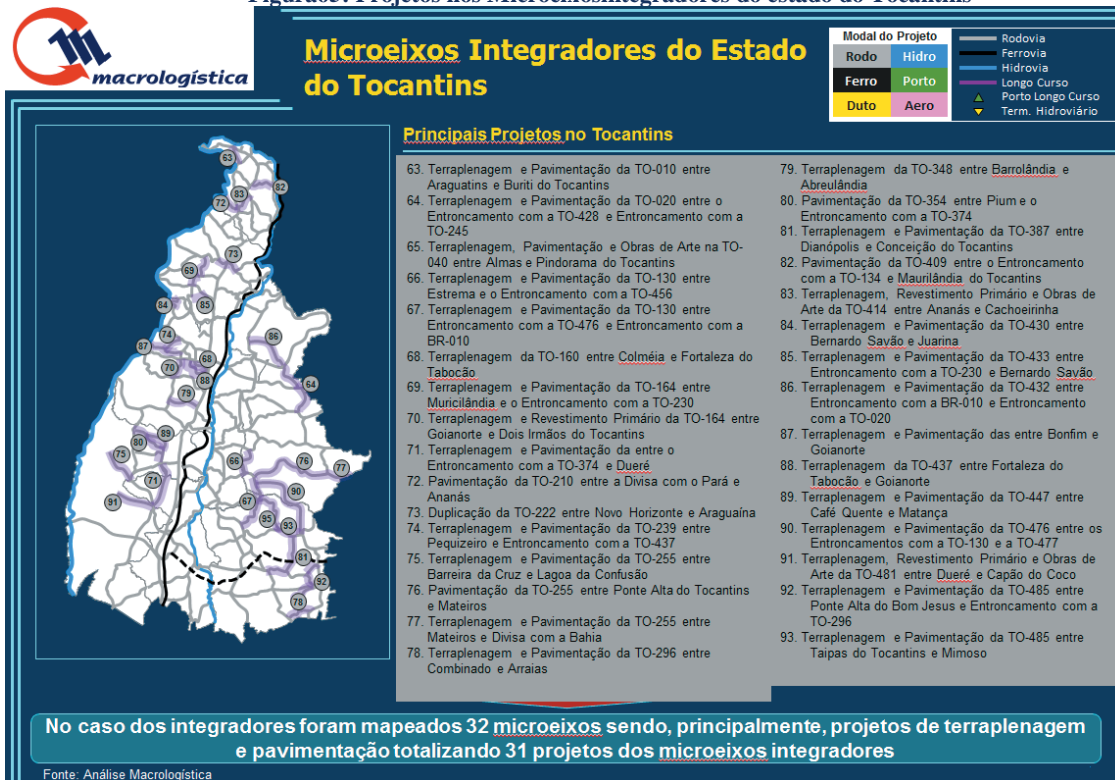
No Tocantins foram identificados 23 microeixosalimentadores (projetos do 40 ao 62 na **Figura 64** e 31 microeixos integradores (projetos do 63 ao 93 na **Figura 65**).

Figura64: Projetos nos Microeixosalimentadores do estado do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Figura65: Projetos nos Microeixosintegradores do estado do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

No Relatório 3A - Priorização dos Projetos de Tocantins, é possível ter acesso a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o Tocantins pertencentes aos macroeixos e microeixos do estado.

4.1.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

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

Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos já foram considerados como prioritários nos projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo por conta de sua importância estratégica regional e continuam como prioritários para o Tocantins, conforme a **Figura 66**. Deste modo, tais projetos já são considerados como projetos logísticos estratégicos para os dois estados em estudo.

Dentre os três macroeixos do estado, todos tiveram avaliados seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potencialmente gerados pela sua implantação. Este detalhamento é apresentado individualmente para cada macroeixo estruturante no Relatório 3A - Priorização de Projetos de Tocantins.

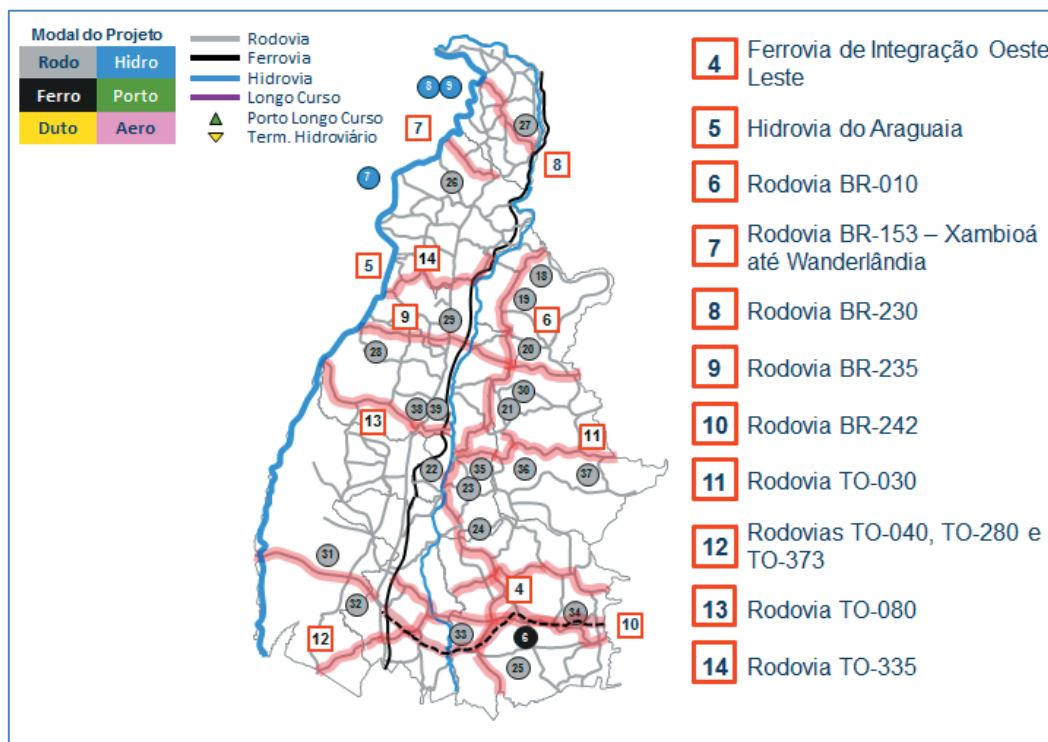
Figura 66: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estratégicos do Tocantins

Eixo(s)	Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos	
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	1 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia	17,3	Em andamento						<input type="radio"/> Ruim <input checked="" type="radio"/> Bom Projetos Prioritários
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	2 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kennedy	46,7	Em andamento						
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	3 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Presidente Kennedy e Miranorte	25,2	Em andamento						
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	4 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255	28,6	Em andamento						
Ferrovias Norte-Sul	5 Construção do Terminal de Grãos de Alvorada	35,8	Idealizado						
Hidrovia do Tocantins	6 Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA	315,1	Planejado						
Hidrovia do Tocantins	7 Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada	607,5	Planejado						
Hidrovia do Tocantins	8 Construção da Eclusa da UHE Estreito	716,1	Projetado						

Fonte: Análise Macrologística

Já para os macroeixos estruturantes, foram identificados 9, porém apenas 7 deles apresentam projetos rodoviários, hidroviários e ferroviários, conforme mostra a **Figura 67**.

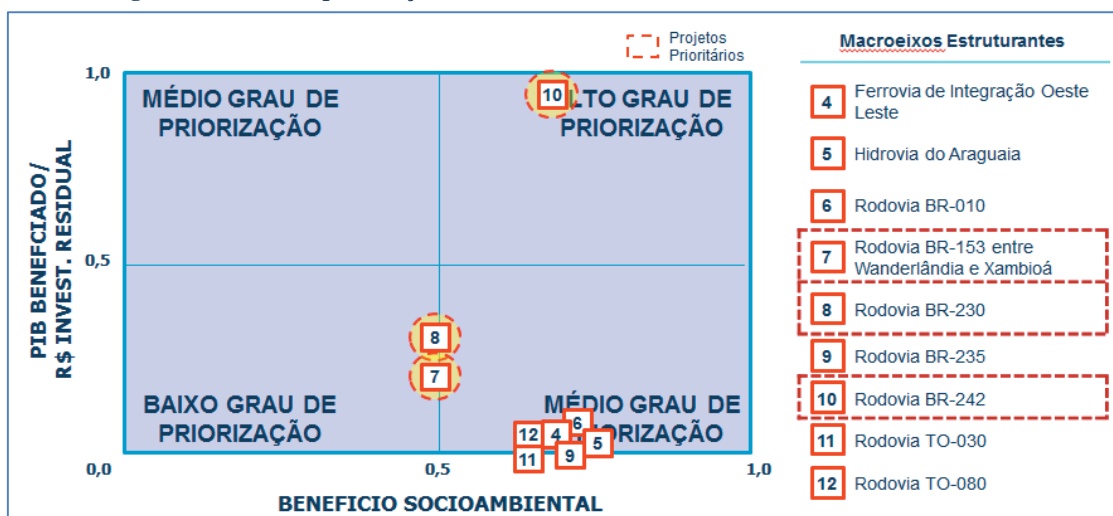
Figura 67: Macroeixos estruturantes do estado do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Após toda a análise dos macroeixos estruturantes foram identificados quais seriam priorizados. Posicionando os resultados destes macroeixos em análise na matriz de priorização, apresentada na **Figura 68**, identifica-se três eixos que trazem maiores benefícios socioambientais além de um maior benefício econômico diante dos investimentos necessários para a sua implantação, sendo eles: eixos BR-153 entre Wanderlândia a Xambioá, BR-230 e BR-242.

Figura68: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes do Tocantins

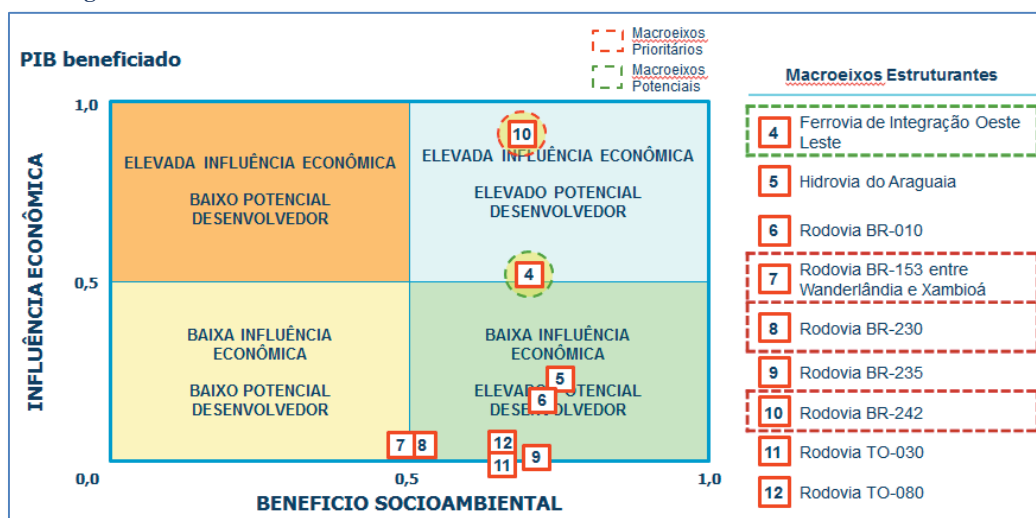


Fonte: Análise Macrologística

O eixo da BR-242 é o que traz maior influência econômica, mesmo que seu benefício socioambiental seja um pouco menos do que outros eixos, assim como os eixos da BR-153 e BR-230.

Por gerar grande influência econômica, o eixo da ferrovia de interligação Oeste Leste também merece destaque, porém foi desconsiderada na priorização devido ao seu elevado investimento, sendo assim o eixo da BR-242 o que apresenta maior influência econômica para a região, conforme a **Figura 69**.

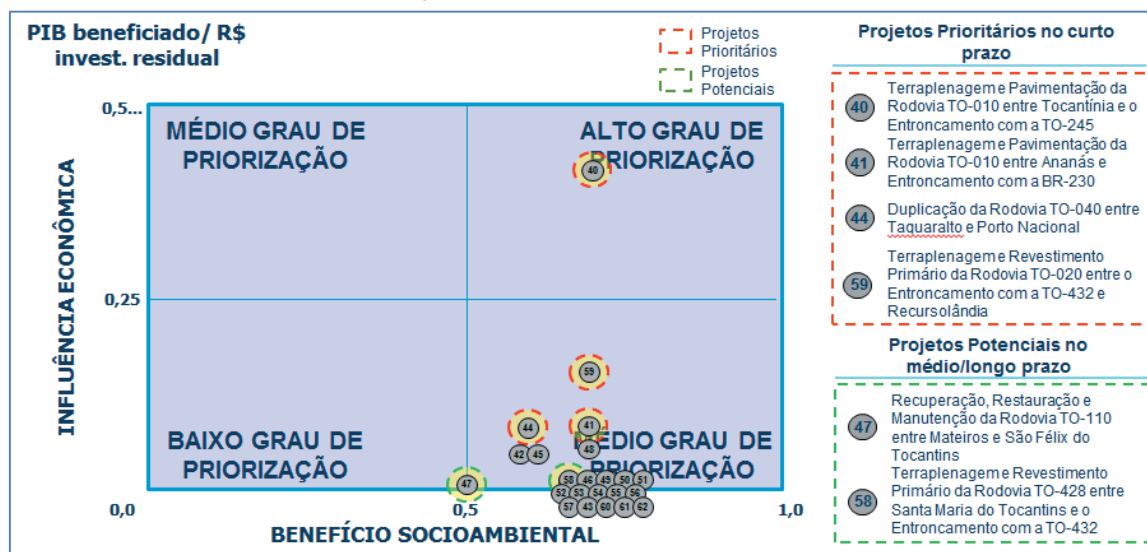
Figura69: Influência econômica e socioambiental dos macroeixos estruturantes do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Com relação aos microeixos alimentadores do Tocantins, quatro projetos se destacam dos demais com relação a sua influência econômica e impactos socioambientais gerados diante dos investimentos demandados para a sua implantação, os quais encontram-se apresentados na **Figura 70** a seguir.

Figura70: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos alimentadores do Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Para os microeixos integradores foram selecionados 7 projetos que tem beneficiam o maior número de veículos por milhão de real investido, conforme a **Figura 71**.

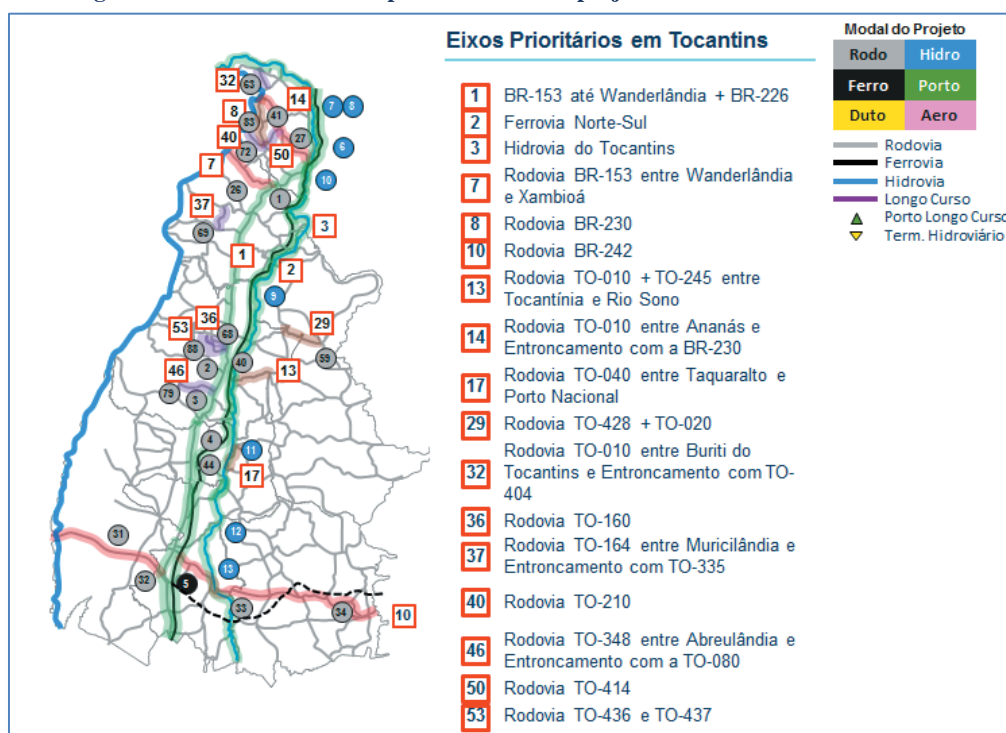
Figura71: Priorização de projetos em microeixos integradores do Tocantins

Status Dezembro 2015								
Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef./ R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
79	Terraplenagem da Rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia	20,2	Em andamento (obras paralisadas)	Abreulândia, Barrolândia, Dinópolis do Tocantins, Dois Irmãos do Tocantins	Miracema do Tocantins	47.194	2.337	52,9%
68	Terraplenagem da Rodovia TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão	6,2	Em andamento (obras paralisadas)	Colméia, Fortaleza do Tabocão	Miracema do Tocantins	4.478	717	69,2%
63	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins	23,5	Em andamento (obras paralisadas)	Araguatins, Buriti do Tocantins	Bico do Papagaio	9.969	424	78,8%
88	Terraplenagem da Rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte	9,5	Em andamento (obras paralisadas)	Fortaleza do Tabocão e Goianorte	Miracema do Tocantins	1.997	210	83,6%
72	Pavimentação da Rodovia TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás	36,5	Idealizado	Ananás, Angico, Santa Terezinha do Tocantins	Bico do Papagaio	5.241	144	86,8%

Fonte: Análise Macrologística

Por fim, a **Figura 72** apresenta os 30 projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte no Tocantins, sendo treze deles pertencentes aos microeixos estratégicos e outros 17 projetos referentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores do estado.

Figura72: Macro e microeixos prioritários e seus projetos de investimento no Tocantins



Fonte: Análise Macrologística

Os 30 projetos prioritários do Tocantins demandam um investimento total R\$ 4,4 bilhões. Dentre estes projetos 8 são pertencentes ao modal hidroviário, sendo responsáveis por 80,1% da demanda por investimentos por conta dos altos custos das eclusas a serem construídas na Hidrovia do Tocantins. Os demais projetos compreendem 21 projetos rodoviários e um projeto ferroviário que juntos representam 19,9% dos investimentos necessários.

Destes projetos prioritários 14 já estão em andamento, necessitando assim da fiscalização e cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. No entanto, vale citar que metade destes projetos está com as suas obras paralisadas. Por outro lado, três projetos já apresentam estudos técnicos, ambientais e econômicos desenvolvidos, devendo ser exercida uma pressão para a liberação dos editais e

licitação das obras. Estes dois grupos de projetos representam 27,6% das necessidades de investimentos, possíveis de serem executados em um mais breve período de tempo.

Por outro lado, sete dos projetos prioritários estão ainda na fase de planos e seis ainda são apenas idéias lançadas nos fóruns de discussão deste estudo. Ambos dependem da elaboração de estudos técnicos, econômicos e ambientais que deem sustentação para o seu processo de implantação, o que dificulta ou retarda as possibilidades da sua execução em curtos períodos de tempo. Para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Estes treze projetos representam 72,4% das necessidades de investimentos prioritárias do estado do Tocantins.

As **Figuras 73 e 74** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários do Tocantins por modal e por status.

Figura73: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Tocantins por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual'	% do Total
Rodoviário	21	70,0%	843,3	19,1%
Ferrovário	1	3,3%	35,8	0,8%
Hidroviário	8	26,7%	3.543,3	80,1%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	0	0,0%	0,0	0,0%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	30	100,0%	4.422,4	100,0%
% do Total		100,0%		100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura74: Sumário dos projetos logísticos prioritários do Tocantins por status

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual'	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	14	46,7%	412,1	9,3%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	3	10,0%	811,1	18,3%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	7	23,3%	1.971,7	44,6%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	6	20,0%	1.227,5	27,8%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	30		4.422,4		
% do Total		100,0%		100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos do Tocantins é apresentado no Relatório 3A - Priorização dos Projetos Logísticos de Tocantins.

4.2 Roraima

4.2.1 Situação logística atual de Roraima

Roraima possui uma infraestrutura de transporte multimodal composta por rodovias e hidrovia, concentrada principalmente no entorno da capital Boa Vista. É um estado fortemente dependente do modal para o transporte e movimentação regional de cargas e passageiros, modal de maior custo de frete por TKU, além de ser o modal que mais emite gases do efeito estufa. Esta infraestrutura é apresentada a seguir ao longo deste Capítulo.

4.2.1.1 Rodovias

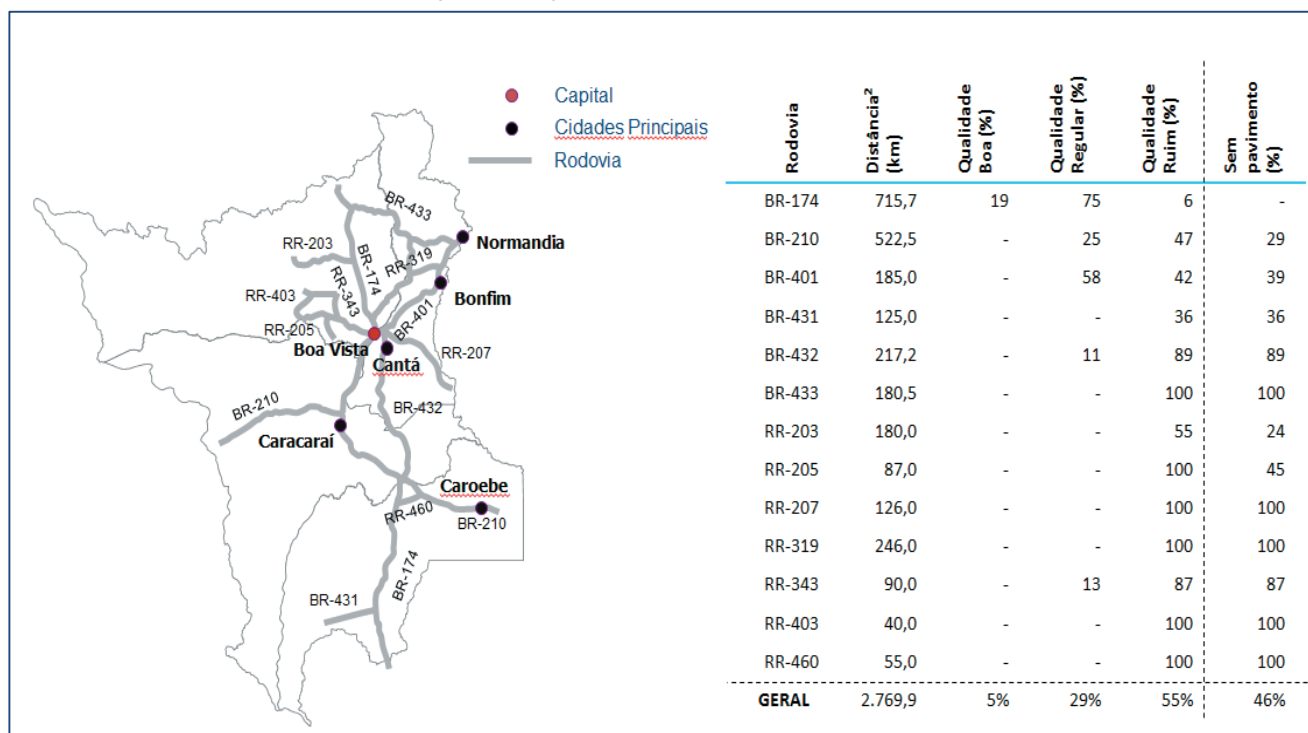
Roraima possui um total de 2.770 km de rodovias implantadas e mais 940 km de rodovias ainda planejadas, o que faz com que diversas regiões do estado não possuam infraestrutura de acesso rodoviário. Além disso, apenas 1.496 km são pavimentados, o equivalente a aproximadamente 55% do total das rodovias implantadas.

A densidade rodoviária de Roraima é de aproximadamente 12,3 km de rodovias para cada mil km² de área territorial, parâmetro 65 vezes inferior à densidade rodoviária do estado de São Paulo. Se considerarmos somente as rodovias pavimentadas, a densidade de Roraima é de apenas 6,7 km de rodovias pavimentadas por mil km² de área territorial, aproximadamente 18 vezes inferior à do estado de São Paulo. Tal fato, logo demonstra a carência de Roraima com relação a este modal de transporte, o que tem se mostrado um grande entrave para o desenvolvimento econômico e social do estado como um todo.

O estudo identificou 10 principais rodovias no estado, a BR-174, a BR-210, a BR-401, a BR-431, a BR-432, a BR-433, a RR-203, a RR-205, a RR-207, a RR-319, a RR-343, a RR-403 e a RR-460, as quais totalizam juntas uma extensão de 2.770 km. Aproximadamente 55% do percurso total destas rodovias encontram-se em condições ruins ou péssimas de tráfego, dificultando ou mesmo impedindo a movimentação rodoviária de cargas e passageiros. De fato, apenas 5% da extensão total destas rodovias encontram-se em boas condições de tráfego, geralmente em trecho localizados no entorno dos principais municípios do estado. Deste modo,

imensas regiões de Roraima permanecem sem rodovias de acesso adequadas, o que resulta em baixos índices de desenvolvimento em diversas regiões. A **Figura 75** apresenta a localização e a condição atual destas principais rodovias.

Figura 75: Localização e condição geral das principais rodovias de Roraima – 2014



Fonte: DNIT, CNT, análise Macrologística

Dentre estas rodovias merecem destaque as rodovias Federais BR-174, BR-401 e BR-432, e a rodovia estadual RR-205.

A BR-174, também conhecida por Manaus-Boa Vista, é uma rodovia longitudinal, que interliga os estados brasileiros de Roraima e Amazonas à Venezuela. É a única ligação rodoviária de Roraima com o resto do país, sendo sua maior e principal rodovia.

A extensão da rodovia dentro de Roraima é de 715,7 km apresentando, principalmente, condições de regulares de uso na maior parte do seu percurso. Na região entre Caracaraí e o entroncamento com a BR-433 a rodovia encontra-se em boas condições de tráfego. Ao longo do seu percurso a rodovia atende importantes municípios do estado como, por exemplo, Rorainópolis, Caracaraí, Mucajaí e Boa Vista.

A BR-401, por sua vez, interliga a capital, Boa Vista, com os municípios de Bonfim e Normandia, ambos na fronteira com a Guiana. Esta rodovia é utilizada para o acesso ao Porto

de Georgetown, passando por Lethem-Guiana Inglesa. A extensão da rodovia é de 185,0 km apresentando condições variando entre péssimas, ruins e regulares de uso. Os principais municípios no trajeto são Boa Vista, Bonfim e Normandia.

A BR-432 é uma rodovia federal que corta o interior do estado de Roraima ligando a rodovia BR-401 à BR-174 e BR-210, na altura da Vila Novo Paraíso, município de Caracará. Parcialmente asfaltada, conecta a cidade do Cantá e algumas vilas do município ao sistema rodoviário do estado. Atravessa no seu trecho norte uma vegetação de cerrado (localmente denominado lavrado), chegando à floresta amazônica em seu trecho centro-sul.

Possui 217,2 km de extensão, sendo que 89% da rodovia encontram-se em péssimas condições de tráfego. É uma alternativa à BR-174 entre Boa Vista e Manaus, pois sua extensão tem 34 km a menos do que o mesmo trecho pela BR-174.

Já a rodovia estadual RR-205 é a única ligação da sede do município de Alto Alegre ao restante do estado. Possui 87 km de extensão variando entre condições péssima e regular de tráfego. Fornece acesso ainda a diversas fazendas de atividades agropecuárias e parques aquáticos da capital.

Em Roraima nota-se que a ausência de infraestrutura rodoviária cria um isolamento geográfico de diversas regiões do Estado, impactando na criação de novos polos econômicos do estado. Tal fato, entre outros problemas, eleva o custo de transporte da região, tanto rodoviário devido às más condições e dificuldades de acesso deste modal, quanto para o hidroviário devido à ausência de competição no transporte.

Essa baixa eficiência e alto custo do transporte regional em Roraima tem gerado perda de competitividade da indústria do estado, gerando gargalos ao desenvolvimento econômico e social do estado.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal rodoviário no estado de Roraima apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 76**.

Figura 76: Análise SWOT do modal rodoviário em Roraima

Microeixos de Transporte dos Estados de Roraima e Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O transporte porta a porta, salvo algumas exceções, só pode ser feito pelo modal rodoviário ▶ Basicamente o acesso ao estado de Roraima é realizado via terrestre por rodovias ▶ Este modal tem possibilidade de se transportar todo tipo de carga ▶ Possibilidade de fracionamento de carga ▶ Possibilidade de customização de carga (ex: rack para moto) ▶ O estado é fortemente dependente do modal rodoviário ▶ A principal via de acesso a Roraima esta em condições regulares com trechos em condições boas ▶ O estado é o único que possui acesso ao mar do Caribe 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o de maior custo de frete por TKU e é também o que mais emite gases do efeito estufa ▶ Estradas mal conservadas ou de terra em grande quantidade em Roraima tendem a limitar o uso de grandes veículos, elevando o custo de frete (veículos menores têm maior custo por TKU) ▶ Alta dependência de manutenção das vias que é mais cara se comparada com a ferrovia ▶ O estado está circundado por reservas indígenas o que dificulta a implantação de novas rodovias e bloqueia a circulação de caminhões de carga na principal estrada federal 12 horas por dia
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar todas as cidades à malha asfaltada por meio de obras de pavimentação e construção de pontes deve elevar o IDH e a capacidade de escoamento e suprimentos em cada município, além de reduzir os custos de manutenção e pressionar a redução de fretes ▶ A localização do estado permite o acesso a dois países fronteiriços o que pode ser um grande potencial de comercialização quando o situação político-econômica dos mesmos melhorar ▶ O Estado está em crescimento de frota e de população, podendo ter mais perspectivas de comércio no futuro próximo ▶ A malha rodoviária é escassa mas o estado tem grandes concentrações populacionais devido as áreas de reservas ambientais e indígenas, com isto os investimentos para atender a população e movimentação de cargas podem ser mais concentrados em algumas regiões 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mercado altamente competitivo obrigado a absorver custo e reduzir margem ▶ Dificuldade de acesso rodoviário aos portos (ex: vias em má conservação e pistas simples) tende a elevar o tempo de atracação e a reduzir as taxas de movimentação dos portos <p>o transporte de última milha, ou seja, o transporte “picado” desde a origem da produção até o destino de consumo ou distribuição para uso final</p>

Fonte: Análise Macrologística

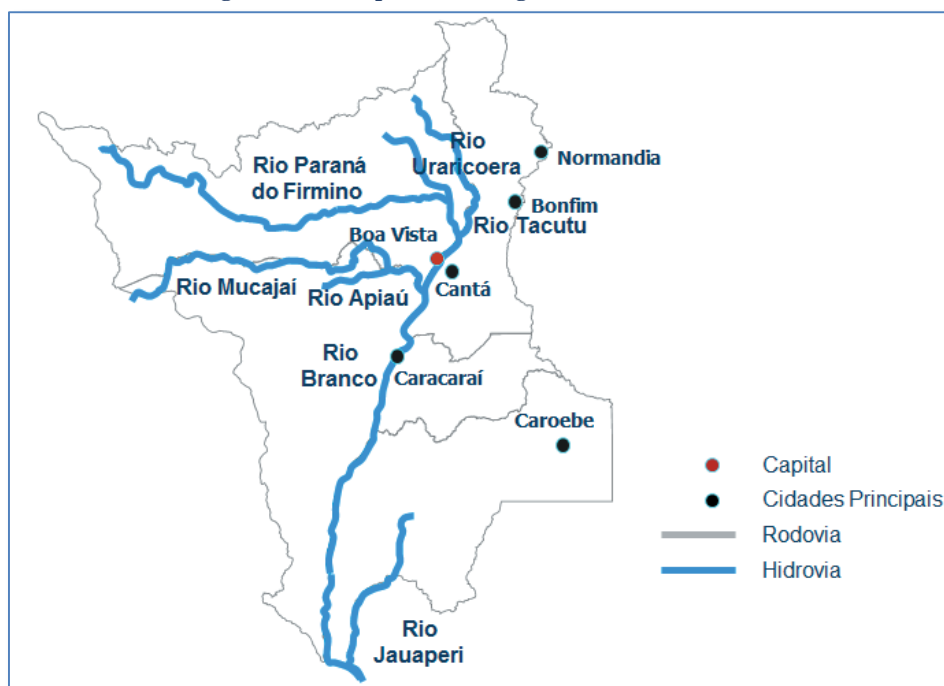
O detalhamento do diagnóstico da situação atual das rodovias de Roraima é apresentado no Relatório Técnico 1B - Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura de Roraima.

4.2.1.2 Hidrovias

O estado de Roraima possui uma ampla malha hidrográfica, no entanto, o termo modal hidroviário pode ser mal utilizado quando trata-se da maior parte dos seus rios. De fato, o termo hidrovias indica um rio que tenha sido adequadamente dragado, sinalizado e com balizamento, situação que não é encontrada na grande maioria dos rios do estado e da região Amazônica como um todo.

Foram mapeados em Roraima 5 principais rios navegáveis, sendo eles: rio Branco, rio Apiaú/Mucajaí, rio Jauaperi, rio Paraná do Firmino/Uraricoera e rio Tacutu. A **Figura 77** mostra a localização geográfica destes rios. Dos mesmos, apenas o rio Branco tem potencial de navegação comercial em parte do ano.

Figura 77: Principais rios navegáveis de Roraima – 2013



Fonte: ANTAQ, DNIT, análise Macrologística

O rio Branco possui 472 km de extensão navegável entre a foz no rio Negro até a cidade de Caracará (RR), assim como uma profundidade mínima de 0,8 metros, permitindo comboios com 4 metros de calado na estação das cheias. Não há fluxos de passageiros comerciais, apenas fluxo de ribeirinhos. Existe apenas movimentação de carga, principalmente, combustíveis em parte do ano na época das cheias.

Os demais rios não apresentam condições para serem comercialmente navegáveis.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal hidroviário no estado de Roraima apresenta as seguintes principais conclusões. **Figura 78.**

Figura 78: Análise SWOT do modal hidroviário em Roraima

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal hidroviário é adequado para grandes distâncias ▶ Permite transportar uma grande capacidade de carga ▶ Baixo custo de implantação quando se analisa uma via de leito natural ▶ Apresenta baixo custo de transporte e baixo custo de manutenção ▶ A bacia amazônica tem 7 milhões de km² e permite a integração do Brasil com a Bolívia, Peru, Equador, Colômbia e Venezuela ▶ A hidrovia não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais fator fundamental para o desenvolvimento do estado ▶ A segurança da carga é maior que no modal rodoviário (acidentes e roubos) ▶ O modal de navegação é o de menor custo por TKU e melhor eficiência energética (29 vezes superior ao rodoviário) e de menor emissão de poluentes ▶ Maior vida útil do modal (50 anos), se comparada com o ferroviário e com o rodoviário ▶ O rio Branco cruza as principais cidades das regiões sul e central do Estado de Roraima 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baixa flexibilidade, sendo um transporte lento influenciado pelas condições climáticas, no caso de Roraima o calado dos rios tem alta variação durante o ano, o que reduz o seu potencial de navegabilidade ▶ Possibilidade de restrições de calado e à navegação em épocas ou períodos de estiagem ▶ Dependência do modal rodoviário nas pontas, que aumentam o <i>transit time</i> e custo total, atualmente não há grandes conexões rodoviárias ▶ A transformação de um rio em hidrovia requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos. ▶ Falta de política positiva e clara de planejamento, implantação e apoio ao modal ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético (combustíveis) e construção civil
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pode ser uma alternativa de escoamento de produção de carga que transita pela BR-174 que fecha metade do ano ▶ Há uma meta para a elevação da participação do modal hidroviário na matriz de transportes de 13% para 29% em 20 anos, estabelecida pelo Ministério dos Transportes ▶ Pode ser uma alternativa para o transporte de caros devido ao ganho de competitividade com custos mais baixos ▶ Desenvolvimento da indústria nacional de navegação (estaleiros e operadoras) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ A implantação de novas usinas hidrelétricas sem eclusas poderá aumentar as restrições da navegação fluvial, aumentando os custos de transporte na Região

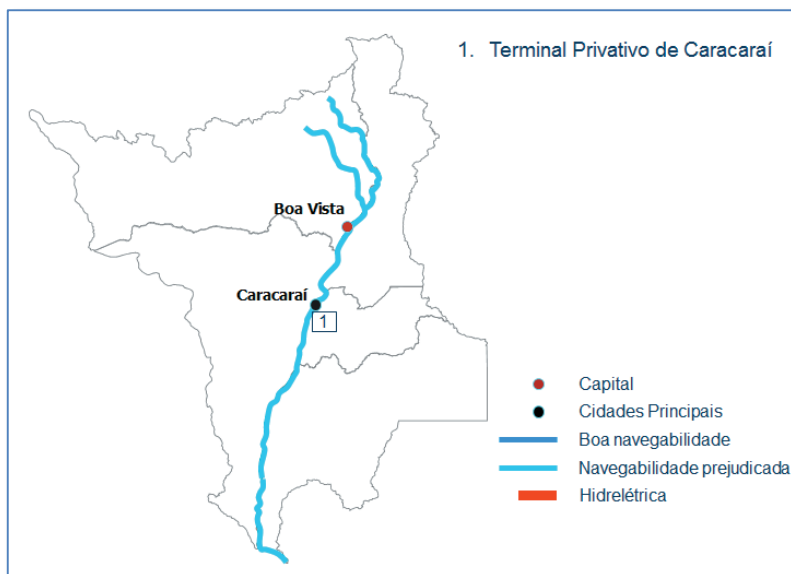
Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da situação atual das hidrovias de Roraima é apresentado no Relatório Técnico 1B - Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura de Roraima.

4.2.1.3 Portos e terminais hidroviários

A infraestrutura portuária de cargas de Roraima conta com apenas um Terminal Uso Privativo, conforme mostra a **Figura 79** a seguir.

Figura 79: Portos e Terminais de Uso Privativo de Roraima



Fonte: ANTAQ, AHIMOC, Transpetro, análise Macrologística

O terminal privativo de Caracará é localizado na margem esquerda do rio Branco e é administrado pela Petrobras. É destinado a operar apenas com balsas ou embarcações de pequeno porte no transporte de combustíveis, com a finalidade de armazenagem e distribuição de derivados de petróleo e álcoois, conforme mostra a **Figura 80**.

Figura 80: Fotos do Terminal de Uso Privativo de Caracará



A hidrovia é operacional apenas 8 meses por ano. Sua profundidade mínima é de 1,3 m, no período das cheias e de 0,8 m, no período de águas baixas.

Além do terminal em Caracará outros 5 portos têm relevância para o estado de Roraima, o terminal privativo de Chibatão (AM), o terminal privativo Superterminais (AM), o terminal privativo HermasaGraneleiro (AM), o porto público de Cabello (Venezuela) e o porto público de Georgetown (Guiana).

O terminal de Chibatão é do tipo PANAMAX com 4 berços com calado de 30 metros nas cheias e área total disponível de 1,2 milhões de m². Localizado na margem esquerda do Rio Negro no município de Manaus, possui um cais flutuante de 431,5 metros de comprimento por 22,5 metros de largura com uma ponte de acesso de 300 metros. Tem capacidade para receber navios de 350m, mas o maior que atraca atualmente é da Aliança, com 210,0 m.

Superterminais também é do tipo PANAMAX com 1 píer e 2 berços com calado de 35 metros nas secas e 50m nas cheias. Localiza-se na margem esquerda do Rio Negro no município de Manaus, possuindo um cais flutuante de 300 metros de comprimento por 22 de largura com uma ponte de acesso de 250 metros.

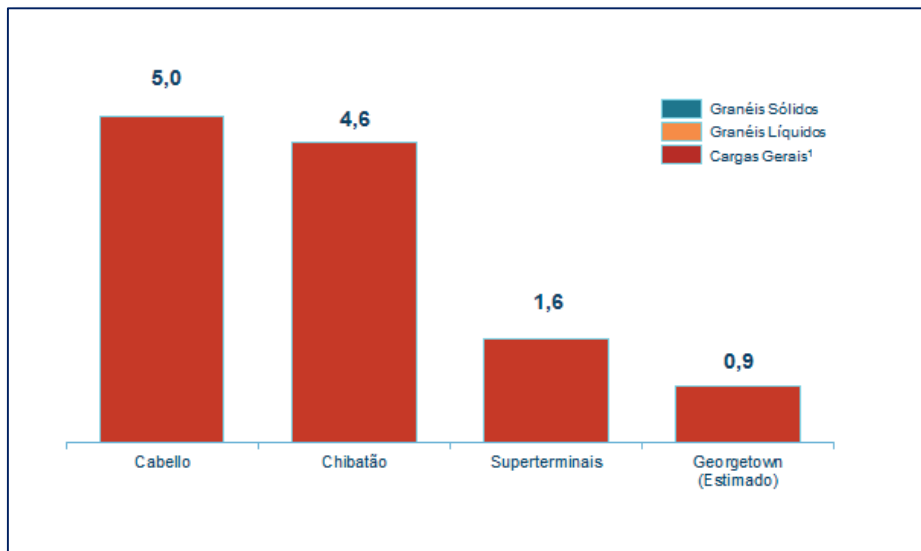
Já o Terminal de Uso Privativo HermasaGraneleiro se localiza na margem esquerda do Rio Amazonas, no município de Itacoatiara-AM a 211 km de Manaus e é administrado pela empresa HermasaGraneleiro. Trata-se de um terminal de transbordo com acesso exclusivo pela hidrovía do rio Amazonas, que dá acesso aos eixos hidroviários dos rios Madeira e Tapajós. Sua infraestrutura inclui um píer flutuante de 90 metros composto por um berço para barcaças e um berço para navios do tipo PANAMAX, destinados à movimentação de soja e milho para exportação, além de farelo de soja e óleo de soja fabricados na usina esmagadora que faz parte do complexo.

O porto público de Cabello, assim como os demais, também é do tipo PANAMAX e localiza-se na costa do Caribe, a 212 km a Oeste de Caracas. Possui 44 berços em 1.600 m de cais para navios oceânicos e 825 m de cais para cabotagem com calado variando entre 11 e 12 metros, além de armazéns para 992.000 tons com uma área de 62.000 m² e 375.000 de pátio.

Por fim, o porto de Georgetown é do tipo Handymax e localiza-se na costa do Oceano Atlântico, na Boca do Rio Demerara. O porto possui diversos cais nos seus quase 2 km de costado sendo que os principais são um cais de 274 metros de comprimento com esteira para açúcar e outro de 292 metros com 1 berço. O calado varia entre 5,0 e 8,0 metros limitando-o a navios de 15 mil tons. O porto tem altos custos de operação e precisa ser modernizado

A movimentação total de cargas containerizadas dos portos e terminais de maior relevância para o estado de Roraima é apresentada na **Figura 81** a seguir.

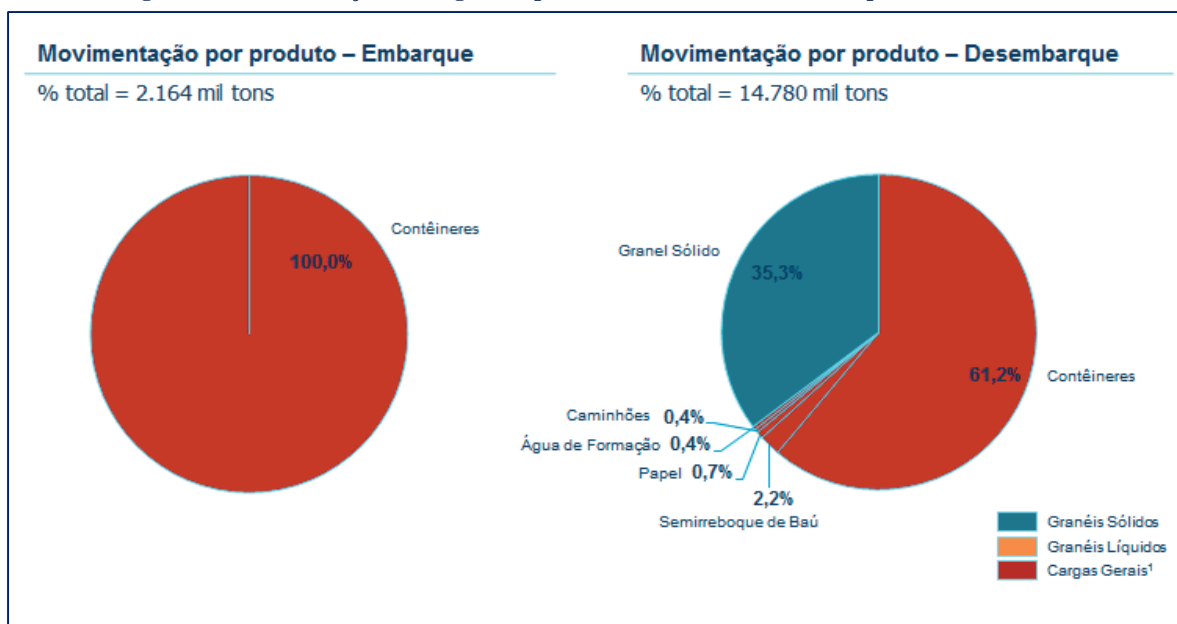
Figura 81: Movimentação de cargas containerizadas nos portos e terminais de maior relevância para o estado de Roraima - 2014



Fonte: ANTAQ, CEPAL, análise Macrologística

A importância da movimentação de cargas nos portos de maior relevância para o estado de Roraima, tanto em carretas semi-reboque do tipo baú quanto em contêineres, pode ser observada na **Figura 82** que apresenta os principais produtos embarcados e desembarcados nos portos e terminais de relevância para o estado.

Figura 83: Movimentação de cargas nos portos e terminais de relevância para Roraima – 2014



Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

O detalhamento das características físicas e operacionais dos portos e terminais do estado e relevantes para Roraima, que inclui o mapeamento dos números de berços, capacidade estática de armazenagem, equipamentos para movimentação, entre outras informações, encontra-se no Relatório 1B - Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura de Roraima.

Observa-se que a infraestrutura portuária é de fundamental importância para o estado de Roraima, tanto para a competitividade da economia e da sua indústria quanto para o desenvolvimento social nas suas regiões mais remotas. A partir da avaliação e das análises realizadas, a análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT), do modal portuário para o estado de Roraima apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 84**.

Figura 84: Análise SWOT do modal portuário em Roraima

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado tem um acesso direto a Manaus região que provê de uma infraestrutura já consolidada nos portos fluviais ▶ O estado tem um terminal hidroviário em Caracará-RR para a movimentação de combustíveis 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado de Roraima por sua localização geográfica, não tem acesso direto ao mar, portanto o comércio exterior basicamente é feito por portos de outros estados ▶ A produção industrial e agropecuária tem como principais destinos o consumo local e Manaus o que não demanda movimentação portuária ▶ Navegabilidade nos rios é restrita em Roraima ▶ A saída pelo porto de Georgetown é feita por uma estrada de terra em péssimas condições, e para realizar esta melhoria depende-se do investimento do país vizinho
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar do estado de Roraima não ter acesso direto ao mar, faz fronteira com dois países e tem acesso ao mar do Caribe por rodovia num raio de 550 km aproximadamente ▶ Os portos de Georgetown na Guyana e Puerto Cabello na Venezuela tem potencial de movimentar cargas de Roraima ▶ O estado tem potencial de produção de peixe para exportação o que pode aumentar o volume de movimentação de contêiner refrigerado pelos portos de Manaus ▶ Há projeção de aumento de produção de soja em grãos e piscicultura bem como no setor de fruticultura se for controlada a mosca da carambola o que pode potencializar a movimentação de carga oriunda de Roraima para os portos ▶ A soja pode vir a ser movimentada pelo Terminal Hermasa em Itacoatiara-AM 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ As condições de acesso rodoviário do estado com Manaus não incentivam a projeção de crescimento do estado no setor de exportação

Fonte: Análise Macrologística

4.2.1.4 Aeroportos

Com relação aos aeroportos, Roraima conta com quatro principais aeroportos localizados nos municípios de Boa Vista, Caracará, Alto Alegre e Pacaráima.

Dentre os principais aeroportos merece destaque o Aeroporto Internacional Atlas Brasil (SBBV) em Boa Vista. Inaugurado em fevereiro de 1973 o aeroporto atende aeronaves até o

tipo Boeing 767 e é administrado pela INFRAERO. É localizado a 3,5 km do centro de Boa Vista, tem área total de 11,7 milhões m² e espaço para 7 aeronaves estacionadas. Atende às companhias aéreas TAM, GOL e AZUL com capacidade para 1,4 milhões de passageiros ao ano. O comprimento da pista é de 2,7 km e as principais cargas são peças de reposição.

Dentro os demais principais aeroportos o de Caracaraí é um dos 3 aeroportos do estado de Roraima incluídos no PDAR - Plano de Desenvolvimento da Aviação Regional, criado pelo Governo Federal em 2012, que será reformado para voltar a receber voos regulares de cargas e passageiros.

O aeroporto de Pacaraíma, chamado de Surumu, não possui voos regulares de cargas e passageiros, assim como o aeroporto de Alto Alegre, Surucucus, que serve como base aérea para o exército brasileiro.

A análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (análise SWOT) do modal aeroportuário em Roraima apresenta as seguintes principais conclusões. Vide **Figura 85**.

Figura 85: Análise SWOT do modal aeroportuário em Roraima

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none">▶ O modal aéreo necessita apenas de infraestrutura local, evitando os elevados custos e a dificuldade de construção de estradas e ferrovias na Região▶ Capaz de cobrir as grandes distâncias existentes na Região▶ É adequado ao transporte de produtos com alta densidade econômica▶ É adequado ao transporte de produtos perecíveis▶ Elevado nível de segurança das cargas	<ul style="list-style-type: none">▶ É o modal de maior custo unitário de transporte▶ Exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas e passageiros▶ O intercâmbio comercial entre as cidades da Região é pequeno▶ O intercâmbio comercial com os países limítrofes é pequeno▶ A Guiana não tem uma economia forte com potencial de consumo▶ O estado de Roraima tem baixa densidade populacional o que não gera grandes fluxos de passageiros e de carga▶ Só há um aeroporto com terminal de cargas em Roraima
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none">▶ Utilização da aviação regional para aumentar o intercâmbio econômico entre as cidades da Região com o outros estados brasileiros bem como com os países limítrofes▶ Incentivar mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos da Região (artesanato, alimentos (essências, peixes, frutas, ervas, etc.) peixes ornamentais, etc. aproveitando as forças da Região▶ Em 2012 foi lançado um Plano de Desenvolvimento da Aviação Regional, criado pelo Governo Federal que prevê melhorias em 3 terminais aeroportuários em Roraima que pode beneficiar o desenvolvimento do fluxo de passageiros pelo interior do Estado	<ul style="list-style-type: none">▶ A falta de competitividade tem inibido o desenvolvimento das cadeias produtivas que demandam o modal (ex: frutas, artesanato, refrigerados, etc.)▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal▶ Produtores locais desconhecem e subestimam a força dos produtos locais nos mercados do Sudeste e no exterior▶ Falta de garantia de qualidade dos produtos artesanais, em especial dos alimentos

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do diagnóstico da infraestrutura aeroportuária de Roraima é apresentado no Relatório Técnico 1B - Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura de Roraima.

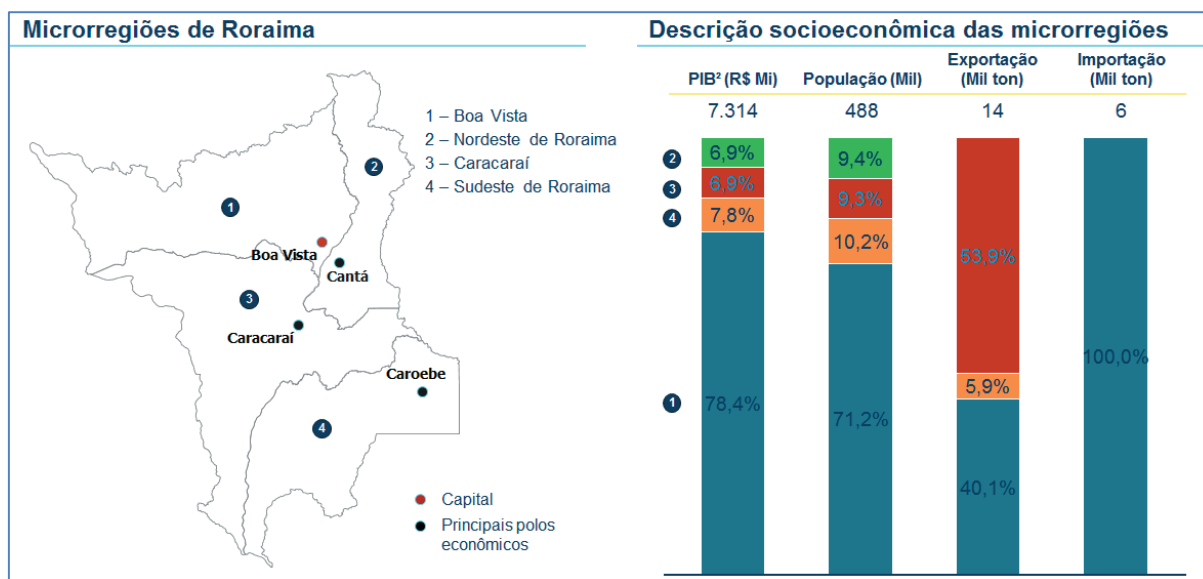
4.2.2 Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais de Roraima

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

4.2.2.1 Caracterização das microrregiões

Roraima possui quatro microrregiões definidas pelo IBGE, sendo elas: Boa Vista, Caracaraí, Nordeste de Roraima e Sudeste de Roraima. A microrregião de Boa Vista é de fato a mais importante do estado, representando 78,4% da população, 71,2% do PIB, 40,1% das exportações e 100% das importações, conforme apresentado na **Figura 86** a seguir.

Figura 86: Caracterização geral das microrregiões de Roraima



Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Os principais produtos de Roraima são lenha, toras, serrados e banana. A **Tabela 2** a seguir apresenta os principais produtos produzidos, exportados e importados pelas diversas microrregiões de Roraima.

Tabela2: Principais produtos produzidos, exportados e importados pelas microrregiões de Roraima

Microrregião	Principais produtos produzidos em volume	Principais produtos exportados em valor	Principais produtos importados em valor
Boa Vista	Lenha, mandioca, soja em grãos, arroz em grãos, carne bovina	Soja em grãos, pedra britada, serrados	Materiais cerâmicos, vidro e farinha de trigo
Caracaraí	Toras, banana, lenha, mandioca, gado em pé	serrados	-
Nordeste de Roraima	Britas e cascalhos, arroz em casca, lenha, mandioca, toras	-	-
Sudeste de Roraima	Banana, mandioca, toras, lanranja e lenha	serrados	-

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

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

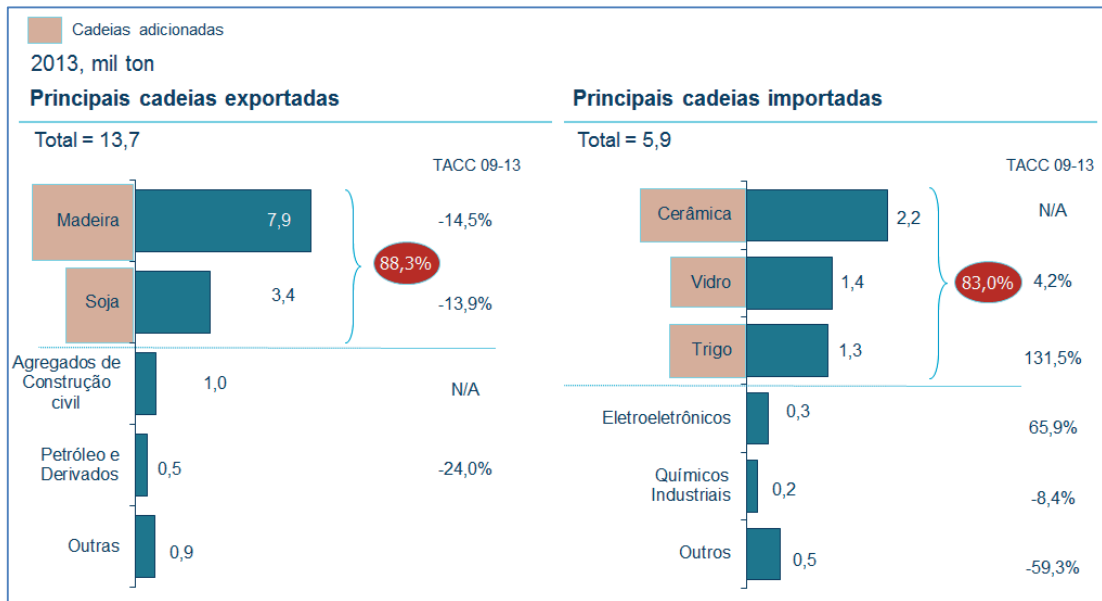
4.2.2.2 Detalhamento das cadeias produtivas

O detalhamento das cadeias produtivas envolve a identificação dos principais fluxos logísticos atuais e futuros das principais cadeias produtivas de Roraima. Para isso, o primeiro passo é a seleção das cadeias produtivas estratégicas mais representativas para a movimentação de cargas do estado, as quais tiveram seus fluxos logísticos detalhadamente mapeados, uma vez que estes representam a principal demanda por infraestrutura de transporte do estado.

A análise parte da Balança Comercial do estado, apresentada na **Figura 87**, mostra que as cadeias produtivas da madeira e soja representam 88,3% da movimentação em volume da Balança Comercial de Roraima. Analisando o valor movimentado, nota-se também a importância da cerâmica, vidro e trigo, que junta com as demais cadeias relevantes em volume representam 83% da movimentação em valor da Balança Comercial de Roraima.

Figura87: Balança Comercial de Roraima - 2013

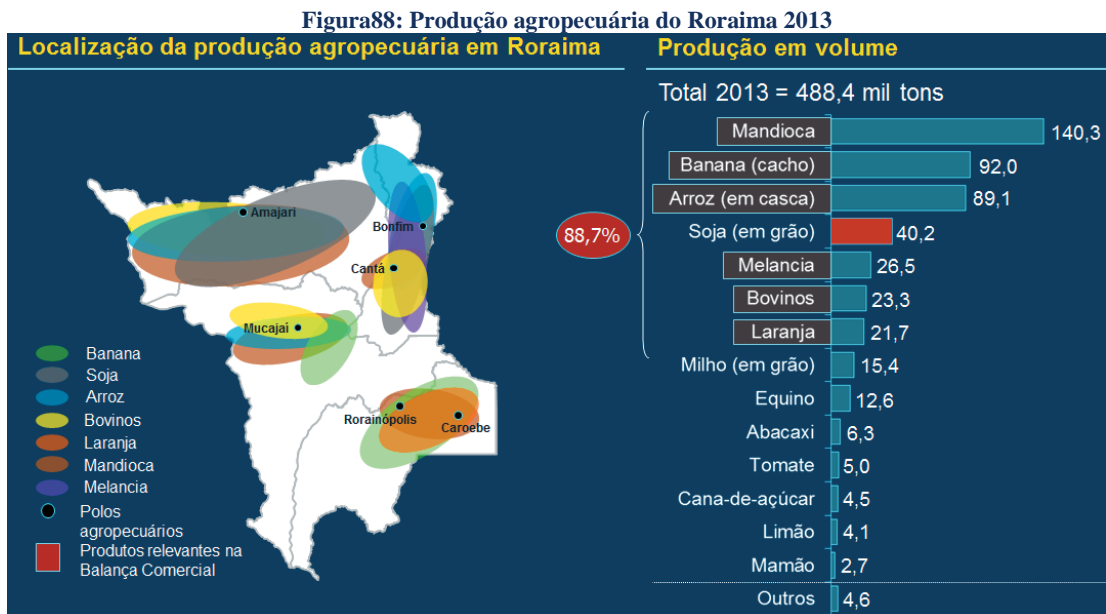
Microeixos de Transporte dos Estados de Roraima e Tocantins



Fonte: Secex, análise Macrologística

O próximo passo da metodologia proposta de trabalho é a análise do setor produtivo de Roraima, visando a identificação de cadeias produtivas relevantes para o estado que, no entanto, não fazem parte da sua Balança Comercial.

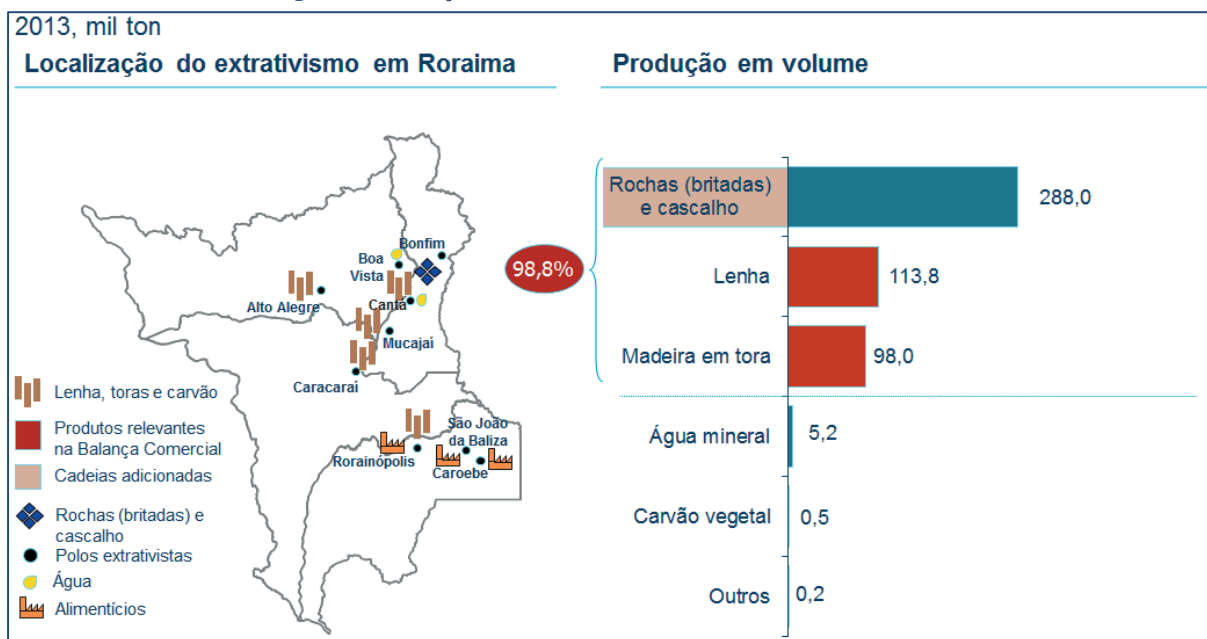
A análise da produção agropecuária de Roraima, apresentada na **Figura 88**, mostra também a importância para o estado das cadeias da mandioca, banana, arroz em casca, melancia, bovinos e laranja.



Fonte: IBGE, análise Macrologística

No que tange ao extrativismo mineral e a produção de silvicultura do estado, apresentados na **Figura 89**, além das cadeias estratégicas já relevantes para o comércio exterior de Roraima, nota-se também a relevância das cadeias produtivas de rochas e cascalhos, e da madeira (lenha e toras).

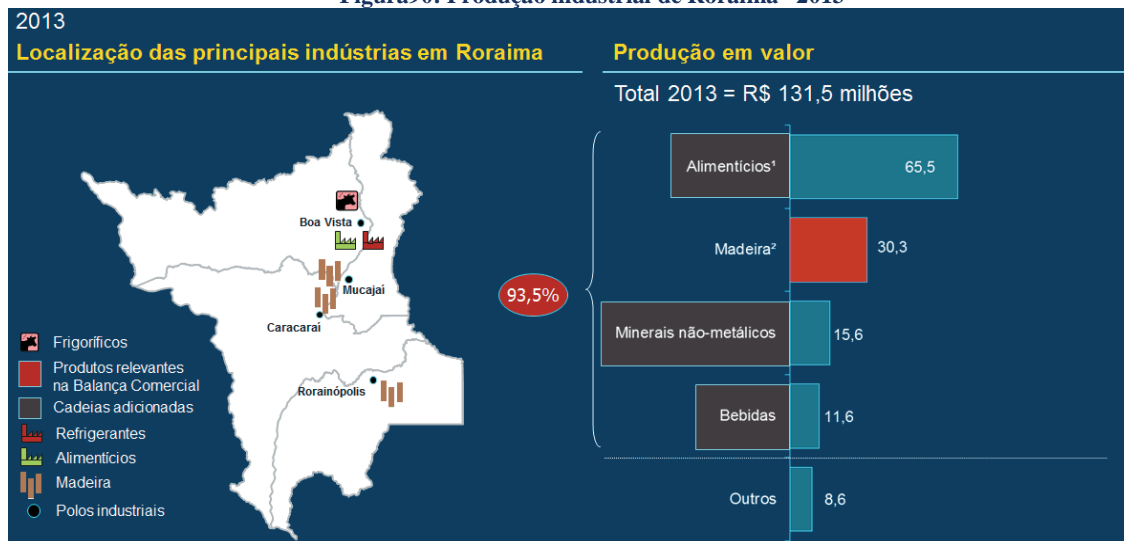
Figura 89: Produção extrativista e silvicultura de Roraima– 2013



Fonte: IBGE, DNPM, análise Macrologística

Por fim, no que tange a produção industrial, apresentada na **Figura 90**, estão localizadas próximo à principal rodovia do estado a BR- 174. Além dos principais segmentos da indústria do estado já selecionados nas etapas anteriores, nota-se também a relevância das cadeias alimentícias, bebidas e materiais não metálicos, que, juntas com as demais cadeias industriais já selecionadas, representam 93,5% de toda a produção industrial de Roraima.

Figura90: Produção industrial de Roraima– 2013



Desta forma estas cadeias produtivas relevantes na produção e movimentação de cargas do estado foram devidamente adicionadas as cadeias produtivas estratégicas já selecionadas, totalizando doze cadeias produtivas estratégicas no estado de Roraima: Arroz, bebidas, bovinos, cerâmica, fruticultura, madeira, mandioca, pescados, rochas e cascalhos, soja, trigo e vidros.

A **Figura 91** apresenta um resumo da seleção das cadeias produtivas estratégicas de Roraima.

Figura91: Cadeias estratégicas selecionadas de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

As cadeias produtivas estratégicas selecionadas em Roraima são compostas por 46 produtos estratégicos que fazem parte dos seus respectivos processos logísticos de produção. No entanto,

diversos desses produtos não representam fluxos relevantes de movimentação, ou por serem inferiores a 10 mil toneladas anuais (o que representa aproximadamente o fluxo de uma carreta diária), ou então por apresentar consumo local, próximo às áreas de produção. Tais produtos foram excluídos da análise.

Com isso, conforme apresenta a **Figura 92** a seguir, foram selecionados 10 principais produtos estratégicos para serem detalhadamente estudados em Roraima.

Figura92: Produtos estratégicos selecionados de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

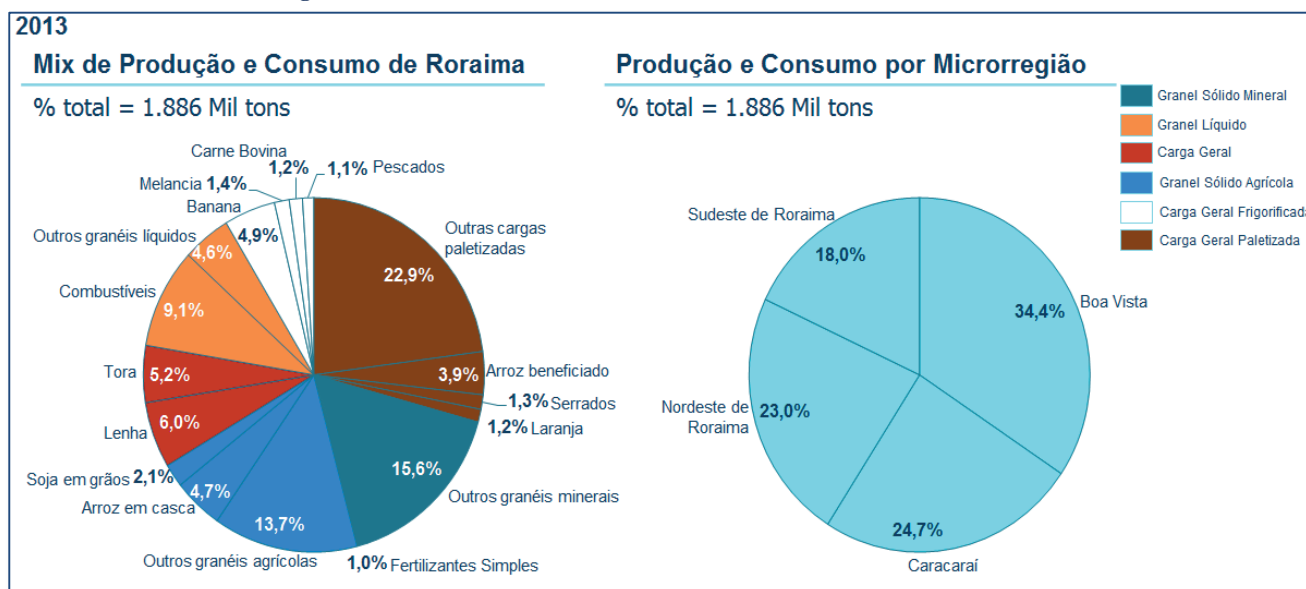
Cada produto estratégico teve mapeados detalhadamente seus fluxos logísticos envolvendo: a identificação dos principais polos de produção atuais e futuros e os respectivos volume produzidos; os fluxos logísticos de exportação, importação e mercado interno, identificando os volumes movimentados e principais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

Esse mapeamento encontra-se apresentado com detalhes no Relatório Técnico 2B–Cadeias Produtivas de Roraima.

Além dos fluxos atuais e futuros dos produtos estratégicos o estudo também analisa os fluxos de produção e consumo de cargas de Roraima assim como os novos projetos minerais e

industriais em desenvolvimento no estado. A **Figura 93** apresenta de maneira consolidada os principais fluxos de produção e consumo do estado.

Figura 93: Consolidado dos fluxos de abastecimento de Roraima – 2013



Fonte: Análise Macrologística

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

4.2.3 Priorização de projetos logísticos de Roraima

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

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

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

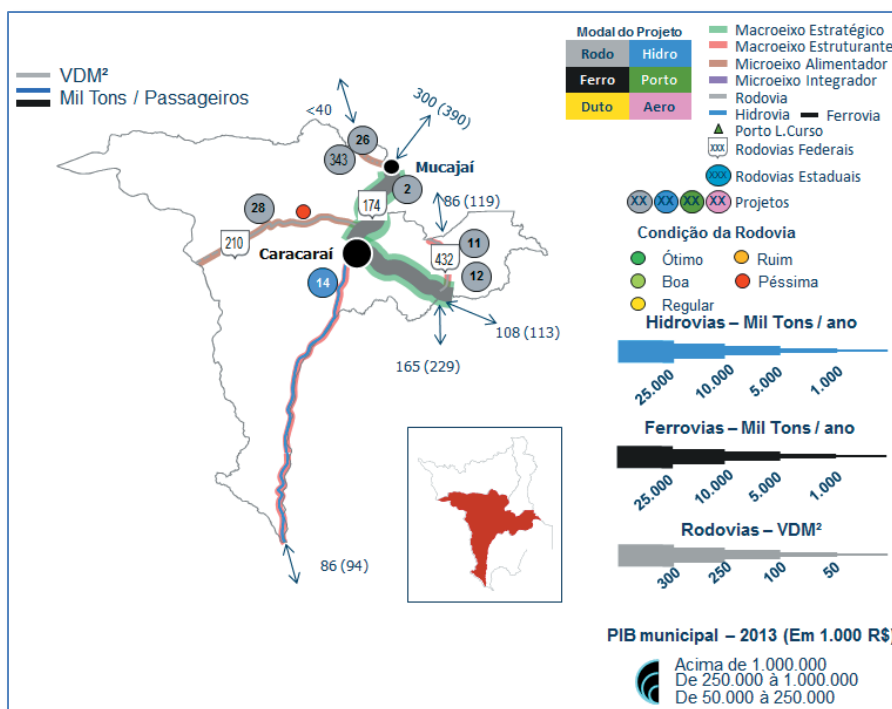
4.2.3.1 Identificação dos principais gargalos logísticos atuais e potenciais

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

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

Para tanto, conforme mostra como exemplo a **Figura 94**, cada microrregião de Roraima teve calculado o uso atual e projetado da sua infraestrutura de transporte.

Figura94: Movimentação de cargas e passageiros e utilização da infraestrutura na microrregião de Caracarái – 2013 (2020)



Fonte: ANTAQ, DNIT, IBGE, análise Macrologística

O detalhamento do uso da infraestrutura logística das demais microrregiões de Roraima é apresentado no Relatório 3B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos em Roraima.

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

Não foram identificados gargalos de capacidade no modal rodoviário em Roraima, ou seja, a capacidade de rodovias está muito além da demanda de utilização. Apesar de não serem identificados gargalos de capacidade, observa-se que as condições de tráfego em importantes trechos rodoviários do estado são ruins ou mesmo péssimas, o que compromete a eficiência deste modal devido ao elevado custo e tempo necessário para o transporte, o que até mesmo inibe a sua utilização. Mesmo considerando-se o crescimento projetado nos fluxos de veículos para 2020, nas condições atuais não são esperados gargalos de capacidade.

A **Figura 95**, apresentada a seguir, mostra o uso esperado da infraestrutura rodoviária de Roraima no ano de 2020. Pode-se notar que os trechos com nível de atendimento comprometido devido às condições ruins ou péssimas são encontrados tanto em rodovias estaduais, como a RR-203, RR-205, RR-171 e RR-319, assim como em rodovias federais, como a BR-174, BR-210, BR-401, BR-432 e BR-433.

Figura 95: Uso da infraestrutura rodoviária e identificação dos principais gargalos do modal em Roraima – 2020

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
RR-205	entr. RR-205/RR-343 Sul - entr. RR-205/RR-343 Norte	113	2.551	4,4%	
RR-205	entr. RR-205/RR-343 Norte - entr. RR-205/RR-452	113	11.592	1,0%	
RR-205	entr. RR-205/RR-452 - entr. RR-205/anel Boa Vista	113	11.592	1,0%	
anel viário	entr. RR-205/anel Boa Vista - entr. BR-174/anel Sul	111	11.592	1,0%	
BR-210	Caroebe - São João da Baliza	76	8.697	0,9%	
BR-432	Cantá - Vila Novo Paraíso	79	2.551	3,1%	
BR-401	acesso Bonfim - entr. BR-401/RR-319	63	2.551	2,5%	
BR-401	entr. BR-401/RR-319 - Normandia	63	2.551	2,5%	
RR-205	entr. RR-205/anel Boa Vista - Boa Vista	38	11.592	0,3%	
BR-174	entr. BR-174/RR-203 - entr. BR-174/RR-400	40	8.907	0,4%	
BR-174	entr. BR-174/RR-400 - entr. BR-174/BR-433	40	8.907	0,4%	
BR-174	entr. BR-174/BR-433 - Pacaraima	38	5.988	0,6%	
BR-174	entr. BR-174/anel Norte - entr. BR-174/RR-319	17	11.592	0,1%	
BR-174	entr. BR-174/RR-319 - entr. BR-174/RR-342	17	11.592	0,1%	
BR-174	entr. BR-174/RR-342 - entr. BR-174/RR-203	17	11.592	0,1%	
RR-203	Amajari - entr. RR-203/RR-405	13	8.697	0,1%	
RR-203	entr. RR-203/RR-405 - entr. BR-174/RR-203	13	8.697	0,1%	
BR-174	entr. BR-174/RR-321 - entr. BR-174/anel Norte	10	8.907	0,1%	
BR-174	Boa Vista - entr. BR-174/RR-321	9	8.907	0,1%	
anel viário	entr. RR-205/anel Boa Vista - entr. BR-174/anel Norte	8	11.592	0,1%	
BR-433	entr. RR-171/BR-433 Sul - entr. RR-171/BR-433 Norte	0	2.551	0,0%	
BR-433	entr. RR-171/BR-433 Norte - entr. BR-174/BR-433	0	2.551	0,0%	
RR-171	entr. RR-319/RR-171 - entr. RR-171/BR-433 Sul	0	2.551	0,0%	
RR-319	entr. BR-401/RR-319 - Papagaio (RR-319)	0	2.551	0,0%	
RR-319	Papagaio (RR-319) - entr. RR-319/RR-171	0	2.551	0,0%	

Fonte: Análise Macrologística

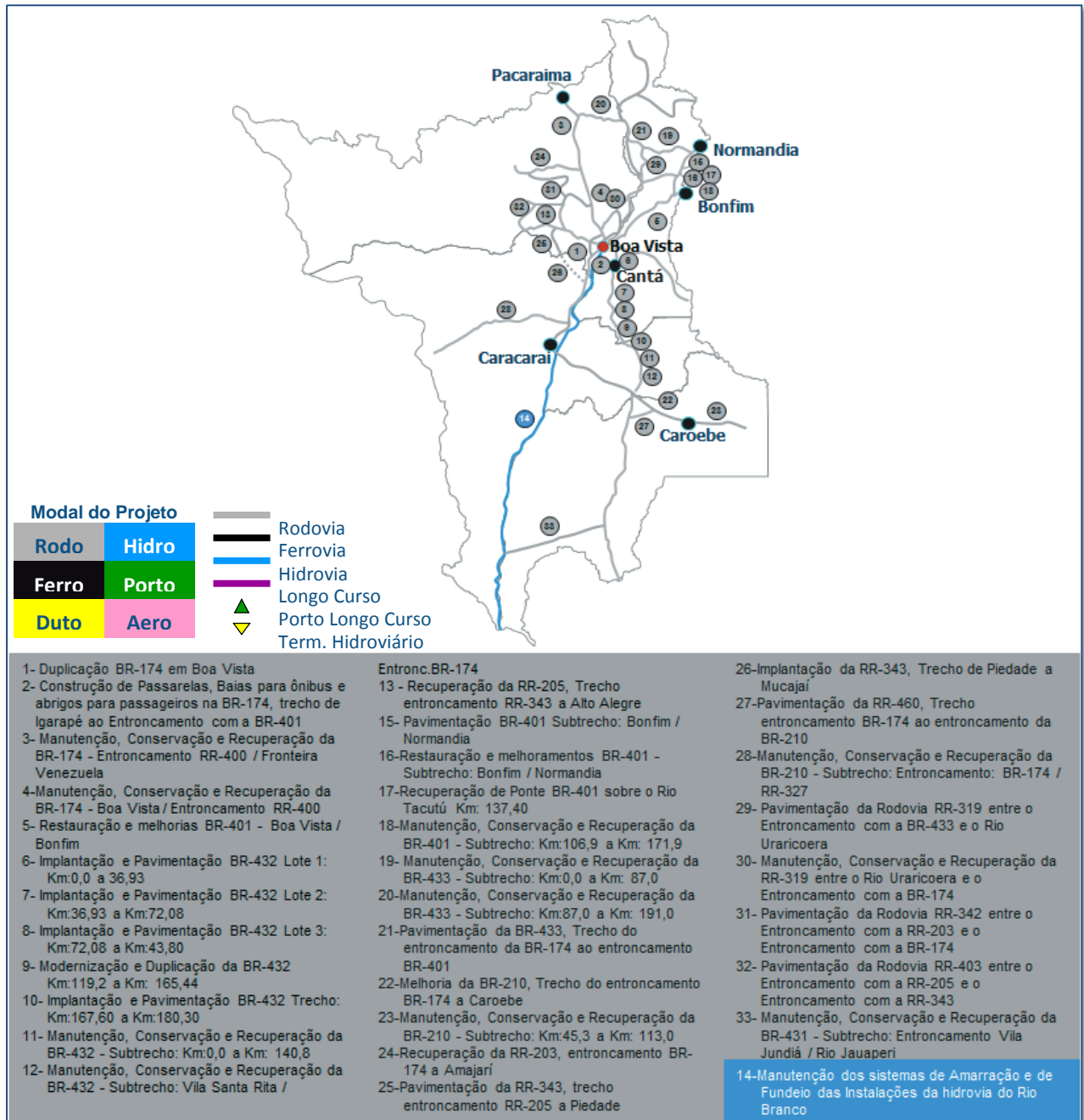
No caso de Roraima, o gargalo encontrado não é devido à falta de capacidade das rodovias e sim ao bloqueio de circulação de veículos de carga a partir das 18hs (o que equivale a metade do ano) na divisa entre o estado de Roraima e o Amazonas em uma reserva indígena, bloqueio este que gera entraves na circulação de cargas, aumentando os custos de frete, além de gerar um gargalo de desenvolvimento social e econômico do estado.

4.2.3.2 Mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte

O mapeamento dos projetos e eixos logísticos de transporte de Roraima procurou identificar todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado, sendo que, para tanto, foram utilizadas diversas fontes, dentre elas: DNIT, PAC, PAC2, PNLT, IIRSA, FIER e SEINF-RR. Conforme apresentado na metodologia, todos os projetos foram detalhados, tendo caracterizados o modal prioritário, o resultado esperado, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação, assim como a data de início e a data de conclusão prevista do projeto e o seu status em dezembro 2015.

Ao todo, conforme apresenta a **Figura 96**, foram mapeados 33 projetos logísticos relevantes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado de Roraima, os quais demandam um total de R\$ 1,2 bilhões em investimentos para serem concluídos.

Figura96: Projetos logísticos consolidados de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

Com relação aos projetos existentes, de fato, a grande maioria dos projetos de infraestrutura de Roraima estão relacionados ao modal rodoviário, que compreende 32 dos 33 projetos de infraestrutura logística existentes. Os investimentos necessários neste modal representam aproximadamente 99,9% da necessidade total de investimentos propostos para Roraima.

No caso do modal hidroviário nota-se novamente a ausência de projetos de infraestrutura de transporte em Roraima, neste caso foi identificado apenas um projeto. Vale mencionar ainda que dos 33 projetos propostos 17 estão em andamento, sendo necessária maior fiscalização para garantir a conclusão das obras. Estes projetos representam, aproximadamente, 63% do investimento residual estimado. Por outro lado, 12 projetos ainda são idealizados, representando 28% do investimento residual, precisando da realização de estudos técnicos, ambientais e econômicos que permitam iniciar os seus respectivos processos de implantação.

As **Figuras 97 e 98** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte de Roraima por modal e por status.

Figura97: Sumário dos projetos logísticos consolidados de Roraima por modal

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	32	96,6%	1.215,3	99,9%
Ferroviário	-	-	-	-
Hidroviário	1	3,4%	1,0	0,1%
Dutoviário	-	-	-	-
Aéreo	-	-	-	-
Portuário	-	-	-	-
Total	33		1.216,3	
% do Total		100,0%		100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura98: Sumário dos projetos logísticos consolidados de Roraima por status do projeto – data base dez/15

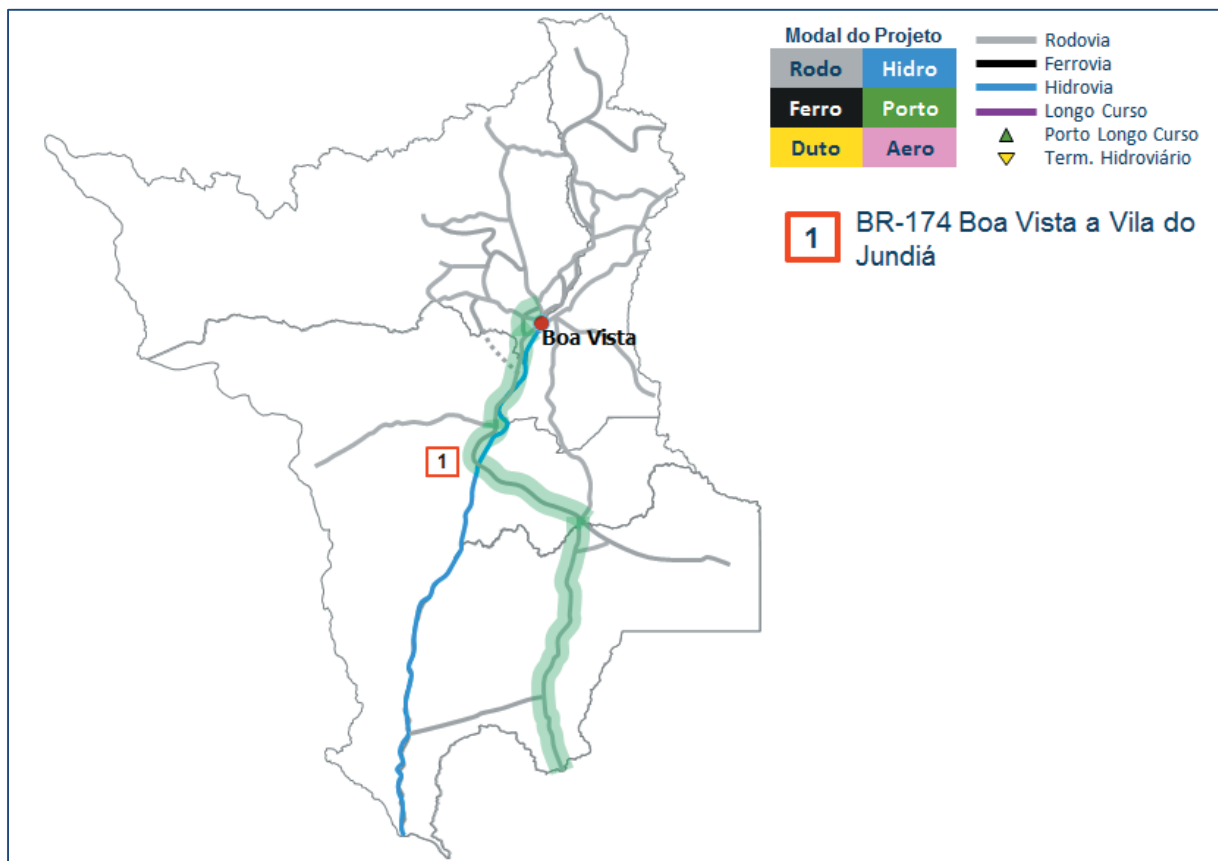
Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	17	62,1%	763,5	62,8%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetados	3	10,3%	10,7	0,9%	Pressionar para seleção da empresa e início das obras
Planejados	1	3,4%	99,7	8,2%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizados	12	23,4%	342,4	28,2%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	33		1.216,3		
% do Total		100,0%		100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

Os 33 projetos logísticos identificados em Roraima foram adequadamente distribuídos em quatro diferentes tipos de eixos de transporte de acordo com a sua função na movimentação local ou regional de cargas e passageiros, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes, microeixos alimentadores e microeixos integradores, cujas definições encontram-se expostas na metodologia do presente trabalho.

A localização geográfica de Roraima faz com que o estado possua no seu território apenas um macroeixo estratégico prioritário para o transporte regional de cargas e passageiros, sendo ele a BR-174 entre Boa Vista e Jundiá, apresentado na **Figura 99a** seguir.

Figura99: Macroeixos estratégicos prioritários do estado de Roraima

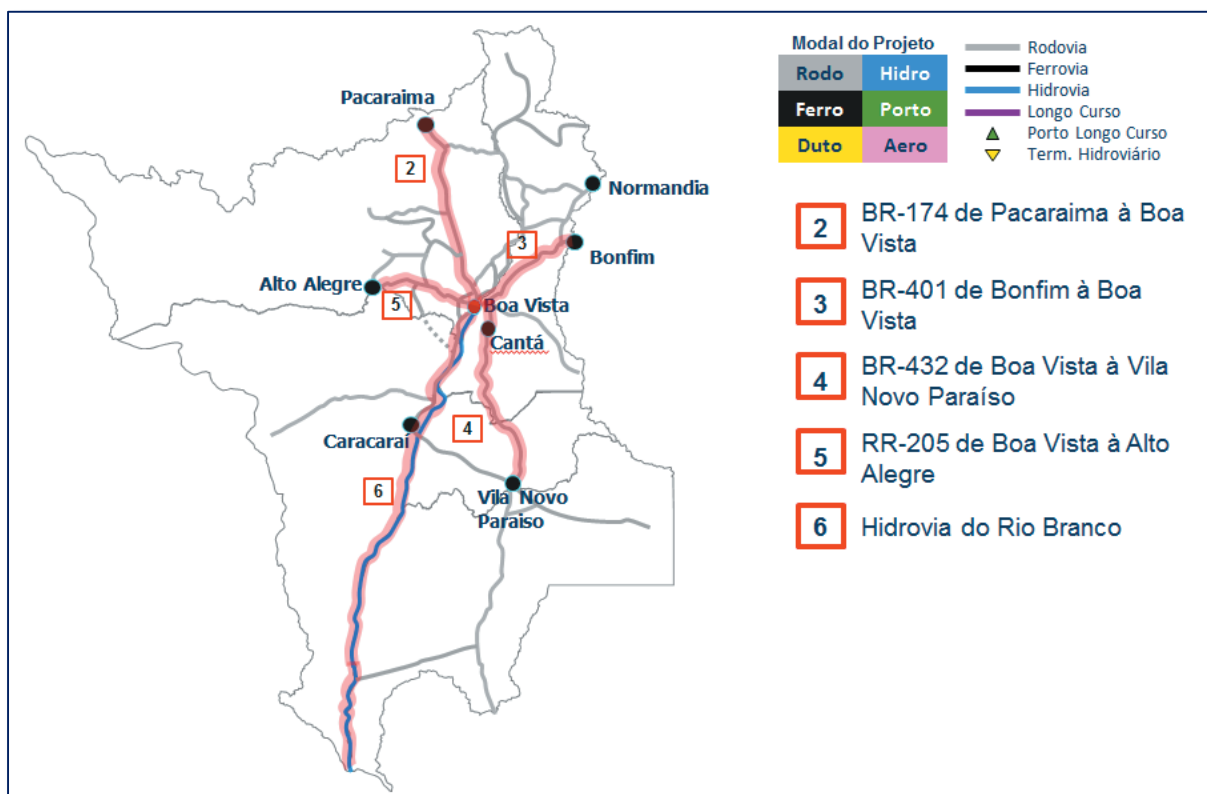


Fonte: Análise Macrologística

De fato, a grande maioria dos macroeixos do estado de Roraima são macroeixos estruturantes, que representam junto com os macroeixos estratégicos as vias arteriais do sistema de transporte do estado, sendo os principais responsáveis pela sua movimentação de cargas e passageiros. Os macroeixos estruturantes de Roraima são: BR-174 entre Boa Vista e Pacaraíma (fronteira com

Venezuela), BR-401 entre Bonfim e Boa Vista, BR-432 entre Boa Vista e Vila Novo Paraíso, RR-205 entre Alto Alegre e Boa Vista e a Hidrovia do Rio Branco. A **Figura 100** a seguir apresenta os macroeixos estruturantes de Roraima.

Figura100: Macroeixos estruturantes do estado de Roraima

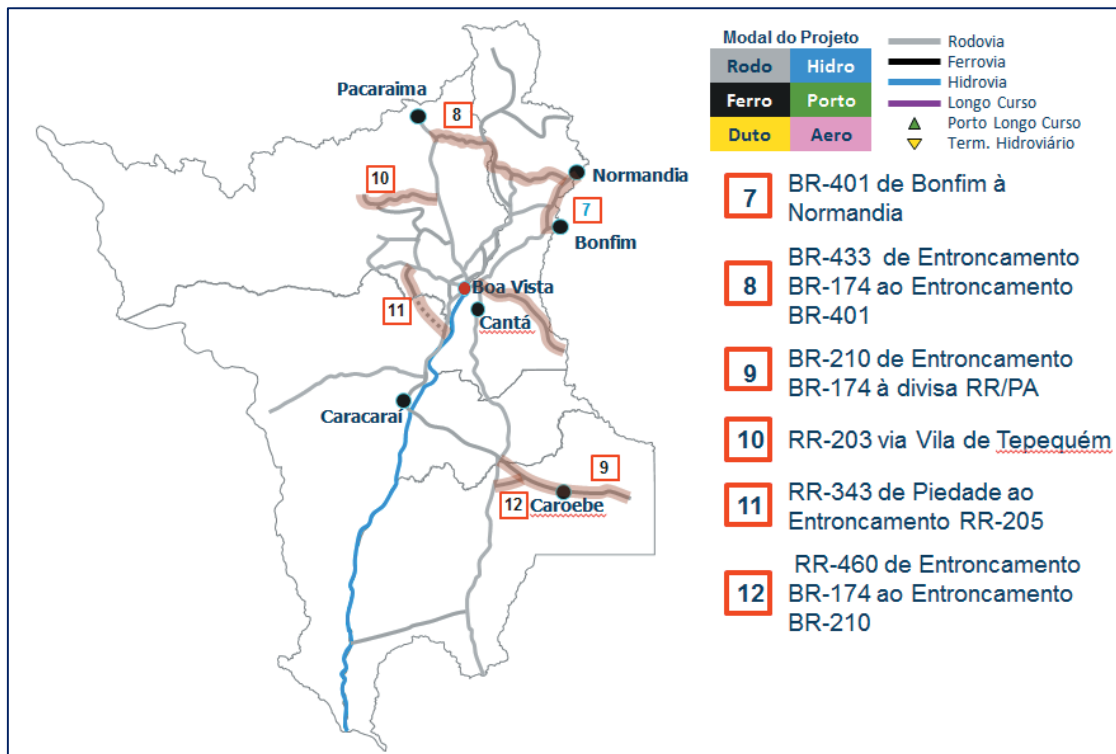


Fonte: Análise Macrologística

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

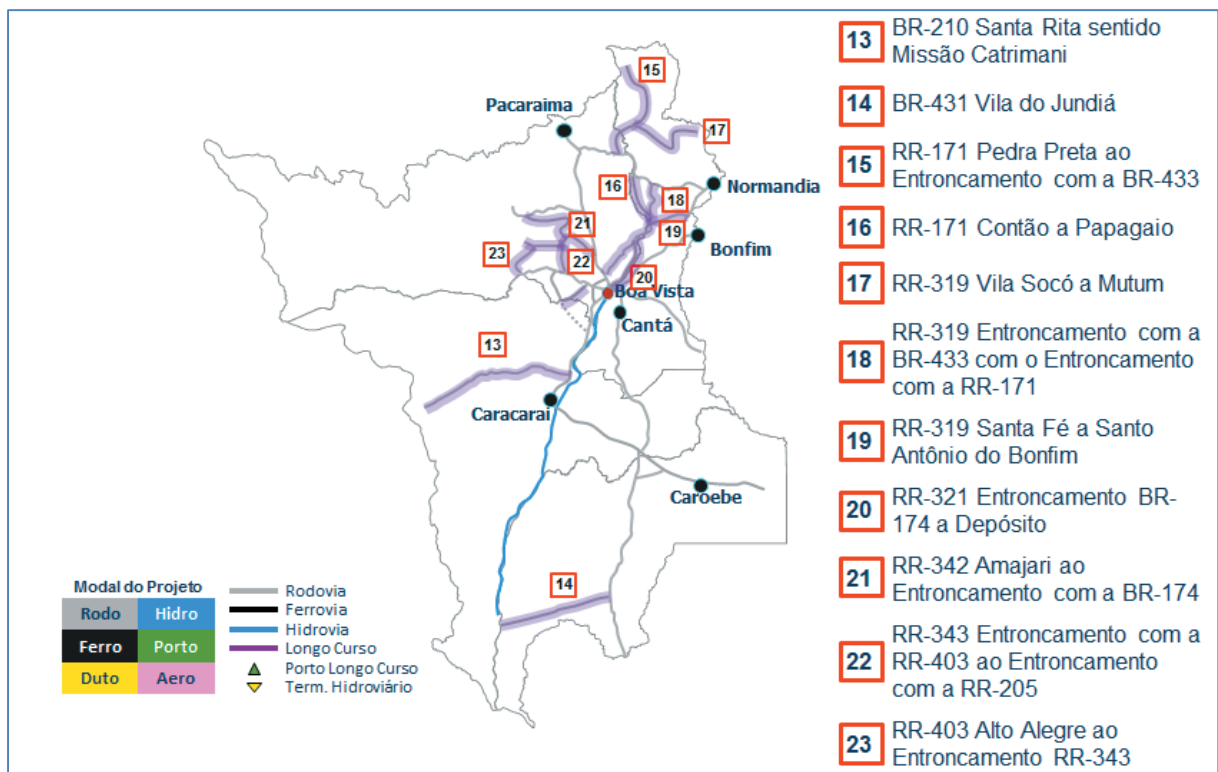
Em Roraima foram identificados 6microeixos alimentadores (apresentado na **Figura 101**) e 11 microeixos integradores (apresentados na **Figura 102**).

Figura101: Microeixos alimentadores do estado de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

Figura102: Microeixos integradores do estado de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

No Relatório 3B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos em Roraima é apresentada a ficha detalhada de todos os projetos logísticos identificados para o estado.

4.2.3.3 Priorização dos macroeixos estruturantes e microeixos de transporte

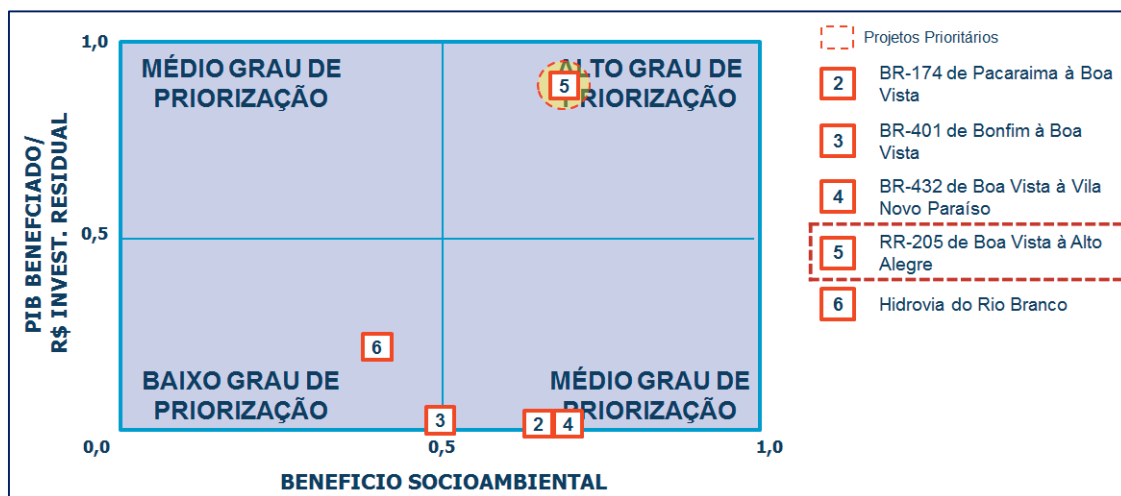
O presente estudo busca priorizar dentre os diferentes tipos de eixos de transporte os projetos, ou conjunto de projetos, que apresentam o maior potencial de gerar o desenvolvimento econômico e social do estado de Roraima diante dos investimentos necessários para a sua implantação.

Conforme já apresentado, os projetos logísticos pertencentes aos macroeixos estratégicos foram considerados como prioritários por conta de sua importância estratégica regional. Este macroeixo estratégico compreende 2 projetos logísticos: a duplicação da rodovia e a construção de passarelas, baias para ônibus e abrigo para passageiros. Estes projetos representam uma demanda por investimentos da ordem de R\$ 21,4 milhões.

Apesar de contar com apenas 1 macroeixo estratégico, a dimensão territorial de Roraima faz com que o estado possua outros 5 macroeixos estruturantes. Todos estes macroeixos estruturantes tiveram avaliados os seus respectivos impactos econômicos e socioambientais potenciais dada a sua implantação, cujo detalhamento encontra-se apresentado individualmente para cada macroeixo no Relatório 3B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos em Roraima.

Posicionando os resultados destes 5 macroeixos em estudo na matriz de priorização, apresentada na **Figura 103**, identifica-se apenas o eixo da RR-205 entre Alto Alegre e Boa Vista como destaque, tanto por trazer relevantes benefícios socioambientais quanto pelo maior potencial de benefício econômico diante dos investimentos necessários para a implantação.

Figura 103: Matriz de priorização de investimentos - Macroeixos estruturantes de Roraima

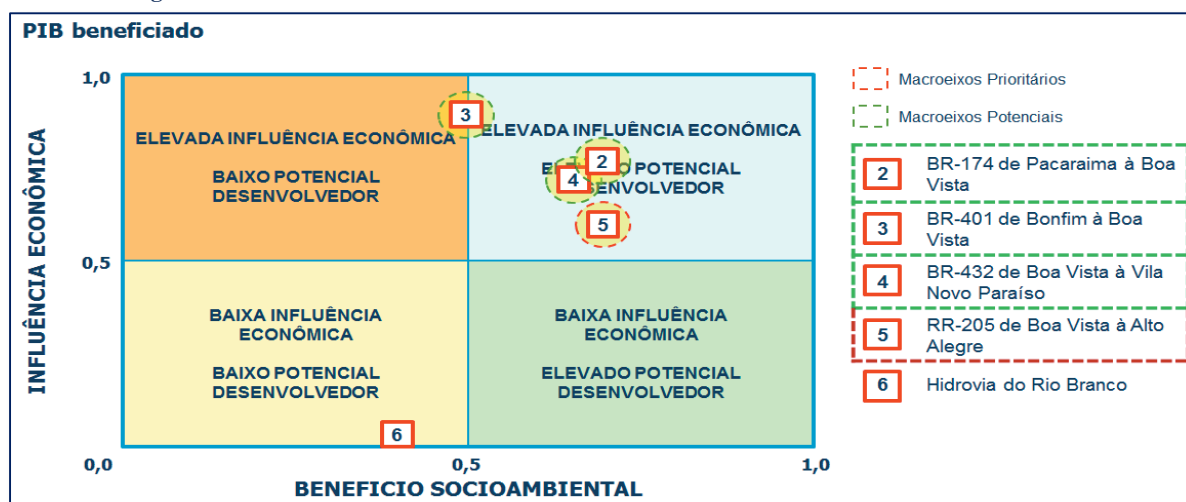


Fonte: Análise Macrologística

A RR-205 entre Boa Vista e Alto Alegre é uma importante via devido, principalmente, aos investimentos recentes em piscicultura e soja alavancando o desenvolvimento regional e benefícios sociais gerados pela sua implantação.

As análises de influência econômica, apresentada na **Figura 104** a seguir, e de geração de economias dos macroeixos estruturantes também apresentam outros três eixos com elevado potencial para o desenvolvimento econômico e social do estado de Roraima no médio/longo prazo, sendo eles: o eixo rodoviário da BR-174 entre Pacaraíma e Boa Vista, BR-401 de Bonfim à Boa Vista e BR-432 entre Boa Vista e Vila Novo Paraíso.

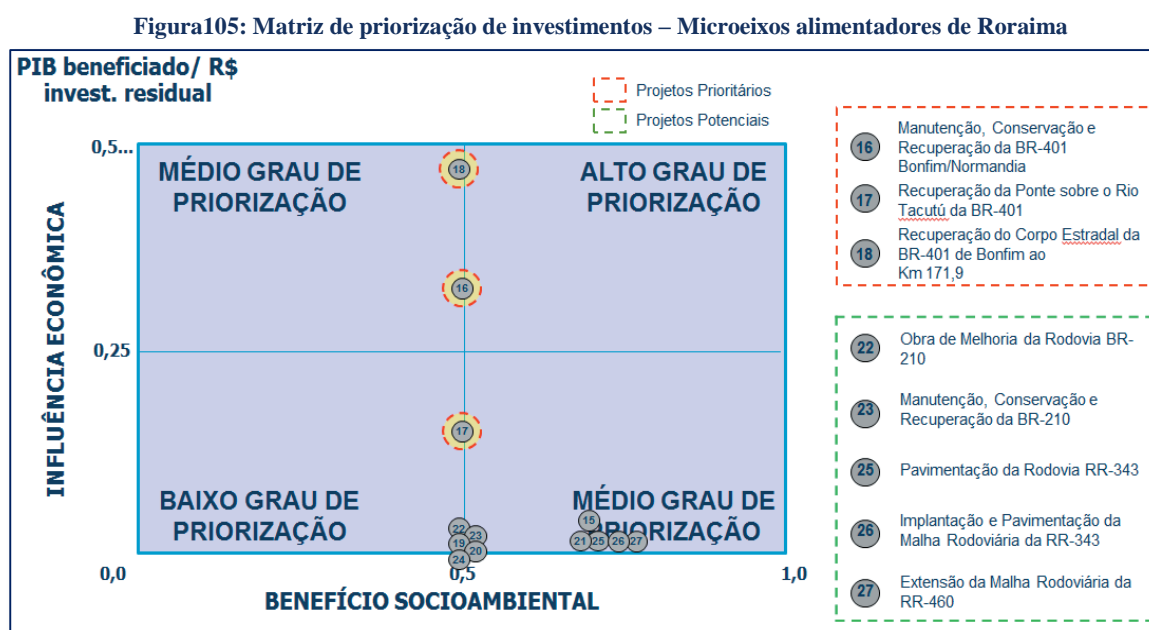
Figura104: Influência econômica e socioambiental dos Macroeixos estruturantes de Roraima



Fonte: Análise Macrologística

O macroeixo da BR-174 Norte possibilita o acesso do estado à Venezuela, sendo uma importante via para o escoamento da exportação, assim como o eixo da BR-401 que liga o estado à Georgetown na Guiana. Já o eixo da BR-432 possibilita uma alternativa à BR-174 reduzindo a distância rodoviária para algumas rotas.

No caso dos microeixos alimentadores de Roraima, conforme mostra a **Figura 105** que apresenta a matriz de priorização para os microeixos, três projetos se destacam dos demais com relação ao seu potencial de influência econômica e socioambiental diante dos investimentos demandados para a sua implantação, sendo assim estes projetos considerados prioritários para o estado no curto prazo. Outros cinco projetos têm potencial de priorização, ou seja, seriam priorizados no médio/longo prazo.



Fonte: Análise Macrologística

Já entre os microeixos integradores de Roraima, conforme mostra a **Figura 106** que apresenta a priorização para os microeixos, dois projetos se destacam dos demais com relação ao seu elevado número de veículos beneficiados em relação ao investimento residual, estes projetos tendo sido considerados prioritários para o estado no curto prazo.

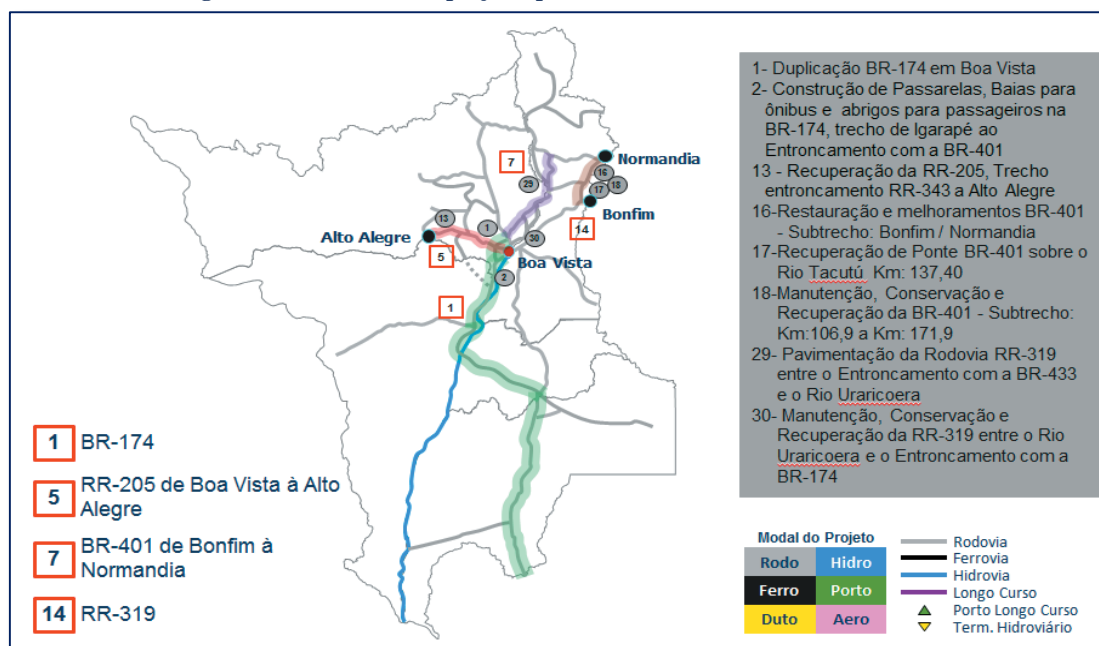
Figura106: Matriz de priorização de investimentos – Microeixos integradores de Roraima

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados*	Veículos benef.*/ R\$ MM investidos	% de veículos beneficiado acumulado
30	Manutenção, Conservação e Recuperação da RR-319 entre o Rio Uraricoera e o Entroncamento com a BR-174	3,7	Idealizado	Boa Vista, Normandia	Boa Vista, Nordeste de Roraima	102.441	27.687	82,4%
29	Pavimentação da Rodovia RR-319 entre o Entroncamento com a BR-433 e o Rio Uraricoera	42,7	Idealizado	Boa Vista, Normandia	Boa Vista, Nordeste de Roraima	102.441	2.399	89,5%
32	Pavimentação da Rodovia RR-403 entre o Entroncamento com a RR-205 e o Entroncamento com a RR-343	28,8	Idealizado	Alto Alegre, Boa Vista	Boa Vista	45.239	1.639	94,4%
31	Pavimentação da Rodovia RR-342 entre o Entroncamento com a RR-203 e o Entroncamento com a BR-174	50,2	Idealizado	Amajari, Boa Vista	Boa Vista	44.160	880	97,0%
33	Recuperação da BR-431 entre Entr.BR-174 e rio Jauaperi	4,7	Projetado	Rorainópolis	Sudeste de Roraima	2.533	539	98,6%
28	Recuperação da BR-210 entre Entr.Br-174 e rio Arajani	5,0	Projetado	Caracaraí, Iracema	Caracaraí	2.297	459	100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Desta forma, são 8 os projetos prioritários para investimentos em infraestrutura de transporte em Roraima no curto prazo, apresentados a seguir na **Figura 107**, sendo 3 deles pertencentes aos macroeixos estratégicos e estruturantes prioritários do estado e outros 5 projetos referentes aos microeixos alimentadores e integradores.

Figura 107: Macroeixos e projetos prioritários de investimento em Roraima



Fonte: Análise Macrologística

Conforme apresenta a **Figura 108**, os 8 projetos prioritários de Roraima demandam um investimento total R\$ 78,0 milhões, todos no modal rodoviário. Vale ressaltar ainda que destes 8 projetos prioritários, 6 deles estão em andamento, onde faz-se necessário a fiscalização e cobrança por parte de órgãos públicos e da iniciativa privada para garantir a conclusão da sua implantação. Outros 2 projetos ainda dependem da elaboração de estudos técnicos, econômicos e ambientais que deem sustentação para o seu processo de implantação, fato que dificulta a sua conclusão ainda no curto prazo. Deste modo, para este grupo de projetos são necessárias ações tanto do Poder Público quanto da iniciativa privada no sentido de desenvolver o quanto antes tais estudos, no sentido de possibilitar a sua implantação no mais breve espaço de tempo, dada a importância e prioridade na implantação destes projetos. Estes projetos representam 25,0% das necessidades de investimentos prioritárias do estado de Roraima

As **Figuras 108 e 109** mostram respectivamente o sumário financeiro dos projetos logísticos de infraestrutura de transporte prioritários de Roraima por modal e por status.

Figura108: Sumário dos projetos logísticos prioritários de Roraima por modal

Microeixos de Transporte dos Estados de Roraima e Tocantins

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	8	100,0%	78,0	100,0%
Ferroviário	-	-	-	-
Hidroviário	-	-	-	-
Dutoviário	-	-	-	-
Aéreo	-	-	-	-
Portuário	-	-	-	-
Total	8		78,0	
% do Total		100,0%		100,0%

Fonte: Análise Macrologística

Figura 109: Sumário dos projetos logísticos prioritários de Roraima por status do projeto – data base dez/15

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	6	75,0%	31,6	40,5%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetados	-	-	-	-	Pressionar para seleção da empresa e início das obras
Planejados	-	-	-	-	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizados	2	25,0%	46,4	59,5%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	8		78,0		
% do Total		100,0%		100,0%	

Fonte: Análise Macrologística

O detalhamento do processo e das análises de priorização dos projetos logísticos de Roraima são apresentados no Relatório 3B - Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos em Roraima.

5 CONCLUSÕES

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

Com este objetivo, a primeira etapa do trabalho (Relatório Técnico 1) faz um detalhado diagnóstico da infraestrutura de transportes de Roraima e Tocantins, identificando a situação atual desta infraestrutura, suas principais características físicas e operacionais, o seu uso atual, entre outras informações pertinentes para se avaliar as principais deficiências existentes atualmente e futuramente no sistema de transporte regional destes dois estados.

Na segunda etapa (Relatório Técnico 2) foram identificados os principais produtos estratégicos para a movimentação de cargas atual e futura dos dois estados, os quais tiveram identificados os seus fluxos logísticos e as suas respectivas matriz origem-destino atuais e projetados. Nesta etapa também foram identificados os fluxos de abastecimento de cargas dos dois estados, assim como as principais cargas e principais regiões de origem e destino destes fluxos.

A última etapa do trabalho (Relatório Técnico 3) tratou de consolidar os fluxos logísticos atuais e futuros, identificados na etapa anterior, para cada microrregião dos estados estudados, identificando assim o uso atual e esperado da infraestrutura de transportes de cada uma destas regiões. Com isso foi possível identificar e avaliar os principais gargalos logísticos existentes assim como os potenciais gargalos logísticos esperados no futuro próximo.

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

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

5.1 Tocantins

O Tocantins é um estado jovem de grandes dimensões com posição geográfica central que faz divisa com seis estados: Pará, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Maranhão e Piauí, o que lhe confere um grande volume de tráfego de passagem entre o Norte e o Sul do Brasil. O estado apresenta em sua extensão territorial várias reservas indígenas, bem como grandes extensões de floresta nativa, sobretudo nas divisas com o Mato Grosso e a Bahia.

Devido a estas características, a população e produção se concentram num eixo central do estado, por onde afluí a maior parte do fluxo de passageiros e cargas pela BR-153 que cruza o Estado de Norte a Sul passando por Araguaína, Colinas do Tocantins, Paraíso do Tocantins e Gurupi.

Quanto ao estudo detalhado de rodovias foram listadas todas as rodovias federais e as principais estaduais, nas quais as rodovias estudadas 46% estão em estado regular de conservação. Para elas não foram observados gargalos de capacidade, já que todas as rodovias apresentam uma utilização medida em VDM menos do que 50% da capacidade projetada em 2013, e que não passará de 80% da capacidade em 2020. Sendo assim, as rodovias tocantinenses não necessitam de grandes investimentos em duplicação de vias no curto e médio prazo, sendo os trechos da BR-153 os que apresentam maior volume de veículos de cargas e passageiros na média diária.

Há duas hidrovias potenciais, a do Tocantins considerada um macroeixo estratégico e a do Araguaia considerada um macroeixo estruturante porém nenhuma opera comercialmente não havendo volume de cargas e passageiros relevante

Existe uma ferrovia principal, a Ferrovia Norte-Sul que está totalmente operacional desde Porto Nacional-TO até Açailândia-MA aonde se encontra com a EF Carajás. Ela apresenta neste trecho um volume de cargas crescente que deve se expandir rapidamente porém sem gargalos potenciais.

Com relação aos portos, Tocantins não tem acesso direto ao mar sendo que os principais portos utilizados para a demanda atual e futura são os do Itaqui-MA, Vila do Conde-PA além de Santos-SP.

Quanto adutovias não há instalada no estado e não há projetos futuros devido ao baixo consumo e baixa produção de Graneis líquidos no estado.

Por fim, após análise de retorno financeiro sobre os investimentos em infraestrutura, foi observado que o tempo para Pay Back não refletiria a principal motivação de obras na região. Por ser um estado que ainda está em desenvolvimento, o principal direcionador (Driver) para a priorização dos projetos foi os impactos nos benefícios sócio ambientais e sua influência econômica.

Existem 13 projetos de infraestrutura de transporte pertencentes aos macroeixos estratégicos da BR-153/BR-226, ferrovia Norte-Sul e hidrovía do Tocantins que são projetos prioritários à nível estadual e regional. Dentre os macroeixos estruturantes notou-se nitidamente a importância das melhorias nos eixos da BR-153 (até Xambioá), na BR-230 e na BR-242 que possibilitarão um investimento maior na integração leste-oeste permitindo ao estado sair do seu eixo central norte-sul, possibilitando o desenvolvimento de novas fronteiras produtivas, além de melhor integração com os estados vizinhos.

Já entre os eixos alimentadores e integradores, foram priorizados 11 projetos de infraestrutura de transporte espalhados por todo o estado, permitindo ampliar o seu potencial de desenvolvimento.

Em suma, os projetos rodoviários pertencentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores priorizados em Tocantins tendem a potencializar o desenvolvimento econômico e social do estado com mais eficiência do que os demais projetos propostos. Tais projetos correspondem tanto às vias arteriais do estado (macroeixos estruturantes) quanto dos seus acessos mais relevantes (microeixos alimentadores). Ademais, também foram priorizados os projetos mais relevantes para suprir a demanda por integração de centros econômicos locais (microeixos integradores).

5.2 Roraima

Roraima é um estado de grandes dimensões que faz fronteira com a Venezuela e a Guiana. Apresenta em sua extensão territorial várias reservas indígenas, bem como grandes extensões de floresta nativa. Devido a estas características, a população e produção se concentram na

região central do estado, conseqüentemente o fluxo de passageiros e cargas também se localizam na mesma região.

Há uma alternativa principal para a circulação de veículos para outros estados brasileiros que é a BR-174 que cruza o estado desde a fronteira da Venezuela em Pacaraíma, passa pela capital Boa Vista e chega a Manaus no estado do Amazonas. As condições desta rodovia são boas mas há um bloqueio de circulação de veículos de carga a partir das 18hs (o que equivale a metade do ano) na divisa entre o estado de Roraima e o Amazonas, bloqueio este que gera entraves na circulação de cargas, aumentando os custos de frete.

As demais rotas rodoviárias utilizadas apresentam condições ruins de tráfego nos seus principais trechos encarecendo o custo do transporte e comprometendo a competitividade da sua economia.

Não foram observados gargalos de capacidade nas rodovias do estado já que todas as rodovias apresentam um VDM estimado menor que 300 em 2013 e menor que 400 nas projeções para 2020. Isto faz com que as rodovias Roraimenses apresentem um percentual de utilização de no máximo 3,2% da rodovia, sendo os trechos de Caracará até o anel sul de Boa Vista os que apresentam maior volume de veículos de cargas e passageiros na média diária.

Há somente uma hidrovia que opera sazonalmente para o transporte de Combustíveis e o transporte de passageiros ribeirinhos, não havendo volume de cargas e passageiros relevante para novos investimentos neste modal.

Não há ferrovias atuais, nem futuras projetadas por questões do baixo volume de carga. Com relação aos portos, Roraima não tem acesso direto ao mar sendo que apenas os portos localizados em Manaus e Itacoatiara são utilizados para a demanda atual e futura não havendo necessidade de novas ampliações sob a perspectiva de aumento de demanda de produção ou consumo de Roraima.

Quanto às dutovias não há instalada no estado e não há projetos futuros devido ao baixo consumo e baixa produção de graneis líquidos no estado.

Para promover o desenvolvimento social e econômico do estado, foram identificados 50 projetos relevantes para a infraestrutura de transporte de Roraima, agrupados adequadamente em diferentes tipos de eixos de transporte de acordo com a sua função na movimentação de cargas do estado. Comparativamente, em Tocantins foram identificados 93 projetos logísticos,

o que mostra que Roraima também sofre com a falta de projetos de infraestrutura para o seu desenvolvimento.

Roraima conta com um macroeixo estratégico dentro do seu território, a BR-174, importante para a movimentação de cargas e passageiros do estado, possibilitando a ligação do mesmo com o restante do país. Este macroeixo compreende 2 projetos de infraestrutura de transporte de fundamental importância para o desenvolvimento regional e do estado.

Dentre os macroeixos estruturantes notou-se nitidamente a importância das melhorias na RR-205 entre Boa Vista e Alto Alegre devido principalmente aos investimentos recentes em piscicultura e soja alavancando o desenvolvimento regional e benefícios sociais gerados pela sua implantação

Já entre os eixos alimentadores e integradores, foram priorizados 5 projetos de infraestrutura de transporte três deles situados na BR-401 e dois projetos na RR-319 que se destacam dos demais pelo seu potencial de desenvolvimento da região de Bonfim e Normandia, o que gera uma melhoria no acesso a Guiana e no escoamento da produção no setor madeireiro e sojeicultor.

Em suma, os projetos rodoviários pertencentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores priorizados em Roraima tendem a potencializar o desenvolvimento econômico e social do estado com mais eficiência do que os demais projetos propostos.

Tais projetos correspondem tanto às vias arteriais do estado (macroeixos estruturantes) quanto dos seus acessos mais relevantes (microeixos alimentadores). Ademais, também foram priorizados os projetos mais relevantes para suprir a demanda por integração de centros econômicos locais (microeixos integradores).



macrologística

PROJETO MICRO EIXOS DE TRANSPORTE DE CARGA DO ESTADO DO TOCANTINS

Relatório 1A – Avaliação da Situação Atual da Infraestrutura do Tocantins



São Paulo, Novembro de 2015

*Este é um documento confidencial e não pode ser fornecido a terceiros sem o consentimento prévio da SUDAM, da FADESP e da Macrologística
Relatório Final*

- I. Introdução
- II. Diagnóstico da Situação Logística Atual

I- Introdução



- ▶ Este relatório apresenta um diagnóstico das condições das principais infraestruturas (rodovias, ferrovias, hidrovias, aeroportos e portos), dos Micro-Eixos do Tocantins e inicia as discussões sobre a etapa seguinte focada na estimativa das capacidades de movimentação e levantamento dos planos de investimentos estaduais e federais previstos
- ▶ O objetivo principal é padronizar, entre todos, o entendimento da situação logística atual e potencial do estado
- ▶ Para tanto, esta apresentação faz uma análise detalhada dos modais de transporte (rodoviário, ferroviário e hidroviário), além dos portos e terminais existentes
- ▶ O foco deste relatório é o levantamento da oferta atual de infraestrutura e transporte no estado do Tocantins
- ▶ Vale citar que os projetos de infraestrutura potenciais farão parte do relatório da etapa III

II – Diagnóstico da situação logística atual



▶ II-1 – Análise dos modais de transporte

II-2 – Análise dos terminais de transporte

III-3 – Análise da frota de veículos

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte

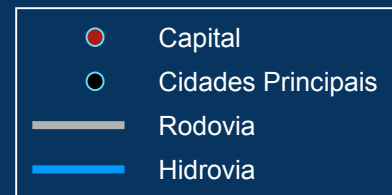
▶ II-1.1 Rodovias

II-1.2 Hidrovias

II-1.3 Ferrovias

II-1.4 Dutovias

Localização e Condições das Principais Rodovias do Estado



2014

Localização das principais rodovias federais e estaduais¹



Condição Atual

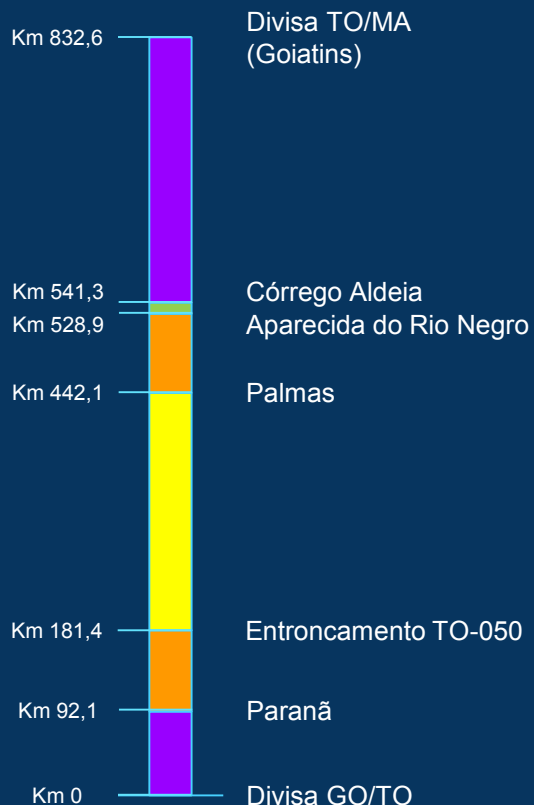
Rodovia	Distância (km)	Qualidade Boa (%)	Qualidade Regular (%)	Qualidade Ruim (%)	Sem pavimento (%)
BR-010	449,2	3	58	39	51
BR-153	798,1	50	50	-	-
BR-226	71,3	100	-	-	-
BR-230	146,4	100	-	-	-
BR-235	149,1	-	-	100	100
BR-242	423,5	14	86	-	35
TO-010	731,0	-	63	37	28
TO-040	387,0	-	2	98	56
TO-050	430,0	-	60	40	-
TO-080	253,0	-	75	25	-
TO-164	764,0	15	37	48	42
TO-222	222,0	18	69	14	-
TO-255	556,0	16	23	61	39
TO-280	224,0	36	-	64	-
TO-335	181,0	-	60	40	-
TO-336	176,0	7	69	24	-
TO-342	24,0	-	-	100	-
GERAL	5.961,6	17	46	37	25

O estado do Tocantins possui 6 rodovias federais além de 11 rodovias estaduais de maior relevância que somam 5.961 km de extensão, deste total 46% apresentam qualidade regular

1) Existem outras rodovias estaduais, mas extensão reduzida e, por tanto, não foram detalhadas nesse relatório

2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades e intersecções no trajeto:
 - ▶ Paranã, TO
 - ▶ Palmas, TO
 - ▶ Aparecida do Rio Negro, TO
- ▶ Há excesso de movimentação de carga para as características da rodovia
- ▶ Rodovia utilizada para transporte Norte-Sul, Belém-Brasília e Belém - São Paulo
- ▶ A BR-010 possui diversos trechos sem pavimentação ou ainda por construir, principalmente no Tocantins. Os únicos trechos que possuem um trânsito relativo de veículos são os trechos entre o povoado do Príncipe e o trecho entre o km 402 e o entroncamento da TO-020, em Palmas. Os demais trechos são muito pouco utilizados, mesmo os que possuem asfalto
- ▶ Principais cargas transportadas: grãos, eletroeletrônicos, motos, motopeças, madeira, fertilizantes, alumínio primário, outros

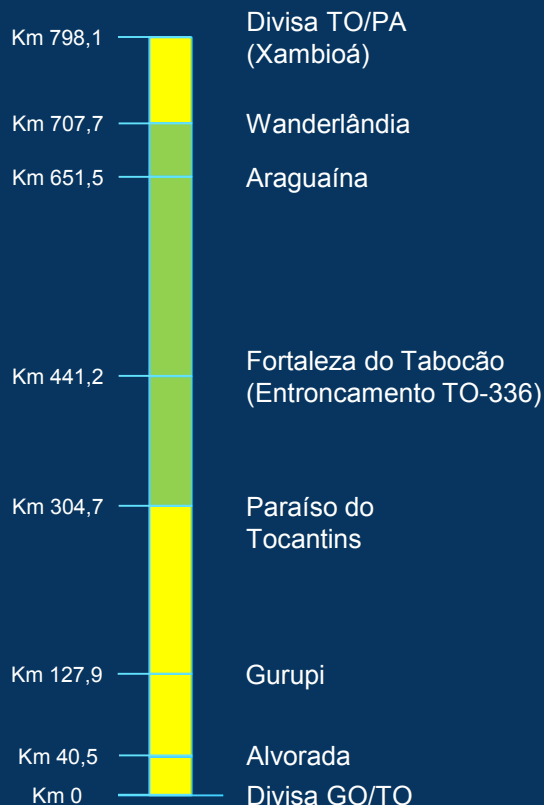
A BR-010 é um importante eixo de circulação entre o Norte e o Sul do país com muitos trechos ainda em planejamento e trechos em condições entre regular e ruim próximos à capital tocantinense

Perfil e Condição Atual da Rodovia BR-153 – TO

Qualidade do Trecho	
■	Bom
■	Regular
■	Ruim
■	Péssimo
■	Projeto

2013

Dados Técnicos








Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto:
 - ▶ Alvorada, TO
 - ▶ Gurupi, TO
 - ▶ Paraíso do Tocantins, TO
 - ▶ Araguaína, TO
- ▶ A BR-153, também conhecida pelos nomes de Rodovia Transbrasiliana ou Belém-Brasília é a quarta maior rodovia do Brasil, ligando a cidade de Marabá-PA ao município de Aceguá-RS totalizando 4.355 quilômetros de extensão, sendo a principal ligação da região Norte com a região Centro-Sul do país
- ▶ Rodovia que cruza todo o estado do Tocantins indo até Marabá, PA
- ▶ Principais cargas transportadas: Grãos, eletro-eletrônicos, motos, motopeças, madeira, alumínio primário, aço, outros

A BR-153 por sua vez é um importante corredor por onde transita boa parte das cargas da Zona Franca de Manaus com destino ao sul do país, estando entre condições boa e regular

Perfil e Condição Atual da Rodovia BR-226 – TO

Qualidade do Trecho	
	Bom
	Regular
	Ruim
	Péssimo
	Projeto

2013

Dados Técnicos



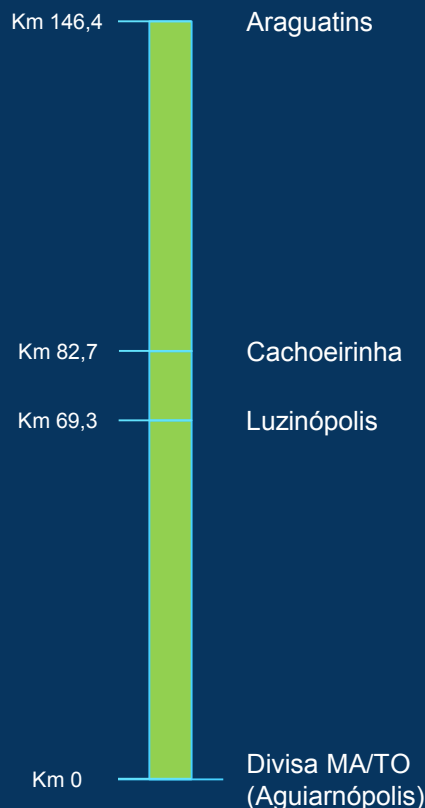
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto:
 - ▶ Palmeiras do Tocantins, TO
 - ▶ Darcinópolis, TO
 - ▶ Wanderlândia, TO
- ▶ Rodovia que interliga o norte do estado do Maranhão com a BR-153 no Tocantins
- ▶ O corredor logístico atual das rodovias BR-153 e BR-226 é a principal via rodoviária de acesso dos estados do Tocantins e Goiás para São Luís e o Porto do Itaqui
- ▶ É um importante eixo para a movimentação de mercado externo dos estados do Tocantins, Maranhão e, potencialmente, Goiás, servindo também para a movimentação de mercadorias entre estes estados
- ▶ As principais cargas atualmente transportadas são sub-produtos da pecuária, madeira, grãos agrícolas e fertilizantes, entre outros

A rodovia BR-226 é de extrema importância para o estado do Tocantins, pois possibilita o acesso ao Porto do Itaqui—Encontra-se pavimentada e em boas condições de tráfego em toda sua extensão

2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Aguiarnópolis, TO
 - ▶ Luzinópolis, TO
 - ▶ Cachoeirinha, TO
 - ▶ Araguatins, TO
- ▶ Estrada conhecida como Transamazônica
- ▶ Possui 146,4 km de extensão no Tocantins e está em boas condições de tráfego em todo o seu percurso dentro do estado
- ▶ Toda sua extensão tocantinense está pavimentada
- ▶ É uma importante via de transporte de cargas, cortando as Regiões Nordeste e Norte, desde o litoral da Paraíba até o município de Lábrea, no Amazonas
- ▶ No estado do Tocantins, as principais cargas transportadas são aço, refrigerantes, bens de consumo, ovinos, entre outras

A rodovia BR-230 encontra-se pavimentada e em boas condições de tráfego em toda sua extensão tocantinense

Perfil e Condição Atual da Rodovia BR-235 – TO

Qualidade do Trecho	
■	Bom
■	Regular
■	Ruim
■	Péssimo
■	Projeto

2013

Dados Técnicos



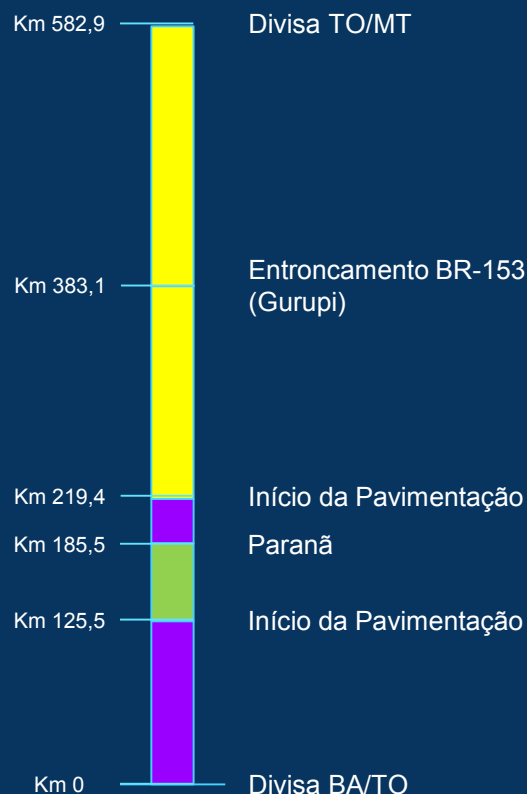
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Araguacema, TO
 - ▶ Guaraí, TO
 - ▶ Pedro Afonso, TO
 - ▶ Tupirama, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação do Pará com o estado de Sergipe e possui muitos trechos não asfaltados
- ▶ A rodovia BR-235 possui uma extensão total de 324,3 km dentro do Tocantins, com apenas 43,1 km pavimentados em condições ruins, o restante estando em condição péssima de tráfego
- ▶ No Tocantins as principais cargas transportadas pela BR-235 são cargas agrícolas e bens de consumo

A rodovia BR-235 faz a ligação do estado do Pará com o Sergipe possuindo diversos trechos não asfaltados piorando as condições de tráfego

2013

Dados Técnicos



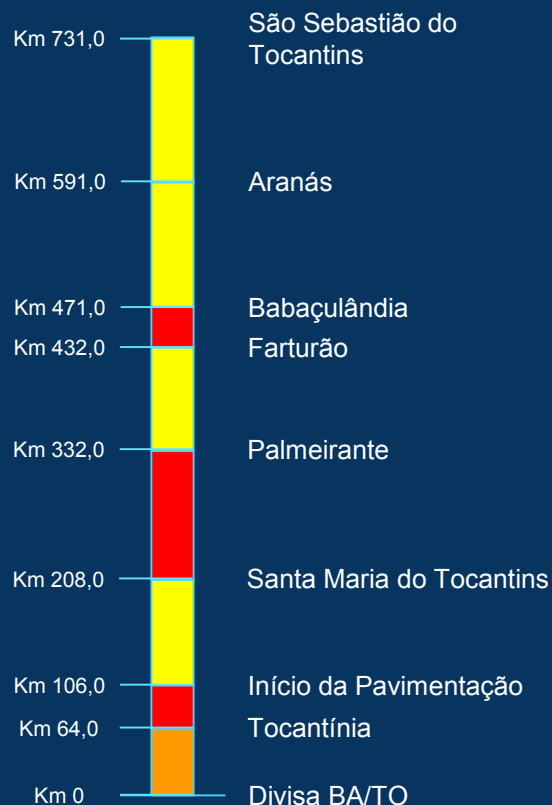
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Formoso do Araguaia, TO
 - ▶ Gurupi, TO
 - ▶ Peixe, TO
 - ▶ Paranã, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Sorriso-MT e Salvador-BA, porém em ambos os estados e também no Tocantins a rodovia ainda não é contínua, com diversos trechos não implantados
- ▶ O trecho de 60 km de extensão, próximo de Paranã, encontra-se em boas condições de tráfego, enquanto os demais trechos já implantados estão com condições regulares
- ▶ No Estado, a BR-242 atravessa a Ilha do Bananal, num trecho conhecido como Transbananal. Neste trecho, a rodovia se adentra em Terra indígena, sendo apenas uma simples estrada em leito natural que fica completamente intransitável durante o período de chuvas
- ▶ No Tocantins as principais cargas transportadas pela rodovia são soja, madeira, ovinos e laticínios

A rodovia BR-242 faz a ligação entre Sorriso-MT e Salvador-BA, porém a rodovia ainda não é contínua, com diversos trechos não implantados

2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Palmas, TO
 - ▶ Lajeado, TO
 - ▶ Tocantínia, TO
 - ▶ Pedro Afonso, TO
 - ▶ Palmeirante, TO
 - ▶ Wanderlândia, TO
 - ▶ São Sebastião do Tocantins, TO
- ▶ Possui uma extensão total de 731 km em condições variadas ao longo de seu trajeto, incluindo diversos trechos não asfaltados
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Palmas e São Sebastião do Tocantins, seguindo em paralelo à BR-153
- ▶ As principais cargas transportadas são cargas agropecuárias e de abastecimento local

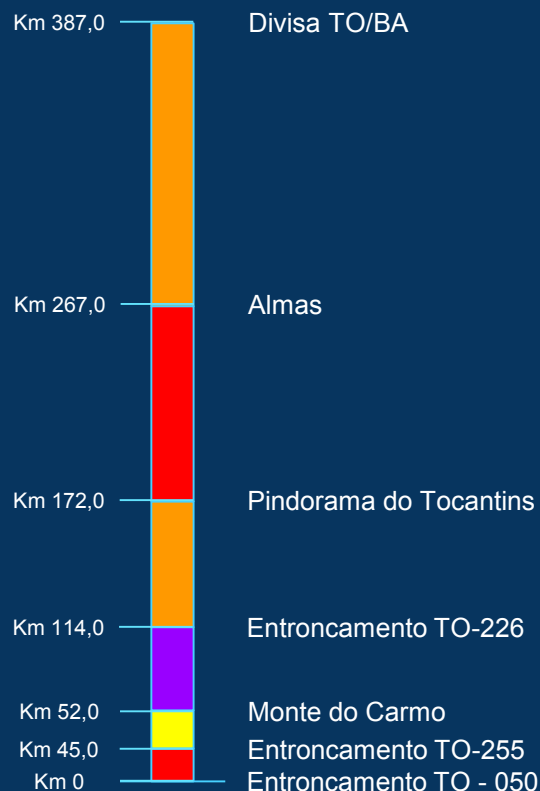
A rodovia TO-010 possui uma extensão de 731 km em condições variadas ao longo de seu trajeto, sendo as principais cargas movimentadas as cargas agropecuárias e de abastecimento local

Perfil e Condição Atual da Rodovia TO-040 – TO

Qualidade do Trecho	
■	Bom
■	Regular
■	Ruim
■	Péssimo
■	Projeto

2013

Dados Técnicos



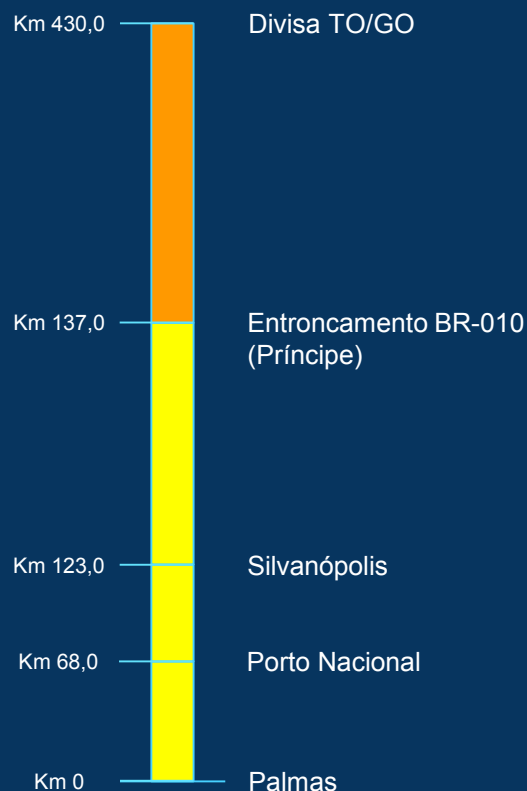
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Palmas, TO
 - ▶ Pindorama do Tocantins, TO
 - ▶ Porto Alegre do Tocantins, TO
 - ▶ Novo Jardim, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Palmas e o estado da Bahia na altura de Barreiras
- ▶ A rodovia TO-040 possui uma extensão total de 387 km em condições precárias de uso, sendo que cerca de 250 km se encontram em leito natural
- ▶ As principais cargas transportadas pela rodovia são produtos agropecuários, calcário e cargas de abastecimento regional

A rodovia TO-040 faz a ligação entre a capital, Palmas, e a divisa com o estado da Bahia—Possui uma extensão de 387 km em condições precárias de tráfego

2013

Dados Técnicos



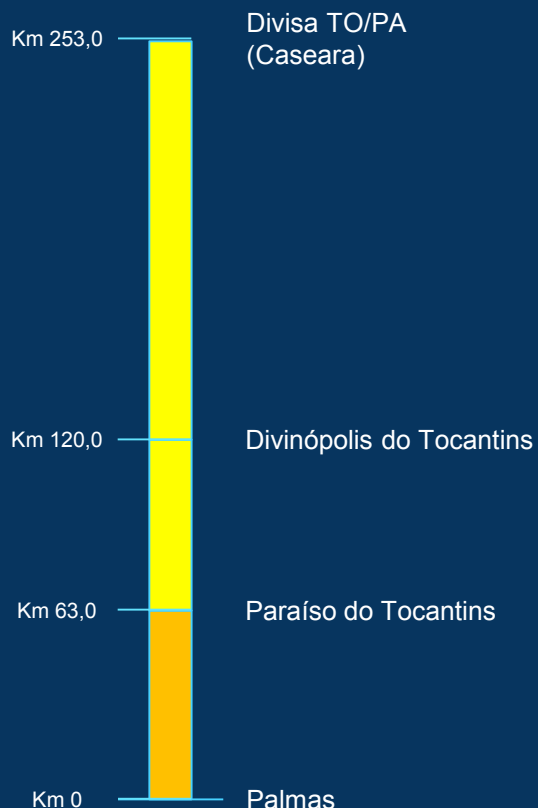
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Porto Nacional, TO
 - ▶ Silvanópolis, TO
 - ▶ Santa Rosa do Tocantins, TO
 - ▶ Chapada da Natividade, TO
 - ▶ Conceição do Tocantins, TO
 - ▶ Arraias-TO
- ▶ Trata-se de uma rodovia estadual radial que liga a capital Palmas ao município de Arraias aonde a rodovia termina na ponte sobre o Rio Bezerra, localizada na divisa com o estado de Goiás
- ▶ A rodovia TO-050 possui uma extensão total de 430 km e se encontra na sua maior parte em condições ruins
- ▶ O trecho da TO-050 localizado entre Palmas e Porto Nacional é um dos principais trechos rodoviários do Tocantins, sendo concomitante com a TO-070, que liga Palmas à BR-153
- ▶ As principais cargas transportadas pela rodovia são cargas agropecuárias e de abastecimento local

A rodovia TO-050 faz a ligação entre a capital, Palmas, e a divisa do estado de Goiás—Em sua maior parte a rodovia encontra-se em condições regulares de tráfego

2013

Dados Técnicos

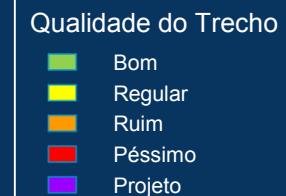


Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Palmas, TO
 - ▶ Paraíso do Tocantins, TO
 - ▶ Divinópolis do Tocantins, TO
 - ▶ Caseara, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Palmas e o estado do Pará
- ▶ A TO-080 atravessa também a área de proteção ambiental da Ilha do Bananal
- ▶ Possui uma extensão total de 253 km que se encontram em condições regulares de uso em praticamente todo o seu percurso
- ▶ A principal carga movimentada na rodovia é a carga geral, produção agropecuária e cargas de abastecimento regional

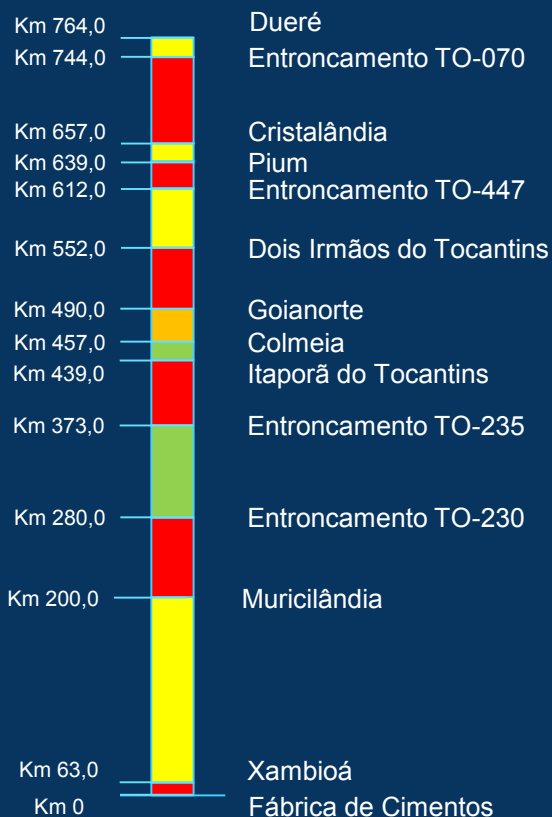
A rodovia TO-080 faz a ligação entre a capital, Palmas, e o estado do Pará—Em sua maior parte a rodovia encontra-se em condições regulares de tráfego

Perfil e Condição Atual da Rodovia TO-164 – TO



2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Goianorte, TO
 - ▶ Colmeia, TO
 - ▶ Itaporã do Tocantins, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação de Norte a Sul no estado, e segue em paralelo à BR-153
- ▶ A extensão total da rodovia é de 764 km apresentando, principalmente, condições regular e péssima de uso na maior parte do seu percurso
- ▶ A rodovia apresenta ainda diversos trechos em leito natural, sendo que somente 111 km da rodovia apresentam boas condições de tráfego
- ▶ As principais cargas transportadas pela rodovia são cargas agropecuárias e de abastecimento local

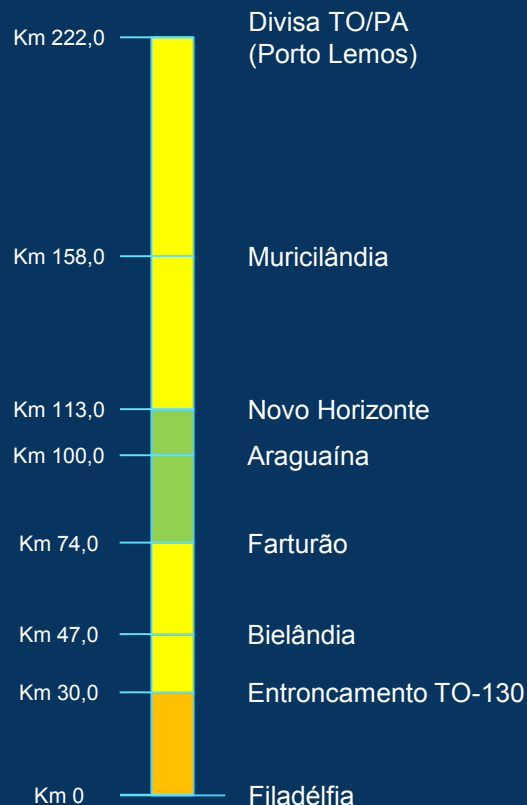
A rodovia TO-164 faz a ligação de Norte a Sul do estado, sendo paralela à BR-153—Em sua maior parte apresenta condições entre regular e péssima

Perfil e Condição Atual da Rodovia TO-222 – TO

Qualidade do Trecho	
■	Bom
■	Regular
■	Ruim
■	Péssimo
■	Projeto

2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Bielândia, TO
 - ▶ Faturão, TO
 - ▶ Araguaína, TO
 - ▶ Novo Horizonte, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Filadélfia, na divisa com o Maranhão, e Santa Fé do Araguaia, na divisa com o Pará
- ▶ Na região de Araguaína ocorre o cruzamento com a Ferrovia Norte Sul
- ▶ Possui uma extensão total de 222 km, totalmente pavimentada, sendo que apresenta na sua maior parte condições regulares de tráfego
- ▶ Somente o trecho entre Faturão e Novo Horizonte apresenta boas condições de tráfego
- ▶ As principais cargas transportadas pela rodovia são leite e outras cargas agropecuárias

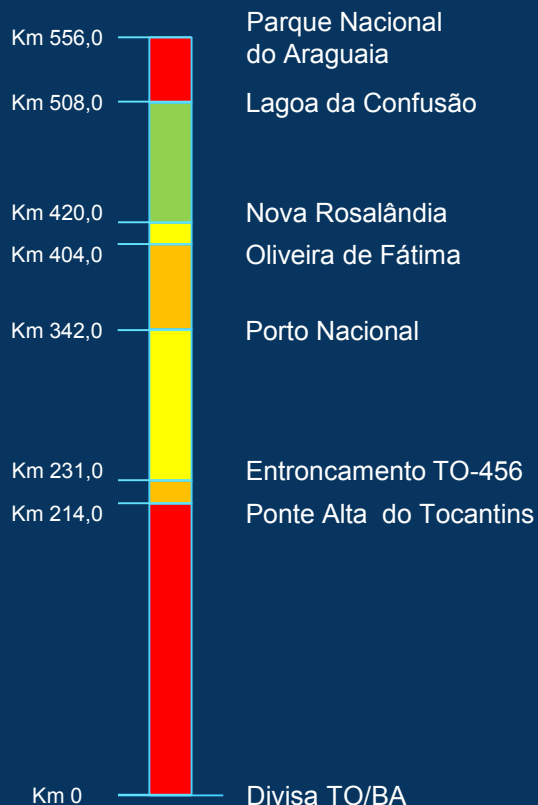
A rodovia TO-222 possui 222 km de extensão e liga o município de Filadélfia, na divisa com o Maranhão, e Santa Fé do Araguaia, na divisa com o Pará

Perfil e Condição Atual da Rodovia TO-255 – TO

Qualidade do Trecho	
■	Bom
■	Regular
■	Ruim
■	Péssimo
■	Projeto

2013

Dados Técnicos



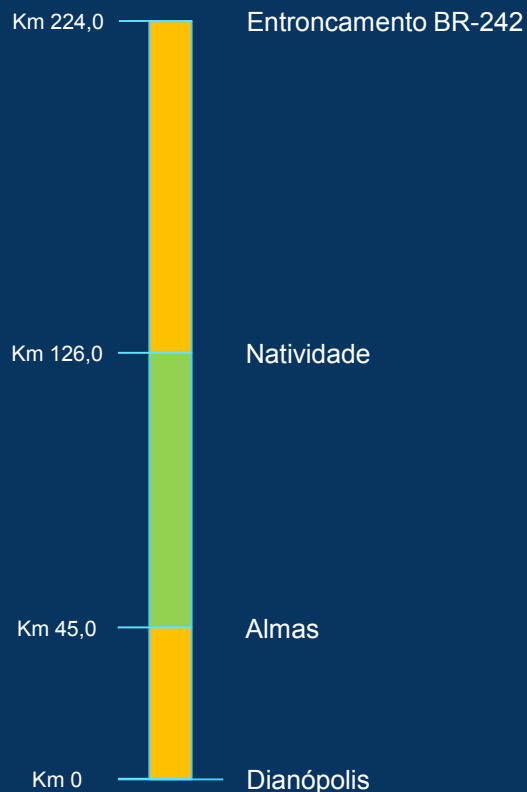
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Ponte Alta do Tocantins, TO
 - ▶ Porto Nacional, TO
 - ▶ Oliveira de Fátima, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre o estado da Bahia e o parque nacional do Araguaia
- ▶ Possui uma extensão total de 556 km, sendo que a maior parte do seu percurso ainda se encontra em leito natural
- ▶ Somente o trecho entre Nova Rosalândia e Lagoa da Confusão encontra-se duplicado em boas condições de tráfego
- ▶ O trecho entre Cristalândia e a BR-153 costuma ser evitado devido às condições ruins de tráfego, sendo que o desvio utilizado é via Pium passando pelas rodovias TO-164 e TO-354
- ▶ As principais cargas transportadas pela rodovia são madeira e produtos agropecuários

A rodovia TO-255 possui 556 km de extensão e em sua maior parte se encontra em leito natural—Com exceção do trecho entre Nova Rosalândia e Lagoa da Confusão que encontra-se em boas condições

2013

Dados Técnicos



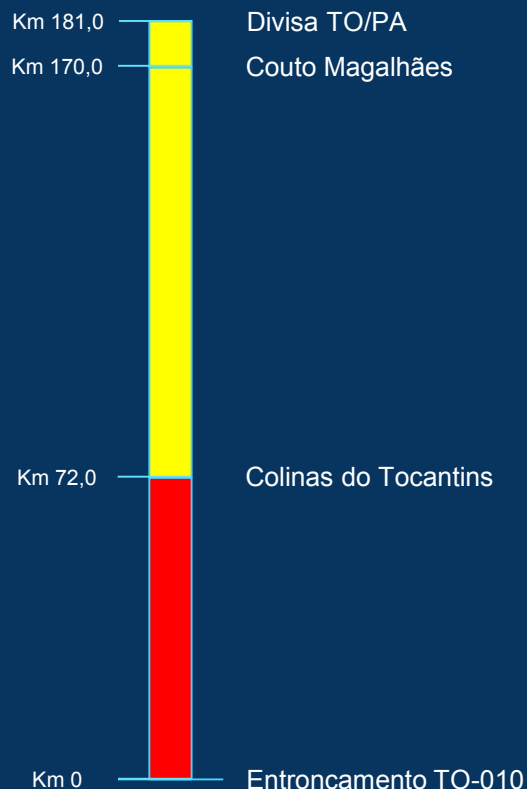
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Dianópolis, TO
 - ▶ Almas, TO
 - ▶ Natividade, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Dianópolis e a BR-242
- ▶ Possui uma extensão total de 224 km, dos quais apenas 81 km estão em boas condições de tráfego
- ▶ As principais cargas transportadas na rodovia são madeira, carne de peixes e outras cargas agropecuárias

Com 224 km de extensão, a rodovia TO-280 faz a ligação entre Dianópolis e a BR-242—Em toda sua extensão apenas 81 km apresenta boas condições de tráfego

2013

Dados Técnicos



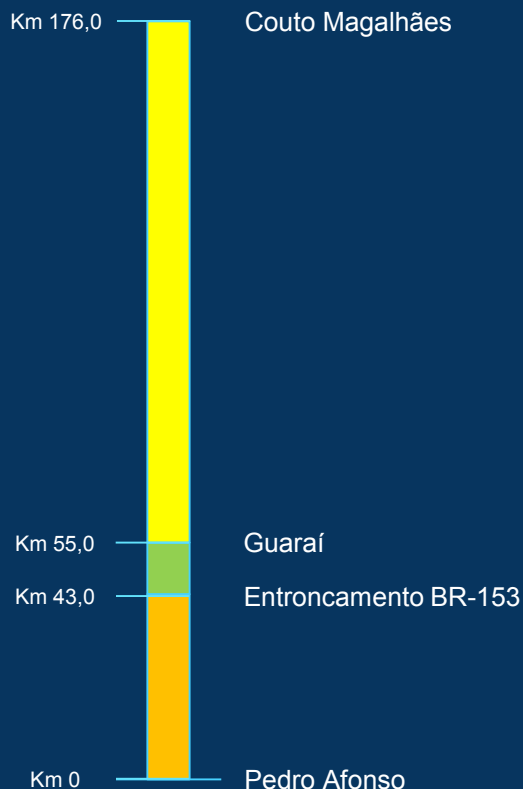
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Colinas do Tocantins, TO
 - ▶ Couto Magalhães, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre a TO-010 e o estado do Pará
- ▶ Possui uma extensão total de 181 km com condição de tráfego variando entre boa, regular e ruim ao longo do seu trajeto
- ▶ A principal carga transportada na rodovia é a soja proveniente do Mato Grosso e outros produtos agropecuários

A rodovia estadual TO-335 é uma importante via para a movimentação de soja em grãos proveniente do Mato Grosso, além de outros produtos agropecuários

2013

Dados Técnicos



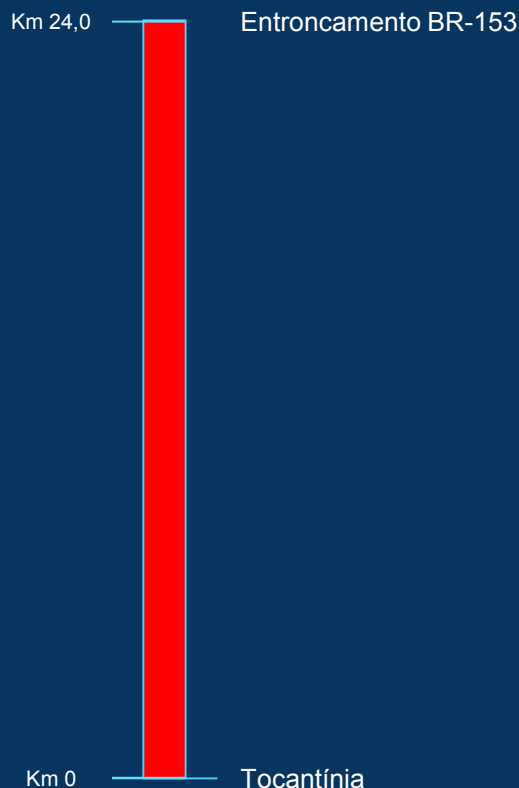
Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Pedro Afonso, TO
 - ▶ Guaraí, TO
 - ▶ Couto Magalhães, TO
- ▶ A rodovia faz a ligação entre a Pedro Afonso e Couto Magalhães, próximo à divisa com o estado do Pará
- ▶ Possui uma extensão total de 176 km com uma condição de tráfego variando, porém grande parte regular
- ▶ As principais cargas transportadas na rodovia são produtos agropecuários

A rodovia estadual TO-336 possui 176 km de extensão e as principais cargas transportadas são os produtos agropecuários

2013

Dados Técnicos



Características Gerais

- ▶ Principais cidades no trajeto
 - ▶ Tocantínia, TO
- ▶ Possui uma extensão total de 24 km em péssimas condições de tráfego
- ▶ A rodovia faz a ligação entre Tocantínia e a BR-153
- ▶ As principais cargas transportadas são cargas agropecuárias e de abastecimento local

A rodovia TO-342 faz a ligação do município de Tocantínia com a BR-153—Possui 24 km de extensão, sendo suas condições de tráfego péssimas

Análise de SWOT do Modal Rodoviário no Estado do Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O transporte porta a porta, salvo algumas exceções, só pode ser feito pelo modal rodoviário, a maior parte das rotas que envolvem multimodalidade tem o transporte rodoviário na primeira e última etapas ▶ Este tipo de modal permite transportar todo tipo de carga bem como movimentar carga fracionada ▶ Quase metade (46%) das rodovias avaliadas estão em estado regular de conservação ▶ O custo de investimento inicial para construção de rodovias é inferior, se comparado ao de ferrovias ▶ Este modal é Ideal para transportes de curtas e médias distâncias ▶ No estado as rotas rodoviárias permitem a ligação entre as regiões Sudeste, Sul e Norte e permite o acesso direto ao Porto do Itaqui. É um importante eixo de escoamento de produtos da Zona Franca de Manaus 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal rodoviário é o de maior custo de frete por TKU e é também o que mais emite gases do efeito estufa ▶ Estradas mal conservadas ou de terra na região tendem a limitar o uso de grandes veículos, elevando o custo de frete devido a utilização de veículos de menor porte ▶ Este modal requer um alto grau de manutenção e reparos das vias tornando-se o custo de manutenção da rodovia mais caro se comparado ao custo de manutenção de uma ferrovia ▶ O uso deste modal não é recomendado para transportes inter-regionais e transnacionais ▶ A aplicação da lei 12.619 que regula e disciplina a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional, reduziu a produtividade em 20%, aumentou o <i>transit time</i> e o custo do transporte como um todo
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conectar todas as cidades à malha asfaltada por meio de obras de pavimentação e construção de pontes deve elevar o IDH e a capacidade de escoamento e suprimentos em cada município, além de reduzir os custos de manutenção e pressionar a redução de fretes ▶ O estado tem posição estratégica no País tendo fronteiras com 5 estados, é preciso fazer mais conexões rodoviárias entre estes estados de forma a prover mais oportunidades de escoamento de produtos agropecuários e insumos para produção ▶ A continuidade da BR-242 deve fomentar a utilização da mesma para a movimentação dos grãos do norte do Mato Grosso, ampliando o desenvolvimento da região oeste do Tocantins 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mercado altamente competitivo obrigado a absorver custo e reduzir margem ▶ A operacionalização da Ferrovia Norte-Sul em toda a sua extensão no estado deve migrar cargas da BR-153 para a ferrovia, diminuindo a atratividade do modal no estado

O modal rodoviário ainda é o mais utilizado para movimentação de cargas no estado do Tocantins—Com mais investimentos nas rotas de conexão com os estados vizinhos será possível alavancar o desenvolvimento regional

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte





II-1.1 Rodovias

▶ II-1.2 Hidrovias

II-1.3 Ferrovias

II-1.4 Dutovias

Principais Rios Navegáveis no Estado

	Capital
	Cidades Principais
	Rodovia
	Hidrovia

2013

Localização dos principais rios da Área de Estudo



Principais rios navegáveis

Extensão navegável (km)

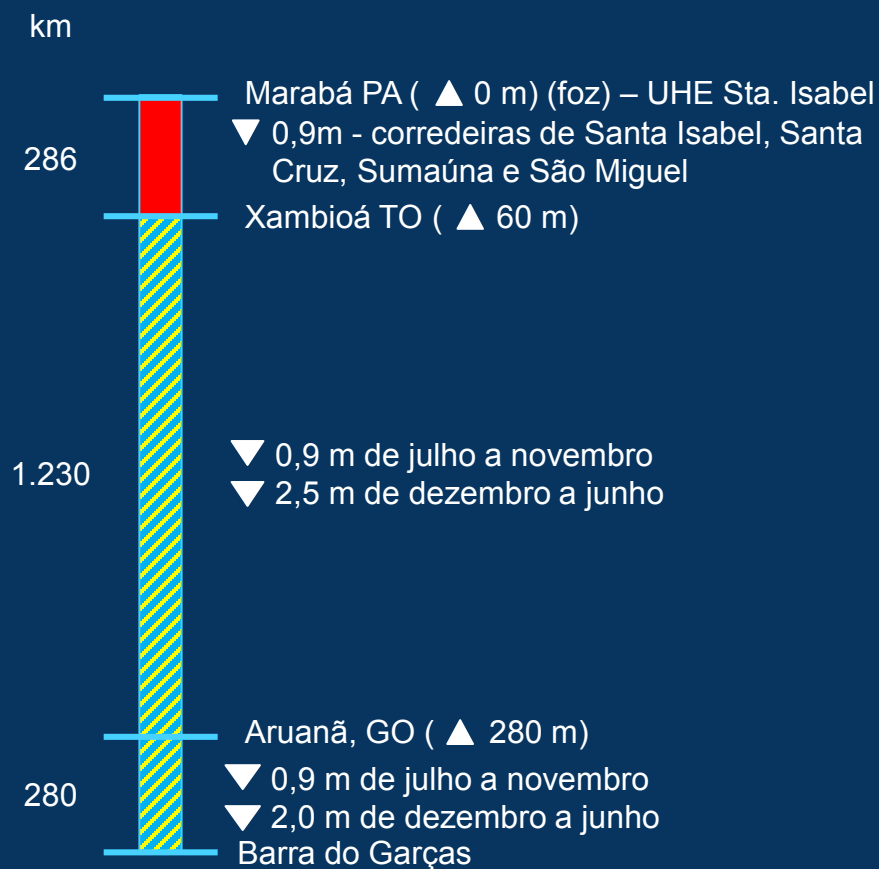
- | | |
|------------------|-------|
| 1. Rio Araguaia | 1.713 |
| 2. Rio Tocantins | 1.021 |

O estado do Tocantins possui dois rios com potencial de navegabilidade comercial, o Rio Tocantins e o Rio Araguaia

2013

Condições de navegabilidade

Localização e características gerais



- ▶ Rio Araguaia é administrado pela Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia (AHITAR)
- ▶ Extensão navegável: 1.818 Km entre a foz no rio Tocantins até a cidade de Baliza, GO
- ▶ Profundidade mínima: 0,9 metros
- ▶ Navegação local somente
- ▶ A navegação comercial é incipiente atualmente e é restrita de dezembro a junho somente
- ▶ A futura Usina Hidroelétrica (UHE) de Santa Isabel foi projetada sem eclusa
- ▶ Não há fluxo de passageiros comerciais, somente fluxo de ribeirinhos

O rio Araguaia possui 1.818 km de extensão navegável—Atualmente a navegação comercial é restrita entre os meses de dezembro e junho e não há transporte comercial de passageiros

2013

Condições de navegabilidade

Localização e características gerais



- ▶ Rio é administrado pela AHITAR – Administração das Hidrovias do Tocantins e Araguaia
- ▶ Extensão Navegável: 712 Km descontínuos entre a foz e Miracema do Norte (TO)
- ▶ Problemas de navegabilidade entre Tucuruí e Marabá devido ao Pedral do Lourenço
- ▶ Profundidade Mínima: 1,5 metros
- ▶ Navegação restrita de dezembro a maio
- ▶ As UHE de Ipueiras, Tupirantins, Serra Quebrada, Estreito e Lajeado não tem eclusas, somente projetos, o que inviabiliza o transporte hidroviário em boa parte de sua extensão
- ▶ Principais Cargas: minério de manganês, cimento, aço, cargas gerais, soja
- ▶ Não há fluxo de passageiros comerciais, somente fluxo de ribeirinhos

O rio Tocantins possui 712 km de extensão navegável, porém descontínua por conta da falta de eclusas, sendo as principais cargas movimentadas o minério de manganês, cimento, aço, cargas gerais e soja em grãos, sendo que não há transporte comercial de passageiros

Análise de SWOT do Modal Hidroviário no Estado do Tocantins

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal Hidroviário é adequado para grandes distâncias, permite movimentar grandes volumes de carga com baixo custo de implantação quando se analisa uma via de leito natural ▶ Este modal apresenta um baixo custo de transporte e um baixo custo de manutenção e também é mais segura do que o modal rodoviário apresentando menor índice de acidentes e roubos ▶ A hidrovia não compete pelo uso do solo e gera menores impactos ambientais ▶ Maior vida útil do modal (50 anos), se comparada com o ferroviário e com o rodoviário ▶ No estado do Tocantins há dois rios navegáveis que correm no sentido norte sul podendo oferecer mais alternativas de escoamento de produção entre as regiões Norte, Sul e Sudeste 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Baixa flexibilidade, sendo um transporte lento influenciado pelas condições climáticas e dependência do modal rodoviário nas pontas, que aumentam o <i>transit time</i> e o custo total ▶ Atualmente há 2 rios principais navegáveis, mas somente o Tocantins é uma hidrovia. A transformação de um rio em hidrovia requer investimentos para adequação da calha, transposição de obstáculos, cartografia, sinalização e construção de portos. ▶ Entre Tucuruí e Marabá há o Pedral de Lourenço que requer um grande investimento para melhorar a navegabilidade na região ▶ As decisões relativas ao modal ainda são dependentes dos interesses de outros setores, notadamente o energético ▶ Possibilidade de restrições de calado para navegação em épocas ou períodos de estiagem pois os dois rios principais navegáveis no estado apresentam um calado abaixo de um 1,5m na época de seca o que dificulta o trânsito de mercadorias em boa parte do ano ▶ As UHE de Estreito, Lajeado e Peixe não tem eclusas, o que diminui o potencial de navegabilidade comercial do Tocantins
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Demanda crescente e carência de oferta ▶ O Governo Federal divulgou uma meta para a elevação da participação do modal hidroviário na matriz de transportes de 13% para 29% em 20 anos, estabelecida pelo Ministério dos Transportes ▶ Redução dos custos de transporte com ganho de competitividade através do aumento da capacidade ofertada e da redução de “<i>lead times</i>” ▶ Há cinco áreas propícias para instalação de terminais portuários no Rio Tocantins, incluindo o Ecoporto já em projeto 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A ANA – Agência Nacional de Águas pode continuar outorgando uso de águas públicas que prejudiquem a navegação ▶ A implantação de novas usinas hidrelétricas sem eclusas poderá aumentar as restrições da navegação fluvial, aumentando os custos de transporte na Região ▶ No rio Tocantins a futura Usina Hidroelétrica (UHE) de Santa Isabel foi projetada sem eclusa o que impede a circulação de barcas na região no longo prazo

O modal hidroviário em Tocantins tem potencial devido ao posicionamento geográfico, mas para o desenvolvimento deste modal, há alguns entraves para solucionar como o Pedra de Lourenço e a modificação do projeto da UHE para contemplar uma eclusa

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte

II-1.1 Rodovias

II-1.2 Hidrovias

▶ II-1.3 Ferrovias

II-1.4 Dutovias

Localização das Principais Ferrovias na Área de Estudo

- Capital
- Cidades Principais
- Bitola larga (1,6m)

2014

Localização das ferrovias na área de estudo



Ferrovias

Ferrovias	Extensão (km)	Movimentação (Milhões toneladas úteis)
1. Ferrovia Norte-Sul	1.579	4,4
2. Estrada de Ferro Carajás	892	118,5

Movimentação carga no estado do Tocantins

Ferrovia	Origem	Destino	Mil ton
Norte-Sul	Porto Nacional	Guaraí	314
Norte-Sul	Guaraí	Palmeirante	317
Norte-Sul	Palmeirante	Açailândia	1.551
Norte-Sul ¹	Açailândia	Porto do Itaquí	1.452

Somente a Ferrovia Norte-Sul passa pelo estado do Tocantins onde atualmente opera com três estações de embarque sendo que movimentou 4,4 milhões de toneladas úteis em 2014—Na fronteira do estado passa a Estrada de Ferro Carajás que movimentou no mesmo período 118,5 milhões de toneladas úteis

1) Carga movimentada pela EF Carajás embarcada em Palmeirante
 Fonte: ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), análise Macrologística

2014

Corredor logístico



Características do corredor

- ▶ A Ferrovia Norte-Sul (FNS) é uma ferrovia em bitola larga de 1,6 metros com 1.579 km que une Açailândia-MA a Anápolis-GO
- ▶ O trecho entre Palmas-TO e Açailândia foi concedido para a empresa VALEC e é operado em regime de sub-concessão pela VLI, enquanto que o trecho entre Palmas e Anápolis foi recentemente concluído sendo administrado pela VALEC sob os novos moldes de concessão do setor ferroviário
- ▶ A Norte-Sul interliga-se com a EF Carajás em Açailândia-MA e a partir desse ponto utiliza a sua malha para fazer a ligação com o Complexo Portuário de São Luís
- ▶ A ferrovia encontra-se no geral em bom estado e apresenta bons índices operacionais, com terminais já implantados em Porto Nacional-TO, Palmeirante-TO, Porto Franco-MA e Açailândia-MA
- ▶ Em 2014 sua movimentação foi de 4,4 milhões de toneladas, compostas por soja em grãos (58%), celulose (19%) milho em grãos (15%), além de combustíveis, minério de ferro, farelo de soja e etanol, em menores percentuais

A Ferrovia Norte-Sul atualmente liga Anápolis-GO à malha da ferrovia EF Carajás em Açailândia-MA, pela qual se interliga aos portos de São Luís—A ferrovia constitui um importante novo eixo ferroviário do país devendo movimentar cargas dos estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso e, potencialmente, Bahia

2014

Foto e principais dados da Ferrovia Norte-Sul



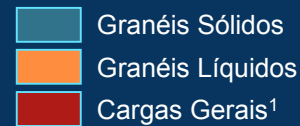
Bitola	1,6 metros
Malha	593 km
Clientes	7
Acidentes	14,1 acidentes por milhão de trens x km
Locomotivas	4
Vagões	367
Velocidade Média	N/D
Portos Servidos	Terminal Privativo da Ponta da Madeira – MA (via EF Carajás)

Características Gerais

- ▶ Ferrovia concessionada de bitola larga de 1,6 metros com 1.579 km que une Açailândia-MA a Anápolis-GO
- ▶ Operada pela Vale, atende os estados de Tocantins, Goiás e Maranhão
- ▶ Possui terminais ferroviários localizados em Porto Nacional-TO, Palmeirante-TO, Porto Franco-MA e Açailândia-MA, tendo sido projetados para descarregar os caminhões e carregar os vagões via esteiras transportadoras
- ▶ Transporta sobretudo soja e milho em grãos, farelo de soja, fosfato, combustíveis, celulose e minério de ferro bruto
- ▶ O trecho entre Açailândia – MA e Palmas – TO foi finalizado em 2010, enquanto o trecho de 855 km entre Palmas – TO e Anápolis – GO foi concluído em maio de 2014
- ▶ Em Açailândia – MA, a ferrovia se conecta a Estrada de Ferro Carajás – EFC que acessa o complexo portuário de São Luís – MA
- ▶ A partir de Porto Franco - MA com a implantação da ligação a Eliseu Martins-PI a ferrovia Norte Sul se conectará com a ferrovia Transnordestina, permitindo acesso alternativo da produção aos portos de Suape – PE e Pecém – CE

A Ferrovia Norte-Sul opera, atualmente, entre Porto Nacional – TO e Açailândia – MA, permitindo a conexão ao complexo portuário de São Luís – MA, através da Estrada de Ferro Carajás (EFC)

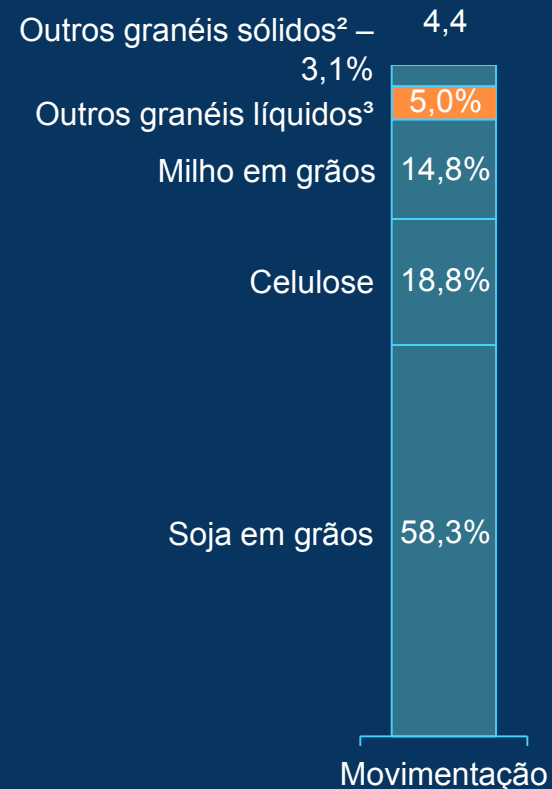
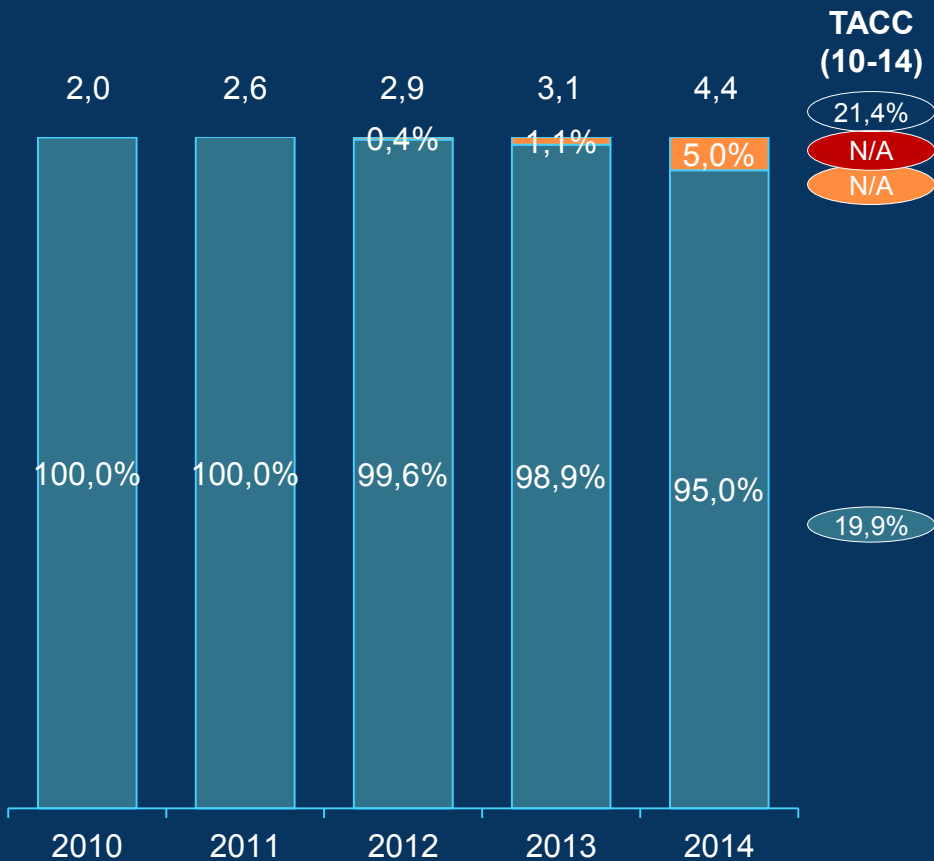
Movimentação de Cargas da Ferrovia Norte-Sul por Tipo



Milhões ton úteis (TU)

Evolução da Movimentação por Tipo de Carga

Movimentação por Produto - 2014



A movimentação de carga na ferrovia cresceu 21,4% ao ano desde 2010—Em 2014 as principais cargas foram soja em grãos com 58,3% do total, celulose com 18,8% e milho em grãos com 14,8%

1) Inclui carga geral e contêineres 2) Outros granéis sólidos englobam: minério de ferro (2,3%) e farelo de soja (2,2%)

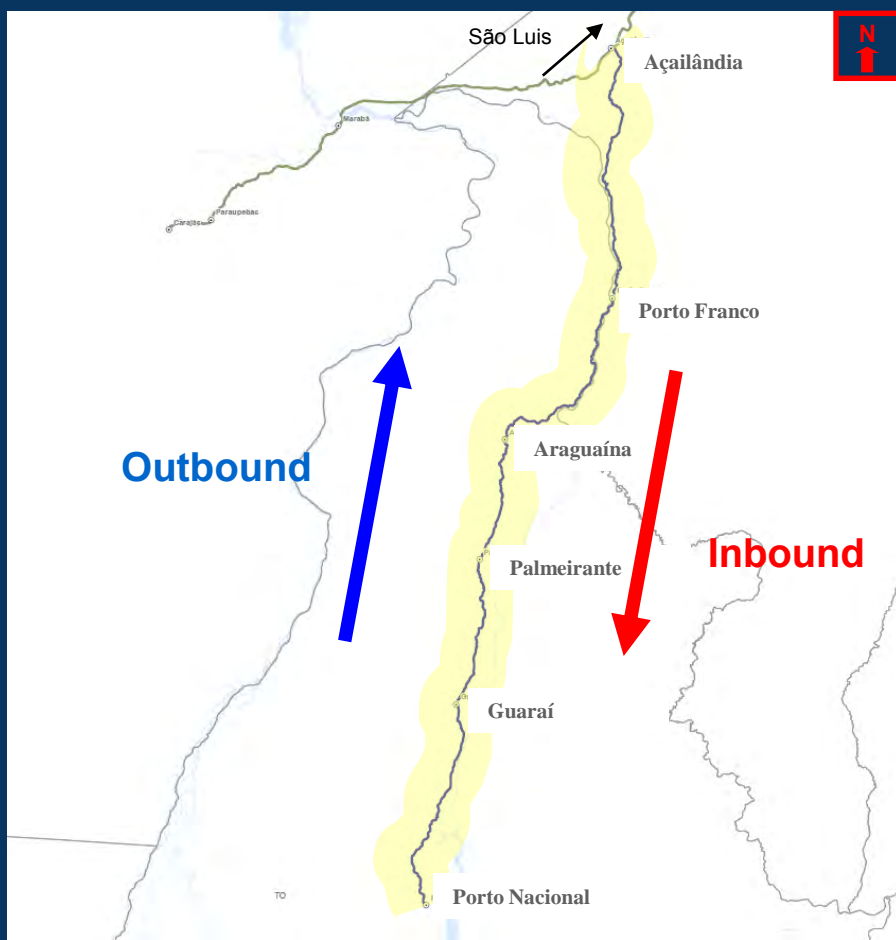
3) Outros granéis líquidos englobam: combustíveis (4,8%) e álcool etanol (0,2%)

Ferrovias Norte/Sul Railway – Volume de Movimentação no Trecho do Tocantins por Sentido e Tipo de Produto

- Granéis Sólidos
- Granéis Líquidos
- Cargas Gerais

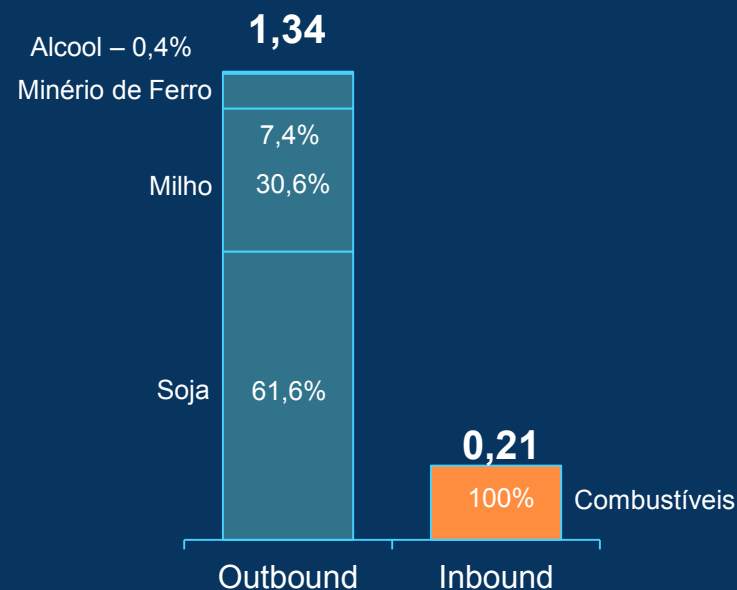
2014

Mapa do Trecho



Tráfego Ferroviário por Tipo de Produto e Sentido

100% = Milhões tons



Principais clientes usando este trecho:

- Soja: Bunge, Cargill, ABC, Ceagro
- Minério de Ferro: Viena Siderúrgica

No entanto, quando se analisa apenas o trecho Tocantinense da Ferrovias Norte-Sul, percebe-se que a movimentação em 2014 foi de 1,6 milhões de toneladas sendo 86% no sentido outbound

Perfil do Corredor Logístico Atual — Estrada de Ferro (EFC)

	Capital
	Cidades Principais
	Bitola larga (1,6m)
	Porto Capesize

2014

Corredor logístico



Características do corredor

- ▶ A EF Carajás é uma ferrovia em bitola larga (1,6 metros) com 892 km que faz parte do sistema logístico da Vale, ligando Parauapebas-PA ao Terminal Privativo da Vale de Ponta da Madeira, em São Luís-MA
- ▶ Ao longo do seu percurso passa pelos polos de Marabá-PA e Açailândia-MA, e interliga-se com a Ferrovia Norte-Sul em Açailândia-MA e com a Ferrovia Transnordestina em Pombinho-MA, através do Ramal Itaqui
- ▶ A ferrovia encontra-se em bom estado de conservação, possuindo 62 pátios e elevados índices de produtividade, com ciclos de operação de 65 horas
- ▶ Atualmente o minério de ferro representa 95% do seu volume transportado (118,5 milhões de toneladas em 2014), no entanto, merecem destaque também a movimentação de ferro gusa, manganês, combustíveis e cobre, além de celulose, milho e soja, estes últimos cargas de passagem da FNS
- ▶ Encontra-se em execução o projeto de duplicação da sua malha, que totaliza R\$ 4 bilhões em investimentos e que deve ficar pronto no curto/médio prazo
- ▶ O corredor deve também se beneficiar com a implantação dos projetos portuários do Tegrã e das expansões previstas para o Porto do Itaqui e seu entorno

A EF Carajás é uma das ferrovias mais eficientes do Brasil movimentando toda a produção de minério de ferro da empresa Vale em Parauapebas—A ferrovia representa também o acesso ferroviário da sua área de influência e da área de influência da Ferrovia Norte-Sul aos portos de São Luís

2014

Foto e principais dados da EF Carajás



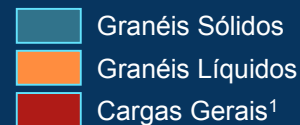
Bitola	1,6 metros
Malha	892 Km
Clientes	21
Acidentes	4,98 acidentes por milhão de trens x km
Locomotivas	220
Vagões	10.000
Velocidade Média	28,94 Km/h
Portos Servidos	Itaqui - Terminal Privativo da Ponta da Madeira

Características Gerais

- ▶ Ferrovia concessionada de bitola larga de 1,60 metros com 892 km que une Carajás – PA ao terminal privativo da Ponta da Madeira – MA
- ▶ Operado pela Vale
- ▶ Atende os estados de Pará e Maranhão
- ▶ Possui 73% de sua extensão em linha reta e 27% em curva de excelentes condições técnicas
- ▶ Possui altos índices de produtividade com ciclos de operação de 65 horas, existindo 62 pátios
- ▶ Transporta sobretudo minério de ferro
- ▶ A Vale tem um projeto de expansão da ferrovia que terá mais 504 km em 42 segmentos
- ▶ A Vale está dobrando a capacidade de transporte incluindo investimentos em material rodante e construção / ampliação de pátios
- ▶ Interliga-se com a Norte-Sul em Açailândia – MA e com a CFN em Pombinho – MA

A empresa Vale tem previsão de ampliação de 504 km na extensão da EF Carajás e está dobrando a capacidade de transporte de cargas e diversificando os tipos de carga movimentados

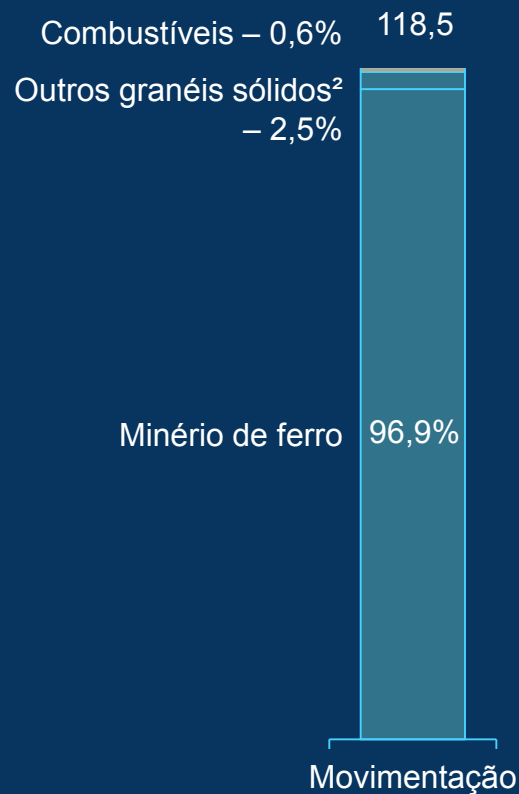
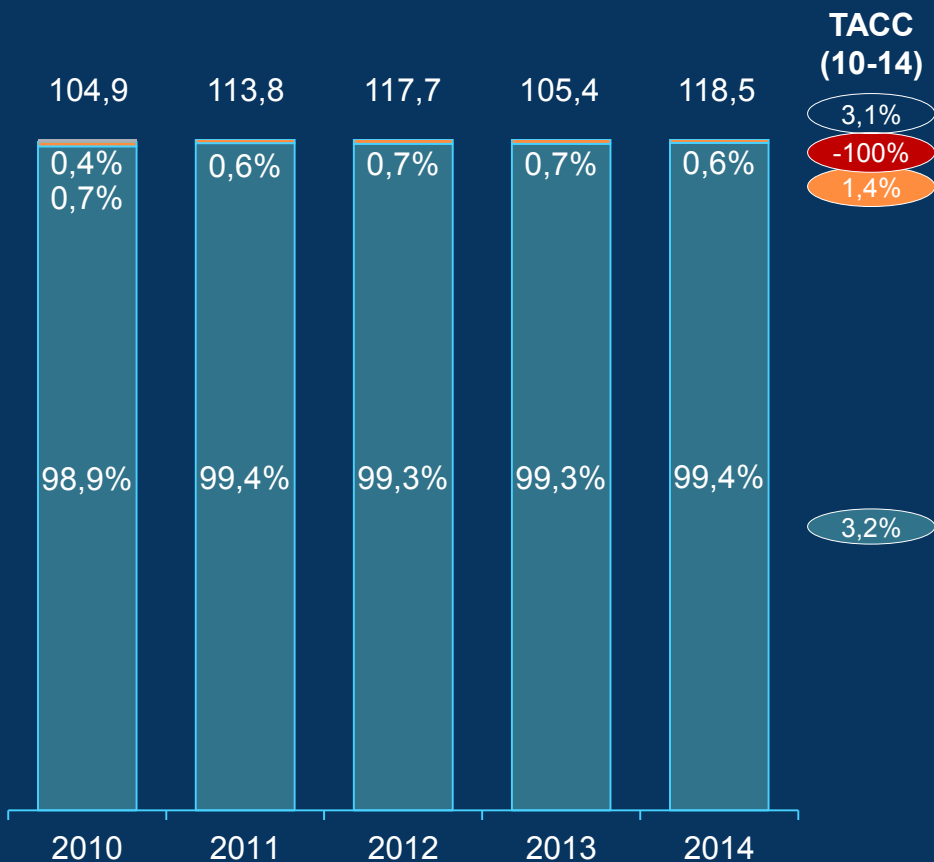
Movimentação de Cargas da EF Carajás por Tipo



Milhões ton úteis (TU)

Evolução da Movimentação por Tipo de Carga

Movimentação por Produto - 2014



A movimentação de carga na ferrovia cresceu 3,1% desde 2010—Historicamente esta ferrovia movimenta majoritariamente minério de ferro sendo que em 2014 esta carga representou 96,9% do total movimentado

1) Inclui carga geral e contêineres

2) Outros granéis sólidos englobam: manganês (1,2%), ferro gusa (1,2%) e cobre (0,1%)

Forças

- ▶ Modal adequado para o transporte de cargas pesadas em distâncias médias e longas com custo de transporte altamente competitivo com os demais modais
- ▶ Grande capacidade de transporte
- ▶ Alta confiabilidade e segurança no transporte
- ▶ Baixo nível de emissão de poluentes
- ▶ A Ferrovia Norte-Sul, além de movimentar carga dos estados do Tocantins e Maranhão, é um importante eixo de movimentação de produtos de todo o país

Fraquezas

- ▶ Rede ferroviária existente no Brasil ainda é muito pequena
- ▶ Alto custo de implantação de novas ferrovias
- ▶ Exige alta demanda para viabilizar a implantação
- ▶ No estado do Tocantins há poucos ramais rodoviários alimentadores da Ferrovia Norte Sul, isto faz com que a ferrovia somente transite mercadorias pelo estado mas não transporta mercadorias do estado ou para o estado
- ▶ O número de vagões ainda é pequeno para o porte da ferrovia
- ▶ Oligopólio gera distorções no custo do frete
- ▶ Prioridade para o uso privado das linhas em detrimento do uso público

Oportunidades

- ▶ Revisão das regras de concessão das ferrovias para melhor atender ao interesse público
- ▶ Regulamentação do direito de passagem para uso compartilhado das vias e de tração
- ▶ Expansão da rede entre o Norte e o Centro Oeste pela Ferrovia Norte- Sul, com particular interesse a expansão entre Açailândia e Barcarena
- ▶ Construção da FICO, ferrovia que interligue o estado do Mato Grosso e a Ferrovia Norte Sul no estado do Tocantins
- ▶ Construção de terminais multimodais em Tocantins alavancarão a movimentação de carga na Região
- ▶ A implantação do trecho Alvorada (TO) a Ilhéus (BA) possibilitará novas alternativas de escoamento de produção bem como o comércio exterior

Ameaças

- ▶ O sistema atual de concessões permite a cobrança de tarifas exorbitantes
- ▶ A pequena oferta de transporte ferroviário (mesmo que a fretes elevados), está congestionando o escoamento das regiões centrais do país
- ▶ Rede insuficiente, altos fretes e falta de opções incentivam o transporte rodoviário nas médias e longas distâncias
- ▶ Falta de material rodante, falta de fábricas de trilhos e de locomotivas colocam o setor a mercê das variações cambiais para importação
- ▶ O sistema regulatório bloqueia os operadores independentes, criando oligopólios
- ▶ Os sistemas atuais são proprietários. Falta regulamentação de direito de passagem para uso compartilhado das vias
- ▶ Implantação das hidrovias tende a elevar a competitividade das ferrovias (redução de fretes) que passarão a competir com mais de um modal

O modal ferroviário tem potencial de desenvolvimento, há previsão de implantação de terminais multimodais e do trecho ferroviário de Tocantins para Bahia—Atualmente a FNS movimenta carga abaixo de sua capacidade

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte

II-1.1 Rodovias

II-1.2 Hidrovias

II-1.3 Ferrovias

▶ II-1.4 Dutovias

Localização das Principais Dutovias no Estado

- Capital
- Cidades Principais

2014, tons

Mapeamento das Principais Dutovias

Lista das Dutovias

Movimentação de cargas¹



Não há dutovias implantadas no estado do Tocantins

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte

▶ **II-2 – Análise dos terminais de transporte**

III-3 – Análise da frota de veículos

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-2 – Análise dos terminais de transporte

▶ II-2.1 Aeroportos

II-2.2 Portos

2014, tons

Mapeamento dos principais aeroportos



Lista dos aeroportos

Movimentação

	Cargas ¹	Passageiros ²
1. Aeroporto de Palmas	2.542	560.878
2. Aeroporto de Araguaína	31	56.573
3. Aeroporto de Araguaína	-	-
4. Aeroporto de Gurupi	-	272
5. Aeroporto de Porto Nacional	-	-

1. Aeroporto de Palmas	2.542	560.878
2. Aeroporto de Araguaína	31	56.573
3. Aeroporto de Araguaína	-	-
4. Aeroporto de Gurupi	-	272
5. Aeroporto de Porto Nacional	-	-

O estado do Tocantins possui 5 aeroportos principais, sendo o aeroporto de Palmas o de maior movimentação de cargas e passageiros

1) Só inclui carga aérea, não incluindo mala postal

2) Inclui passageiros Pagos e não pagos, voos nacionais e internacionais

Fonte: ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), INFRAERO, análise Macrologística

Foto do aeroporto



Características Gerais

- ▶ Aeroporto que atende aviões de grande porte como o Boeing 767
- ▶ Administrado pela INFRAERO
- ▶ Localizado a 13,5 km do centro de Palmas
- ▶ Estacionamento de aeronaves: 24 vagas
- ▶ Área total do aeroporto de 23,7 milhões m²
- ▶ Comprimento da pista: 2.500 m
- ▶ Companhias aéreas de passageiros e cargas operantes: Azul/TRIP, GOL, Passaredo, Sete e a TAM
- ▶ Principais cargas: vinhos, óculos e artesanato

O aeroporto de Palmas é o mais importante do Tocantins, sendo as principais cargas movimentadas voltadas ao abastecimento, como vinhos, óculos e artesanato

Movimentação de Cargas e Principais Rotas do Aeroporto de Palmas – TO

Domésticas
Internacionais

Mil tons

Movimentação anual¹



Principais rotas na região



Isto se reflete numa boa movimentação de cargas, atendendo os estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Pará, além do Distrito Federal—Recentemente foi lançada uma nova rota direta para São Paulo

1) Só inclui carga aérea, não incluindo mala postal, nem passageiros

Fotos dos aeroportos

Aeroporto de Araguaína – TO



Aeroporto de Araguatins (SJGU) – TO



Características Gerais

- ▶ Administrado pelo Governo de Tocantins
- ▶ Novo terminal para passageiros inaugurado em 2013
- ▶ Localizado a 430 km da capital do estado Palmas
- ▶ Pista com 1.804 m de comprimento e 45 m de largura
- ▶ Companhias aéreas de passageiros e cargas operantes: Azul, Passaredo e Sete
- ▶ Recentemente, foi autorizado pela ANAC voos noturnos no aeroporto

2

- ▶ Administrado pelo Governo do Estado do Tocantins
- ▶ Localizado no 5 km da rodovia estadual TO-404
- ▶ Comprimento da pista: 1.200 m

3

O porto de Araguaína movimentou em 2014 10% do total de passageiros no estado do Tocantins sendo o segundo aeroporto mais importante do estado

Fotos dos aeroportos

Aeroporto de Gurupi (GRP) - TO



Características Gerais

- ▶ Administrado pela INFRAERO
- ▶ Localizado em Cariri do Tocantins, 43 km de Figueirópolis e 250 km de Palmas
- ▶ Comprimento da pista de 1.700 m e largura de 30 m
- ▶ Companhias aéreas de passageiros e cargas operantes: Sete Linhas Aéreas
- ▶ Previsão para construção de uma pista de 3.000 m e investimento de R\$40 milhões

4

Aeroporto Porto Nacional - TO



- ▶ Administrado pelo Governo do Estado do Tocantins
- ▶ Localizado a 4,5 km do centro de Marabá
- ▶ Primeiro aeroporto do Tocantins
- ▶ Comprimento da pista: 1.692 m
- ▶ Possui um aeroclube, o único do Tocantins
- ▶ Potenciais companhias aéreas para operação: Passaredo e Azul

5

Os aeroportos de Gurupi e Porto Nacional estão operando mas ainda com baixa representatividade sendo que apenas o de Gurupi movimentou passageiros em vôos comerciais

Análise de SWOT dos Aeroportos

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O modal aéreo necessita apenas de infraestrutura local, evitando os elevados custos e a dificuldade de construção de estradas e ferrovias na Região ▶ É capaz de cobrir as grandes distâncias existentes na Região ▶ É adequado ao transporte de produtos com valores elevados bem como de produtos perecíveis ▶ Elevado nível de segurança das cargas ▶ Movimenta grande volume de passageiros 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ É o modal de maior custo unitário de transporte ▶ Exige demanda mínima de carga para operação de linha regular de transporte de cargas o que dificulta o crescimento de movimentação de cargas fora de Palmas ▶ O intercâmbio comercial entre as cidades da Região é pequeno ▶ O intercâmbio comercial de produtos de alto valor agregado com os estados limítrofes é pequeno comparado a outros estados no Brasil ▶ Existem poucos aeroportos para um estado de grandes dimensões ▶ Não há vôos diretos para os estados vizinhos do Maranhão, Piauí e Bahia
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado do Tocantins esta em crescimento populacional e econômico acelerado o que pode gerar um aumento no intercâmbio econômico entre as cidades da Região e com os estados limítrofes ▶ Incentivar mecanismos de informação e simplificação de embarque e de exportação de produtos típicos da Região (artesanato, alimentos (essências, peixes, frutas, ervas, etc.) peixes ornamentais, etc. aproveitando as forças da Região ▶ Criar cooperativas e associações de embarcadores de mercadorias, como forma de organizar e ampliar o uso do modal aéreo 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ A falta de competitividade tem inibido o desenvolvimento das cadeias produtivas que demandam o modal (ex: frutas, artesanato, refrigerados, etc.) ▶ Relações comerciais eventuais não geram a demanda permanente, necessária para o desenvolvimento do modal ▶ Produtores locais desconhecem e subestimam a força dos produtos locais nos mercados do Sudeste e no exterior

Os aeroportos da região tem potencial de crescimento de movimentação de carga e de passageiros devido ao alto índice de desenvolvimento regional mas é um modal de alto custo unitário o que encarece o produto final






II – Diagnóstico da situação logística atual



II-2 – Análise dos terminais de transporte

II-2.1 Aeroportos

▶ II-2.2 Portos

	Capital
	Cidades Principais
	Boa navegabilidade
	Navegabilidade prejudicada
	Hidrelétrica

2014

Mapeamento dos rios e terminais portuários



Lista dos portos públicos e terminais privados

- Não consta nenhum terminal hidroviário com movimentação de carga significativa e constante

Pelo estado do Tocantins passam dois rios com potencial de navegabilidade comercial, o Rio Tocantins e o Rio Araguaia—Porém não há terminais portuários ou hidroviários significativos comercialmente

Portos Marítimos de Maior Relevância para o Estado do Tocantins

Principais portos com relevância no Comércio Exterior do Tocantins

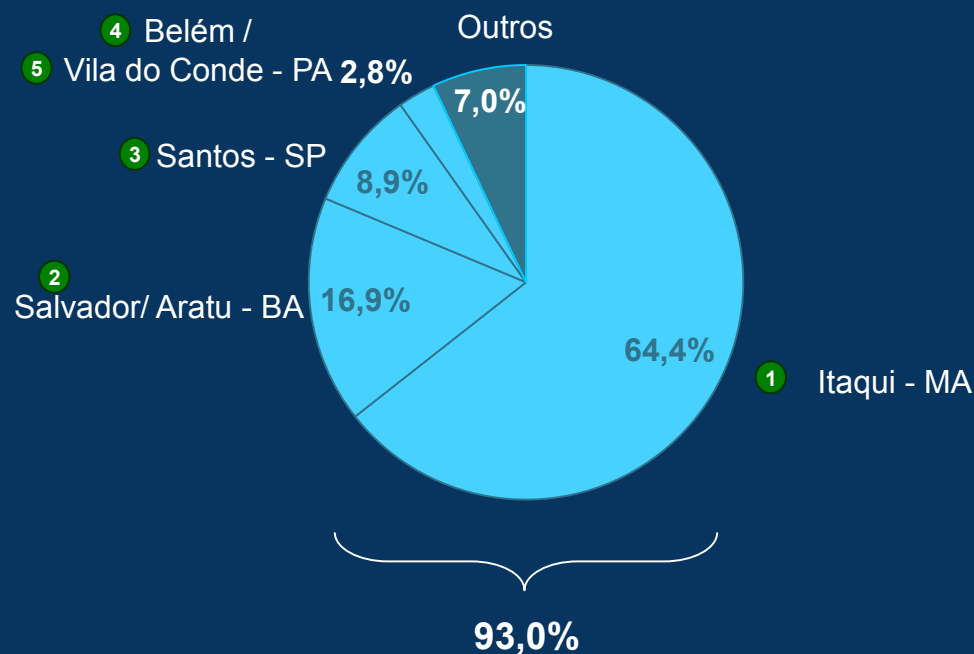
2013

Localização dos principais portos



Portos relevantes no Comércio Exterior

% total¹ = 1.268 mil tons

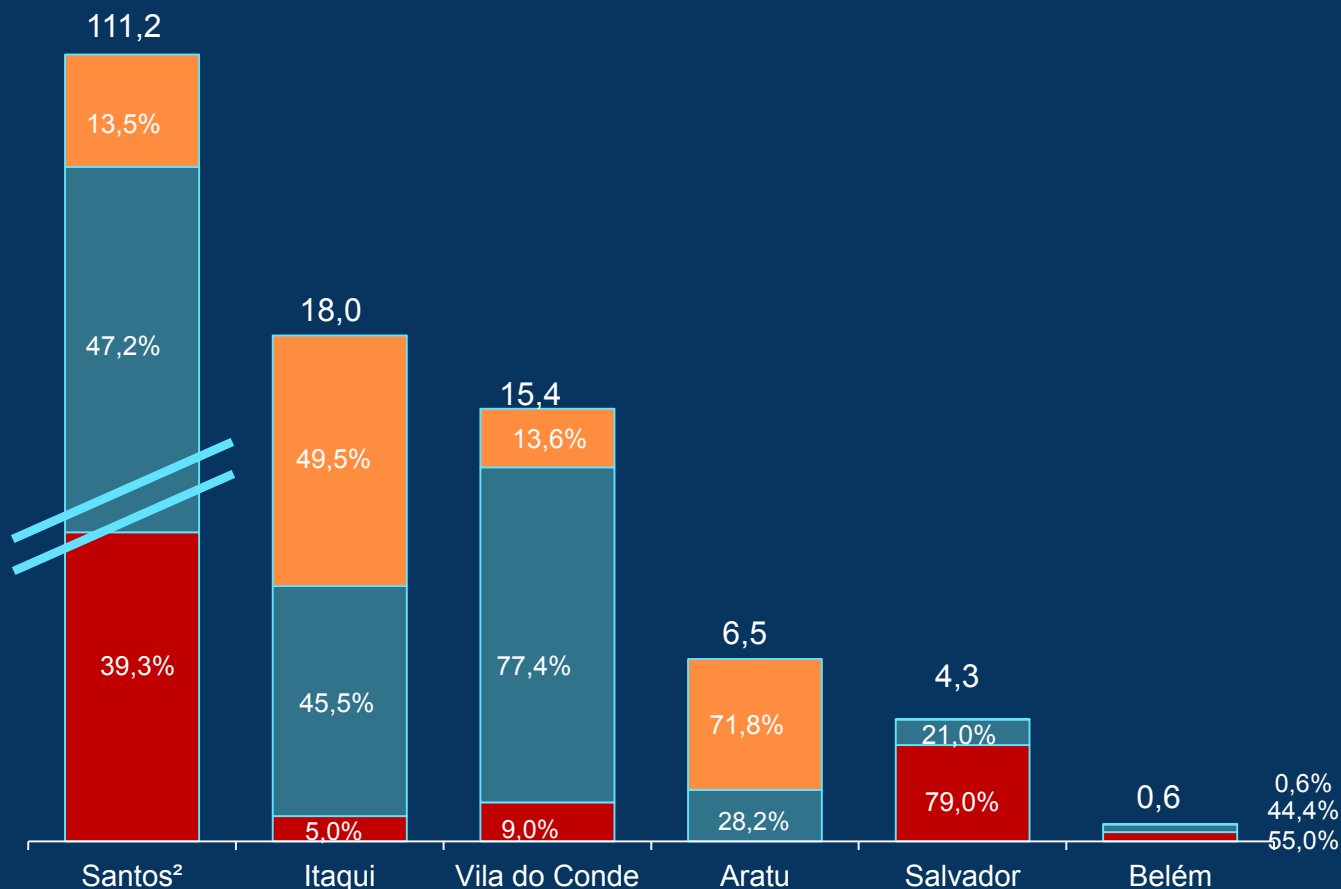


Por sua localização geográfica, o comércio exterior do estado do Tocantins é por meio dos portos de outras regiões—Os principais portos são Itaqui, Aratu e Santos

Movimentação de Cargas nos Portos Marítimos de Maior Relevância para o Estado do Tocantins

Granéis Sólidos
Granéis Líquidos
Cargas Gerais¹

2014, Milhões de ton



Os terminais portuários de maior relevância para o Tocantins movimentaram um total de 156 milhões de toneladas de cargas em 2014 sendo Santos o maior deles

1) Inclui carga geral e contêineres

2) A proporção da coluna do porto de Santos esta alterada para melhor visualização mas os números apresentados são os reais

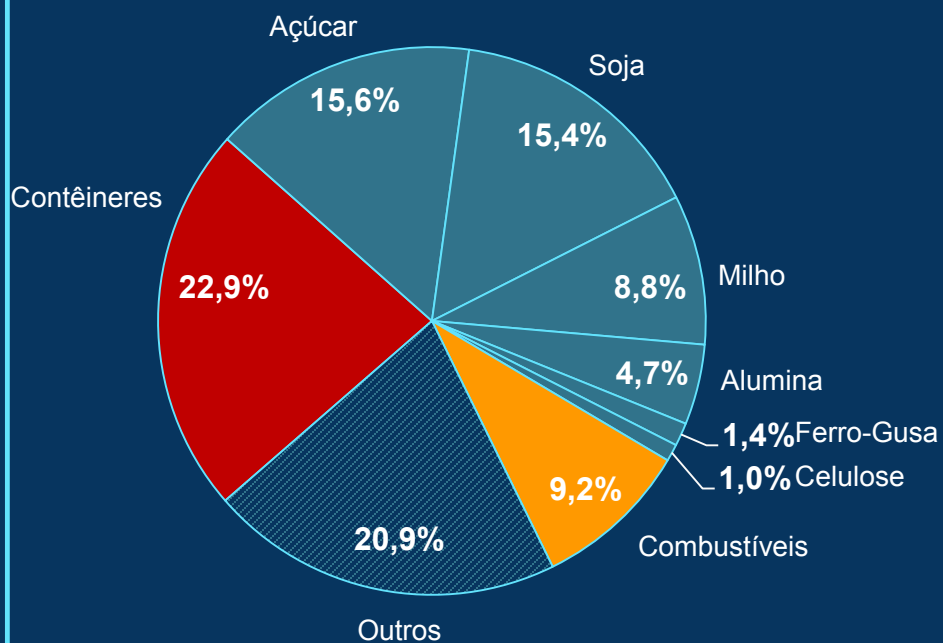
Movimentação de Cargas nos Portos Marítimos de Maior Relevância para o Estado do Tocantins – por Produto e Tipo de Fluxo

Granéis Sólidos
Granéis Líquidos
Cargas Gerais¹

2014

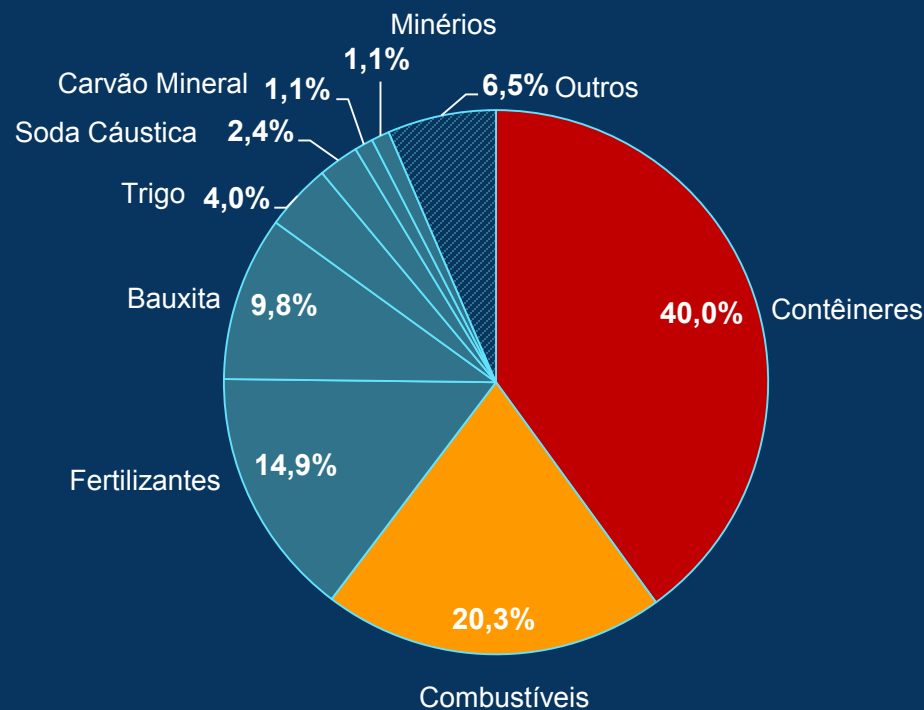
Movimentação por produto – Embarque

% total = 104.030 mil tons



Movimentação por produto – Desembarque

% total = 52.000 mil tons



Dessa movimentação 66,6% é embarque, sendo que para ambos os fluxos os contêineres são o principal tipo de mercadoria movimentada

1) Inclui carga geral e contêineres
Fonte: Antaq, análise Macrologística

Foto aérea do Porto do Itaqui



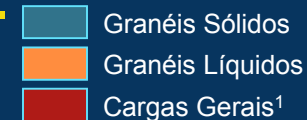
Características gerais

- ▶ O Porto Público de Itaqui se localiza no município de São Luís-MA e é administrado pela Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)
- ▶ O acesso ao porto ocorre pela malha da Ferrovia Transnordestina Logística e pelo eixo rodoviário da BR-135
- ▶ A ferrovia EFC (Estrada de Ferro Carajás) somente permite acesso ao porto de Itaqui através da malha da Ferrovia Transnordestina
- ▶ Sua infraestrutura possui um cais de 1.936 metros composto de 8 berços com calados variando entre 9 e 19 metros
- ▶ A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr. Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	2	1 armazém 5 silos 4 Armazéns	3.000 m ² 20 mil tons 500 mil tons
Granéis Líquidos/ Gás	2	60 tanques 2 esferas	320.000 m ³
Carga Geral/ Contêineres (multiuso)	4	1 armazém 4 pátios	7.500 m ² 42 mil m ²

O Porto Público do Itaqui é um porto múltiplo-uso que possui uma infraestrutura operacional composta por oito berços com calados entre 9 e 19 metros

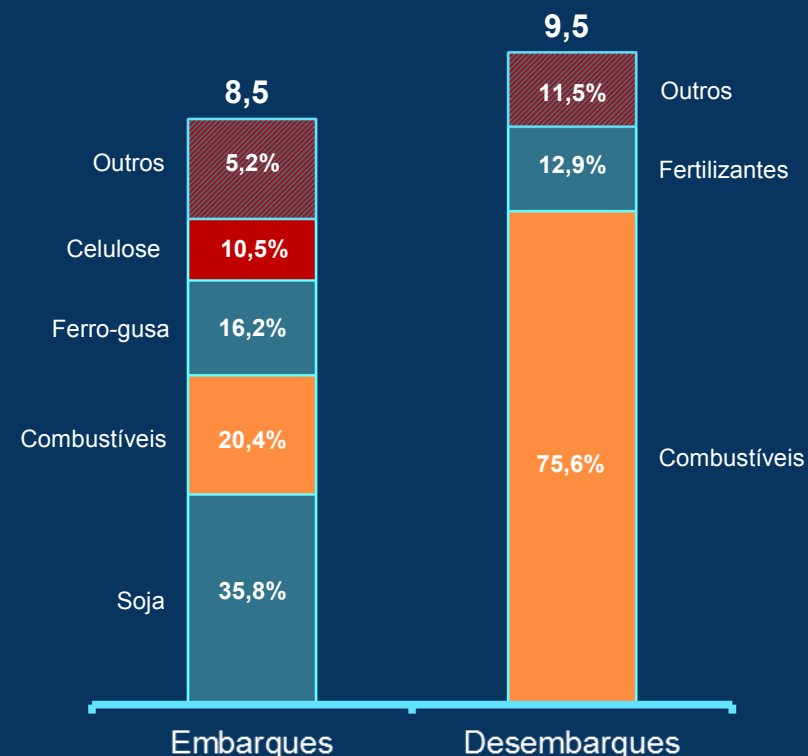
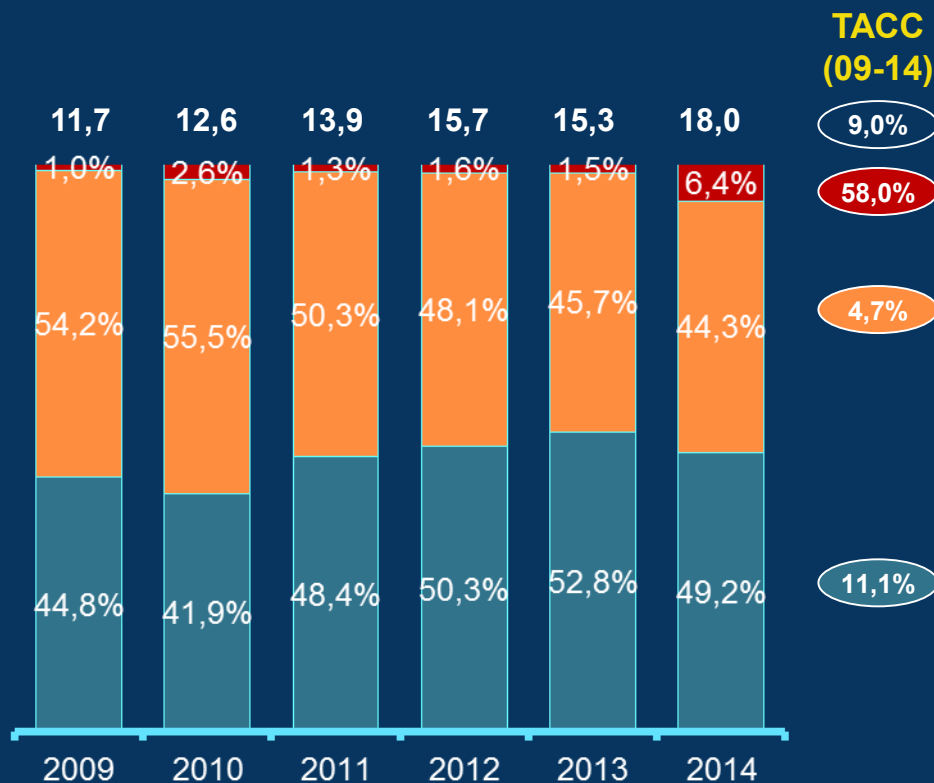
Movimentação de Cargas do Porto de Itaqui-MA por Tipo de Carga



Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga

Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 o porto movimentou 18,0 milhões de toneladas de cargas com destaque para o embarque se soja, ferro-gusa e combustíveis e para o desembarque de combustíveis e fertilizantes—Nota-se também o crescimento geral da movimentação no porto que foi de 9% ao ano desde 2009

Foto de satélite do Porto de Salvador



- 1** Área de recepção de navios de turismo, contendo os armazéns 1 e 2
- 2** Terminal público destinado a carga geral contendo os armazéns de 3 a 8
- 3** Terminal público destinado a movimentação de grãos e ou carga geral
- 4** Terminal de Uso Privado onde localiza-se o TECON (Terminal de contêineres)

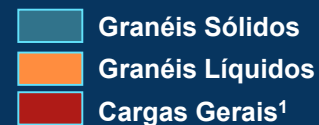
Características gerais

- ▶ O Porto Público de Salvador é um porto organizado localizado no município de Salvador-BA e administrado pela Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA), sendo o seu terminal de contêineres (TECON Salvador) arrendado e operado pela empresa Wilson, Sons Terminais
- ▶ O acesso ao porto é feito pela malha da Ferrovia Centro Atlântica (FCA), atualmente desativada, e pela rodovia BR-324, que faz a ligação com os eixos rodoviários da BR-101, BR-116, BR-242 e BR-407
- ▶ O porto possui um cais de 2.092 metros composto de 8 berços com calado variando de 8 a 15 metros
- ▶ A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	1	9 Armazéns 1 Pátio	54.200 m ³ 70.000 m ²
Carga Geral/ Contêineres	7		

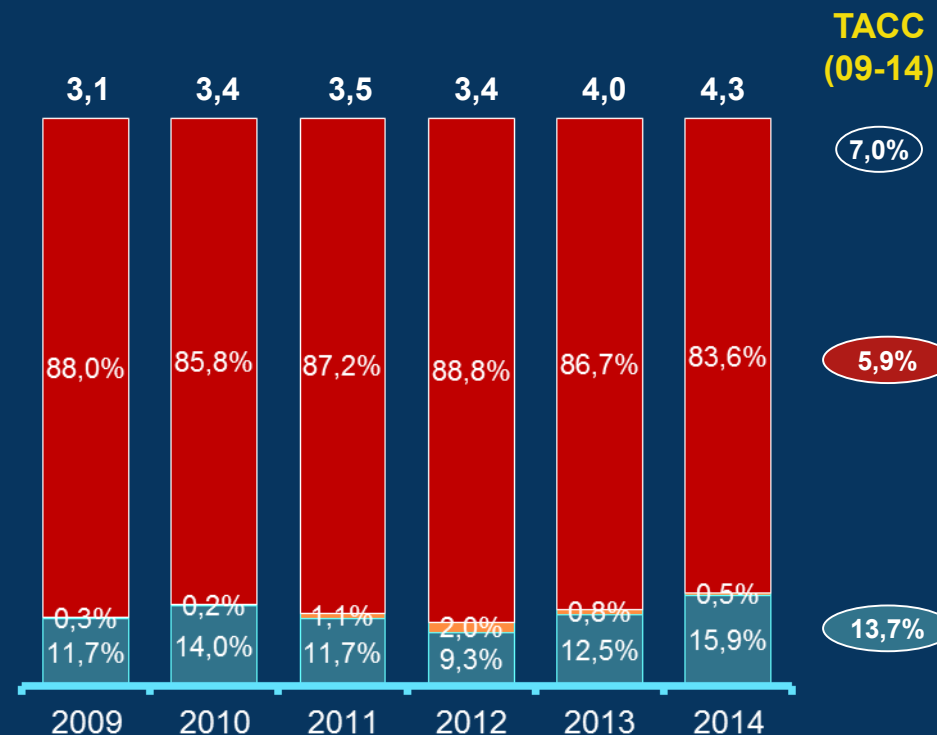
O Porto Público de Salvador é composto por um cais público operado pela CODEBA e por um terminal de contêineres operado pelo TECON Salvador, sua infraestrutura conta com 8 berços de atracação com calados variando de 8 a 15 metros voltados principalmente para a movimentação de carga geral e contêineres

Movimentação de Cargas do Porto de Salvador-BA por Tipo de Carga

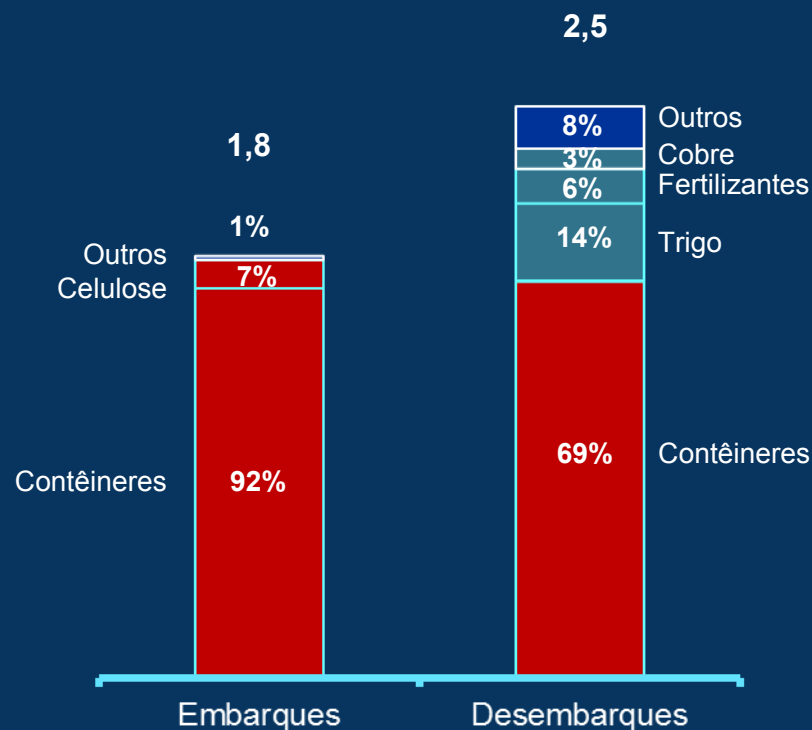


Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga



Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 a movimentação do porto foi de 4,3 milhões de toneladas compostos principalmente pelo embarque e desembarque de contêineres

1. Inclui carga geral e contêineres
 Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Foto Aérea do Porto de Aratu



Características gerais

- ▶ O Porto Público de Aratu se localiza no município de Candeias-BA, à 50 km do centro de Salvador, e é administrado pela Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA)
- ▶ Seu acesso marítimo é feito pela Baía de Todos os Santos, na enseada do Caboto, próximo à entrada do canal de Cotegipe
- ▶ O acesso terrestre ao porto é feito pela malha da Ferrovia Centro Atlântica (FCA) e pela rodovia BR-324 que faz a ligação com os eixos rodoviários da BR-101, BR-116, BR-242 e BR-407
- ▶ O porto possui 4 píeres de atracação compostos por seis berços com calados variando de 12 a 15 metros
- ▶ A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	3	3 armazém 1 pátio 2 silos	30.000 m ² 68.400 m ² 20.000 tons
Granéis Líquidos	3	105 tanques 7 esferas	206.180 m ³ 30.000 m ³

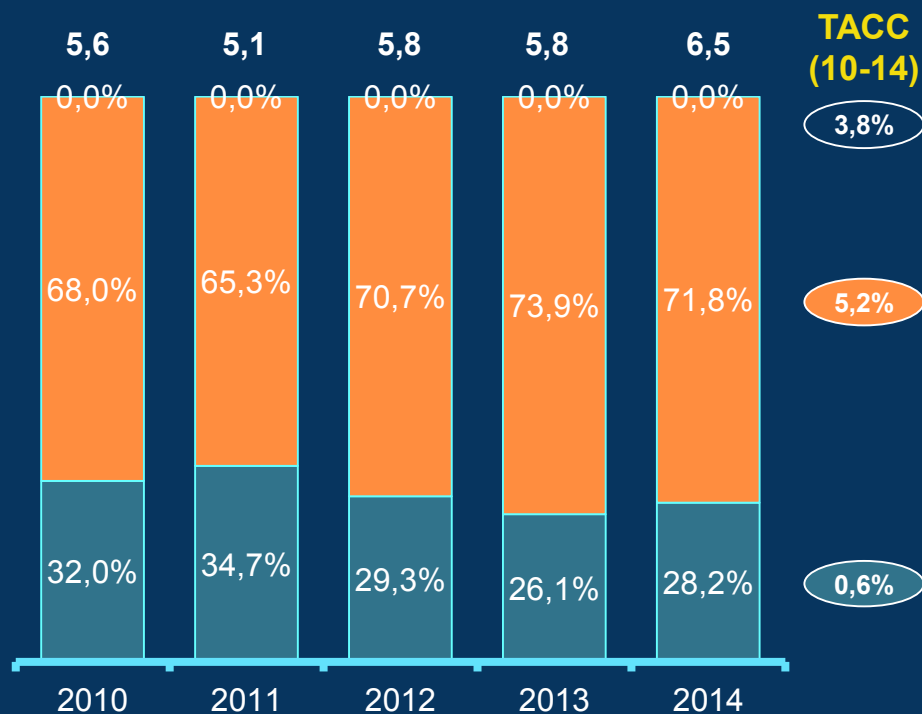
O Porto Público de Aratu está localizado na Baía de Todos os Santos a 50 km do centro de Salvador e possui uma infraestrutura portuária composta por seis berços de atracação com calados entre 12 a 15 metros voltados para a movimentação de granéis sólidos e líquidos

Movimentação de Cargas do Porto de Aratu-BA por Tipo de Carga

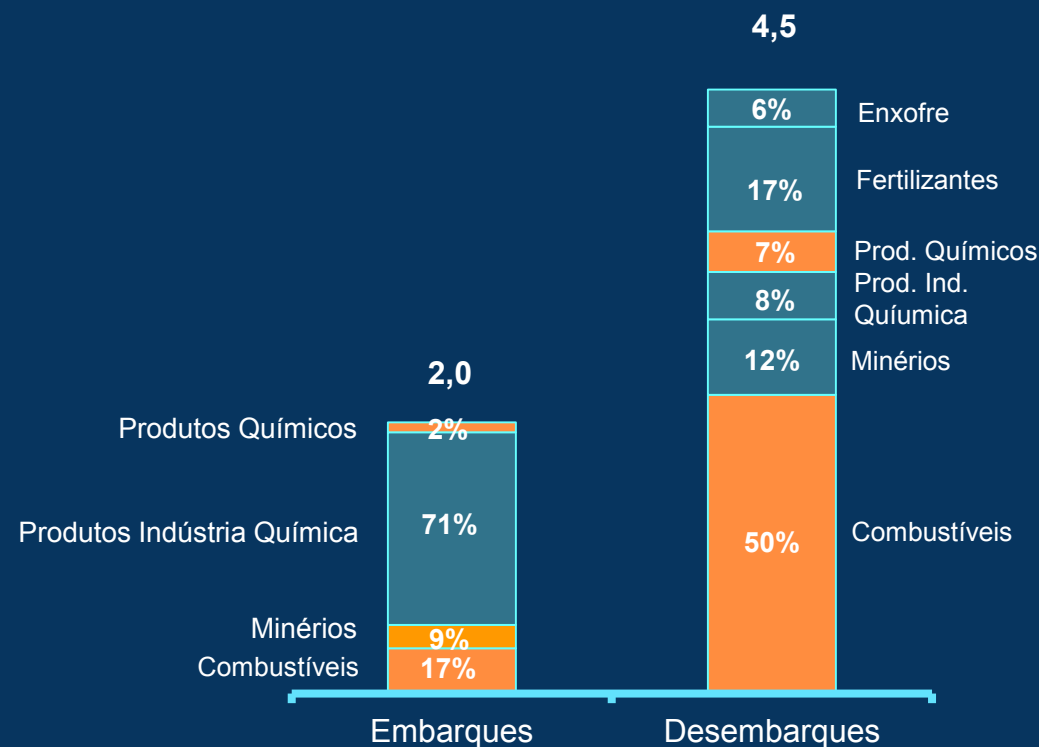
Granéis Sólidos
Granéis Líquidos
Cargas Gerais¹

Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga

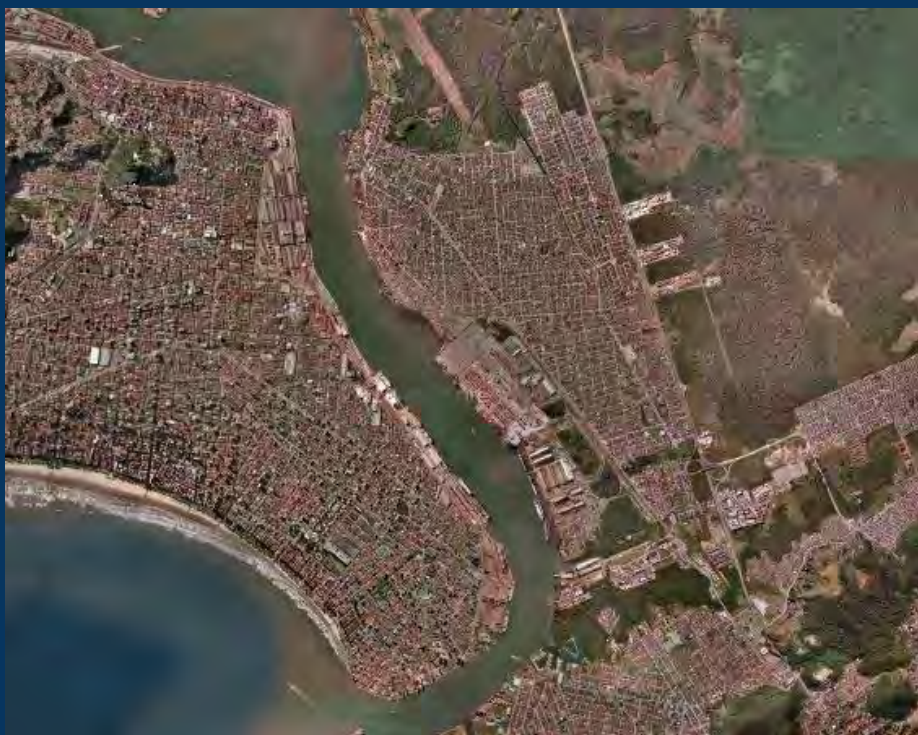


Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 o Porto de Aratu movimentou 6,5 milhões de toneladas de cargas com destaque para o embarque de produtos das indústria química e o desembarque de combustíveis e fertilizantes

Foto aérea do Porto de Santos



Características gerais

- ▶ O Complexo Portuário de Santos é composto pelo Porto Público de Santos e por mais 10 Terminais de Uso Privativos, localizado nos municípios de Santos-SP, Guarujá-SP e Cubatão-SP e sendo administrado pela Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP)
- ▶ Os principais acessos ao porto ocorrem pelas rodovias SP-150 e SP-160 (sistema Anchieta/Imigrantes) e pelas malhas ferroviárias da ALL e MRS
- ▶ Sua infraestrutura atual conta aproximadamente 3 km de cais compostos por 64 berços de atracação com calados variando de 11,2 a 13,2 metros, destinadas a movimentação de todos os tipos de cargas
- ▶ A área total das instalações (1,4 milhões de m²) inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	15		400 mil m ²
Granéis Líquidos	13		775 mil m ³
Carga Geral/ Contêineres	26		1,6 milhões m ²

O Complexo Portuário de Santos é composto pelo Porto Público de Santos mais 10 Terminais de Uso Privativo que compreendem 64 berços de atracação com calados variando entre 11,2 e 13,2 metros destinados a movimentação de todos os tipos de cargas

Zoneamento do Porto de Santos

Esquema do porto por zona



A margem esquerda de Complexo Portuário contém as áreas de Brites, Barnabé e Conceiçãozinha e a margem direita, as áreas de Alamoia, Saboó, Valongo, Outerinhos, Estuário e Ponta da Praia—Existe ainda mais 3 terminais de uso privativos fora destas áreas, sendo eles: Embraport, TIPLAM e TUP Usiminas

Zoneamento da Área Nobre do Complexo Portuário de Santos

Esquema do porto por zona



Conceiçãozinha

- A** Santos-Brasil
- B** TGG: Bunge
- C** TERMAG
- D** TEAG: Cargill+Cristalsev
- E** TEG: Cargill
- F** TUP Suco cítrico Cutrale
- G** TUP Dow Brasil
- H** Terminal de Veículos
- I** Localfrio

Estuário

- J** T32: CBA
- K** Terminal Citrosuco
- L** T30/T31: Gearbulk (Fibria e Dreyfous)
- M** T33/T35/T37: Libra Terminais

Ponta da Praia

- N** T38: Dreyfus + ADM
- O** T39: Caramuru + ALL
- P** T40/41: Quintella
- Q** T42/43: ADM + Fischer Agroindústria

A área nobre do porto é a que representa a maior movimentação de cargas sendo composta pelas áreas de Conceiçãozinha, Estuário e Ponta da Praia, e onde se localizam o TGG, o TEAG e os principais terminais de contêineres do porto

Descrição dos Principais Terminais e Operadores Logísticos do Porto Organizado de Santos – Conceiçãozinha, Estuário e Ponta da Praia

Detalhamento dos principais terminais

REF.	Arrendatária	Início	Período	Calado (m)	Tipo de Carga	Capacidade Estática	Pátio (m ²)	Armazéns (m ²)	Tanques (m ³)
A	SANTOS BRASIL S/A	28/11/1997	25 anos	13	Contêiner	2,0 MM TEUs/ano	596.000	12.000	-
B	TGG TERMINAL DE GRANÉIS DO GUARUJÁ S.A	23/08/2002	25 anos	13	Granel Agrícola	236.000 tons	-	26.400	-
C	TERMINAL MARÍTIMO DO GUARUJÁ - TERMAG	23/08/2002	25 anos	13	Granel Sólido (Fertilizantes)	180.000 tons	12.375	42.000	-
D	TEAG TERMINAL DE EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR DO GUARUJÁ LTDA (CARGILL + LDC)	30/09/1996	20 anos	13	Granel Agrícola (Açúcar e Etanol)	110.000 tons	-	27.225	-
E	TEG TERMINAL DE EXPORTADOR DO GUARUJÁ LTDA	05/01/2010	25 anos	13	Granel Agrícola (Soja)	90.000 tons	-	14.850	-
F	SUCOCÍTRICO CUTRALE LTDA	01/11/1989	23 anos	12	Granel Agrícola (Soja e Suco de Laranja)	N/D ¹	-	29.000	-
G	TERMINAL DOW BRASIL	N/D ¹	N/D ¹	12	Granel Líquido (Químicos)	61.280 m ³	-	-	25 tanques
H	UNION ARMAZENAGEM E OPERAÇÕES PORTUÁRIAS S/A - Denominada Terminal de Veículos – TEV	04/01/2010	25 anos	13	Veículos	N/D ¹	-	164.000	-
I	LOCALFRIO S/A ARMAZÉNS GERAIS FRIGORÍFICOS	23/05/1996	20 anos	13	Contêiner	5.419 TEUs	75.278	10.000	-
J	COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO – CBA	08/12/1988	24 anos	11	Carga Geral	30.000 tons	8.200	9.500	-
K	CITROSUCO SERVIÇOS PORTUÁRIOS S/A	02/04/1998	20 anos	11	Granel Líquido (Suco de Laranja)	N/D ¹	-	10.850	N/D ¹
L	NST – TERMINAIS E LOGÍSTICA S/A - TERMINAL 31 FIBRIA CELULOSE	07/05/1998	15 anos	11	Carga Geral (Celulose e insumos)	55.000 tons	-	18.500	-
M	LIBRA LINHAS BRASILEIRAS DE NAVEGAÇÃO S.A (T33/T35/T37)	04/09/1995	20 anos	13	Contêiner	15.600 mil TEUs	105.000	11.000	-
N	POOL DO CORREDOR DE EXPORTAÇÃO	25/09/1992	20 anos	12	Granel Agrícola	N/D ¹	-	9.500	-
O	T 39 - CARAMURU + ALL	N/D ¹	N/D ¹	12	Granel Agrícola	135.000 tons	-	15.000	-
P	COMERCIAL QUINTELLA COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO S/A e ACT EXPORTAÇÃO LTDA	15/12/1993	22 anos	12	Granel Agrícola	N/D ¹	-	30.400	-
Q	ADM DO BRASIL LTDA.	11/08/1997	20 anos	12	Granel Agrícola	N/D ¹	-	32.200	-
Q	FISCHER S/A – AGROINDÚSTRIA	25/09/1992	20 anos	12	Granel Agrícola	N/D ¹	-	11.500	-

Na área nobre existe atualmente 18 áreas arrendadas que movimentam diversas cargas

1. Dados não divulgados

Zoneamento da Área de Outeirinhos no Complexo Portuário de Santos

Esquema do porto por zona



Outeirinhos

- R** Terminal Citrovita /Citrosuco
- S** T-Grão
- T** Terminal Pérola
- U** Bandeirantes
- V** Marimex
- W** TEAÇU 3 - Coopersucar
- X** Terminal COSAN
- Y** TEACU 1 - União
- Z** Fíbria Celulose S/A
- AA** Terminal Rodrimar
- AB** Terminal Cereal Sul

A Área de Outeirinhos no porto de Santos conta com 11 empresas operantes com destaque para a Rumo-COSAN

Descrição dos Principais Terminais e Operadores Logísticos do Porto Organizado de Santos – Outeirinhos

Detalhamento dos principais terminais

REF.	Arrendatária	Início	Período	Calado (m)	Tipo de Carga	Capacidade Estática	Pátio (m ²)	Armazéns (m ²)	Tanques (m ³)
R	RHAMO INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	16/05/1997	20 anos	13	Granel Agrícola (Suco de Laranja)	22.000 tons	-	3.175	-
S	T-GRÃO CARGO TERMINAL DE GRANÉIS S/A	23/06/1998	20 anos	13	Granel Agrícola	114.000 tons	-	4.340	-
T	PÉROLA S/A	09/02/1999	15 anos	12	Granel Sólido (Sal, barrilha, sulfato de sódio)	96.000 tons	-	28.850	-
U	COMPANHIA BANDEIRANTES DE ARMAZÉNS GERAIS	07/12/2000	20 anos	12	Carga Geral/Contêiner	> 2.000 TEUS	14.000	6.220	-
V	MARIMEX DESPACHOS, TRANSPORTES E SERVIÇOS LTDA	09/05/2000	20 anos	12	Carga Geral/Contêiner	4.950 TEUs	68.750	33.790	-
W	COMPANHIA AUXILIAR DE ARMAZÉNS GERAIS - TEAÇU 3	07/03/1996	20 anos	13	Granel Agrícola (Açúcar)	242.500 tons	-	59.925	-
X	COSAN OPERADORA PORTUÁRIA S/A "TEAÇU 2"	07/03/1996	40 anos	13	Granel Agrícola (Açúcar e Soja)	270.000 tons	-	59.100	-
Y	COSAN OPERADORA PORTUÁRIA - "TEAÇU-1"	07/03/1996	20 anos	12	Granel Agrícola (Açúcar ensacado)	280.000 tons	-	50.400	-
Z	FÍBRIA CELULOSE S/A	15/09/1997	20 anos	11	Carga Geral (Celuse e insumos)	N/D ¹	-	14.400	-
AA	RODRIMAR S/A TERMINAIS PORTUÁRIOS E ARMAZÉNS GERAIS	30/11/1994	20 anos	12	Granel Sólido (Fertilizantes)	52.000 tons	-	16.560	-
AB	CEREAL SUL TERMINAL MARÍTIMO S/A	17/12/2002	20 anos	12	Granel Agrícola (Trigo)	36.000 tons	-	-	-

A área de Outeirinhos é focada principalmente na movimentação de produtos a granel com destaque para o granel agrícola

1. Dados não divulgados

Zoneamento das Áreas de Saboó/Valongo e Ilha de Barnabé no Complexo Portuário de Santos

Esquema do porto por zona



Saboó/Valongo

- AC** TEVAL
- AD** TECONDI - Ecoporto
- AE** Terminal Rodrimar
- AG** Terminal Deicmar
- AH** Termares – Ecoporto Alfandegado

Ilha de Barnabé

- AI** Terminal COPAPE
- AJ** Terminal Ageo
- AK** Terminal Adonai
- AL** Granel Química
- AM** Terminal União/Vopak

Os terminais de Saboó/Valongo tem como principal atividade a movimentação de contêineres—Já os terminais da ilha de Barnabé são destinados ao transporte de granel líquido

Descrição dos Principais Terminais e Operadores Logísticos do Porto Organizado de Santos – Saboó/Valongo e Ilha de Barnabé

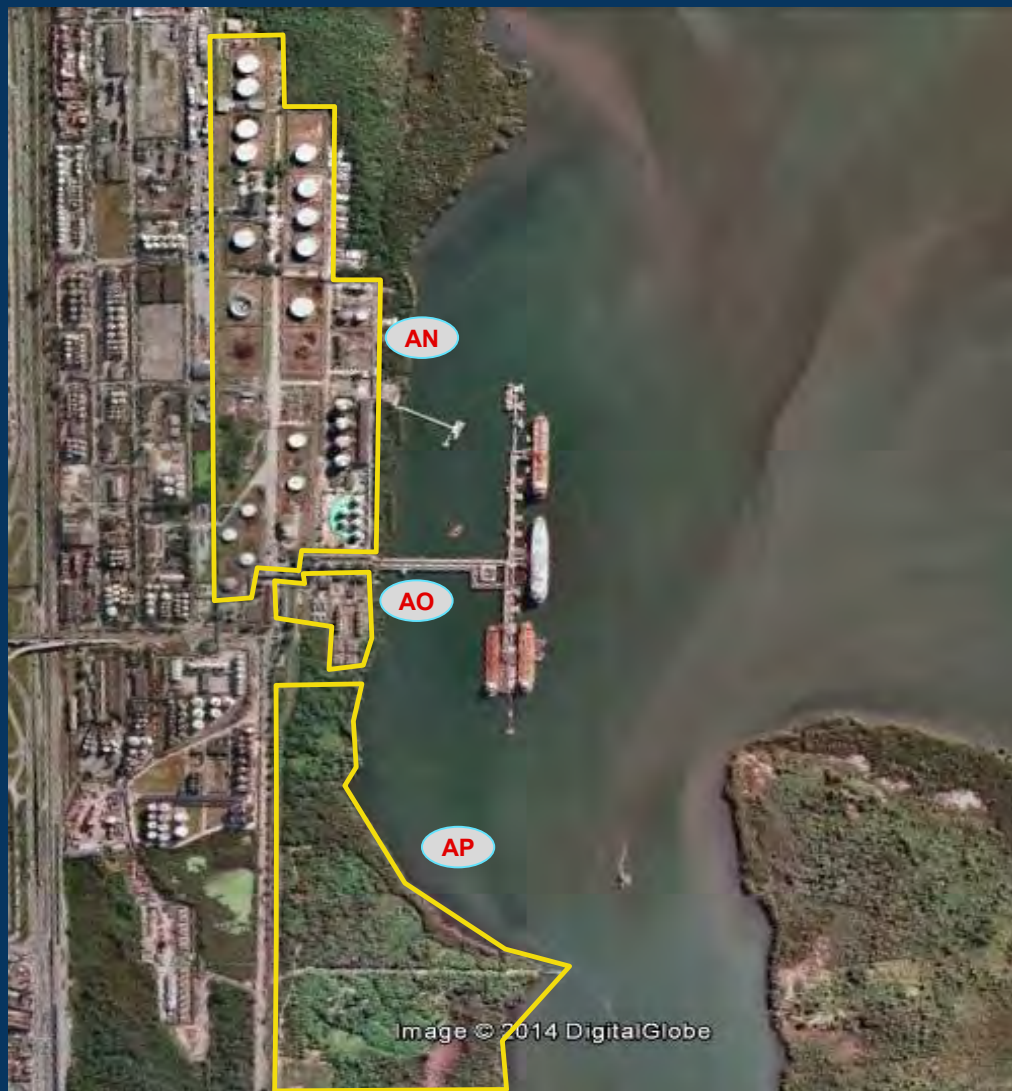
Detalhamento dos principais terminais

REF.	Arrendatária	Início	Período	Calad o (m)	Tipo de Carga	Capacidade Estática	Pátio (m ²)	Armazéns (m ²)	Tanques (m ³)
AC	TERMINAL MARÍTIMO DO VALONGO S/A	04/05/2000	14 anos	13	Carga Geral/Contêiner	N/D ¹	-	144.000	-
AD	TECONDI TERMINAL PARA CONTÊINERES DA MARGEM DIREITA S/A	12/06/1998	25 anos	13	Contêiner	N/D ¹	193.000	16.000	-
AE	RODRIMAR S/A TERMINAIS PORTUÁRIOS E ARMAZÉNS GERAIS	01/11/1991	21 anos	13	Contêiner	6.500 TEUs	70.000	3.900	-
AG	DEICMAR S/A	01/06/1991	23 anos	13	Carga Geral/Contêiner (Veículos)	N/D ¹	-	65.500	1000 m ³
AH	TERMARES TERMINAIS MARÍTIMOS ESPECIALIZADOS LTDA	01/10/1989	25 anos	13	Contêiner	N/D ¹	35.000	-	-
AI	COPAPE TERMINAIS E ARMAZÉNS GERAIS S/A	28/03/2000	20 anos	10	Granel Líquido	113.000 m ³	-	-	28 tanques
AJ	AGEO TERMINAIS E ARMAZÉNS GERAIS S.A.	23/02/2001	20 anos	10	Granel Líquido	107.000 m ³	-	-	42 tanques
AK	ADONAI QUÍMICA S/A	05/02/1998	20 anos	10	Granel Líquido	40.600 m ³	-	-	41 tanques
AL	GRANEL QUÍMICA LTDA	01/07/1992	20 anos	10	Granel Líquido (Químicos)	97.720 m ³	-	-	99 tanques
AM	UNIÃO/VOPAK ARMAZÉNS GERAIS	N/D ¹	N/D ¹	12	Granel Líquido	59.435 m ³	-	-	24 tanques

Os terminais localizados no Saboó/Valongo são responsáveis pela movimentação de carga geral e contêineres enquanto a Ilha de Barnabé é exclusiva para movimentação de granel líquido

Zoneamento da Área de Alamoia no Complexo Portuário de Santos

Esquema do porto por zona



Alamoia

- AN** Terminal Transpetro
- AO** Terminal Grupo Ultra
- AP** Brasil Terminal Portuário - Contêineres

A área do terminal de Alamoia é dividida por 3 empresas: Transpetro, Grupo Ultra e a Brasil Terminal Portuário

Descrição dos Principais Terminais e Operadores Logísticos do Porto Organizado de Santos – Alamoia

Detalhamento dos principais terminais

REF	Arrendatária	Início	Período	Calado (m)	Tipo de Carga	Capacidade Estática	Pátio (m ²)	Armazéns (m ²)	Tanques (m ³)
AN	PETROBRÁS TRANSPORTE S.A TRANSPETRO	01/04/1993	21 anos	11	Granel Líquido (Petróleo e Derivados)	346.136 m ³	-	-	29 tanques
AO	TERMINAL QUÍMICO DE ARATÚ S/A TEQUIMAR - ULTRACARGO	17/12/1997	10 anos	12	Granel Líquido	301.300 m ³	-	-	175 tanques
AP	BRASIL TERMINAL PORTUÁRIO S/A	22/01/2007	20 anos	13	Carga Geral/Contêiner e Granel Líquido	1.200.000 tons	280.000	-	N/D ¹

Os terminais localizados na Alamoia são responsáveis pela movimentação e armazenagem de granel líquido com exceção à área arrendada ao Brasil Terminal Portuário S/A que realiza a movimentação de contêineres e carga geral

Equipamentos utilizados no transbordo da carga

Cais comercial:

- ▶ 96 guindastes elétricos de 1,5 a 40,0 tons
- ▶ 4 descarregadoras de trigo de 150 a 700 ton/h
- ▶ 5 embarcadora de cereais de 600 a 1.500 ton/h
- ▶ 10 esteiras com capacidades de 300 a 900 ton/h
- ▶ 2 cábreas com capacidades de 150 e 250 tons
- ▶ 3 portêineres com capacidades de 20 a 30 unidades/h

Terminais especializados no porto:

- ▶ 6 portêineiros de 20 a 30 unidades/h
- ▶ 10 guindastes elétricos com capacidade de 10 ton
- ▶ 1 guindaste elétrico com capacidade de 6,3 ton
- ▶ 52 esteiras com capacidade de 300 ton/h
- ▶ 26 esteiras com capacidade de 1.210 ton/h

Equipamentos utilizados na movimentação da carga

Cais comercial:

- ▶ 90 empilhadeiras comuns, 6 empilhadeiras para contêineres, 18 empilhadeiras para bobinas e 20 empilhadeiras para desova
- ▶ 45 pás carregadeiras de 1,91 a 3,0 m³
- ▶ 12 guindastes automóvel e 4 guindastes elétricos
- ▶ 9 caminhões e 58 carros-trator
- ▶ 13 vagões fechados, 71 vagões rasos e 63 vagões plataforma
- ▶ 2 transtêineres de 20 u/h

Terminais especializados no porto:

- ▶ 3 transtêineres sobre trilhos e 2 transtêineres sobre pneus
- ▶ 2 guindastes sobre pneus e 5 stackers de 40 tons
- ▶ 14 empilhadeiras especiais, 21 empilhadeiras comuns, 4 empilhadeiras clip-on, 2 empilhadeiras para desova
- ▶ 33 carros-trator
- ▶ 5 pás carregadeiras

O complexo portuário de Santos possui diversos equipamentos disponíveis para todos os tipos de cargas, tanto no cais comercial quanto nos terminais especializados

Perfil do Terminal Integrador Portuário de Santos (TIPLAM-Santos)

Foto do TUP Ultrafertil



Características gerais

- ▶ O terminal Integrador Portuário de Santos, antigo terminal da Ultrafertil, é de uso privativo e controlado pela empresa Vale Fertilizantes e está localizado no município de Cubatão, próximo à Usiminas COSIPA na ilha do Cardoso
- ▶ O TUP possui 1 píer de 164 metros e um dolfin de atracação com um calado de 11 metros de profundidade pode realizar operações com navios do tipo HandyMax
- ▶ O seu acesso é realizado através da rodovia BR-101, possui acessos à malha ferroviária da MRS e da ALL Malha Paulista, o TUP está localizado fora da área do complexo portuário de Santos
- ▶ A área total das suas instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	1	1 Pátio 1 Armazém	15.000 m ² 60.000 tons
Granéis Líquidos	1	1 Tanque de Gás	N/D
Carga Geral	-	-	-

O TIP-Santos está localizado na ilha do Cardoso próximo a siderúrgica Usiminas COSIPA, fora da área do porto organizado de Santos

Foto de satélite do TUP Usiminas



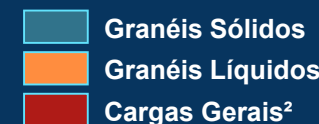
Características gerais

- ▶ O terminal Usiminas é de uso privativo e é controlado pela empresa Usiminas e está localizado no município de Cubatão, na ilha do Cardoso
- ▶ O TUP possui 2 cais de atracação com mais de 300 metros de comprimento e ainda 1 píer de 400 metros de comprimento, ao todo são 4 berços para a atracação de navios do tipo Handymax devido ao seu calado ser de 11 metros
- ▶ O seu acesso é realizado através da rodovia BR-101, possui acessos à malha ferroviária da MRS e da ALL Malha Paulista, o TUP está localizado fora do porto organizado de Santos
- ▶ A área total das suas instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	4	2 Pátios	315.000 m ²
Granéis Líquidos	-	-	-
Carga Geral	2	1 Armazém 1 Pátio	19.200 m ² 15.600 m ²

Assim como o TIP-Santos, o terminal da Usiminas está localizado fora do porto organizado de Santos e é composto por 4 berços voltados para a movimentação de insumos e produtos siderúrgicos

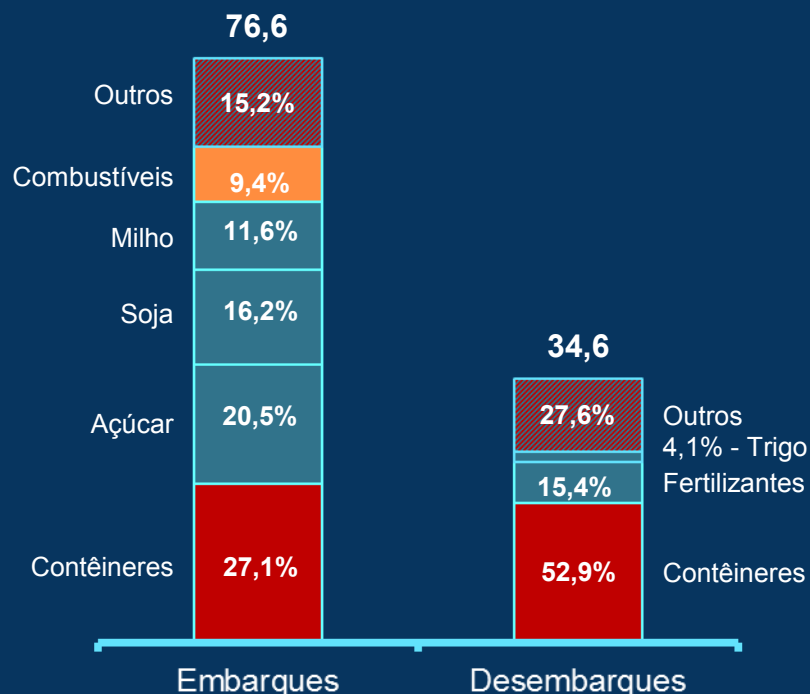
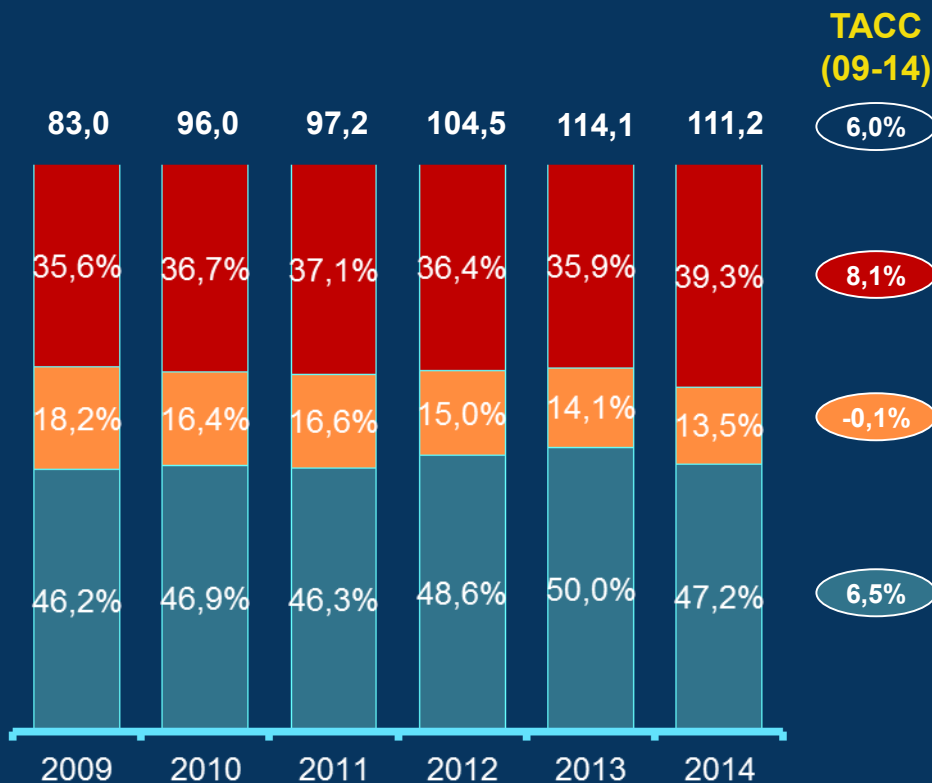
Movimentação de Cargas do Complexo Portuário de Santos¹-SP por Tipo de Carga



Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga

Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 a movimentação de cargas do Complexo Portuário de Santos como um todo atingiu 111,2 milhões de toneladas, com um mix bastante variado de produtos porém com destaque para contêineres, açúcar e grãos

1. Os terminais privativos estão somados aos terminais de uso público, incluindo cabotagem e cargas de longo curso

2. Inclui carga geral e contêineres

Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Foto aérea do Porto de Belém



Características gerais

- ▶ O Porto Público de Belém se localiza no município de Belém-PA e é administrado pela Companhia Docas do Pará (CDP)
- ▶ O acesso ao porto é realizado pelo através dos eixos rodoviários da BR-010 e PA-150 e através do eixo hidroviário do Rio Tocantins e do Rio Pará, que dá acesso aos eixos hidroviários dos rios Amazonas, Tapajós e Madeira
- ▶ Sua infraestrutura possui um cais acostável de 1.295 metros com 5 berços de múltiplo-uso com calados variando entre 5,5 e 8,5 metros
- ▶ A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	5	1	35.000 m ²
Carga Geral/ Contêineres		10 Armazéns/ 1 pátio para contêineres	26.000 m ² / 12.000m ²
Granéis Líquidos		-	-

O porto de Belém opera atualmente com 5 berços porém o seu baixo calado limita a utilização para navios HANDYMAX

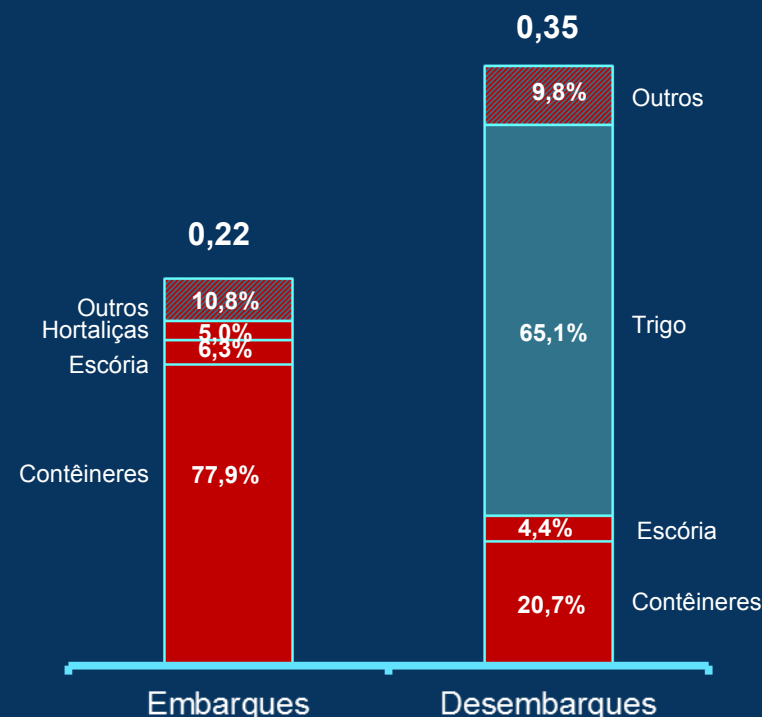
Movimentação de Cargas do Porto de Belém-PA por Tipo de Carga

Granéis Sólidos
Granéis Líquidos
Cargas Gerais¹

Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga

Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 o Porto de Belém movimentou aproximadamente 600 mil toneladas de cargas, com destaque para o embarque de contêineres e o desembarque de trigo

Foto aérea do Porto de Vila do Conde



Características Gerais

- ▶ O Porto Público de Vila do Conde se localiza no município de Barcarena-PA à aproximadamente 50 km de Belém-PA, e é administrado pela Companhia Docas do Pará (CDP)
- ▶ O acesso ao porto se dá através do eixo rodoviário da PA-150 e através da rodovia PA-481 que liga o porto à Belém-PA e ao eixo rodoviário da BR-010
- ▶ O porto também possui acesso através da hidrovia do Rio Tocantins e através do Rio Pará, que dá acesso aos eixos hidroviários dos rios Amazonas, Tapajós e Madeira
- ▶ Sua infraestrutura é composta por 6 píeres com 543, 390, 508, 508, 410 e 40 metros que compreendem 12 berços de atracação com calados variando entre 2,5 e 20 metros¹⁾
- ▶ Recentemente as empresas do agronegócio Bunge e ADM inauguraram terminais no Porto de Vila do Conde o que deve nos próximos anos gerar um aumento significativo na movimentação de grãos pelo porto
- ▶ A área total das instalações inclui:

	Nr. Berços	Nr Armazéns/ Tanques/Pátios	Área / Capacidade de Armazenagem
Granéis Sólidos	3	3 (1 manganês / 1 bauxita / 1 granéis sólidos)	80.000 tons manganês / 36.000 m ² g. sólidos / n/d bauxita
Granéis Líquidos	2	11 (6 óleo combustível / 5 soda cáustica)	74.000 tons óleo / 19.000 tons Soda
Carga Geral/ Contêineres	7	1 pátio / 4 armazéns	72.000 m ² pátio / 9.000 m ² armazéns

O Porto de Vila do Conde se localiza à 50 km de Belém-PA no município de Barcarena-PA—Sua infraestrutura é composta por 12 berços com usos diversos e calados variando entre 12 e 20 metros

1. O calado operacional no porto de Vila do Conde é restrito à 11,5 metros devido à limitação do seu canal de acesso (canal do Quiriri)

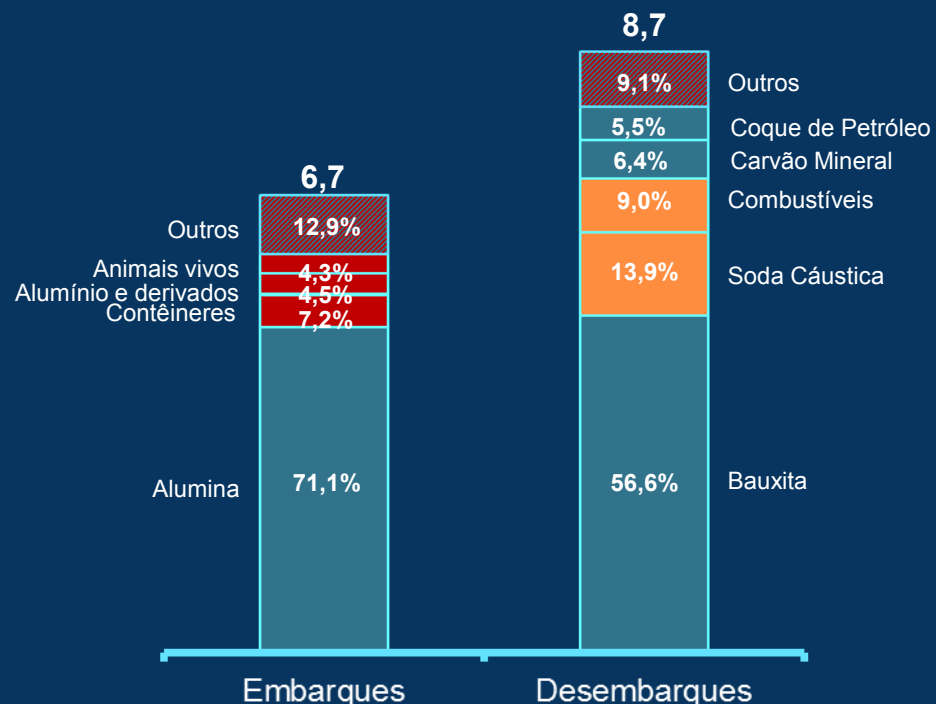
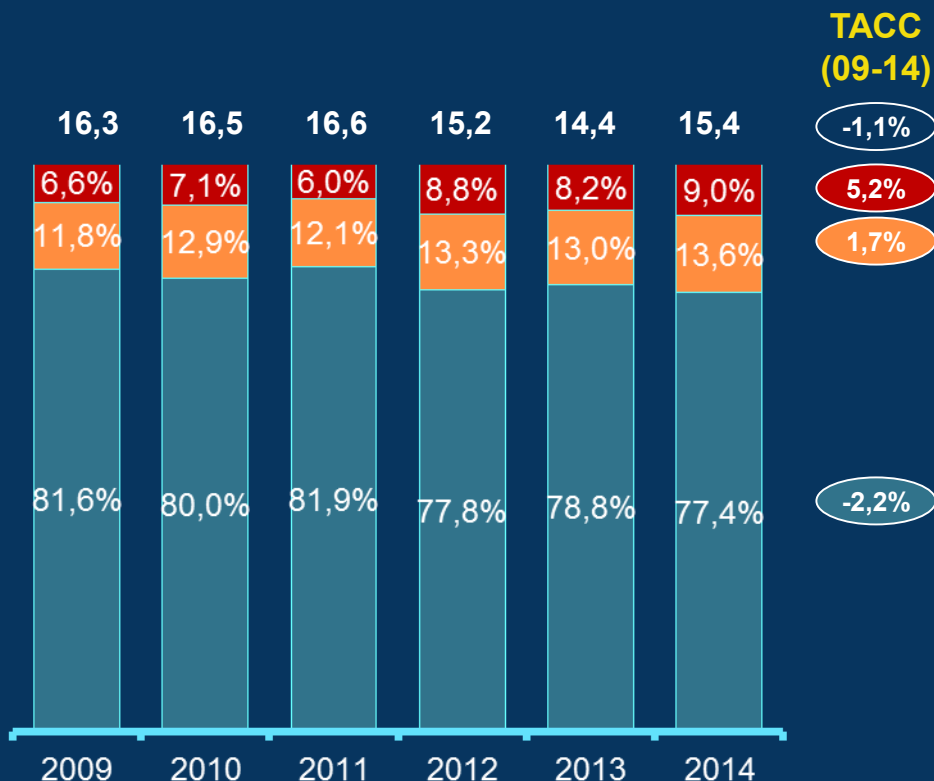
Movimentação de Cargas do Porto de Vila do Conde – PA por Tipo de Carga

- Granéis Sólidos
- Granéis Líquidos
- Cargas Gerais¹

Milhões de tons

Evolução da movimentação por tipo de carga

Movimentação por produto e sentido - 2014



Em 2014 o Porto de Vila do Conde movimentou 15,4 milhões de toneladas de cargas, com destaque para o embarque de Alumina e desembarque de Bauxita, cargas das empresas Albrás e Alunorte

1. Inclui carga geral e contêineres
 Fonte: ANTAQ, análise Macrologística

Análise de SWOT dos Portos

Forças	Fraquezas
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Apesar do estado do Tocantins não ter acesso direto ao mar, a Ferrovia Norte Sul e a Estrada de Ferro Carajás permitem o escoamento de carga diretamente para o Porto do Itaqui no Maranhão ▶ O estado tem um posicionamento geográfico com acesso aos grandes portos do Brasil, o Porto do Itaqui e o Porto de Santos, estes portos apresentam um excelente calado natural e excelente localização geográfica estando próximos aos mercados europeus e norte-americanos ▶ Novo Tegram, terminal de grãos no porto do Itaqui pode atender a todas as demandas de movimentação de grãos do Tocantins 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ O estado do Tocantins por sua localização geográfica, não tem acesso direto ao mar, portanto o comércio exterior basicamente é feito por portos de outros estados ▶ Não há acesso hidroviário dos rios do Tocantins aos principais portos do País ▶ O acesso rodoviário de Palmas ao porto mais próximo é de 1.200 km (Porto do Itaqui-MA) ▶ Navegabilidade nos rios é restrita no Tocantins, o que impede a utilização de Estações de Transbordo de Cargas no estado
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▶ A prolongação planejada da Ferrovia Norte-Sul para o porto de Vila do Conde em Barcarena-PA bem como o derrocamento do Pedral de Lourenço no rio Tocantins poderão gerar um aumento na movimentação de granéis agrícolas para este porto ▶ Vila do Conde-PA apresenta um enorme potencial pelo fato de diversos terminais estarem sendo construídos na região (Bunge, ADM. Hidrovias do Brasil) ▶ A extensão da Norte-Sul no seu tramo sul até Estrela d'Oeste-SP poderá permitir o acesso ferroviário do Tocantins ao porto de Santos, aumentando o uso do mesmo ▶ Há projeção de aumento de produção de soja em grãos o que pode potencializar a movimentação de carga oriunda do Tocantins para os portos 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Legislação municipal define que não se faça o acesso de cargas nos horários de pico. A restrição de circulação de cargas nas proximidades de Belém é uma ameaça para a movimentação das cargas do Tocantins pelo porto ▶ As condições de acesso rodoviário ao Porto de Vila do Conde não são mantidas

Em suma, o Tocantins não tem acesso direto ao mar então utiliza os portos de outros estados para o comércio exterior—A FNS e a EF Carajás permitem o escoamento para o porto do Itaqui

II – Diagnóstico da situação logística atual



II-1 – Análise dos modais de transporte

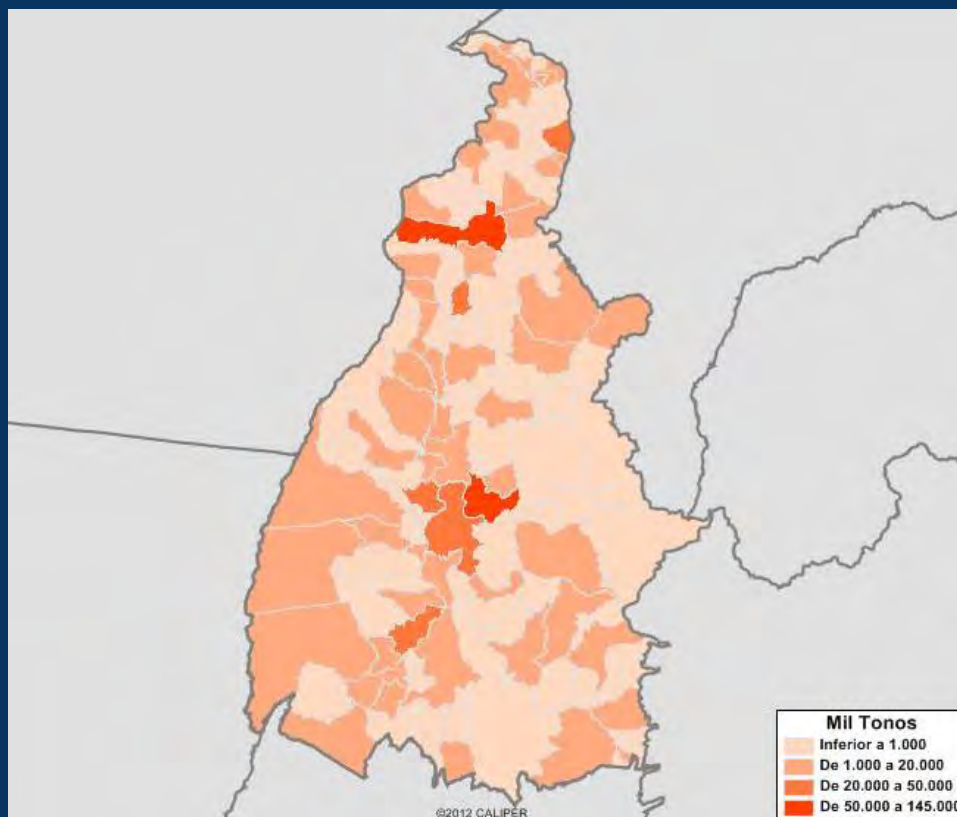
II-2 – Análise dos terminais de transporte

▶ III-3 – Análise da frota de veículos

Frota de Veículos Leves no Estado do Tocantins

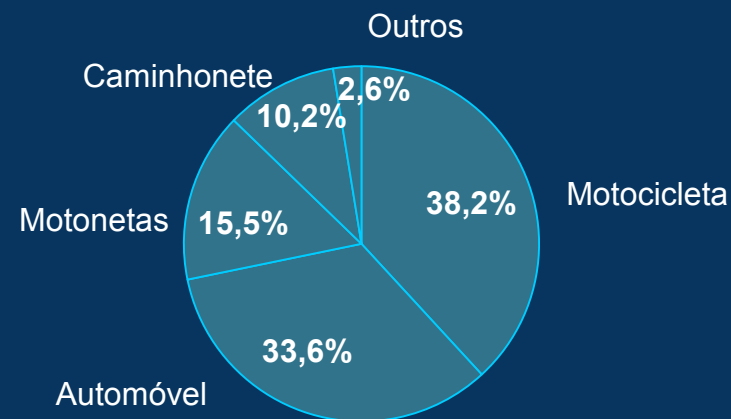
2014

Concentração de Veículos Leves¹ por Município



Tipo de Veículo Leve

% total = 516.259 unidades



Frota por município

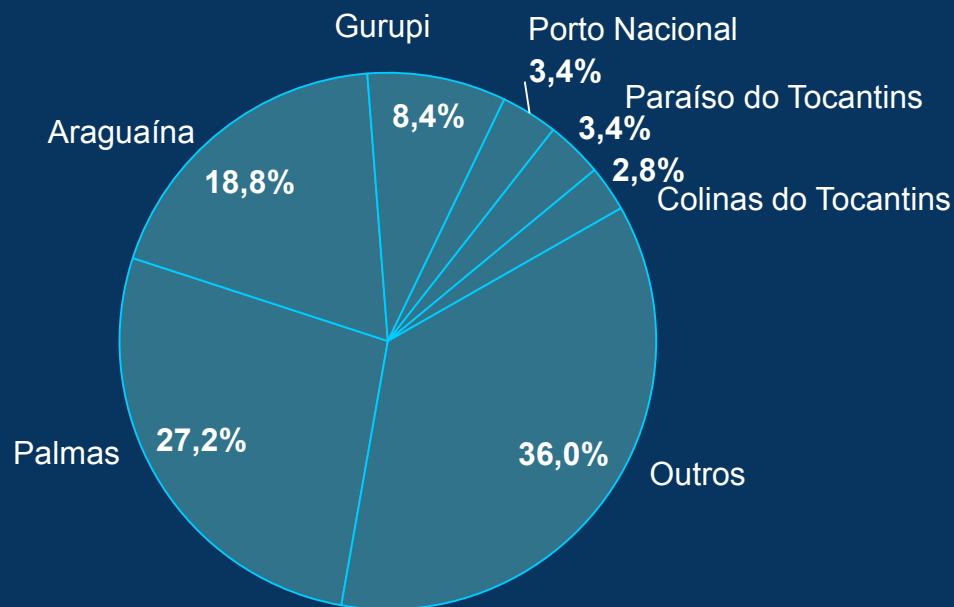
Palmas, TO	141.463	} 57,6%
Araguaína, TO	85.893	
Gurupi, TO	46.672	
Paraíso do Tocantins, TO	23.447	
Outros	218.754	
Total	516.259	

A frota de veículos leves de Tocantins é de 516.259 unidades em 2014 , sendo que 57,6% da frota total esta concentrada em 4 municípios—As motocicletas lideram a frota representando 38,2% do total

2014

Principais Municípios

% total = 3.298 novas unidades



Municípios com Maior Crescimento % de Frota

Cachoeirinha	2,29%
Santa Fé do Araguaia	1,71%
Oliveira de Fátima	1,70%
Luzinópolis	1,68%
Mateiros	1,49%
Fortaleza do Tabocão	1,40%
Santa Rita do Tocantins	1,40%
Lavandeira	1,40%
Barra do Ouro	1,33%
Pedro Afonso	1,27%
Bandeirantes do Tocantins	1,26%
Outros municípios	
Média do Estado	0,62%

Palmas liderou em volume de novas unidades licenciadas no estado do Tocantins em 2014 sendo que a média de crescimento da frota foi de 0,62%

- ▶ O relatório de levantamento da situação atual de logística do Estado do Tocantins, contemplou a análise detalhada dos seguintes modais e terminais de transporte: Rodoviário, Hidroviário, Ferroviário, Dutoviário, Aeroportos e Portos, além da análise da frota de veículos
- ▶ Este mapeamento apresentou as condições trecho a trecho da infraestrutura do Tocantins, que será utilizado como base para a análise de capacidades e potencial de escoamento de cargas pelos Micro-eixos do estado
- ▶ Quanto ao estudo detalhado de rodovias foram elencadas todas as rodovias federais e as principais rodovias estaduais, das rodovias estudadas quase metade (46%) das rodovias avaliadas estão em estado regular de conservação
- ▶ No caso de hidrovias há dois rios no estado com possibilidade de navegação mas a navegação comercial só é possível na época de cheia do rio (6 meses ao ano)
- ▶ Quanto a malha ferroviária, a Ferrovia Norte Sul é a única que passa pelo estado e atualmente tem ociosidade na operação. Foi mapeada também a Estrada de Ferro Carajás que faz a conexão entre a FNS e o Porto do Itaqui no Maranhão
- ▶ Quanto aos Aeroportos, foram mapeados 5 aeroportos principais no estado sendo Palmas o mais representativo em movimentação de carga e passageiros e, segundo lugar Araguaína que tem uma décimo da movimentação de passageiros de Palmas. Os demais aeroportos estão implantados mas com potencial de desenvolvimento
- ▶ No setor portuário, apresentou-se uma análise mais detalhada dos 5 Portos Marítimos de Maior Relevância para o Estado do Tocantins que representaram 93% das movimentações de comércio exterior do estado

PROJETO MICRO EIXOS DE TRANSPORTE DE CARGA DO ESTADO DO TOCANTINS

Relatório 2A – Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais no Tocantins



São Paulo, Dezembro de 2015

*Este é um documento confidencial e não pode ser fornecido a terceiros sem o consentimento prévio da SUDAM, da FADESP e da Macrologística
Relatório Final*

Agenda

- I. Introdução
- II. Análise das Microrregiões do Tocantins
- III. Seleção dos Produtos a Serem Estudados
- IV. Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins
- V. Conclusões
- VI. Próximos passos

I- Introdução



Objetivos do Relatório

- ▶ Este relatório apresenta um diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais no estado do Tocantins
- ▶ O objetivo principal é o levantamento de todos os dados referentes aos produtos de maior relevância para o estado, identificando os polos de produção atuais e futuros, os polos de consumo atuais e futuros e o potencial de exportação e importação, possibilitando a identificação dos principais fluxos dentro do estado
- ▶ Para tanto, esta apresentação faz uma análise detalhada das microrregiões tocantinenses com a identificação dos dados socioeconômicos bem como a produção e balança comercial municipal, consolidada na base da microrregião
- ▶ A partir da base de produção municipal e da balança comercial realizaram-se filtros para a identificação dos principais produtos que foram, então, detalhados
- ▶ Vale citar que os fluxos de cargas serão abordados no relatório final

II – Análise das Microrregiões do Tocantins



Caracterização Geral das Microrregiões¹ Tocantinenses

- Capital
- Principais polos econômicos

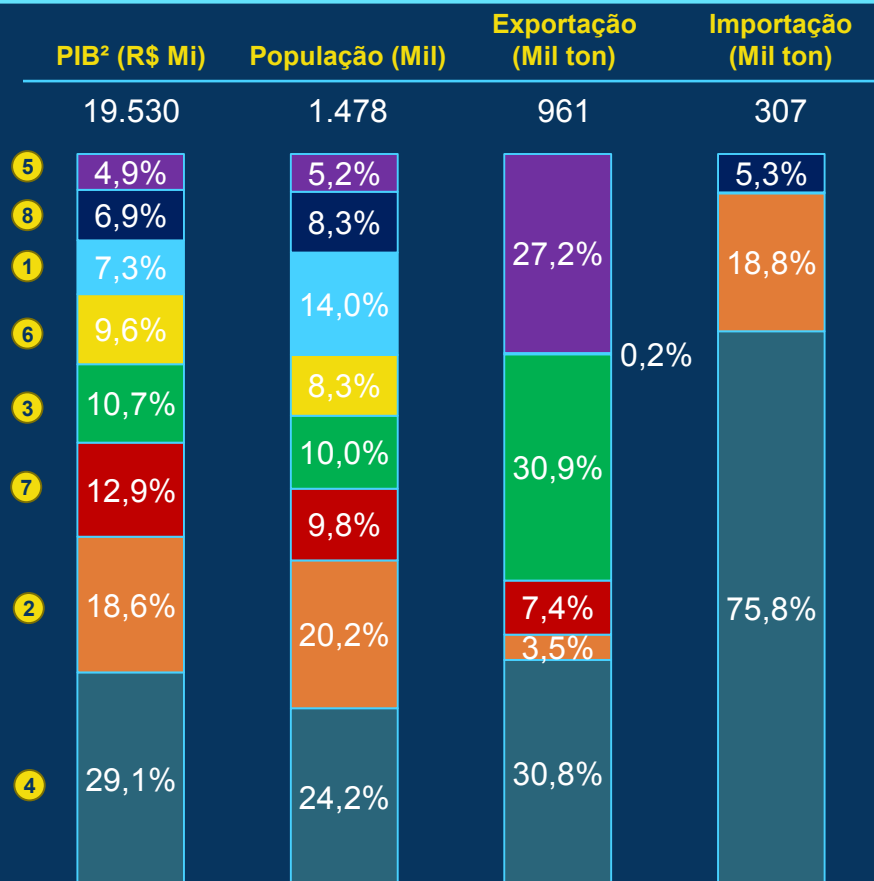
2013

Microrregiões do Tocantins



- 1 – Bico do Papagaio
- 2 – Araguaína
- 3 – Miracema do Tocantins
- 4 – Porto Nacional
- 5 – Jalapão
- 6 – Rio Formoso
- 7 – Gurupi
- 8 – Dianópolis

Descrição socioeconômica das microrregiões



O Tocantins tem 8 microrregiões sendo Porto Nacional aonde se situa a capital Palmas, a de maior relevância pois representa 29,1% do PIB, 24,2% da população, 30,8% das exportações e 75,8% das importações do estado

1) Microrregiões segundo IBGE

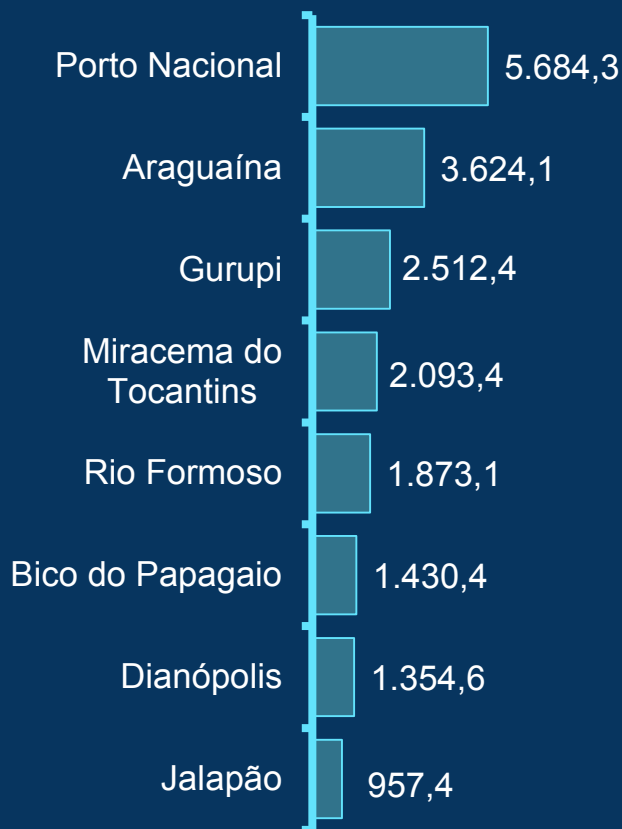
2) PIB valores do ano de 2012

Fonte: IBGE, Secex, análise Macrologística

Evolução do PIB por Microrregião de Tocantins

PIB por microrregião 2012

R\$= 19.530 Milhões



TACC 2009-2012

Δ % ao ano

12,5%

10,0%

10,5%

5,9%

8,2%

11,0%

10,9%

10,2%

Comentários

- ▶ A microrregião de Porto Nacional é a que mais cresceu nominalmente desde 2009, em boa parte por conta da construção civil em Palmas e a chegada da Ferrovia Norte-Sul em Porto Nacional
- ▶ Todas as microrregiões cresceram a taxas superiores a 5,9% ao ano
- ▶ Usina esmagadora de soja (Granol) na microrregião de Porto Nacional inaugurada em 2015
- ▶ O terminal da Raizen já está operando, mas somente com movimentação de óleo diesel

Principais indústrias e jazidas previstas para os próximos anos

- ▶ A Granol inaugurou uma esmagadora de soja em Porto Nacional em 2015
- ▶ A VLI está implantando dois novos armazéns nos municípios de Palmeirante (90 mil toneladas) e Porto Nacional (60 mil toneladas) com previsão de operação em 2016
- ▶ Distribuidoras de combustíveis (Raizen, Total, Norship) na microrregião de Porto Nacional com potencial de entrar em operação em 2016
- ▶ Braxcel – Fábrica de celulose em Peixe em 2021

A microrregião de Porto Nacional é a que mais cresceu nominalmente desde 2009—No futuro, esta mesma microrregião tem maior potencial de incremento no PIB por conta de investimentos já anunciados como por exemplo a usina esmagadora, as distribuidoras de combustíveis e a implantação do terminal logístico

Polos Microrregionais – Bico do Papagaio

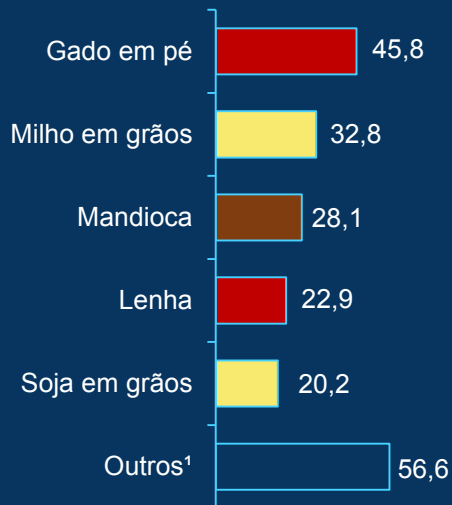


2013, Mil tons

Microrregião de Bico do Papagaio



Principais produtos



Principais municípios

Araguatins (16,6%), Ananás (11,6%), Augustinópolis (7,6%)

Darcinópolis (89,5%)

São Bento do Tocantins (17,8%);
Araguatins (14,7%); Angico (11,5%)

Darcinópolis (97,3%)

Darcinópolis (99,0%)

Balança Comercial

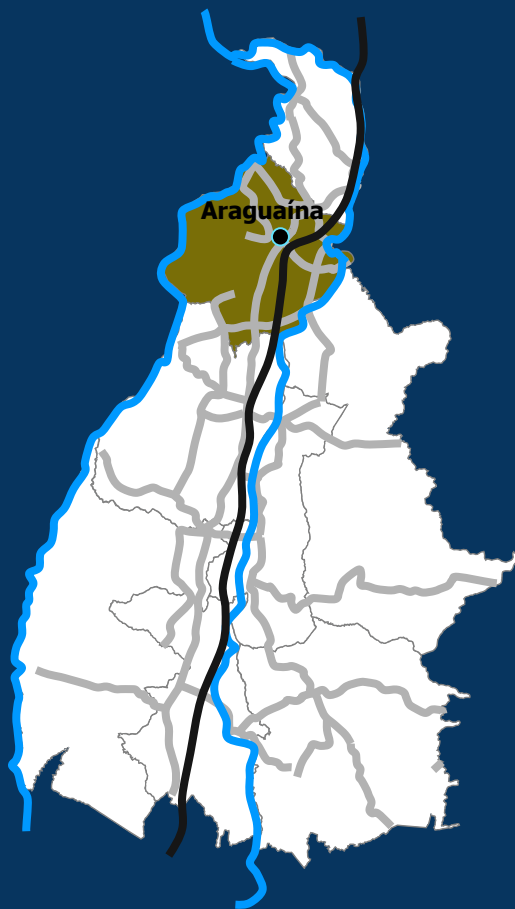


Gado em pé, milho, mandioca, lenha e soja são os principais produtos produzidos na microrregião do Bico do Papagaio, sendo o município de Darcinópolis o mais representativo—Não há exportações e importações nesta microrregião

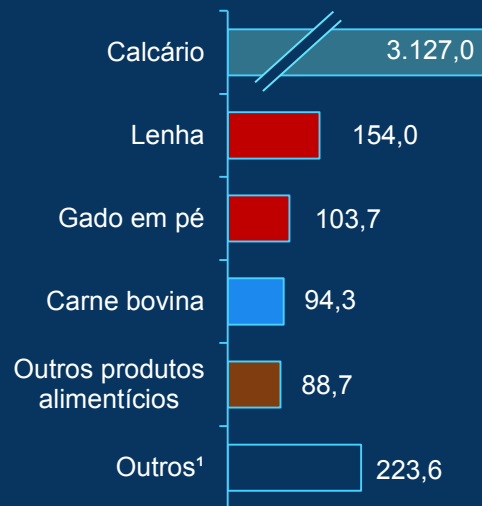
1) Outros produtos produzidos incluem: equinos (6,1%), areia (4,3%), argila (4,0%), entre outros

2013, Mil tons

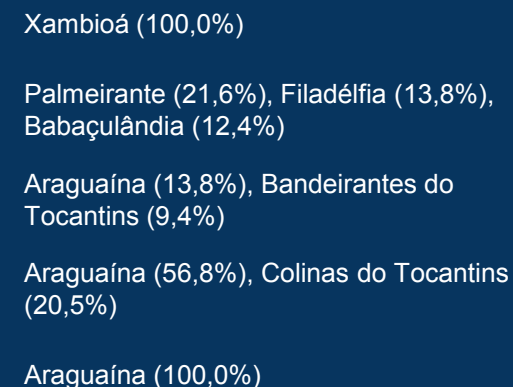
Microrregião de Araguaína



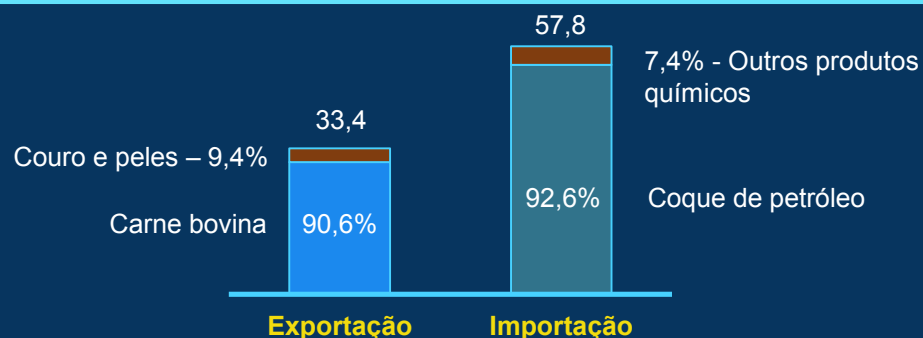
Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial



O calcário é o principal produto em volume de produção na microrregião de Araguaína, seguido de lenha, gado em pé e carne bovina—Na balança comercial se destacam o coque de petróleo e a carne bovina

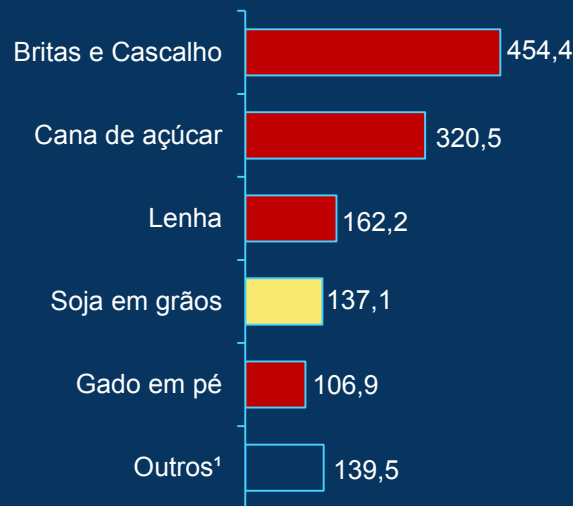
1) Outros produtos produzidos incluem: mandioca (1,2%), soja em grãos (0,7%), cana de açúcar (0,4%), entre outros

2013, Mil tons

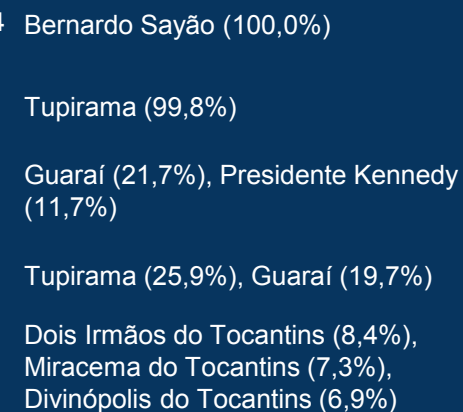
Microrregião de Miracema do Tocantins



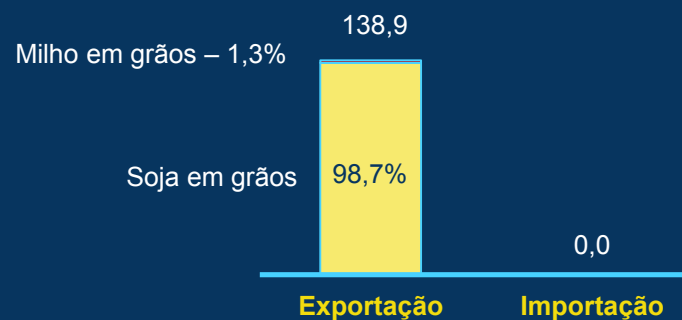
Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial

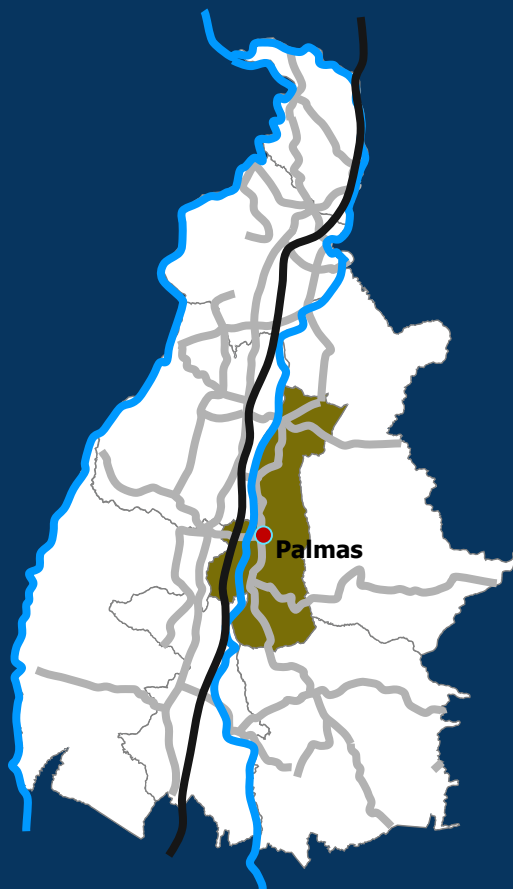


Britas e cascalho e cana de açúcar representam 58,7% da produção da região de Miracema do Tocantins—Do total produzido de soja e milho em grãos na microrregião 100% é destinado a exportação

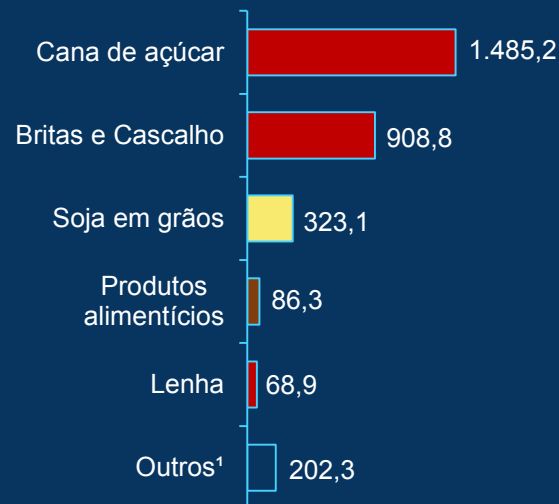
1) Outros produtos produzidos incluem: abacaxi (2,4%), mandioca (2,1%), milho em grãos (1,3%), entre outros

2013, Mil tons

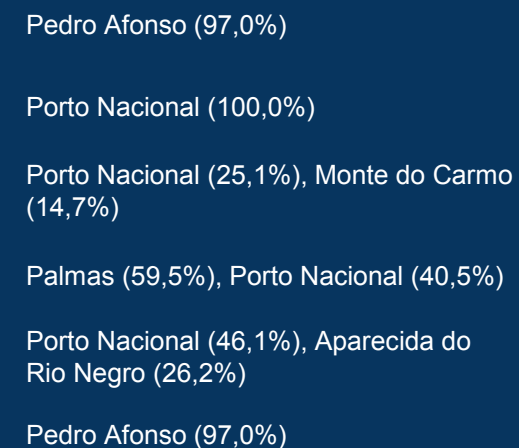
Microrregião de Porto Nacional



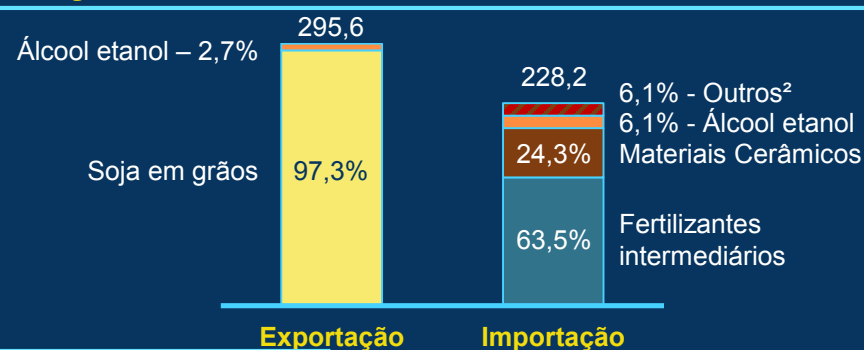
Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial



A canha de açúcar é a principal produção da microrregião de Porto Nacional, porém, a soja em grãos é o o mais representativo na balança comercial da microrregião com exportação de 89% do total produzido na região

1) Outros produtos produzidos incluem: milho em grãos (1,2%), gado em pé (0,8%), mandioca (0,7%), entre outros

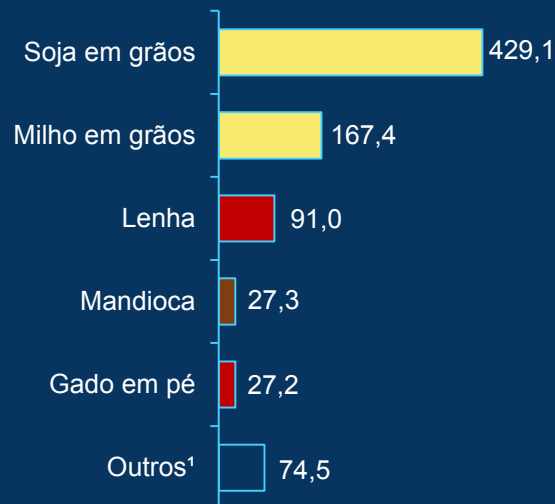
2) Outros produtos importados incluem: aço transformado (1,3%), utilidades domésticas (1,1%), vidro (0,7%), entre outros

2013, Mil tons

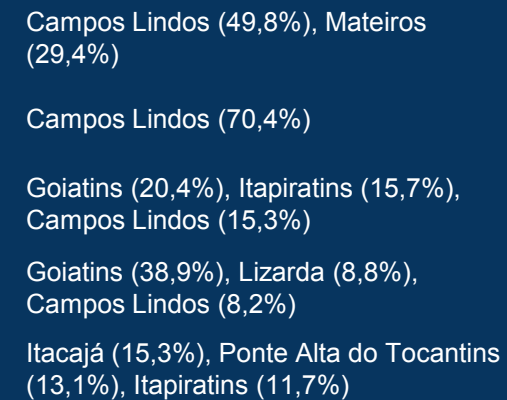
Microrregião de Jalapão



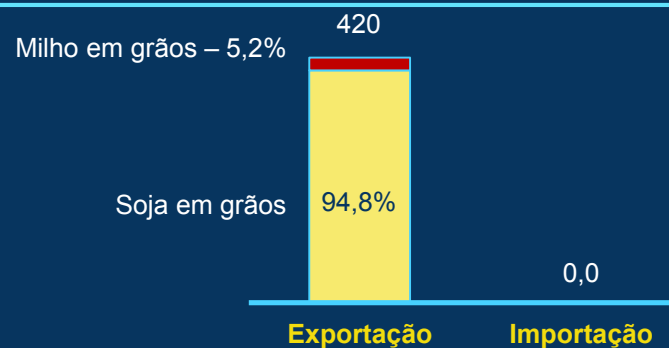
Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial



Na microrregião de Jalapão a produção é concentrada em soja e milho em grãos sendo 70,4% deste total com destino à exportação—Campos Lindos é o município com maior produção

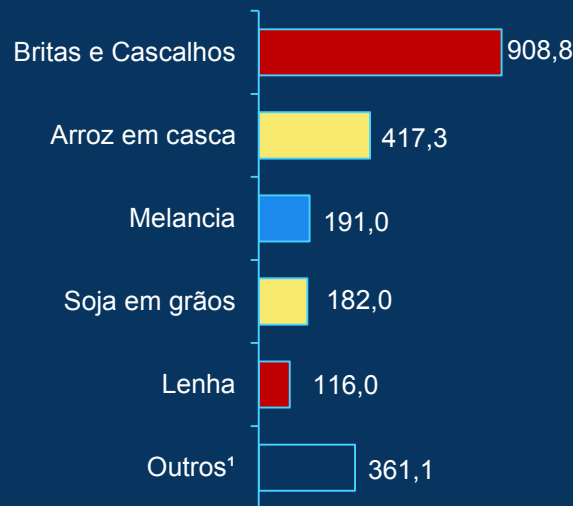
1) Outros produtos produzidos incluem: arroz em casca (2,6%), sorgo em grãos (1,3%), equinos (1,0%), entre outros

2013, Mil tons

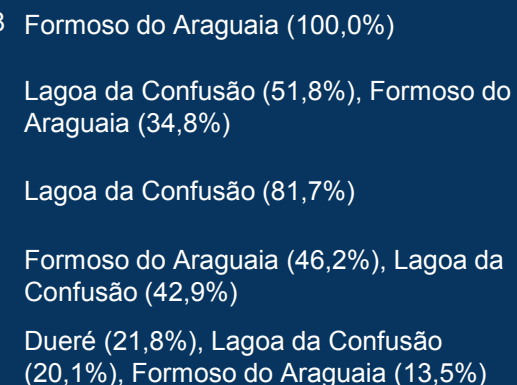
Microrregião de Rio Formoso



Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial

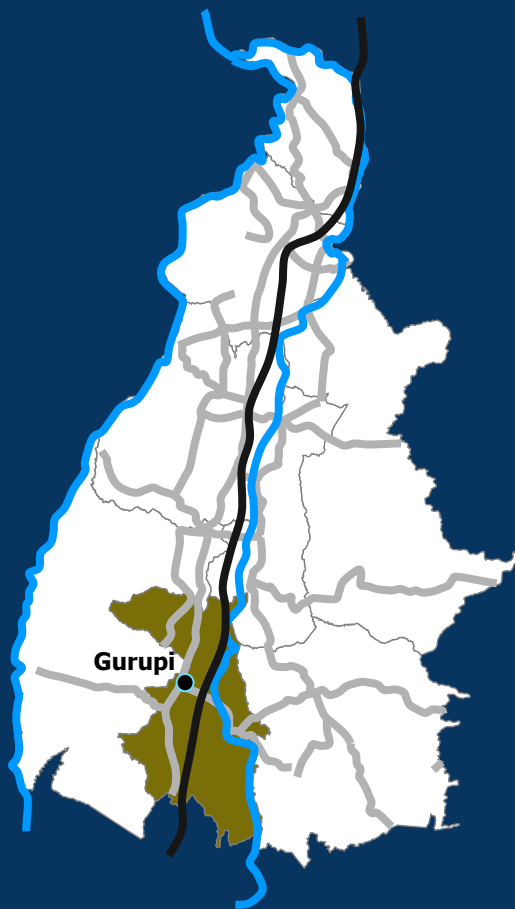


Britas e cascalho e arroz em casca representam 64,4% do total produzido da microrregião de Rio Formoso—O único produto exportado pela região é a carne bovina porém em pequena quantidade

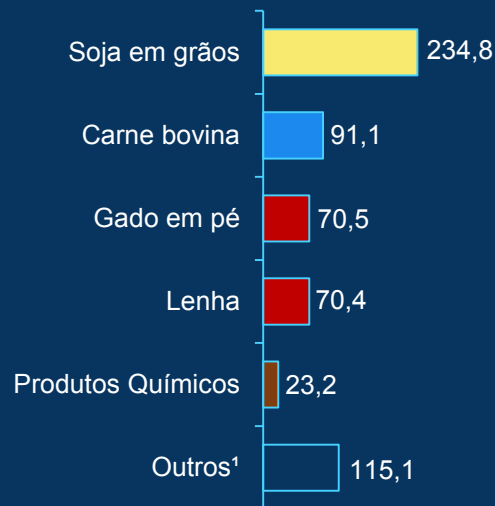
1) Outros produtos produzidos incluem: gado em pé (4,2%), carne bovina (3,3%), equinos (0,7%), entre outros

2013, Mil tons

Microrregião de Gurupi



Principais produtos



Principais municípios

Alvorada (25,0%), Brejinho de Nazaré (17,3%), Figueirópolis (12,3%)

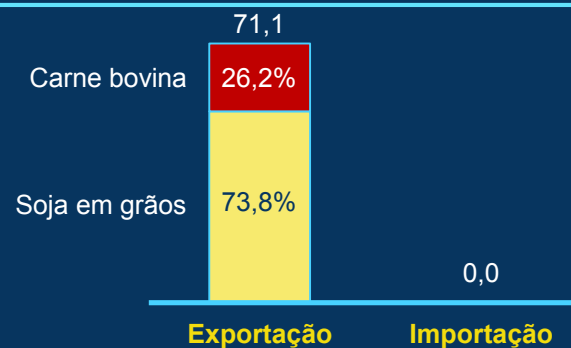
Gurupi (35,3%), Aliança do Tocantins (32,4%)

Peixe (17,3%), Gurupi (9,7%), Talismã (8,9%)

Gurupi (22,7%), Peixe (13,2%), Jaú do Tocantins (9,8%)

Gurupi (100,0%)

Balança Comercial

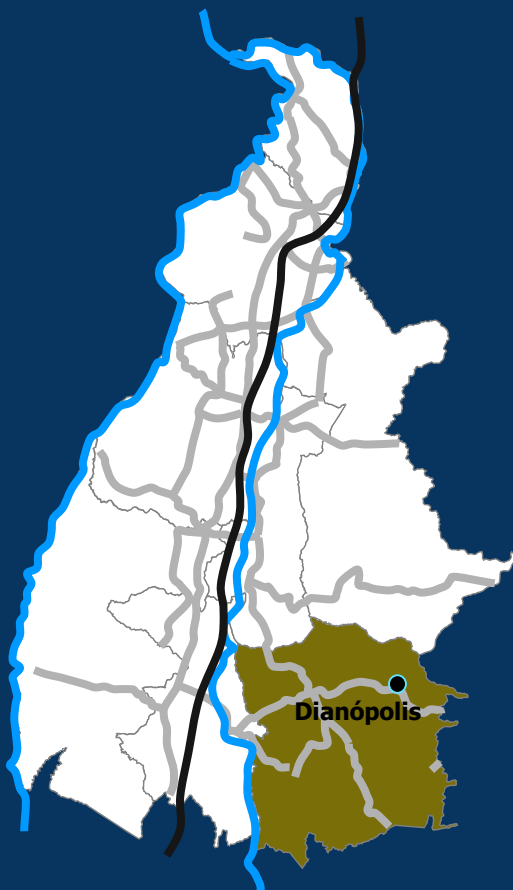


Soja em grãos é o principal produto da microrregião de Gurupi com 234,8 mil toneladas produzidas em 2013 sendo destinado a exportação 22,3% deste total

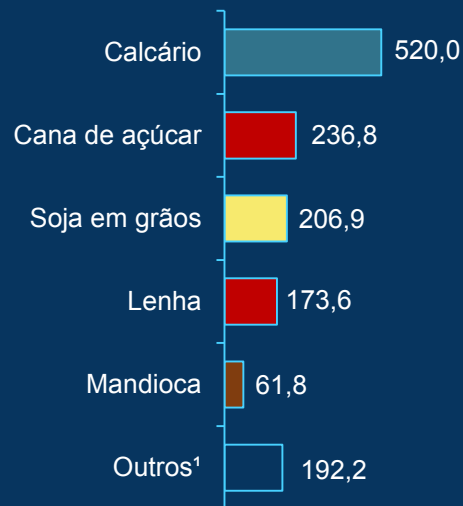
1) Outros produtos produzidos incluem: mandioca (3,3%), milho em grãos (2,4%), equinos (2,0%), entre outros

2013, Mil tons

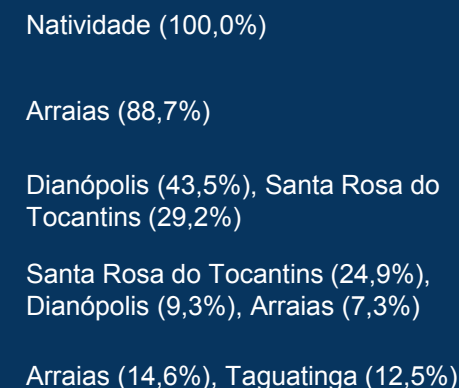
Microrregião de Dianópolis



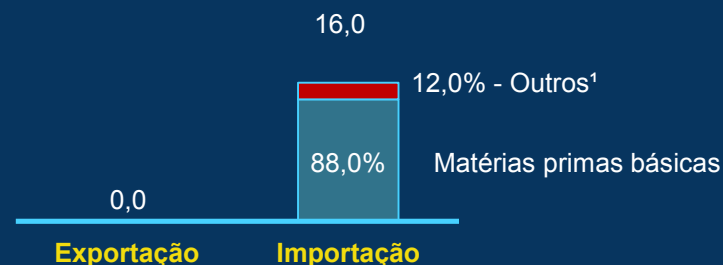
Principais produtos



Principais municípios



Balança Comercial



O calcário é o principal produto produzido na microrregião de Dianópolis, no município de Natividade—Nas importações as matérias primas para fertilizantes representam 88,0% do total

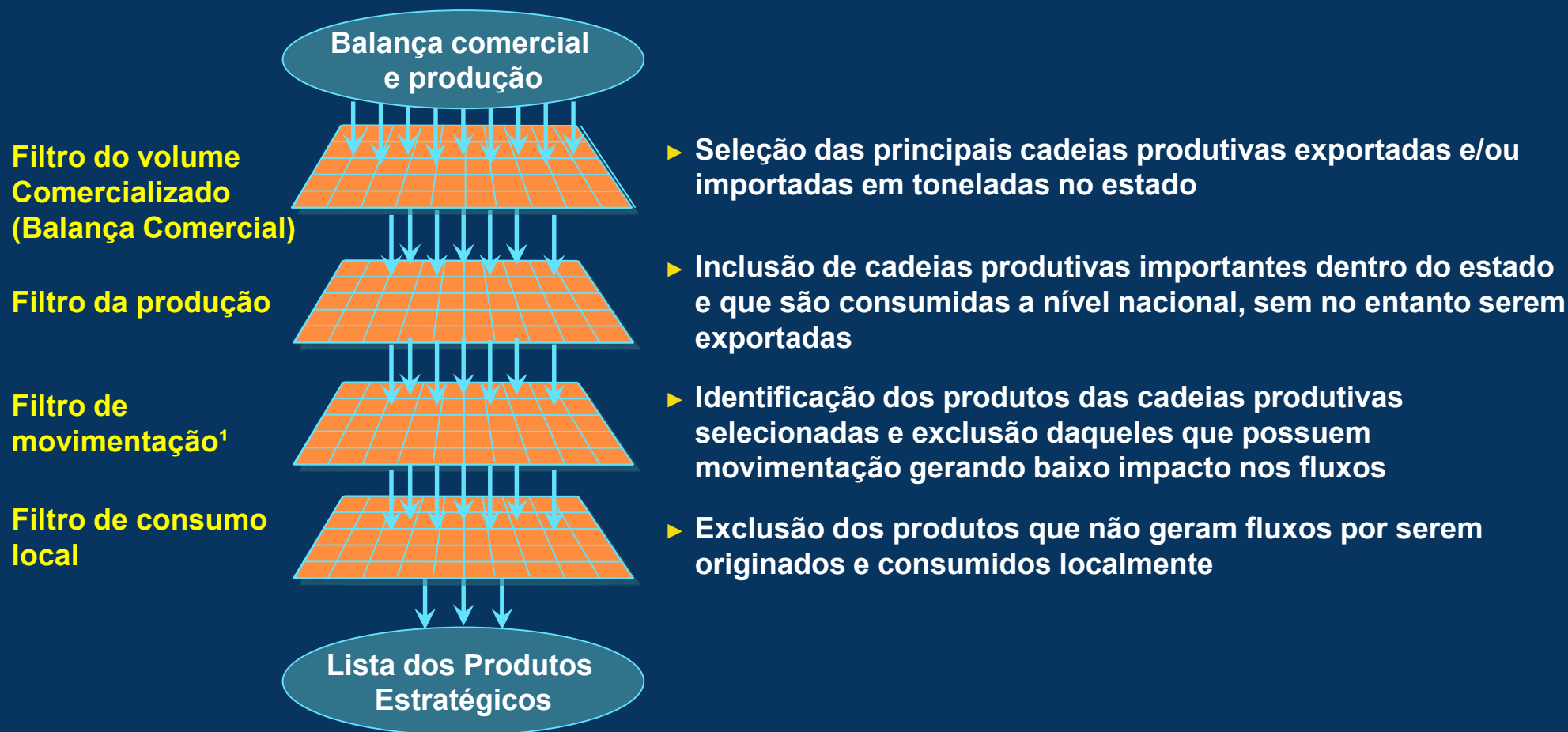
1) Outros produtos produzidos incluem: milho em grãos (4,3%), gado em pé (4,1%), equinos (1,2%), entre outros

2) Outros produtos importados incluem: equipamentos industriais (8,2%) e aços transformados (3,8%)

III – Seleção dos Produtos a Serem Estudados



Metodologia Utilizada na Seleção dos Produtos Estratégicos a Serem Estudados



A priorização dos produtos estratégicos a serem estudados com mais detalhes baseou-se em uma metodologia com quatro filtros específicos, para inclusão e exclusão dos produtos

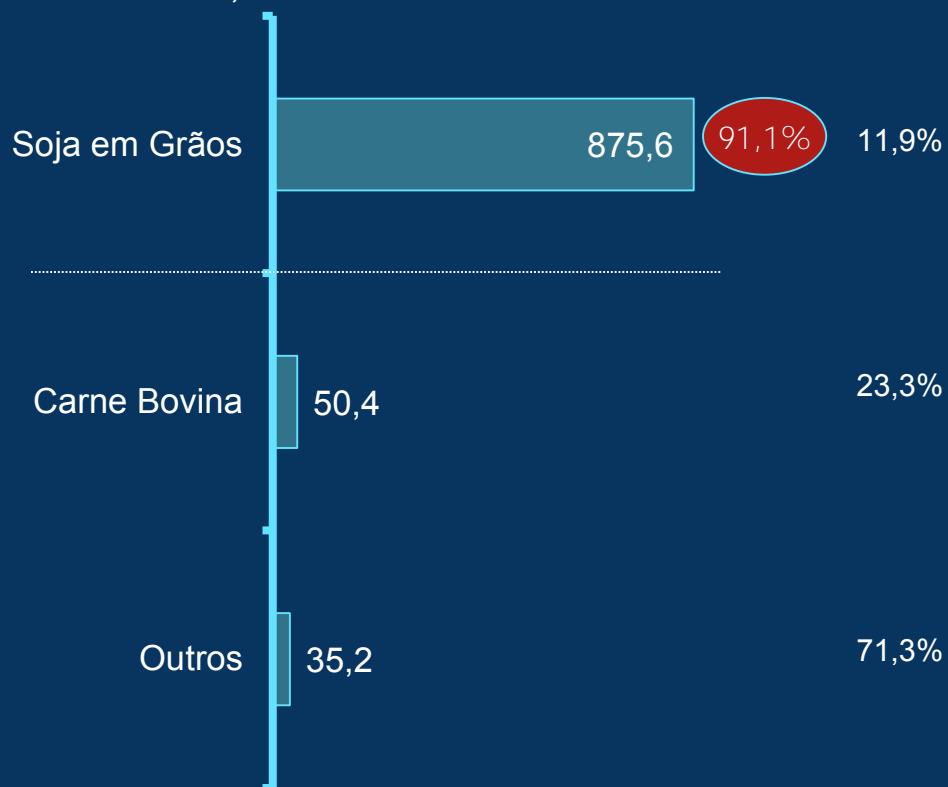
Balança Comercial do Tocantins

2013, Mil tons

Principais produtos exportados

Total = 961,2

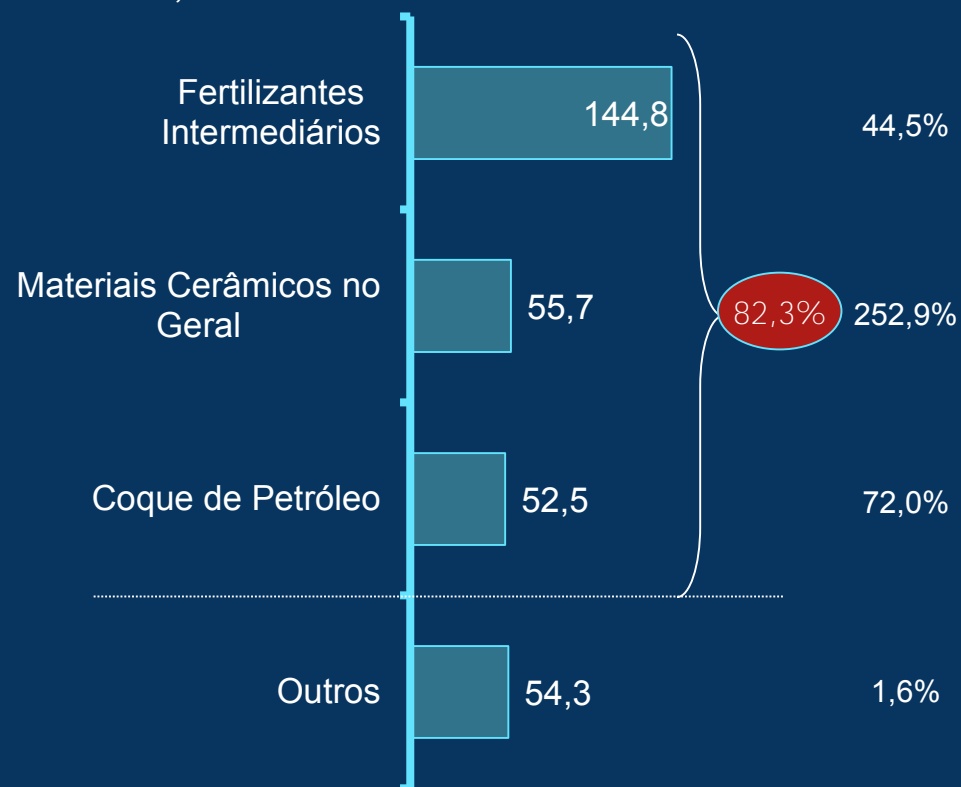
TACC 09-13



Principais produtos importados

Total = 307,3

TACC 09-13



Na balança comercial do Tocantins, 91,1% das exportações são de soja em grãos, enquanto 82,3% das importações são de fertilizantes intermediários, materiais cerâmicos e coque de petróleo

Cadeias Representativas na Balança Comercial do Estado do Tocantins

Balança comercial do Tocantins

Açúcar e Álcool	Milho
Adbos e Fertilizantes	Minerais Preciosos
Algodão	Móveis
Alumínio	Minérios não metálicos
Animais Diversos	Óleos vegetais
Arroz	Pecuária
Bebidas	Pescados
Borracha	Petróleo e derivados
Bovinos	Produtos alimentícios
Calçados	Produtos diversos
Calcário	Químicos de uso final
Cerâmica	Químicos industriais
Cereais	Rochas diversas
Cobre	Rochas ornamentais
Duas rodas (Motos)	Soja
Eletroeletrônicos	Suínos
Equipamentos de Transportes	Têxteis
Ferro e aço	Trigo
Fruticultura	Veículos e Autopeças
Horticultura	Vidro
Madeira	

Cadeias da balança com maior volume comercializado no Estado

Adbos e Fertilizantes
Cerâmica
Petróleo e derivados
Soja

Filtro do volume comercializado

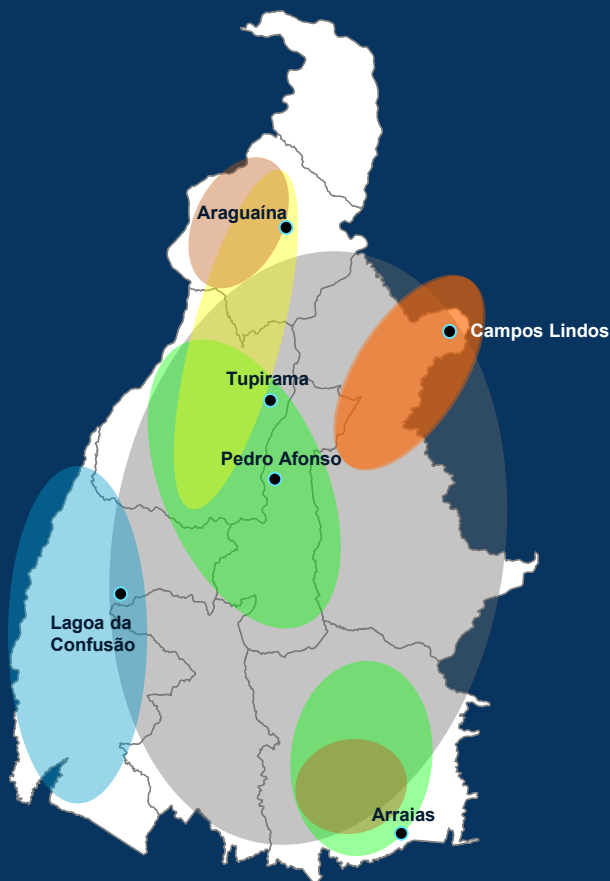
A análise da Balança Comercial selecionou 4 cadeias produtivas pelo volume movimentado: Adbos e fertilizantes, Cerâmica, Soja e Petróleo e derivados

Produção Agropecuária no Tocantins



2013

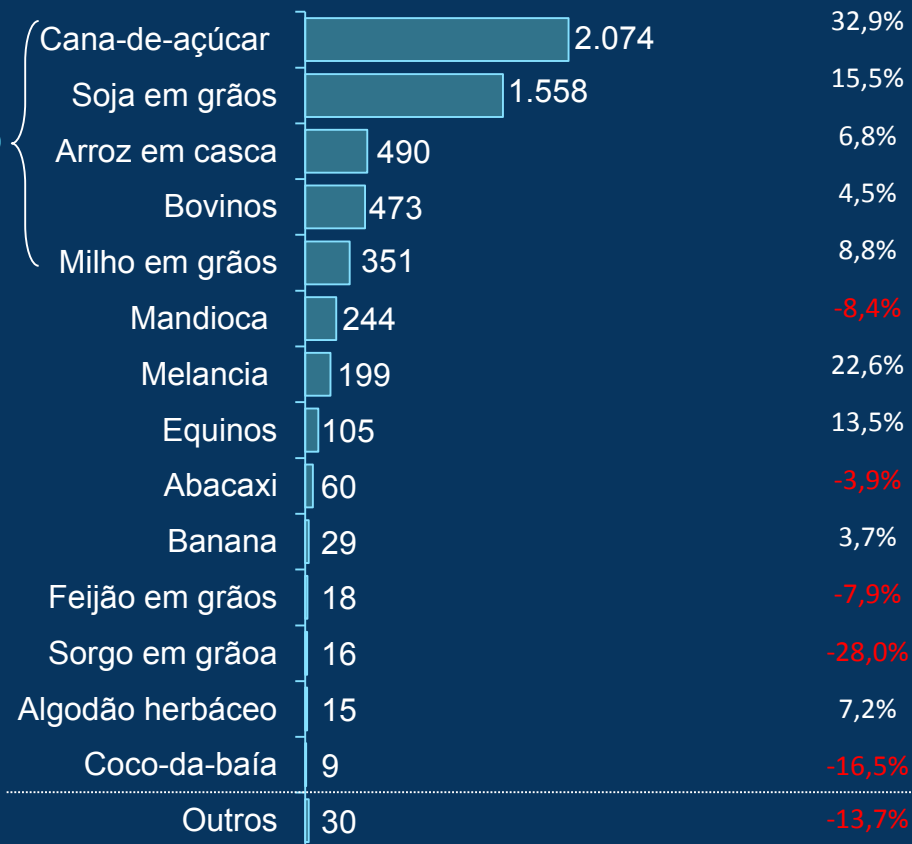
Localização da produção agropecuária no Tocantins



Produção em volume

Total 2013 = 5.672 mil tons

TACC 09-13



87,2%

Em Tocantins, 6 produtos representam 87% da produção agropecuária do estado—Cana-de-açúcar e soja em grãos apresentaram alta taxa de crescimento anual desde 2009 de 32,9% e 15,5% respectivamente

Cadeias Relevantes na Produção Agropecuária do Estado do Tocantins

Produção Agropecuária do Tocantins

Abacaxi
Algodão herbáceo
Amendoim em casca
Arroz em casca
Banana
Borracha
Bovinos
Bubalino
Cana de açúcar
Castanha de caju
Coco-da-baía
Equino
Feijão

Laranja
Limão
Mamão
Mandioca
Manga
Maracujá
Melancia
Melão
Milho em grãos
Soja em grãos
Sorgo em grãos
Tangerina



**Filtro do volume
produzido**

Cadeias representativas da Produção Agropecuária

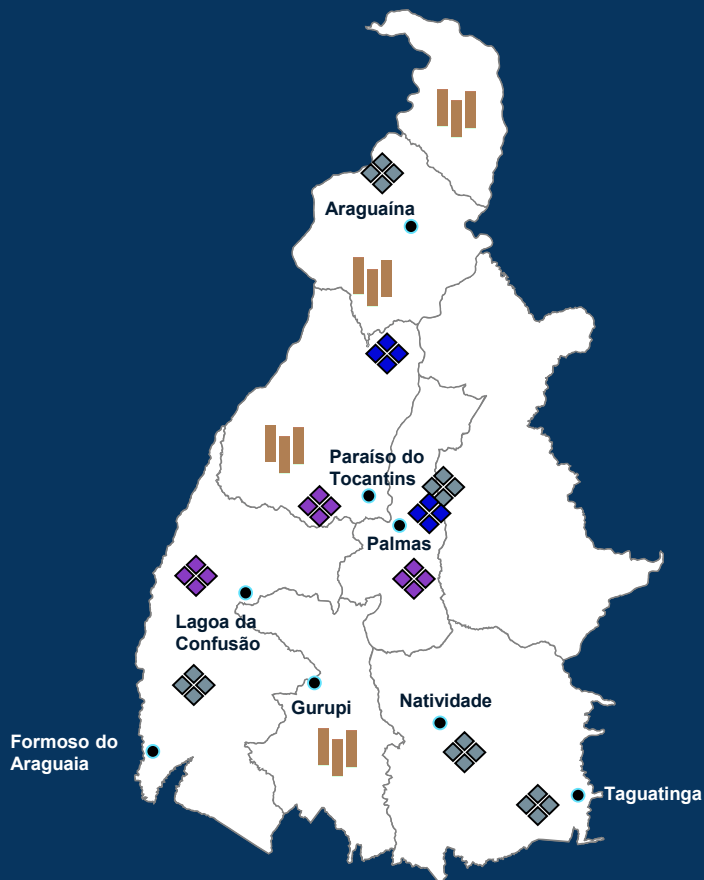
Arroz em casca
Bovinos
Cana de açúcar
Mandioca
Milho em grãos
Soja em grãos

A análise da produção agropecuária selecionou 6 produtos pelo volume movimentado—Além de soja em grãos, já considerados no filtro da balança comercial, adicionou-se arroz em casca, bovinos, cana-de-açúcar, mandioca e milho em grãos

Produção Extrativista e Silvicultura no Tocantins

2013

Localização do extrativismo no Tocantins

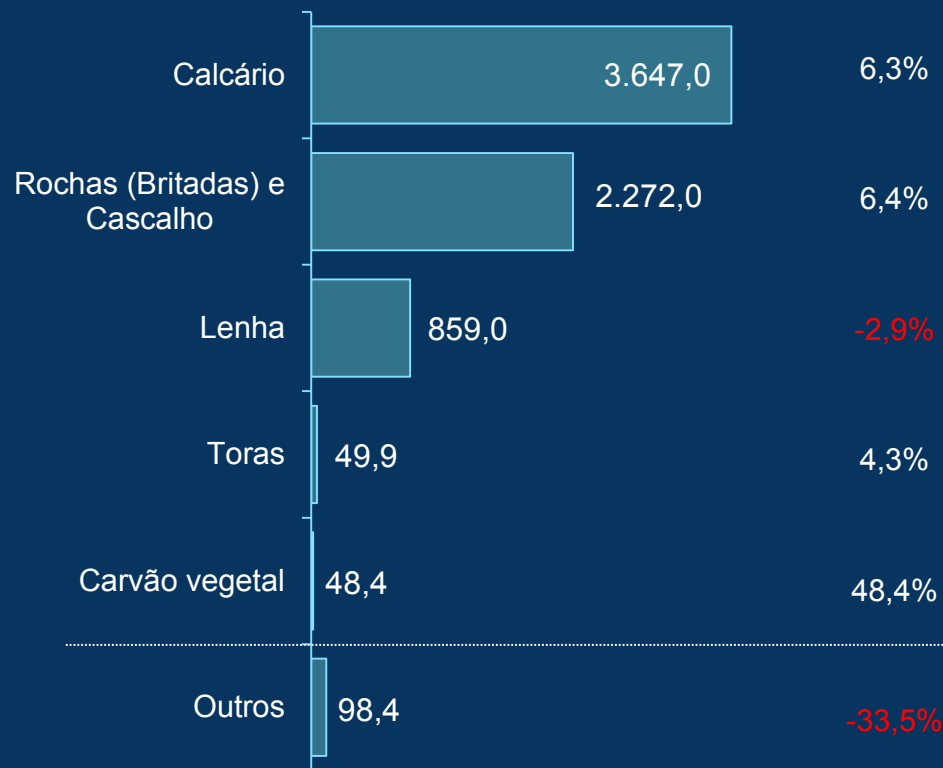


97,2%

Produção em volume

Total 2013 = 6.971,1 mil tons

TACC 09-13



Em relação à produção extrativista e à silvicultura no Tocantins, destaca-se a exploração de calcário que representa 52,3% de toda a produção do estado e que cresceu mais de 6,3% ao ano desde 2009

Cadeias Relevantes na Produção Extrativista e Silvicultura no Tocantins

Produção Extrativista e Silvicultura do Tocantins

Cadeias relevantes da Produção Extrativista e Silvicultura

Água mineral
Areia
Argilas comuns
Calcário
Carvão vegetal
Lenha
Madeira em tora
Oleaginosos
Rochas (britadas) e cascalho



**Filtro do volume
produzido**

Calcário
Madeira
Rochas (britadas) e cascalho

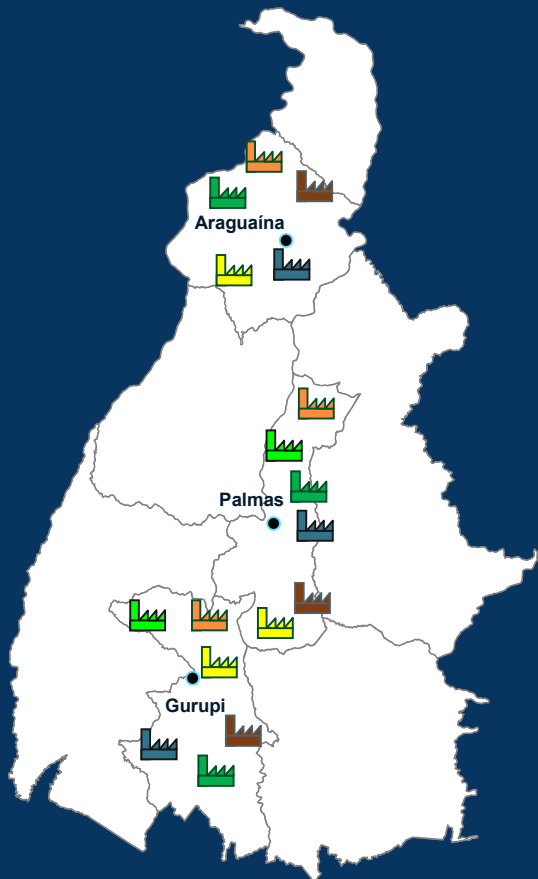
A análise da produção extrativista e silvicultura selecionou 3 produtos pelo volume movimentado: calcário, madeira e rochas e cascalho

Produção Industrial no Tocantins



2012¹

Localização das principais indústrias no Tocantins

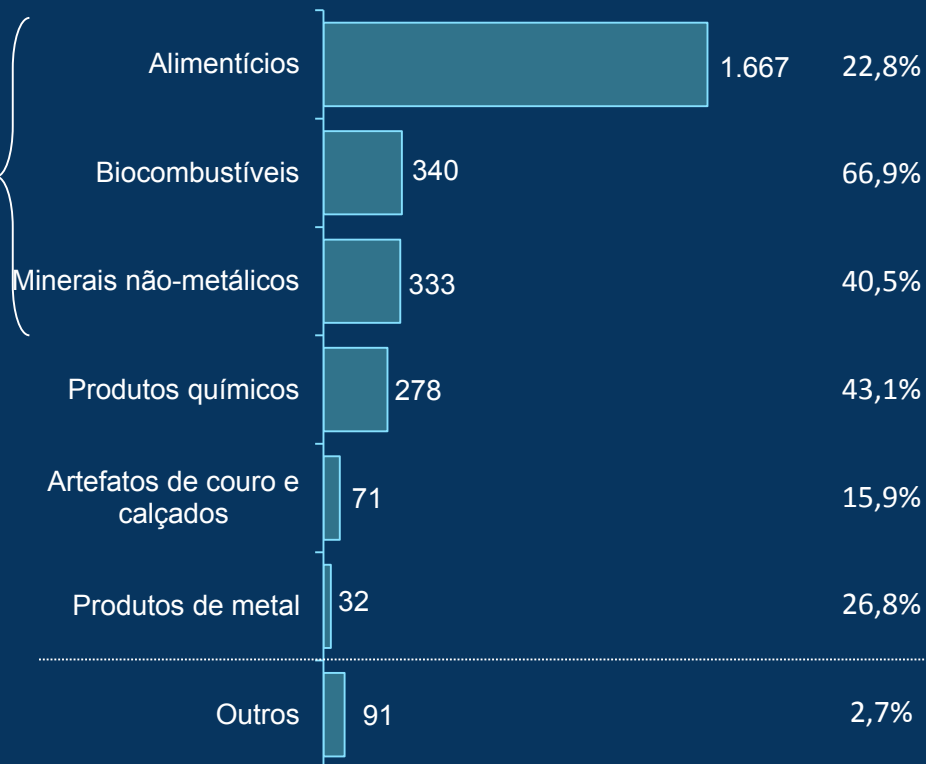


83,2%

Produção em valor

Total 2012 = R\$ 2.812 milhões

TACC 09-12



Em relação à produção industrial tocantinense, merece destaque os produtos alimentícios com 59,3% do total— No entanto, é importante notar que todos os setores apresentaram taxas de crescimento anuais muito elevadas com destaque para os biocombustíveis que cresceram 66,9% ao ano desde 2009

Cadeias Relevantes na Produção Industrial do Estado do Tocantins

Produção Industrial do Tocantins

Alimentícios (Carne Bovina)
Artefatos de couro e calçados
Artigos do Vestuário
Bebidas
Biocombustíveis
Impressão e reprodução de gravações
Manutenção de Máquinas e equipamentos
Máquinas e equipamentos
Materiais elétricos

Metalurgia
Minerais não-metálicos (calcário)
Móveis
Produtos de borracha
Produtos de madeira
Produtos de metal
Produtos diversos
Produtos químicos
Veículos



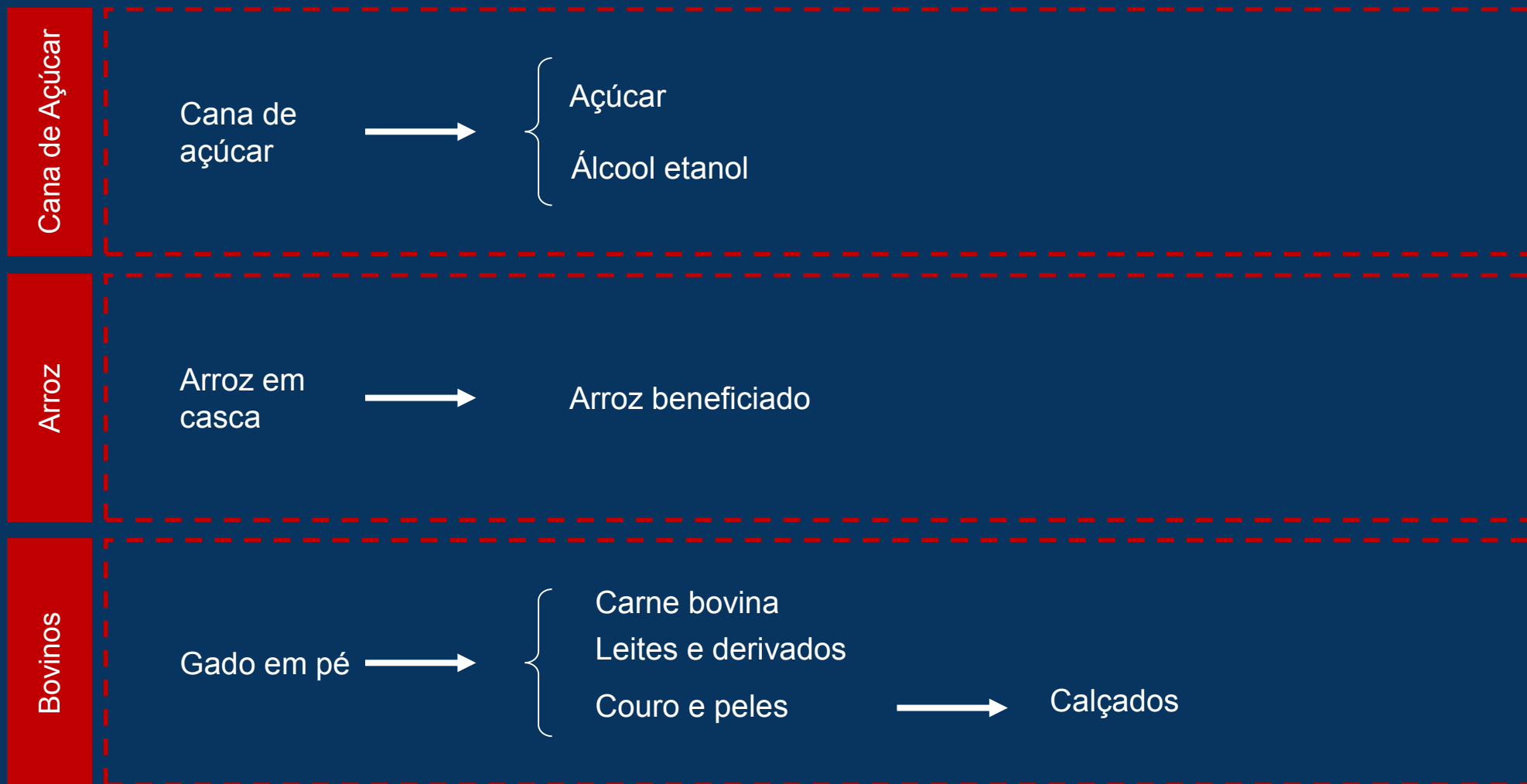
Cadeias Relevantes da Produção Industrial

Carne Bovina (Alimentícios)
Biocombustíveis
Calcário (Minerais não-metálicos)

Filtro do volume movimentado

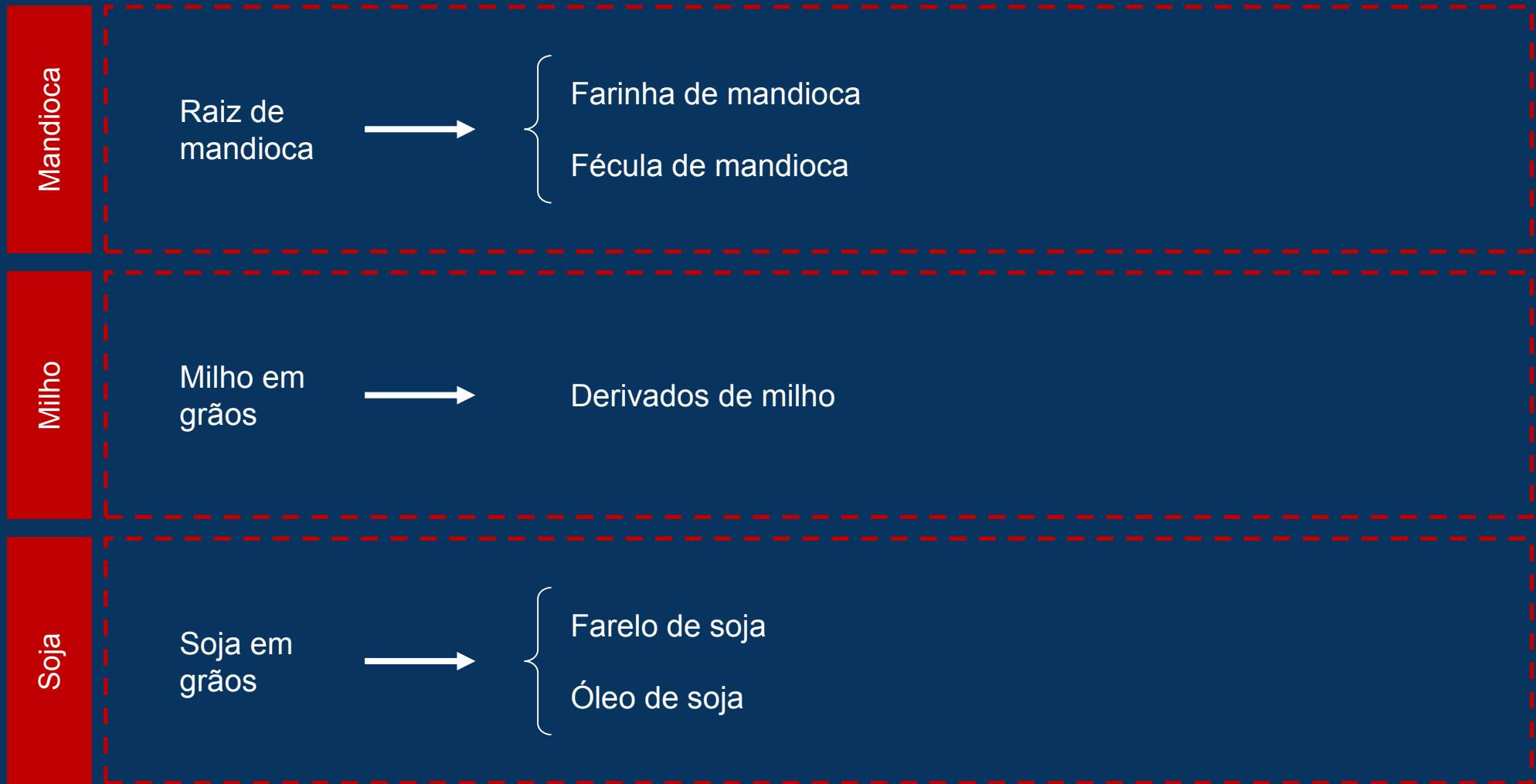
Dos 18 produtos industriais 3 foram selecionados pela análise da produção: Carne Bovina, biocombustíveis e Calcário sendo que bovinos e calcário já haviam sido selecionados anteriormente

Estado do Tocantins - Cadeias Produtivas Agropecuárias e Seus Produtos



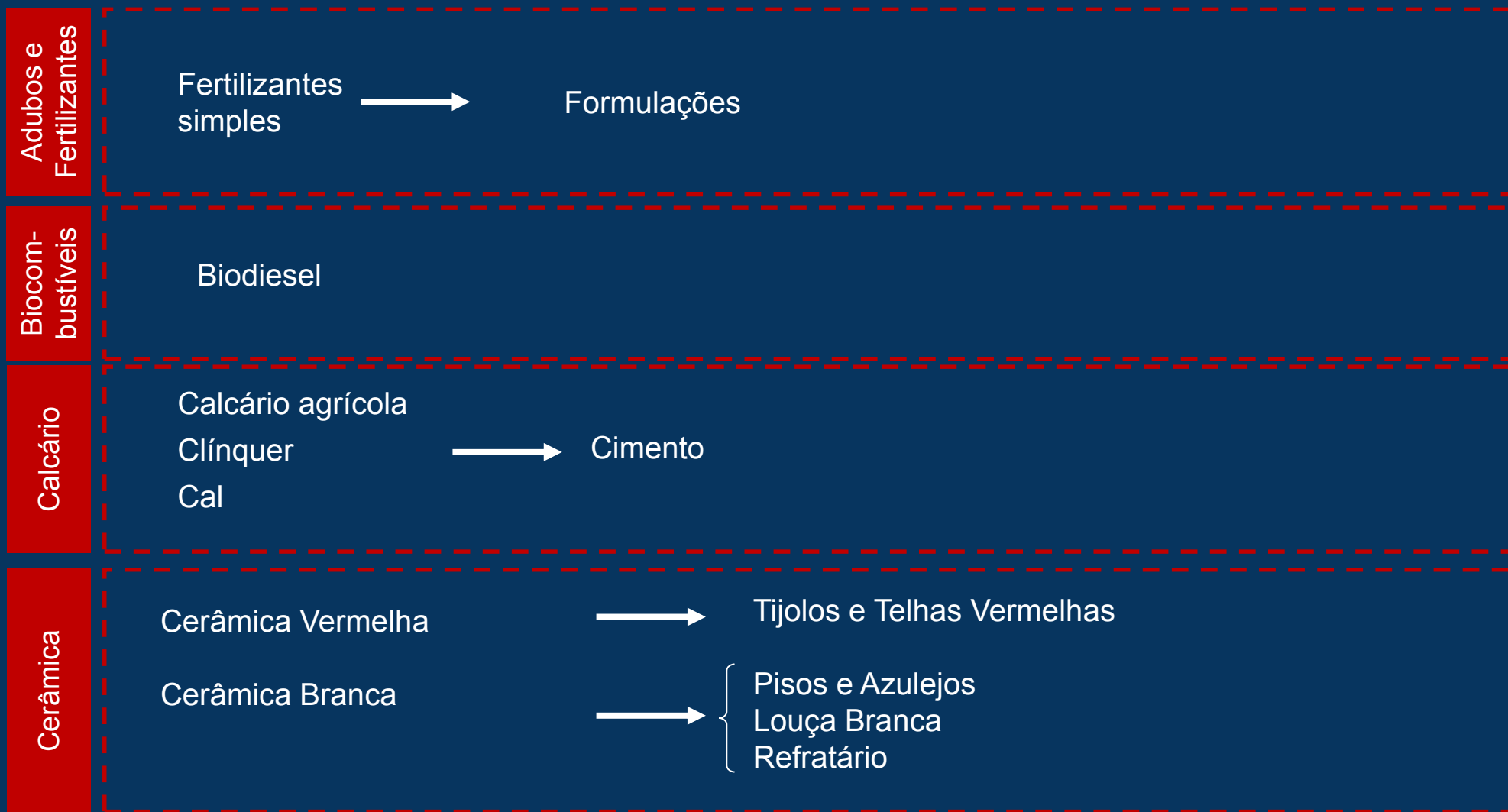
Das cadeias produtivas selecionadas seis delas são agropecuárias, sendo que Cana de Açúcar, Arroz e Bovinos se dividem em dez produtos

Estado do Tocantins - Cadeias Produtivas Agropecuárias e Seus Produtos



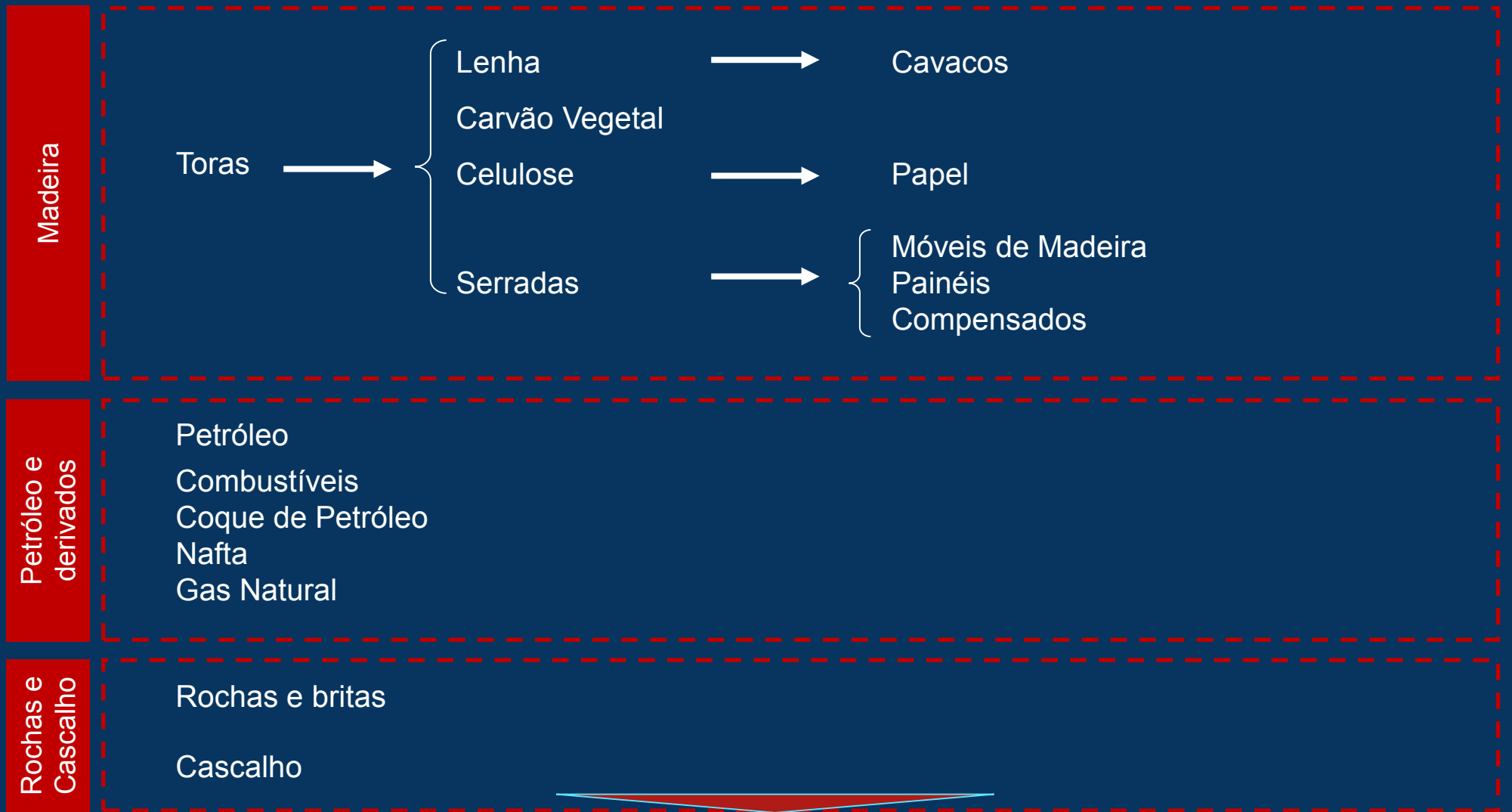
Mandioca, Milho e Soja são outras cadeias produtivas agropecuárias que ao todo totalizam mais oito produtos

Estado do Tocantins - Cadeias Produtivas Extrativismo e Silvicultura e Seus Produtos



Na produção Extrativista e Silvicultura foram selecionadas sete cadeias produtivas sendo que as cadeias Adubos e Fertilizantes, Biocombustíveis, Calcário e Cerâmica contemplam 13 produtos...

Estado do Tocantins - Cadeias Produtivas Extrativismo e Silvicultura e Seus Produtos



...e as cadeias Madeira, Petróleo e derivados e Rochas e cascalho compreendem 17 produtos—Totalizando 30 produtos no setor Extrativista e Silvicultura

Principais Produtos Movimentados no Estado do Tocantins

Cadeias mais relevantes em termos de movimentação no estado

Adubos e Fertilizantes
 Arroz
 Biocombustíveis
 Bovinos
 Calcário
 Cana de Açúcar
 Cerâmica
 Madeira
 Mandioca
 Milho
 Petróleo e Derivados
 Rochas e cascalhos
 Soja



Produtos pertencentes às cadeias selecionadas

Açúcar	Cimento	Louça Branca
Álcool etanol	Clinquer	Milho em grãos
Arroz beneficiado	Combustíveis	Móveis de Madeira
Arroz em casca	Compensados	Nafta
Biodiesel	Coque de Petróleo	Óleo de soja
Cal	Couros e peles	Painéis de Madeira
Calçados	Derivados do milho	Papel
Calcário agrícola	Farelo de soja	Pisos e azulejos
Cana-de-açúcar	Farinha de mandioca	Raiz de mandioca
Carne bovina	Fécula de mandioca	Refratário
Carvão vegetal	Fertilizantes simples	Rochas e britas
Cascalho	Formulações	Serradas
Cavacos	Gado em pé	Soja em grãos
Celulose	Gás Natural	Tijolos e Telhas Vermelhas
Cerâmica Branca	Leites e derivados	Toras
Cerâmica Vermelha	Lenha	

**Produtos
 identificados nas
 cadeias produtivas
 selecionadas**

Logo, no total foram identificados 47 produtos produzidos ou consumidos dentro da área de estudo e que podem representar um potencial de movimentação

Filtro de Fluxos por Tipo de Carga

Tipo de filtro	Característica do filtro e parâmetros adotados	Cargas retiradas da análise	
Filtro de volume	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Alguns produtos que passaram pelos filtros anteriores tem movimentação pouco relevante (menor que 20 mil toneladas por ano) e por isso foram descartadas 	Açúcar Cal Calçados Carvão Vegetal Cerâmica Branca Couros e peles Gás Natural Louça Branca	Nafta Papel Pisos e azulejos Refratário Serradas
Filtro de consumo local	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Outros produtos não geram fluxos por serem cargas consumidas localmente, próximos ao seus polos de produção 	Cana-de-açúcar Cascalho Cavacos Cerâmica Vermelha Compensados Derivados do milho Farinha de mandioca Fécula de mandioca	Gado em pé Lenha Móveis de Madeira Painéis de Madeira Raiz de mandioca Rochas e britas Tijolos e Telhas Vermelhas
Inclusão de potencial produção anunciada	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produto que tem potencial de produção no estado com investimentos anunciados 	Celulose	

Na análise de fluxo gerado verificou-se que 13 produtos têm movimentação abaixo de 20 mil toneladas por ano e 15 produtos não geram fluxos representativos por serem produzidos e consumidos localmente—Por outro lado, há um investimento anunciado de produção de celulose portanto será estudado esta produto

Seleção dos Produtos Estratégicos dentro do Estado do Tocantins a serem Analisados

Produtos pertencentes às cadeias selecionadas

Açúcar	Cimento	Louça Branca
Álcool etanol	Clinquer	Milho em grãos
Arroz beneficiado	Combustíveis	Móveis de Madeira
Arroz em casca	Compensados	Nafta
Biodiesel	Coque de Petróleo	Óleo de soja
Cal	Couros e peles	Painéis de Madeira
Calçados	Derivados do milho	Papel
Calcário agrícola	Farelo de soja	Pisos e azulejos
Cana-de-açúcar	Farinha de mandioca	Raiz de mandioca
Carne bovina	Fécula de mandioca	Refratário
Carvão vegetal	Fertilizantes simples	Rochas e britas
Cascalho	Formulações	Serradas
Cavacos	Gado em pé	Soja em grãos
Celulose	Gás Natural	Tijolos e Telhas Vermelhas
Cerâmica Branca	Leites e derivados	Toras
Cerâmica Vermelha	Lenha	

Produtos relevantes para o Projeto

Álcool etanol
 Arroz beneficiado
 Arroz em casca
 Biodiesel
 Calcário agrícola
 Carne bovina
 Celulose
 Cimento
 Clinquer
 Combustíveis
 Coque de Petróleo
 Farelo de soja
 Fertilizantes simples
 Formulações
 Leites e derivados
 Milho em grãos
 Óleo de soja
 Soja em grãos
 Toras

**Produtos
 selecionados após
 o filtro**

Desta forma, dos 47 produtos pertencentes a 13 cadeias produtivas, foram selecionados 19 produtos de 10 cadeias que terão seus polos de produção e movimentações de carga analisados com mais detalhes

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



► **IV-1 Álcool etanol**

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção da cadeia da cana de açúcar



Características da produção

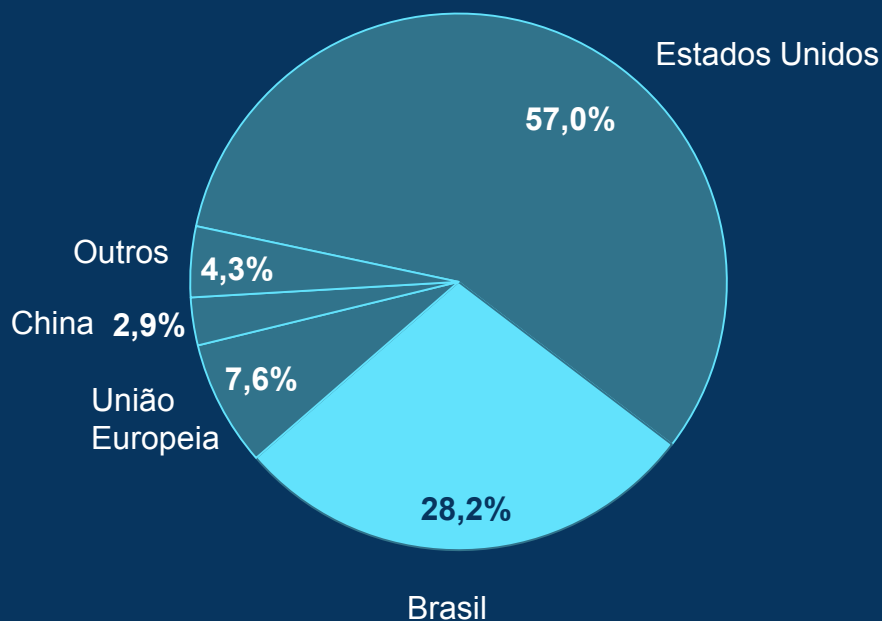
- ▶ A cadeia produtiva da cana de açúcar se subdivide em dois produtos principais: o açúcar e o álcool etanol
- ▶ O açúcar pode apresentar-se em duas formas: o cristal (destaque para o uso industrial) e o refinado (destaque para o uso doméstico)
- ▶ Já o álcool etanol pode ser processado de duas maneiras: o etanol anidro e o etanol hidratado. Ambos são utilizados como combustíveis, químicos, na indústria em geral e em menor escala na preparação de bebidas alcoólicas
- ▶ Alguns subprodutos da cana são utilizados como fertilizantes ou queimados para produção de energia
- ▶ A produção de álcool é pouco exportada, sendo portanto voltada para o mercado interno enquanto que o açúcar tem dois terços da sua produção voltados ao mercado externo

A cadeia produtiva da cana de açúcar gera diversos derivados, com especial destaque para o açúcar e o álcool etanol, amplamente consumidos no Brasil e no mercado externo

2012

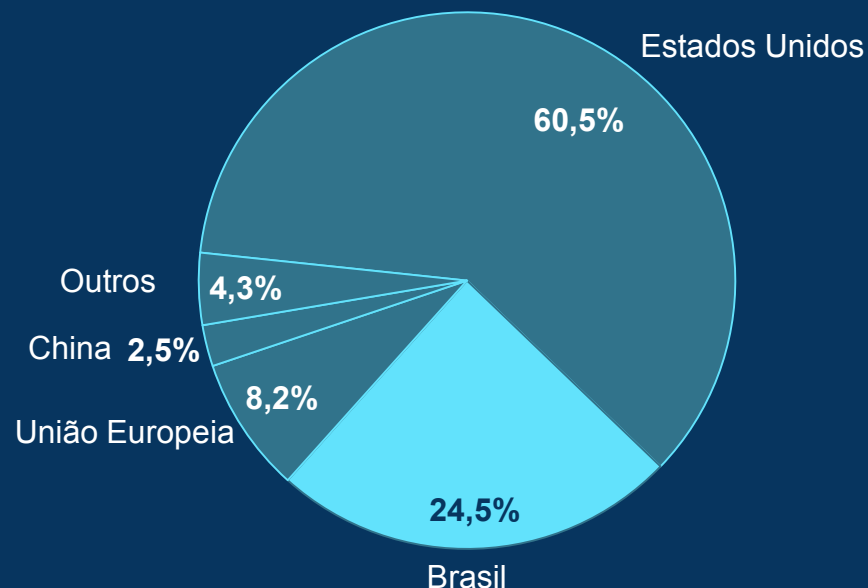
Produção mundial de álcool etanol

% total = 64.879 mil tons



Consumo mundial aparente de álcool etanol

% total = 64.765 mil tons



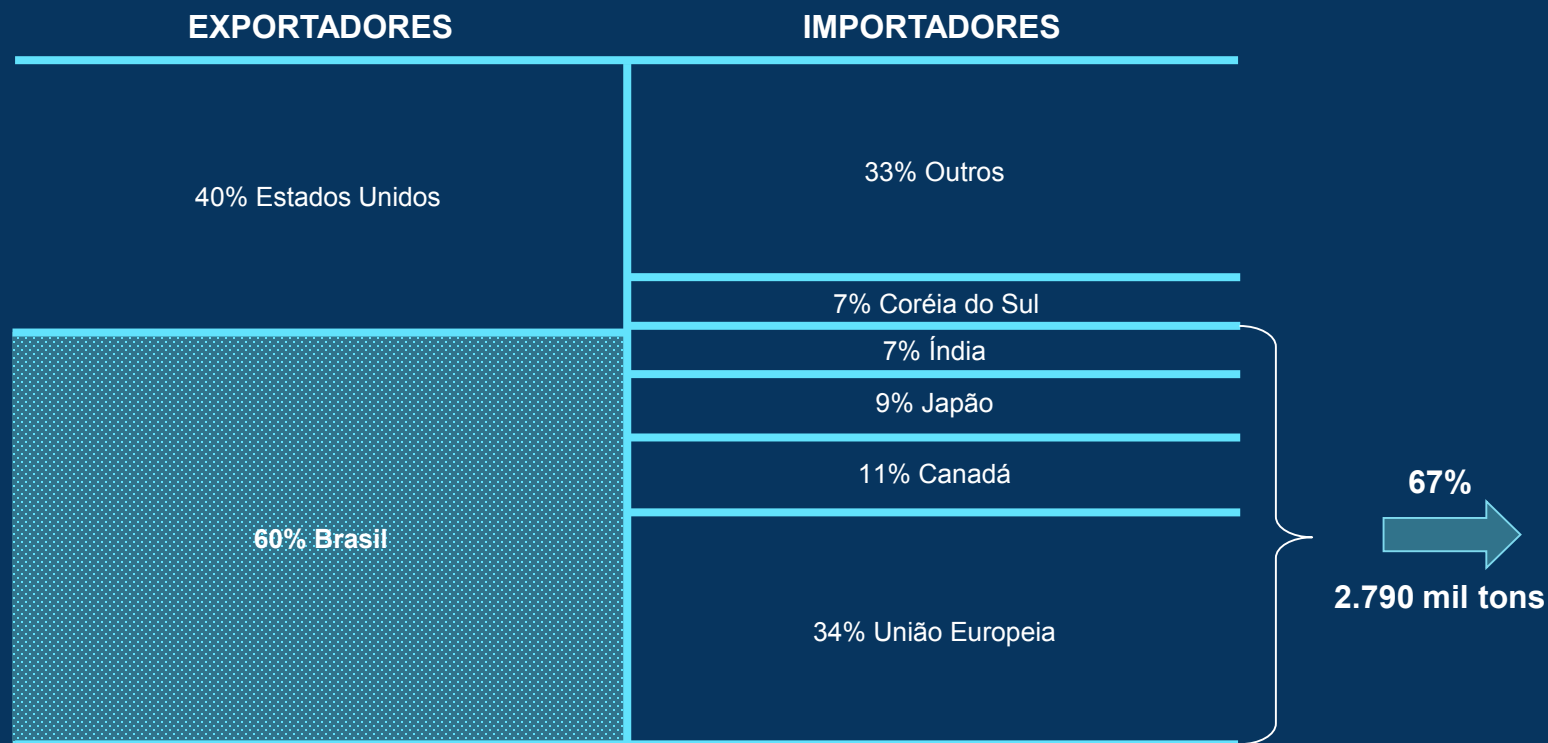
No caso do álcool etanol, o Brasil é o segundo maior produtor mundial atrás apenas dos Estados Unidos que consome um volume superior ao que produz

Balança Comercial Mundial – Álcool Etanol

Safra 2012¹

Principais países exportadores e importadores

% total = 4.165 mil tons

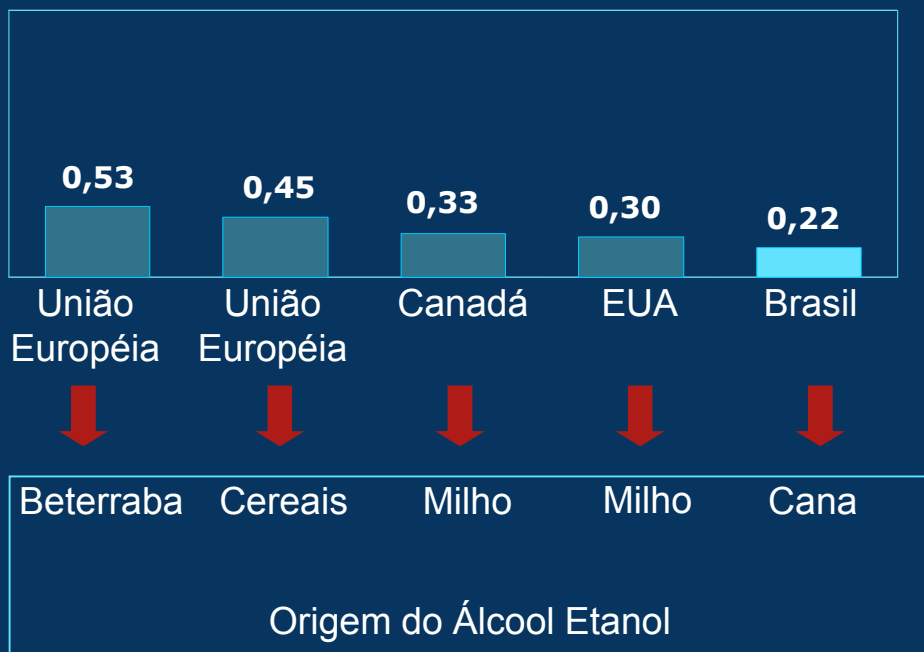


Isto faz com que o Brasil se destaque no comércio mundial do álcool etanol representando 60% das exportações mundiais que tem como principais destinos EUA, Japão e União Europeia

Competitividade Brasileira no Mercado Global – Álcool Etanol

US\$/ton

Custo de produção

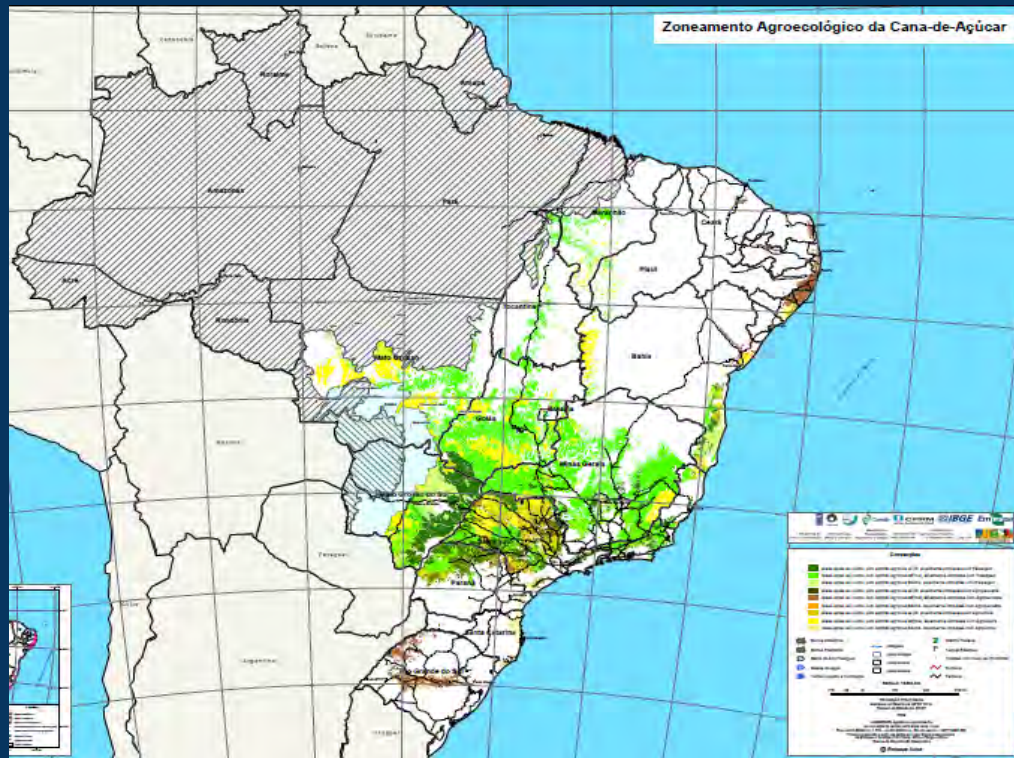


Competitividade do álcool etanol brasileiro

- ▶ O Brasil é hoje um dos principais exportadores globais de álcool etanol graças a um custo de produção muito inferior aos dos demais países produtores
- ▶ Devido à crescente preocupação mundial em busca de combustíveis alternativos que venham gradualmente diminuir o uso de combustíveis derivados de petróleo, o consumo mundial de etanol vem crescendo anualmente e tanto produtores como mercados consumidores começam a se estruturar para participar desse mercado de forma competitiva
- ▶ A adoção de políticas ambientais que obrigam a mistura de combustíveis renováveis e não poluentes na gasolina serão uma grande alavanca para o crescimento do mercado mundial do álcool
- ▶ Este cenário é extremamente favorável para a manutenção da posição brasileira como maior exportador de álcool do mundo

O Brasil hoje tem uma posição de destaque no mercado mundial de exportação do álcool etanol devido a sua competitividade que apresenta custos de produção muito inferiores aos da concorrência

Regiões afetadas pelo zoneamento agroecológico



Caracterização do zoneamento

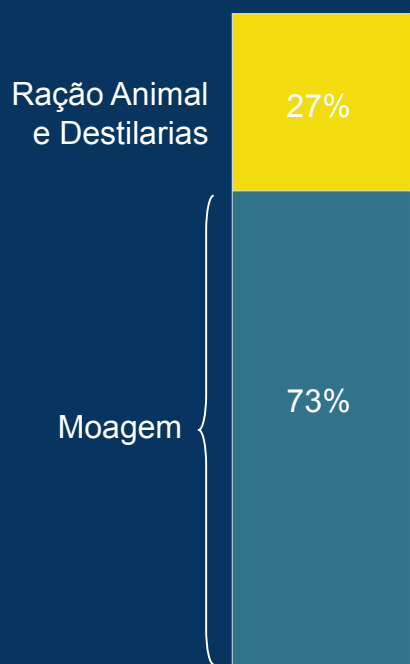
- ▶ O zoneamento agroecológico da cana de açúcar, de setembro de 2009, proíbe a expansão da produção no Pantanal, Amazônia e bacia do Alto Paraguai – MT
- ▶ O objetivo, conforme o governo federal, é de aumentar a produção do etanol combustível seguindo os padrões ambientalmente corretos
- ▶ O projeto define onde as novas lavouras para produção de etanol podem ser instaladas e também censura a queimada da cana
- ▶ O zoneamento também prevê as regras para o aproveitamento do vinhoto e da palha da cana para geração de energia elétrica a partir da biomassa
- ▶ Outra exigência é que as plantações de cana não podem competir com áreas de produção de alimentos

A proibição do aumento da produção de cana de açúcar na região do zoneamento agroecológico na Amazônia Legal deve fazer com que esta cultura continue tenha alguns entraves na expansão no Estado do Tocantins

2012

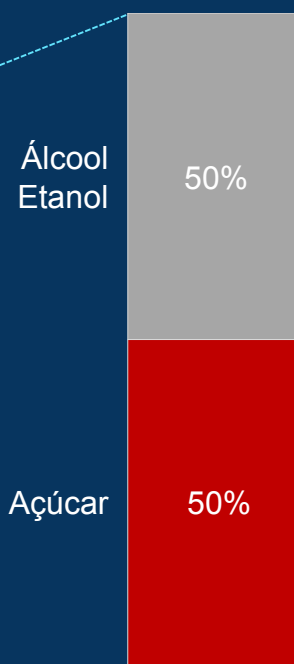
Produção cana de açúcar

% total = 721.077 mil tons



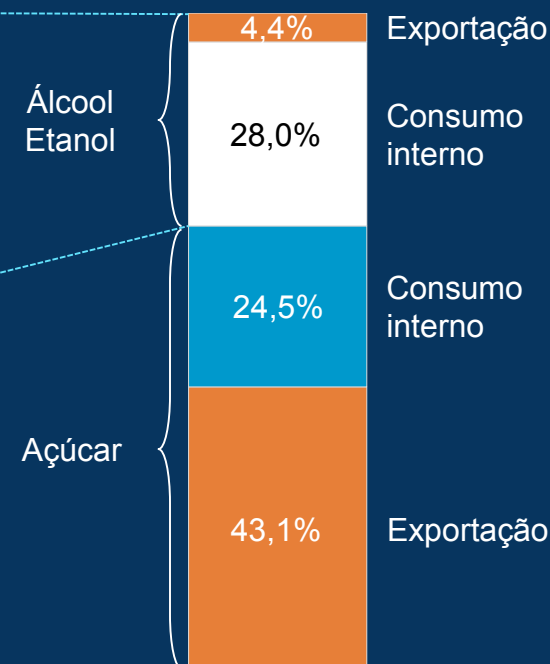
Moagem da Cana

% total = 588.478 mil tons



Derivados da Cana

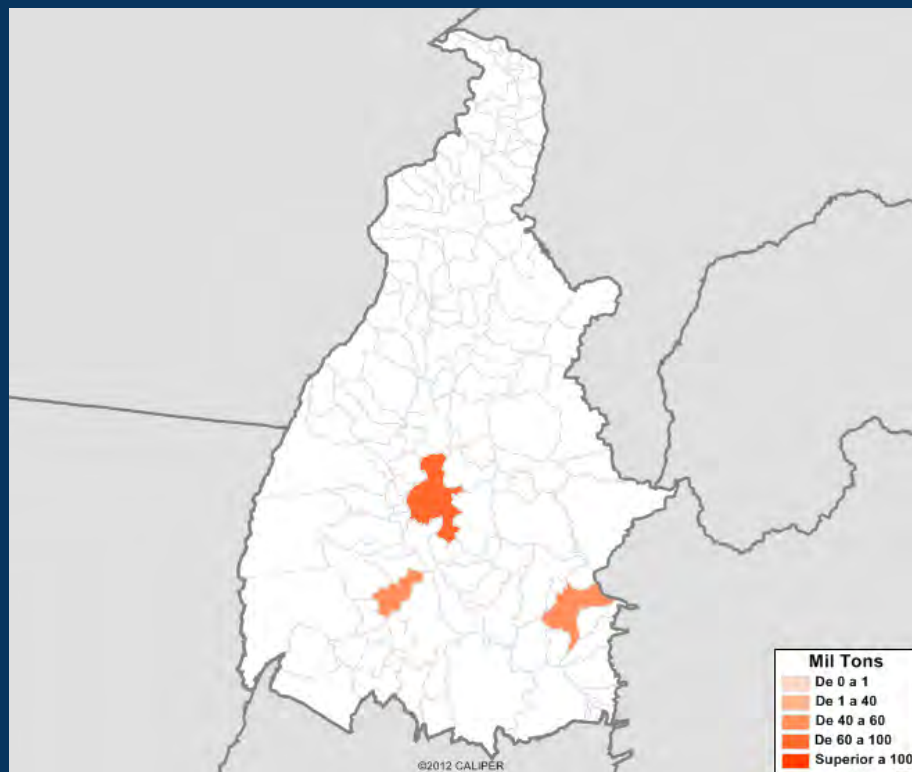
% total = 56.571 mil tons



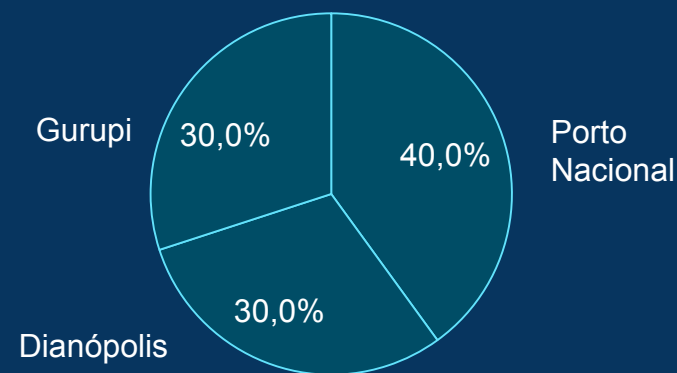
Na cadeia da cana de açúcar, a moagem representa 73% do seu uso sendo que desta 50% é destinada à produção de açúcar e 50% à produção de etanol — Conforme apresentado a açúcar é muito exportado enquanto que o álcool etanol abastece principalmente o mercado interno

2013, mil ton

Produção de álcool por município



Produção por microrregião



Produção por município

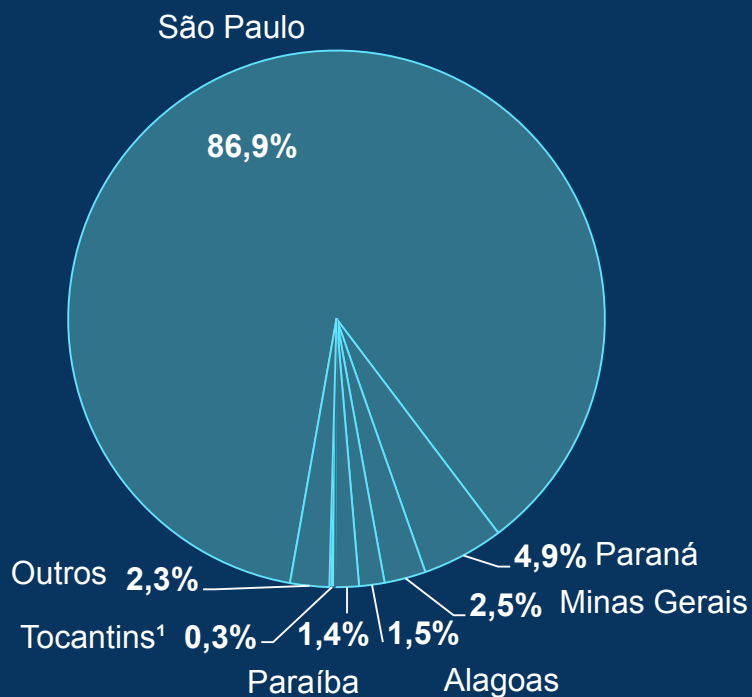
Pedro Afonso	61,9	} 100,0%
Arraias	46,4	
Gurupi	46,4	
Total	154,7	

A produção de álcool etanol no estado do Tocantins se divide em três municípios: Arraias, Gurupi e o principal produtor Pedro Afonso

2013

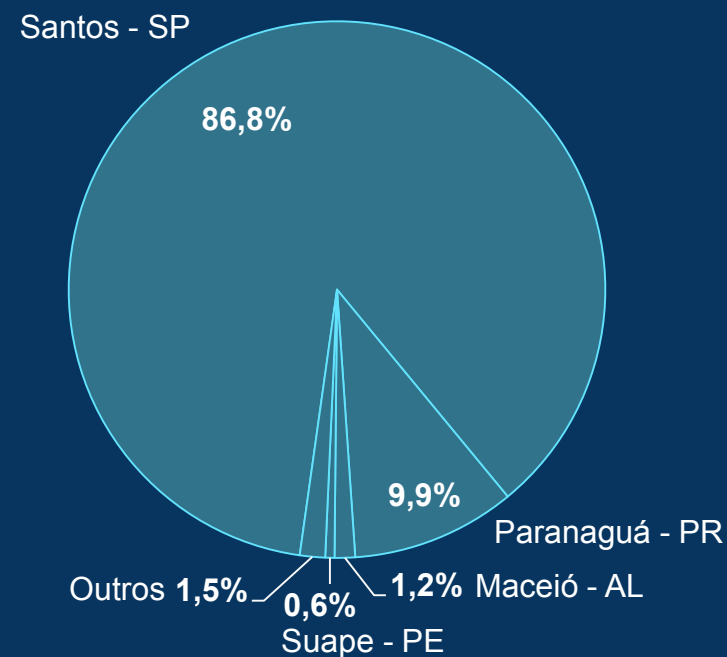
Estados Exportadores

% total = 2.322,4 mil tons



Portos Exportadores

% total = 2.322,4 mil tons



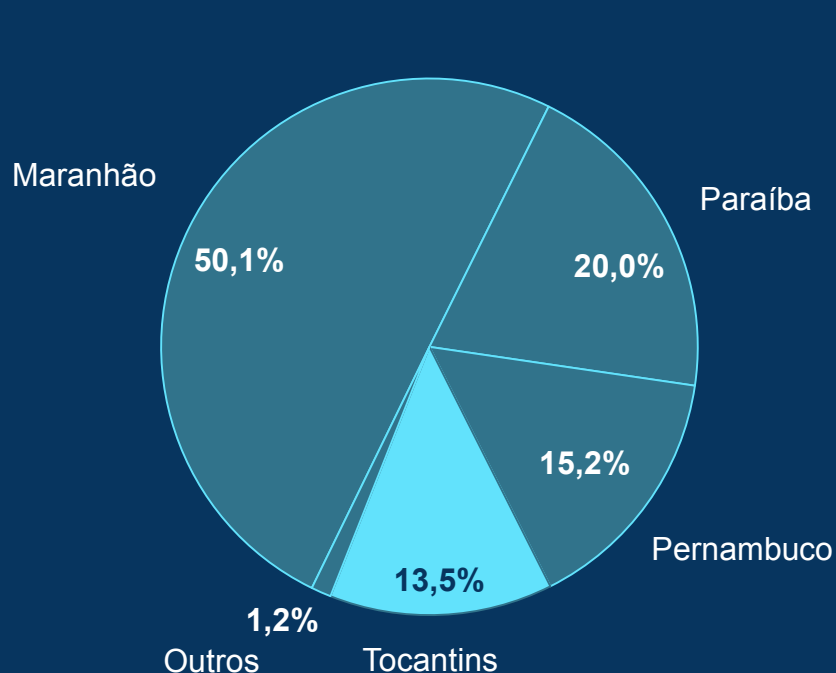
O estado de São Paulo é o principal exportador de álcool etanol do país, responsável por 86,9% das exportações—O estado do Tocantins, por sua vez, exporta apenas 0,3% do total, ou seja, 8 mil toneladas

1) Os principais destinos da exportação de álcool etanol do Tocantins são: África (51,5%) e América Central e Caribe (48,5%)

2013

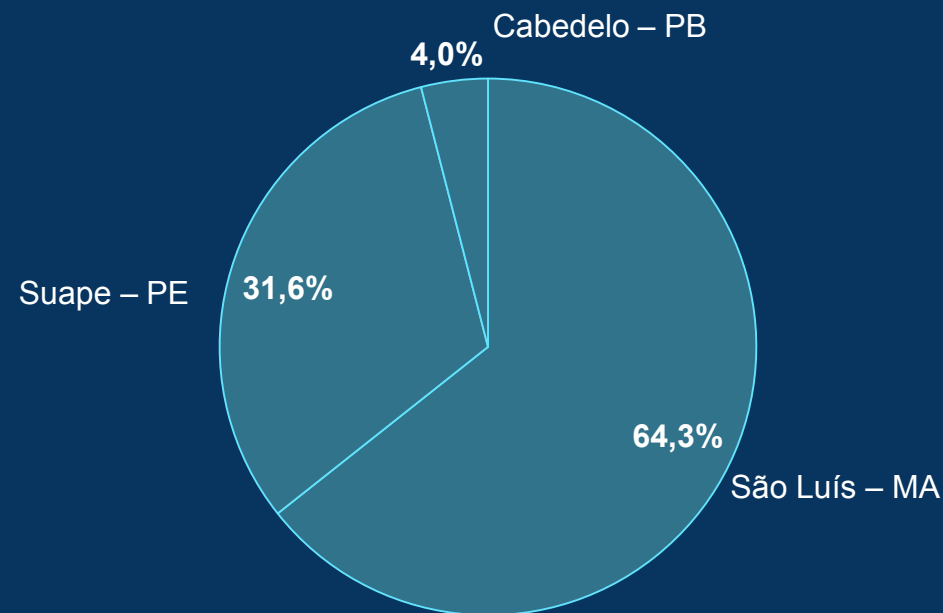
Estados Importadores

% total = 103,9 mil tons



Portos Importadores

% total = 103,9 mil tons



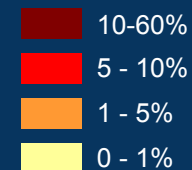
Em 2013 o Brasil importou apenas 104 mil toneladas de álcool etanol sendo 50% destinado ao estado do Maranhão, enquanto Tocantins representa 13,5% do total importado

Principais Fluxos de Importação – Álcool Etanol

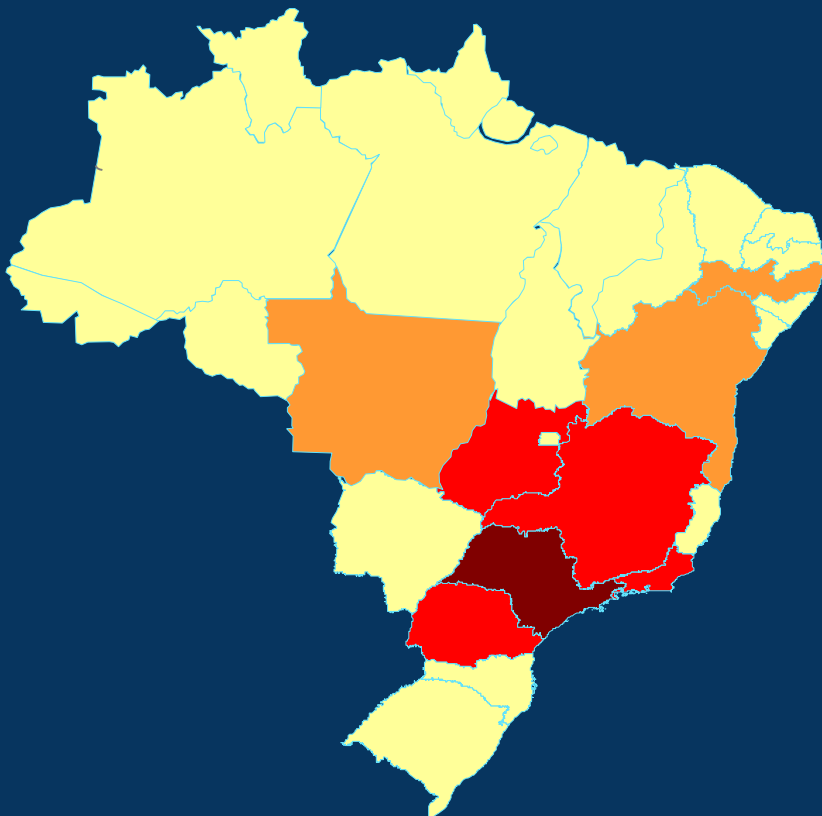
2013, % total = 14,0 mil tons



O total importado de Álcool Etanol pelo estado do Tocantins é proveniente dos Estados Unidos



Consumo de álcool na área de estudo



Consumo interno de álcool

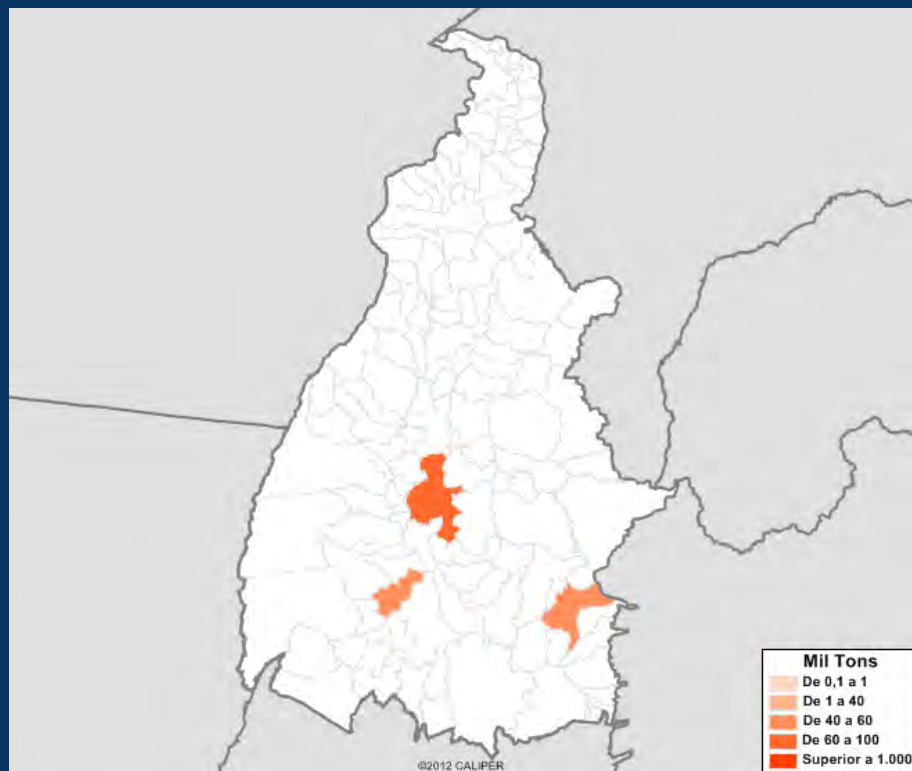
- ▶ O etanol é dividido em duas categorias: anidro e hidratado:
 - ▶ O anidro é principalmente utilizado como aditivo na gasolina, obrigatório por lei e também como matéria prima para indústria
 - ▶ O hidratado é empregado nas indústrias farmacêutica, alcoolquímica, de bebidas e como combustível para veículos
- ▶ O consumo interno de álcool etanol é direcionado principalmente para o mercado de combustíveis, sendo que o principal mercado consumidor é a região Sudeste com 70% do consumo nacional
- ▶ No caso do Tocantins o estado apresentou um crescimento do consumo elevado de 2009 a 2013 devido ao aumento de Frota de automóveis
- ▶ O etanol produzido é destinado às distribuidoras e de lá segue para o consumo final em função da frota de veículos
- ▶ Vale ressaltar que 90% da movimentação de álcool no Brasil é feito pelo modal rodoviário
- ▶ Na área de estudo os principais municípios consumidores de álcool etanol são Palmas e Araguaína

O principal consumidor de etanol brasileiro é a região Sudeste, com 70% do consumo nacional—Em Tocantins se destacam os municípios de Palmas e Araguaína que tiveram um grande aumento de consumo entre 2009 e 2013

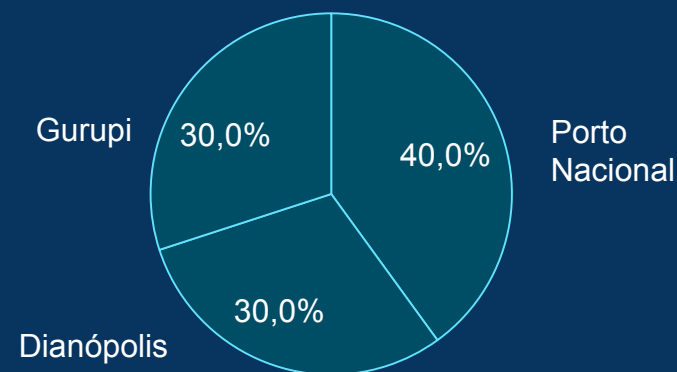
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Álcool Etanol

2020, mil ton

Produção de álcool por município



Produção por microrregião



Produção por município

Pedro Afonso	62,7	} 100,0%
Arraias	47,1	
Gurupi	47,1	
Total	156,9	

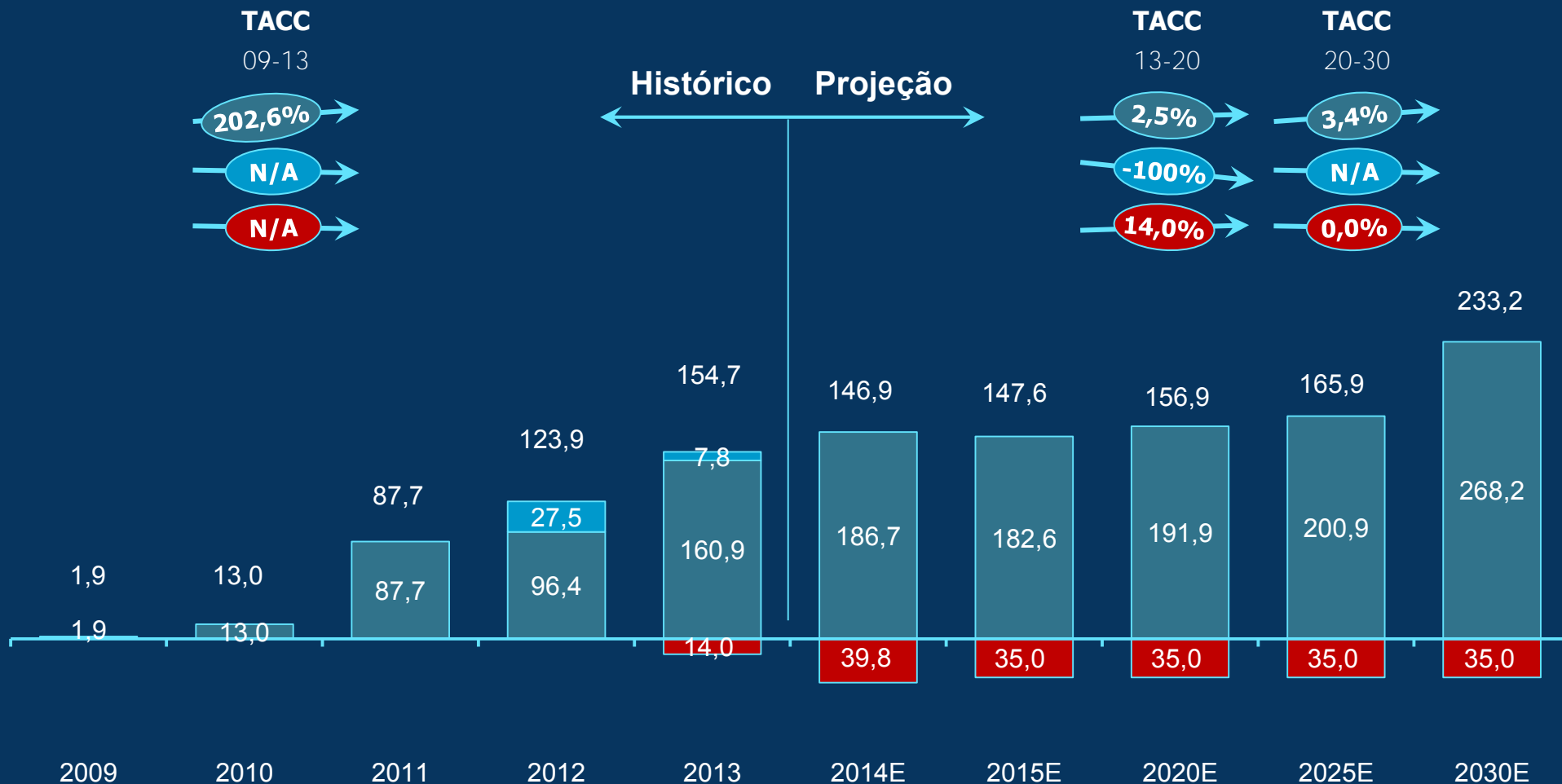
 $\Delta +1,4\%$
sobre 2013

Para o Tocantins a projeção de crescimento de 2013 a 2020 é de apenas 1,4%, o estado não tem tradição neste setor e sua produção estará basicamente voltada ao consumo interno

Projeção da Produção do Tocantins – Álcool Etanol

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

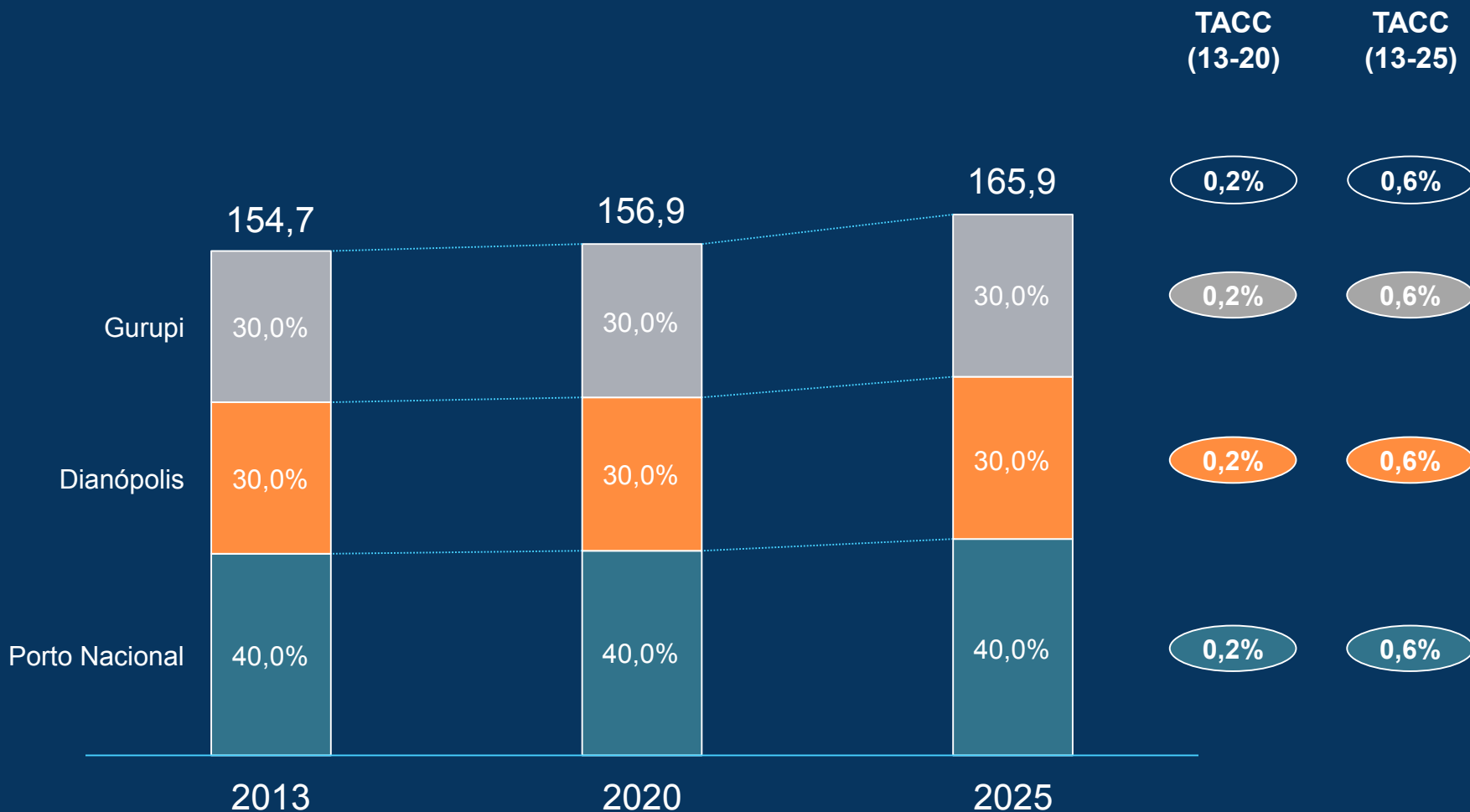
Mil ton



A produção do estado tende a crescer basicamente para atender ao consumo local—A previsão é de queda de exportações de Álcool Etanol e manutenção do volume importado ao longo dos anos

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Álcool Etanol

Mil ton



Não deve haver grandes mudanças entre as regiões produtoras nos próximos anos já que não há previsão de construção de novas usinas sucro-alcooleiras na região e já que as usinas atualmente funcionam com capacidade ociosa

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

▶ **IV-2 Arroz em casca**

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção do Arroz



Características da produção

- ▶ Para poder ser cultivado com sucesso, o arroz necessita de água em abundância, com a finalidade de manter a temperatura ambiente dentro de intervalos adequados e, nos sistemas tradicionais, de mão de obra intensiva
- ▶ A cadeia produtiva do arroz se subdivide em duas principais: arroz em grãos e arroz beneficiado
- ▶ O beneficiamento do arroz se inicia com a separação da casca do resto dos grãos, para obtenção do arroz branco para consumo
- ▶ O processo compreende as seguintes etapas: limpeza, descascamento, separação pela câmara de palha, separação de marinheiro, brunição, homogeneização
- ▶ O arroz beneficiado pode apresentar-se em duas formas: arroz parbolizado e arroz polido
- ▶ O processo de parbolização realiza o pré-cozimento com água mineral do arroz em casca, fazendo com que as vitaminas, nutrientes e os sais minerais encontrados na parte externa do grão sejam transferidos para o seu interior
- ▶ Logo após esta etapa, ocorre a secagem, processo em que o arroz é seco até atingir 13% de umidade

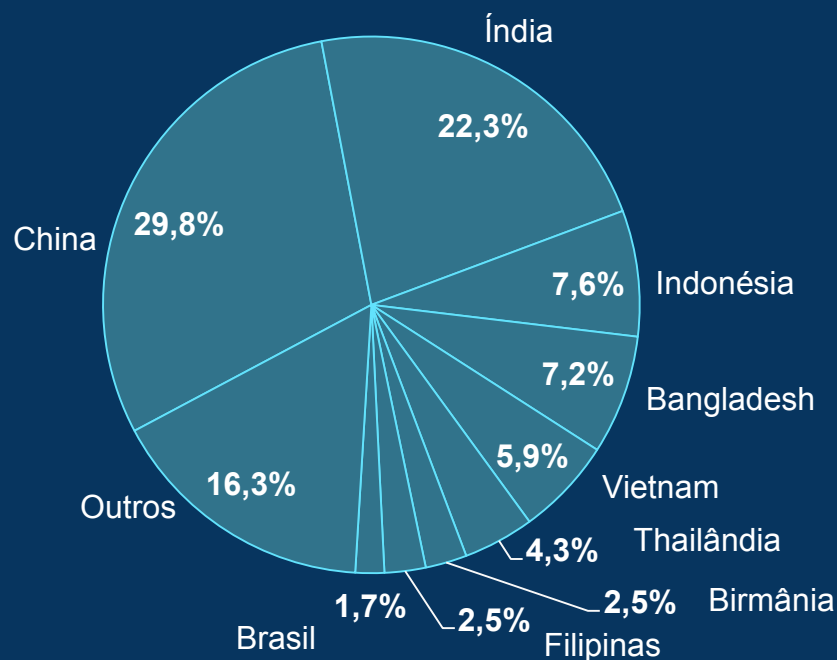
A cadeia produtiva do arroz divide-se em arroz em grãos e arroz beneficiado, sendo que esse pode ser apresentado como arroz parbolizado e polido

Produção Mundial – Arroz em Casca

2013

Produção mundial¹

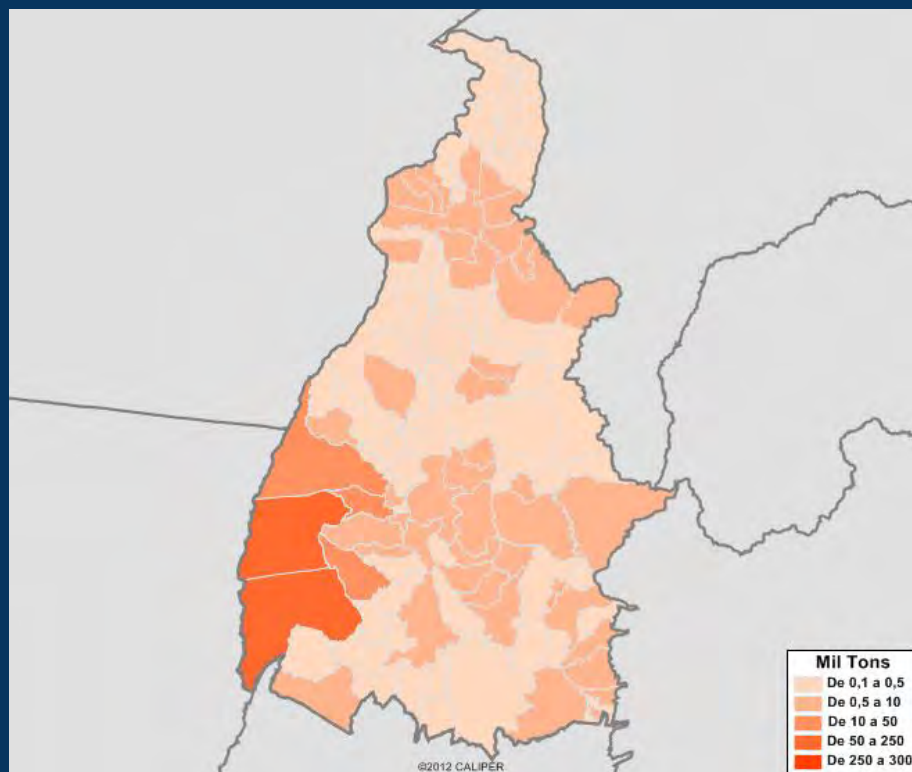
% total = 576,4 MM de tons



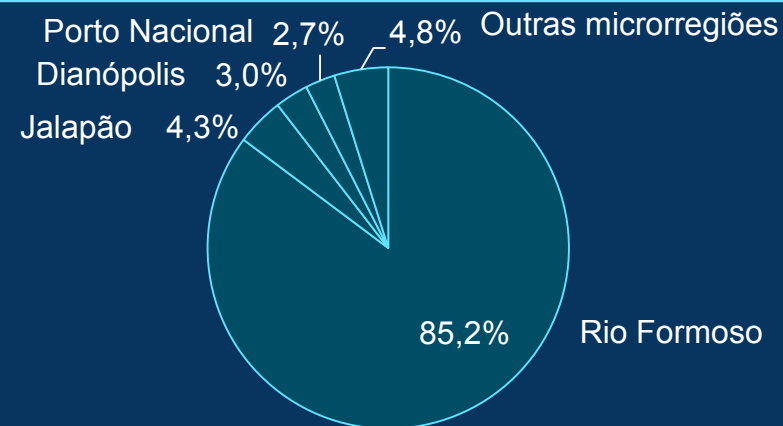
No caso do arroz em casca, os principais países produtores estão na Ásia, o Brasil sendo o nono maior produtor mundial de arroz em casca

2013, mil ton

Produção de arroz em casca por município



Produção por microrregião



Produção por município

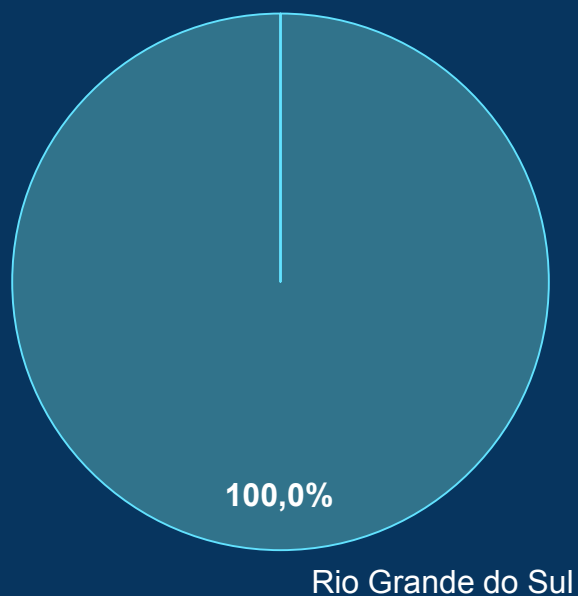
Lagoa da Confusão	216,0	} 82,2%
Formoso do Araguaia	145,0	
Dueré	26,4	
Cristalândia	15,1	
Outros municípios	87,1	
Total	489,6	

A produção de arroz em casca do Tocantins se concentra na microrregião de Rio Formoso (85,2%), com destaque para o município de Lagoa da Confusão

2013

Estados Exportadores

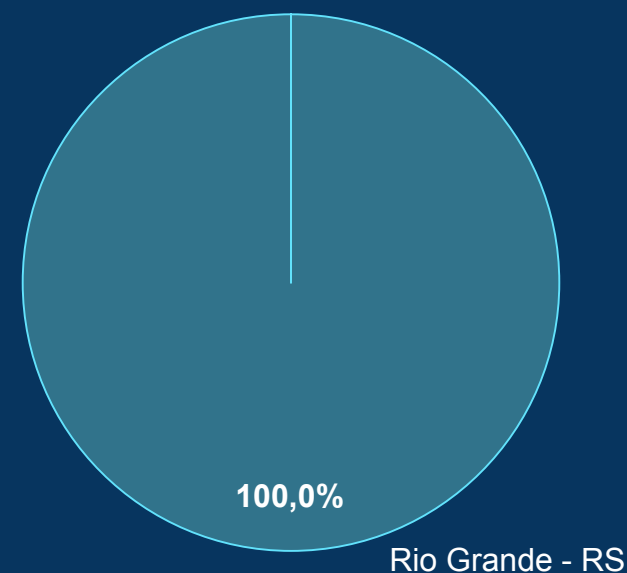
% total = 281 mil tons



0,0%

Portos Exportadores

% total = 281 mil tons



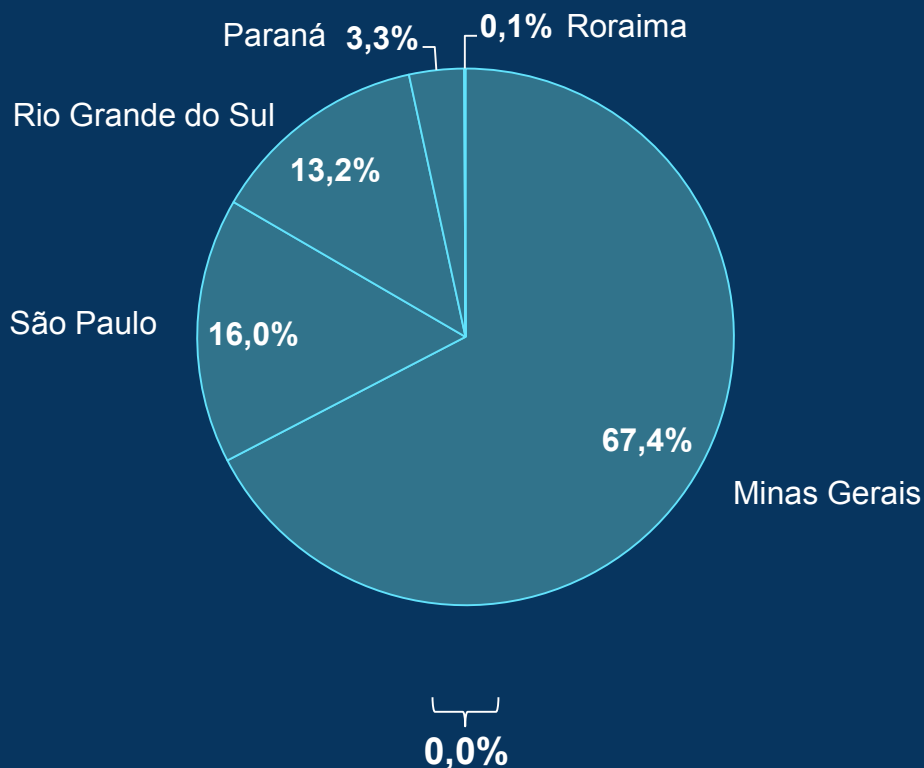
0,0%

A exportação de arroz em grão sai exclusivamente pelo Rio Grande do Sul, não havendo assim movimentação de arroz pela área de estudo

2013

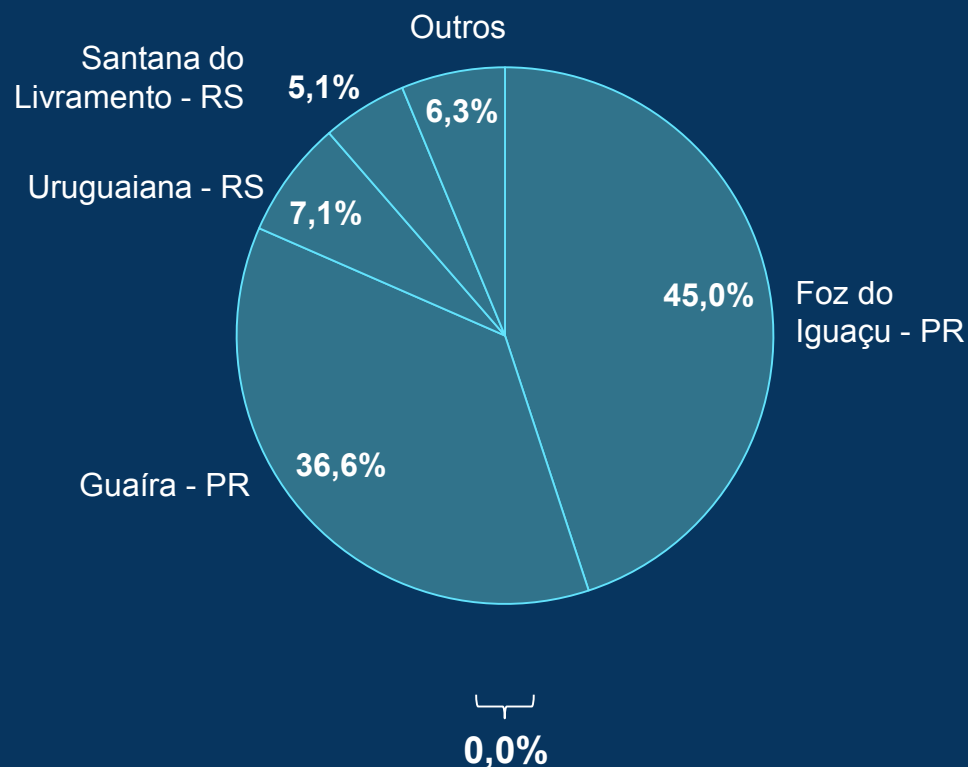
Estados Importadores

% total = 49 mil tons



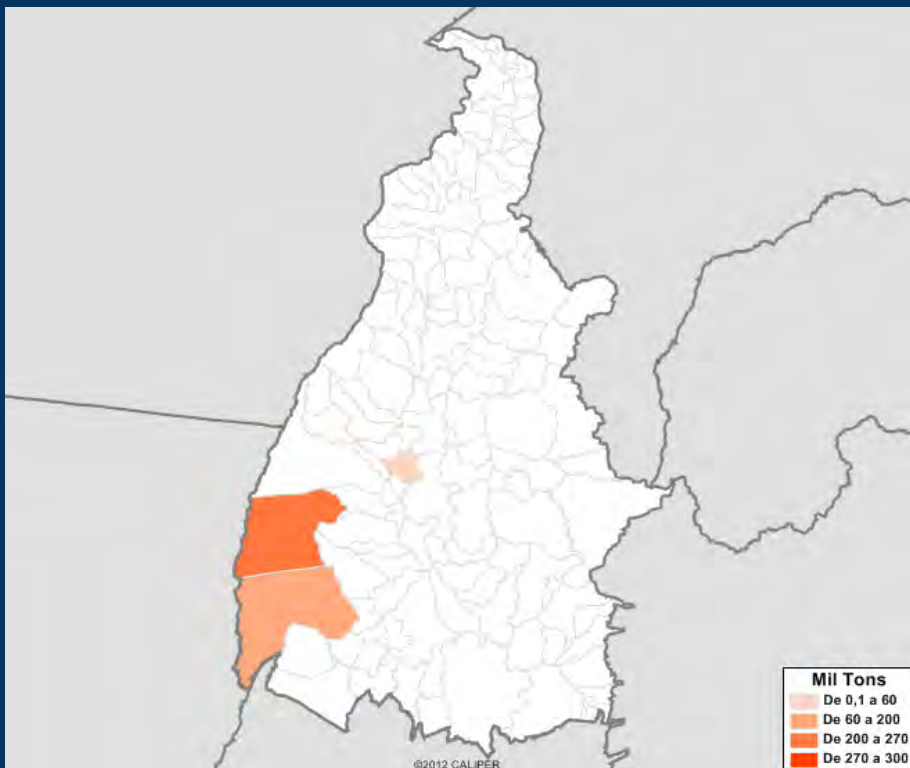
Portos Importadores

% total = 49 mil tons



O arroz consumido no Brasil é basicamente produção local—Há um pequeno volume de importação, principalmente de Minas Gerais (67%) por meio dos portos do Paraná, porém não há importação pelo Tocantins

Consumo de arroz em casca



Consumo interno

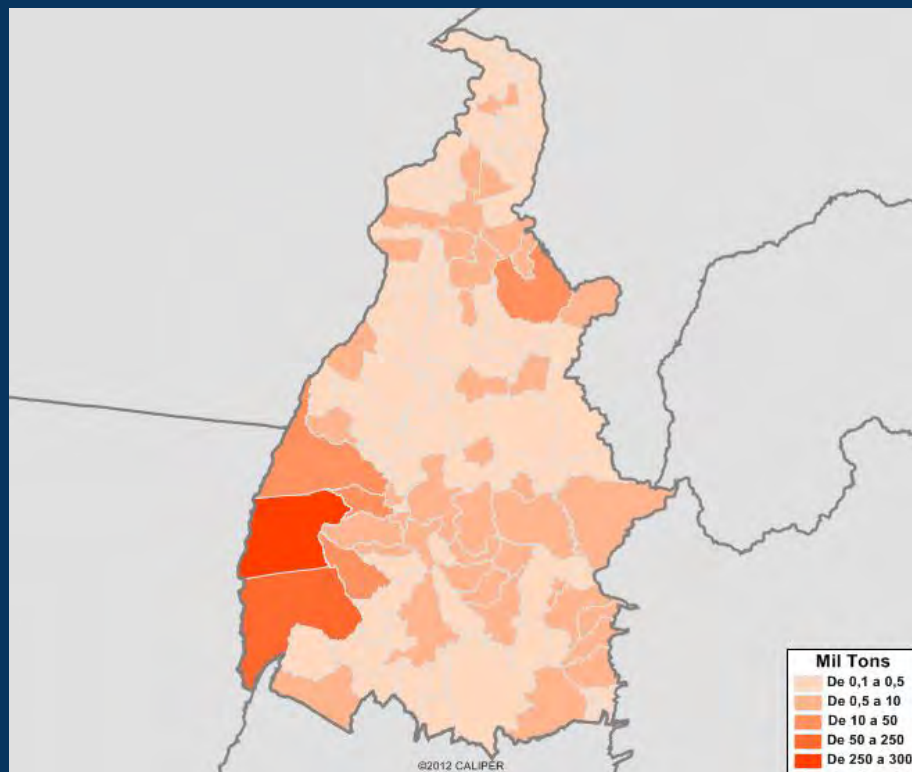
- ▶ O arroz em casca basicamente tem destino as beneficiadoras de arroz portanto o consumo interno no Tocantins esta concentrado nas indústrias próximas as plantações
- ▶ Na área de estudo a microrregião Rio Formoso é a principal região de consumo de arroz em casca onde estão localizados os municípios: Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Paraíso do Tocantins
- ▶ Estima-se que o consumo per capita de arroz em casca foi de 58,7 kg em 2012

A microrregião de maior destaque no consumo de arroz em casca é a Rio Formoso onde estão localizados os municípios Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão e Paraíso do Tocantins

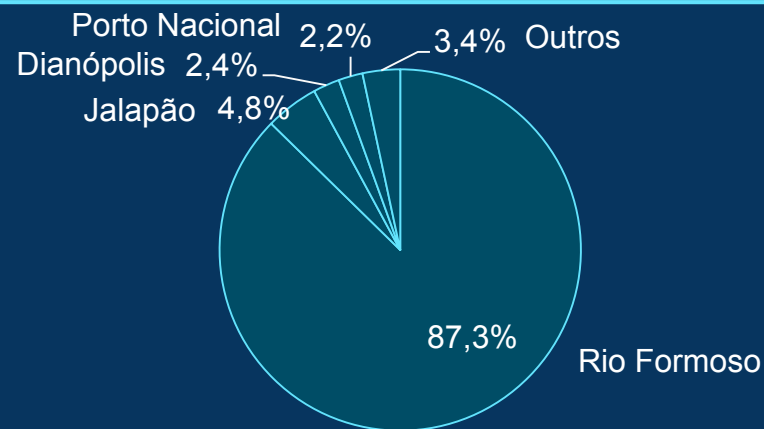
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Arroz em Casca

2020, mil ton

Produção de arroz em casca por município



Produção por microrregião



Produção por município

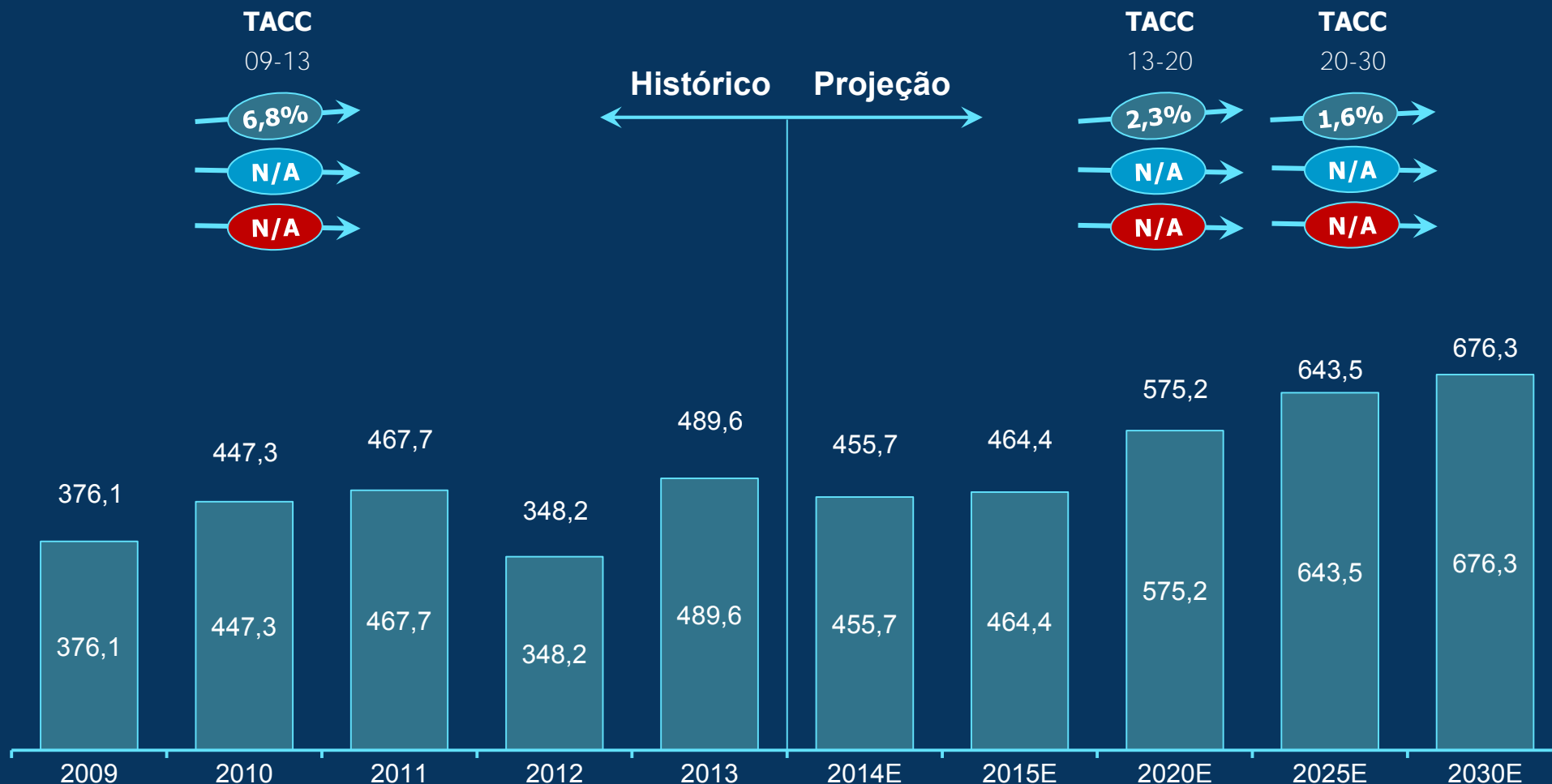
Lagoa da Confusão	259,1	} 83,9%
Formoso do Araguaia	174,0	
Dueré	31,7	
Cristalândia	18,1	
Outros municípios	92,3	
Total	575,2	+17,5% sobre 2013

A produção de arroz em casca deve crescer aproximadamente 17,5% até 2020 no estado do Tocantins, sendo que a concentração da produção permanecerá na microrregião do Rio Formoso

Projeção da Produção do Tocantins – Arroz em Casca

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

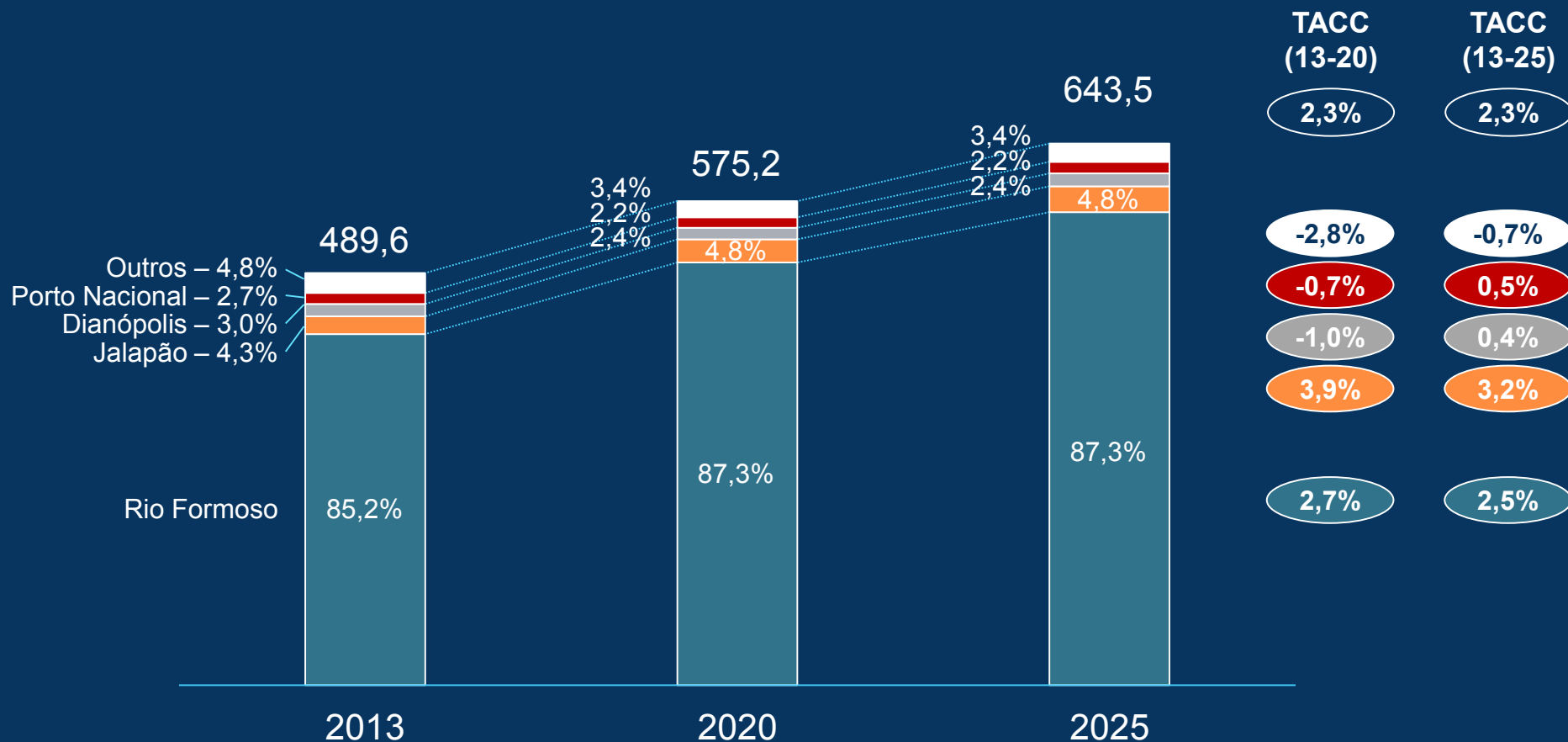
Mil ton



A produção de arroz em casca do estado do Tocantins é destinada ao consumo interno do estado que cresceu até 2013 a uma taxa de 6,8% ao ano—A partir de 2013 o crescimento deverá ser de 2,3% ao ano até 2020

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Arroz em Casca

Mil ton



No futuro a microrregião Rio Formoso deve se manter como a principal produtora de arroz em casca do estado do Tocantins, apresentando um crescimento de 2,7% ao ano até 2020

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

▶ **IV-3 Arroz beneficiado**

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

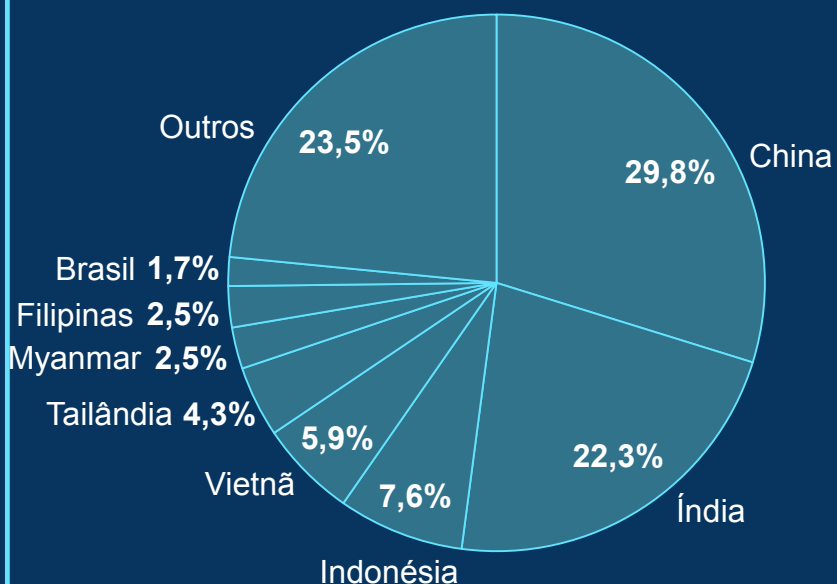
IV-19 Celulose

Produção e Consumo Mundial – Arroz Beneficiado

2013

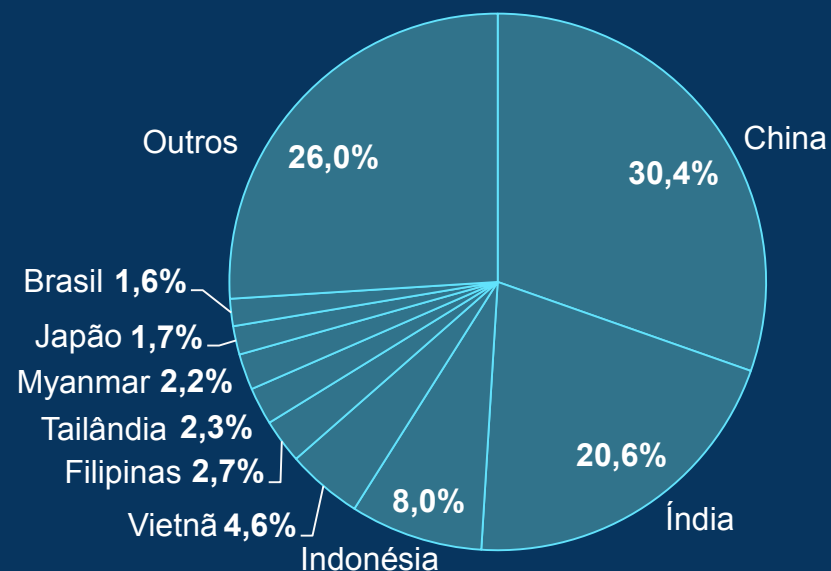
Produção mundial

% total = 478.440 mil tons



Consumo mundial

% total = 481.560 mil tons



O Brasil é o oitavo maior produtor de arroz beneficiado do mundo e nono maior consumidor do mesmo— China, Índia, Indonésia e Vietnã dominam tanto a produção quanto o consumo de arroz mundial

2013

Principais países exportadores e importadores

% total¹ = 41.740 mil tons

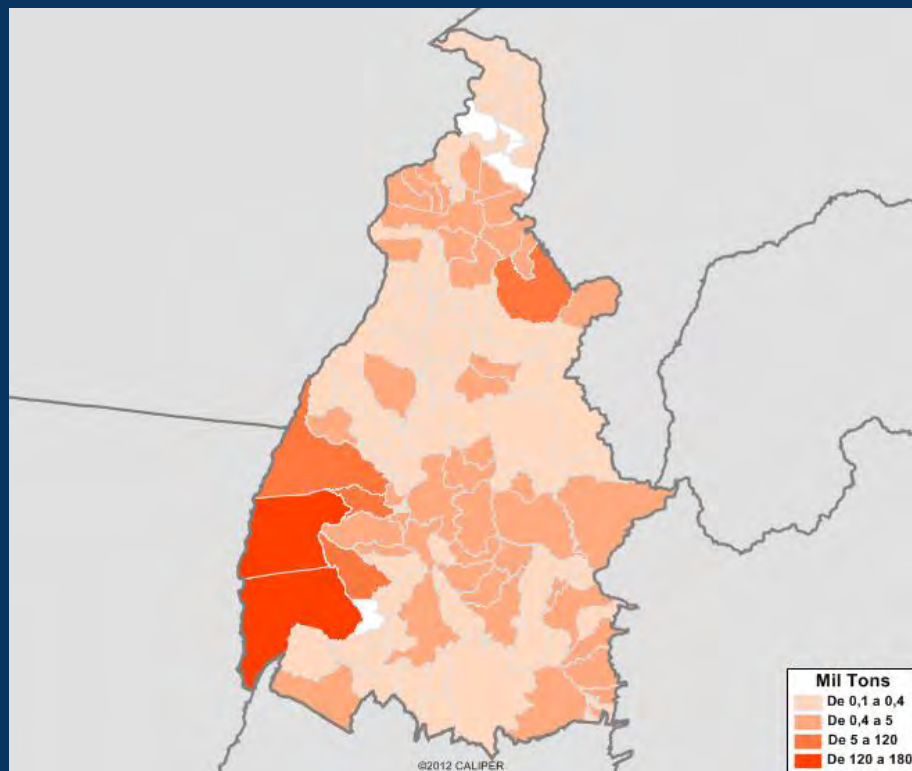


Tailândia, Índia e Vietnã exportam 66% do arroz beneficiado mundial—Já, a importação do arroz é muito diversificada, China e o Oriente Médio se destacam

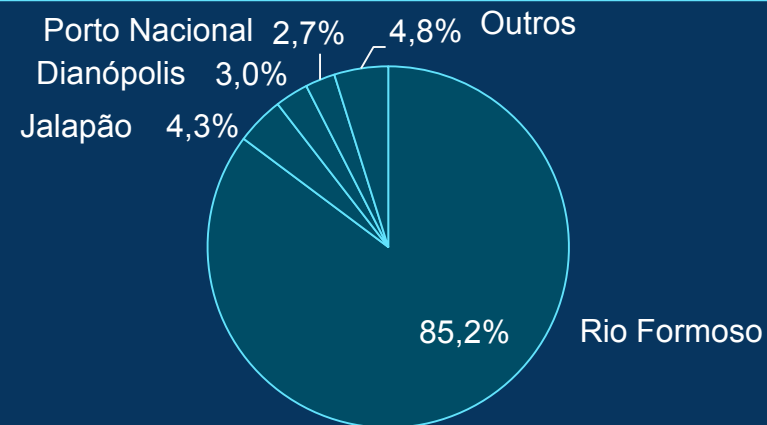
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Arroz Beneficiado

2013, mil ton

Produção de arroz beneficiado por município



Produção por microrregião



Produção por município

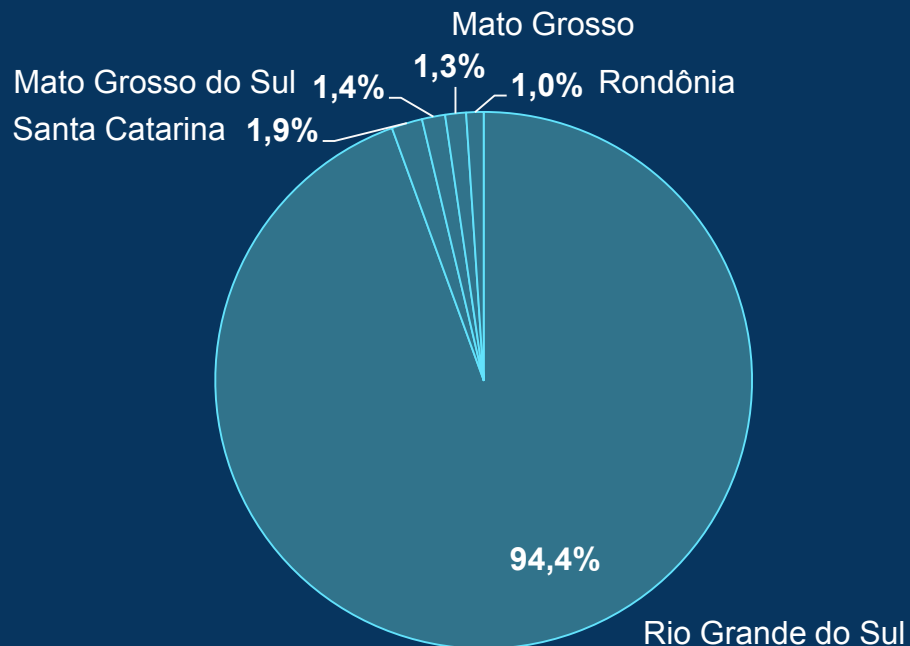
Lagoa da Confusão	179,3	} 82,2%
Formoso do Araguaia	120,4	
Dueré	21,9	
Cristalândia	12,5	
Outros Municípios	72,2	
Total	406,3	

Assim como o arroz em casca o beneficiamento também se concentra na microrregião de Rio Formoso (85,2%), com destaque para o município de Lagoa da Confusão

2013

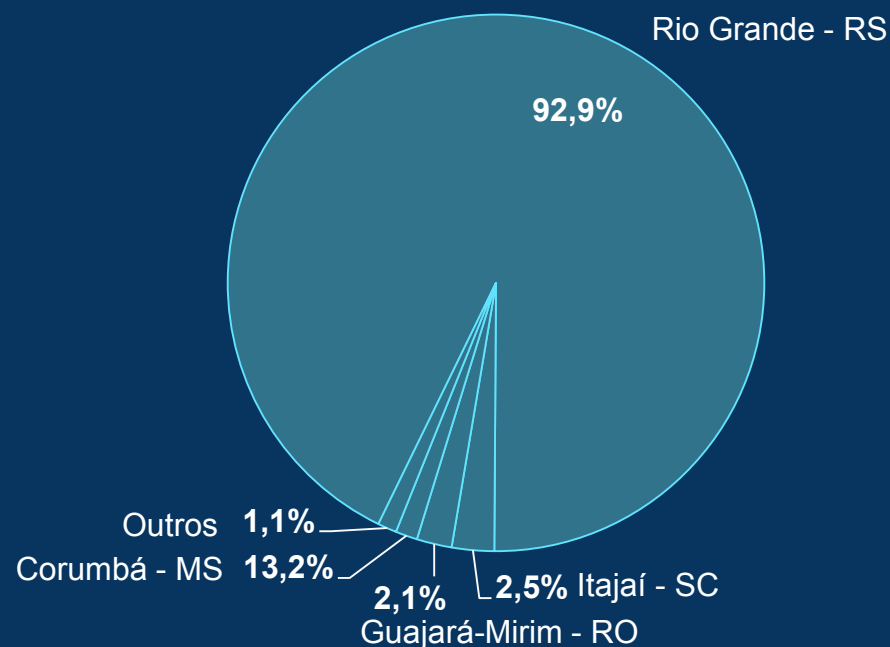
Estados Exportadores

% total = 637 mil tons



Portos Exportadores

% total = 637 mil tons

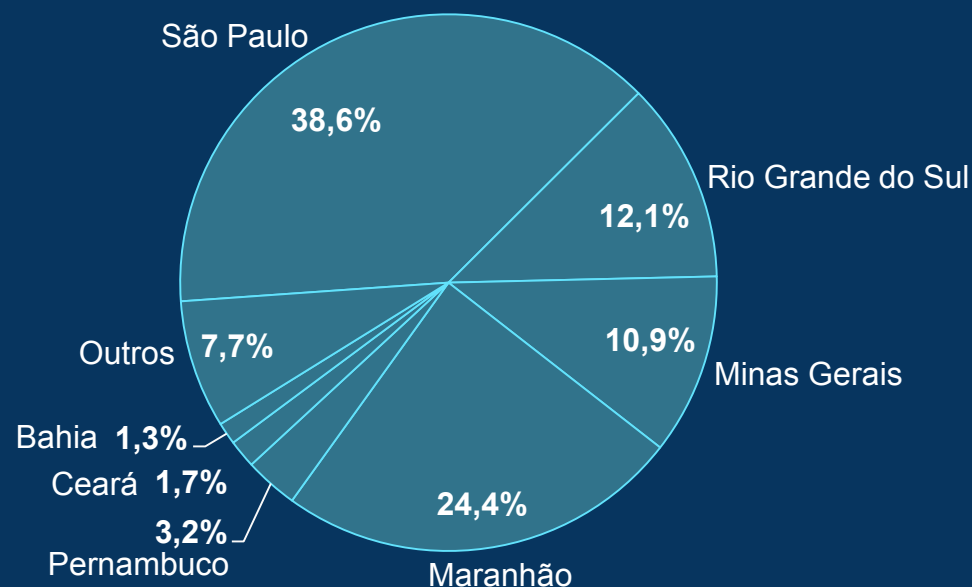


O Rio Grande do Sul é responsável por 94,4% das exportações brasileiras de arroz beneficiado, utilizando basicamente o porto de Rio Grande para escoamento da carga—Tocantins não exporta este produto

2013

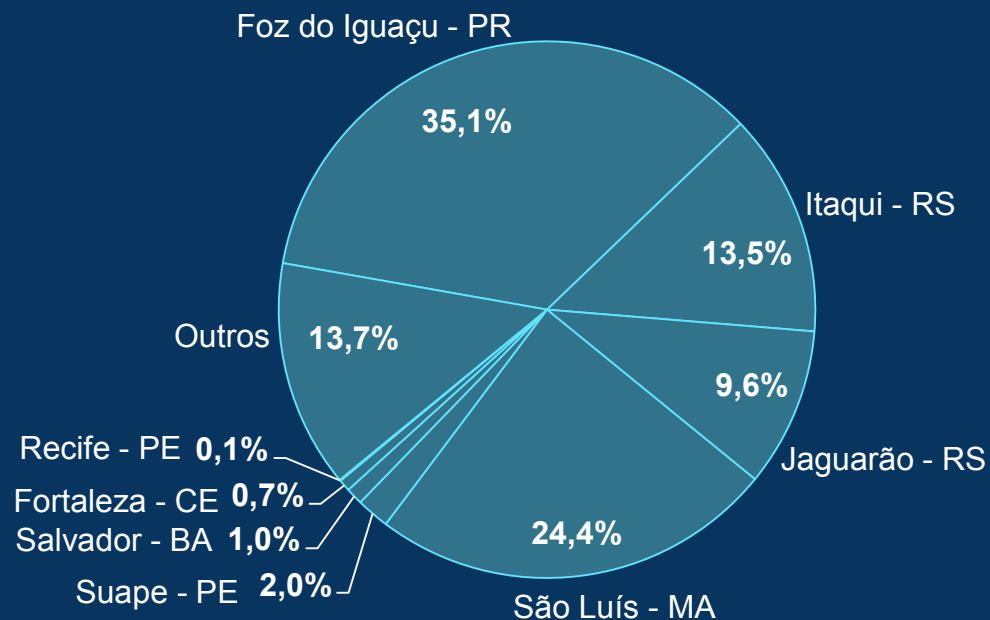
Estados Importadores

% total = 708 mil tons



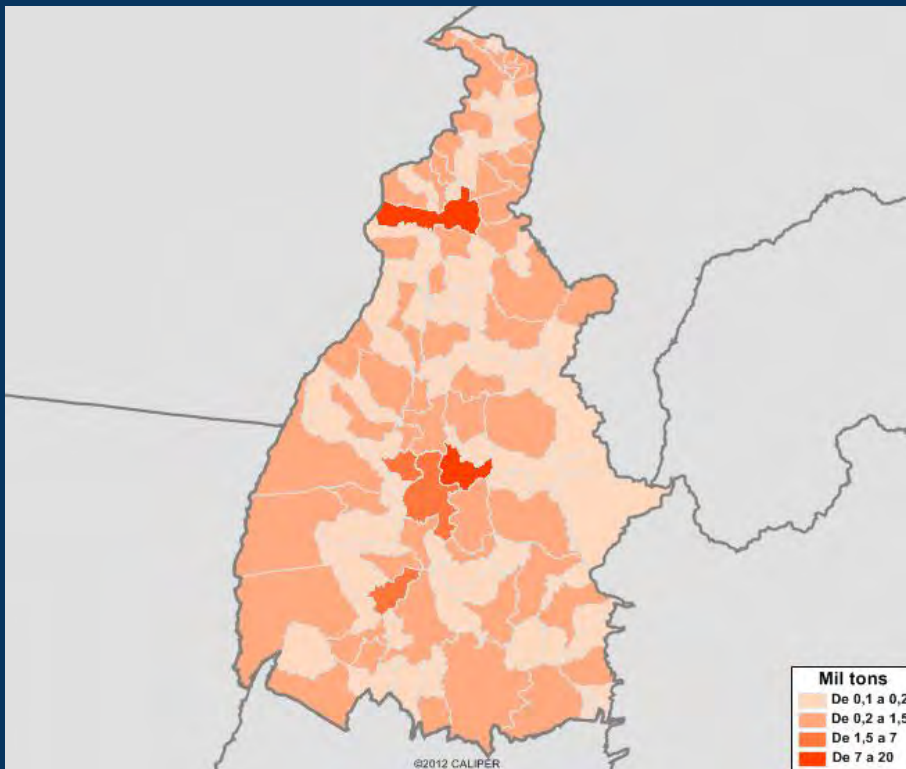
Portos Importadores

% total = 708 mil tons



O Brasil importa arroz beneficiado de qualidade superior para atender o mercado e durante a entressafra para repor estoques—No entanto, o Tocantins não importa quantidade significativa de arroz beneficiado

Consumo de arroz beneficiado na área de estudo



Consumo interno de arroz beneficiado

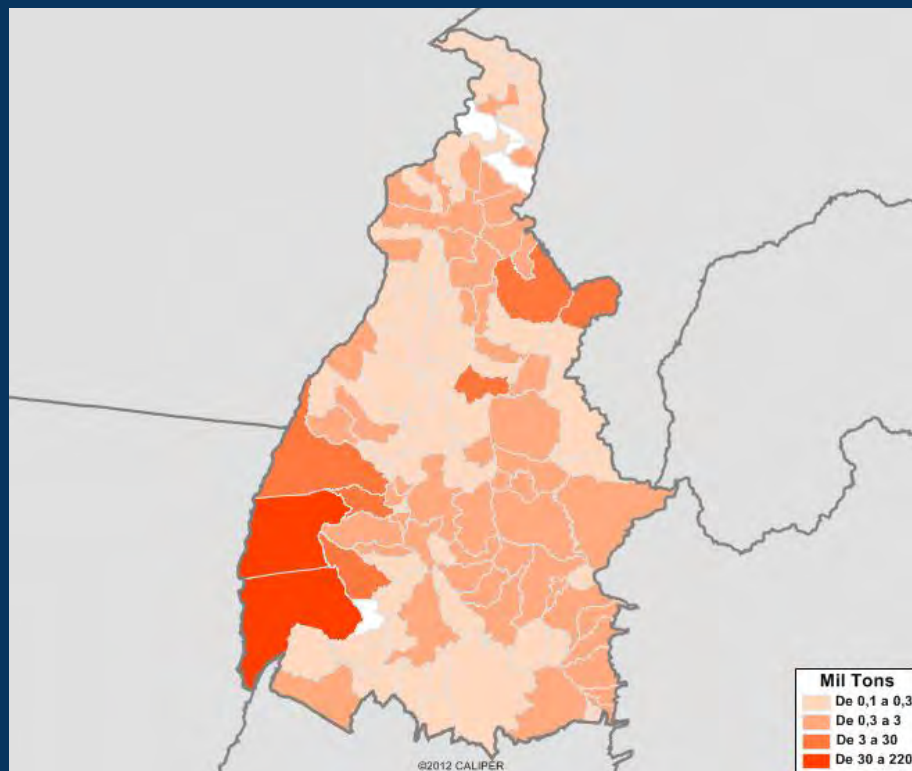
- ▶ Estima-se que o consumo de arroz beneficiado no Tocantins é destinado 70% ao uso doméstico e 30% para a produção industrial
- ▶ O consumo de arroz beneficiado está diretamente relacionado a população, logo, os municípios mais populosos da área de estudo apresentam maior participação no consumo de arroz beneficiado
- ▶ Estima-se que o consumo per capita de arroz beneficiado foi de 39,9 kg em 2012
- ▶ No caso de Tocantins a indústria alimentícia está concentrada em poucos municípios
- ▶ Os principais municípios consumidores na área de estudo são Araguaína, Gurupi, Palmas e Porto Nacional
- ▶ O poder aquisitivo da população influencia o consumo de grãos típicos na dieta brasileira onde o arroz beneficiado é o produto líder, as classes com menor poder aquisitivo consomem em média 30% a mais de arroz que classes com poder aquisitivo maior

Do total consumido de arroz beneficiado no Tocantins 70% é destinado a consumo domiciliar—Portanto, a maior concentração de consumo está nos municípios de Araguaína, Gurupi, Palmas e Porto Nacional

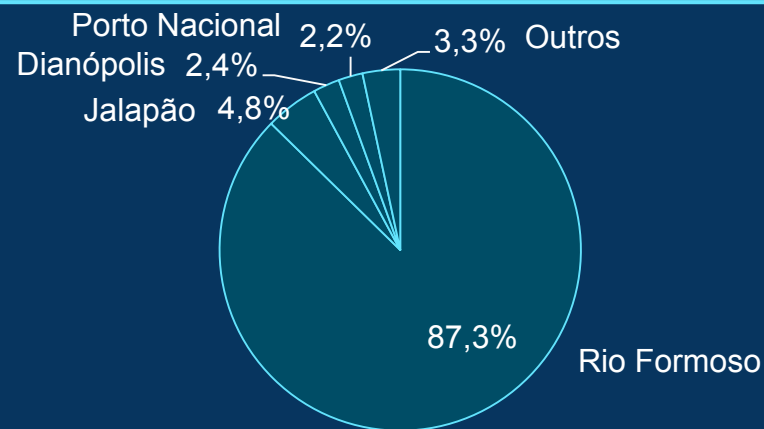
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Arroz Beneficiado

2020, mil ton

Produção de arroz beneficiado por município



Produção por microrregião



Produção por município

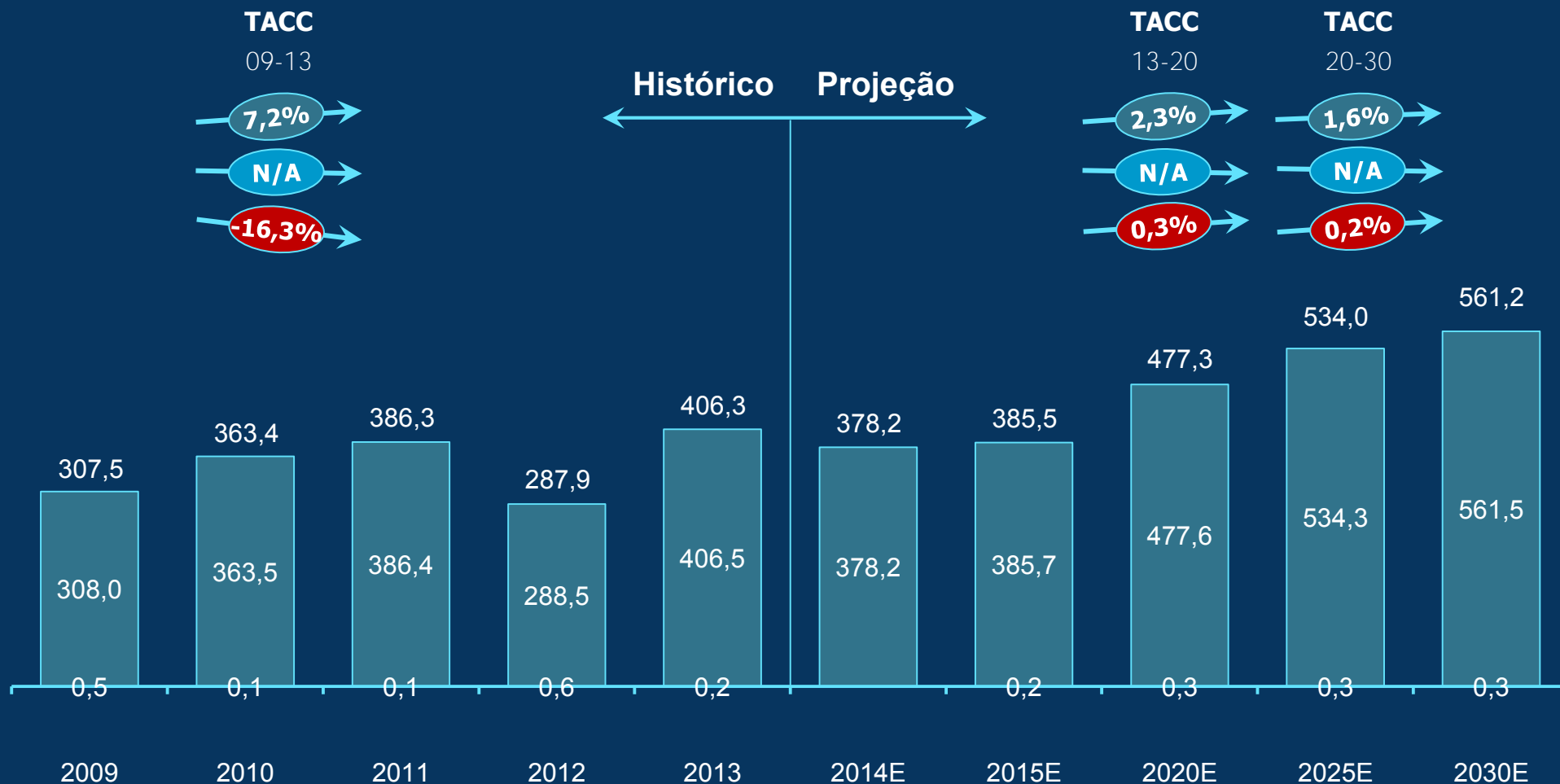
Lagoa da Confusão	215,1	} 84,0%
Formoso do Araguaia	144,4	
Dueré	26,3	
Cristalândia	15,0	
Outros Municípios	76,6	
Total	477,3	+17,5% sobre 2013

Assim como para o arroz em grãos, a produção de arroz beneficiado deverá aumentar 17,5% até 2020 no estado do Tocantins, mantendo a microrregião de Rio Formoso como principal

Projeção da Produção do Tocantins – Arroz Beneficiado

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

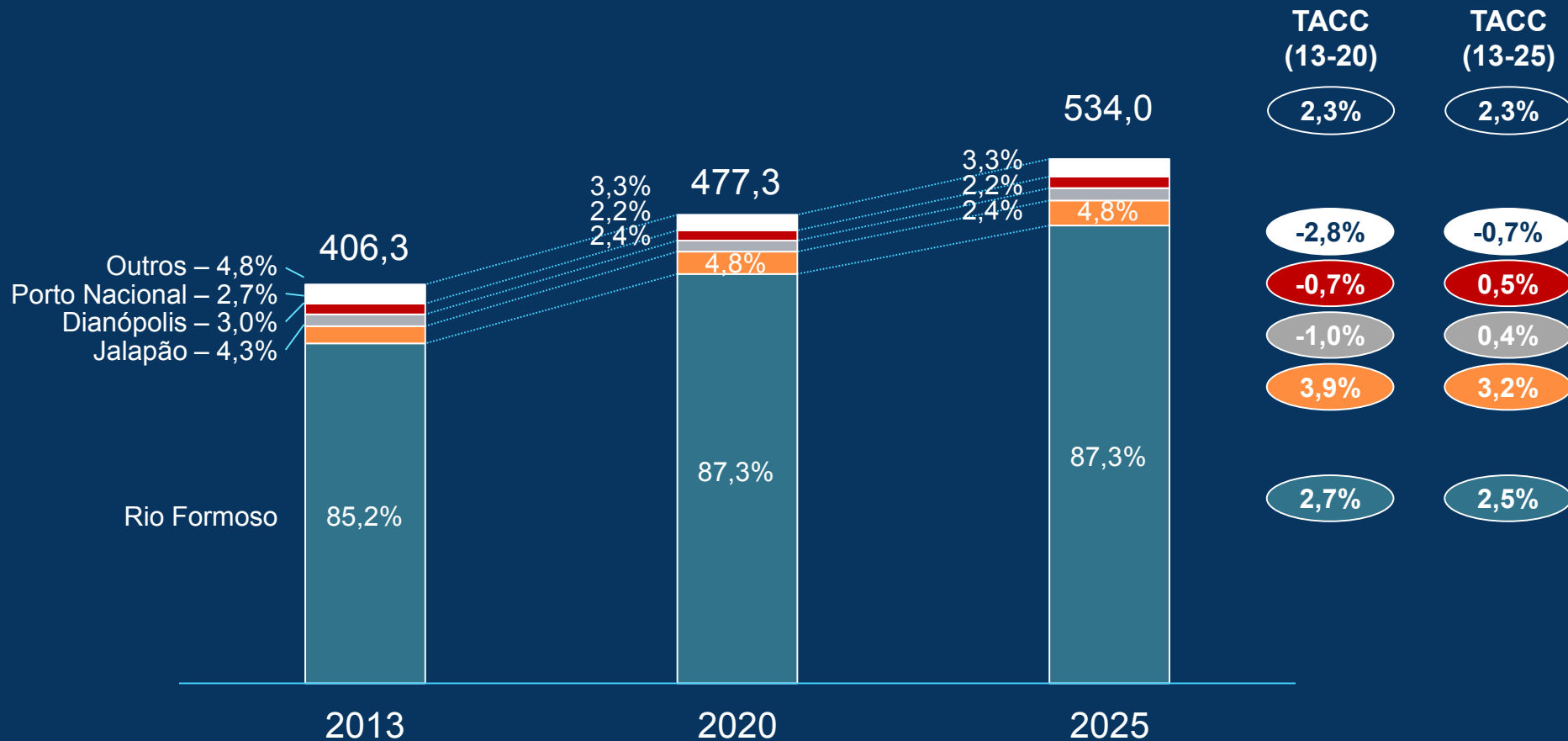
Mil ton



O principal destino da produção de arroz beneficiado continuará sendo o consumo interno com taxa de crescimento anual de 2,3% até 2020—A importação crescerá em taxas de 0,3% ao ano até 2020

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Arroz Beneficiado

Mil ton



No futuro a microrregião Rio Formoso deve se manter como a principal produtora de arroz beneficiado do estado do Tocantins, apresentando um crescimento de 2,3% ao ano até 2020

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

▶ **IV-4 Biodiesel**

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

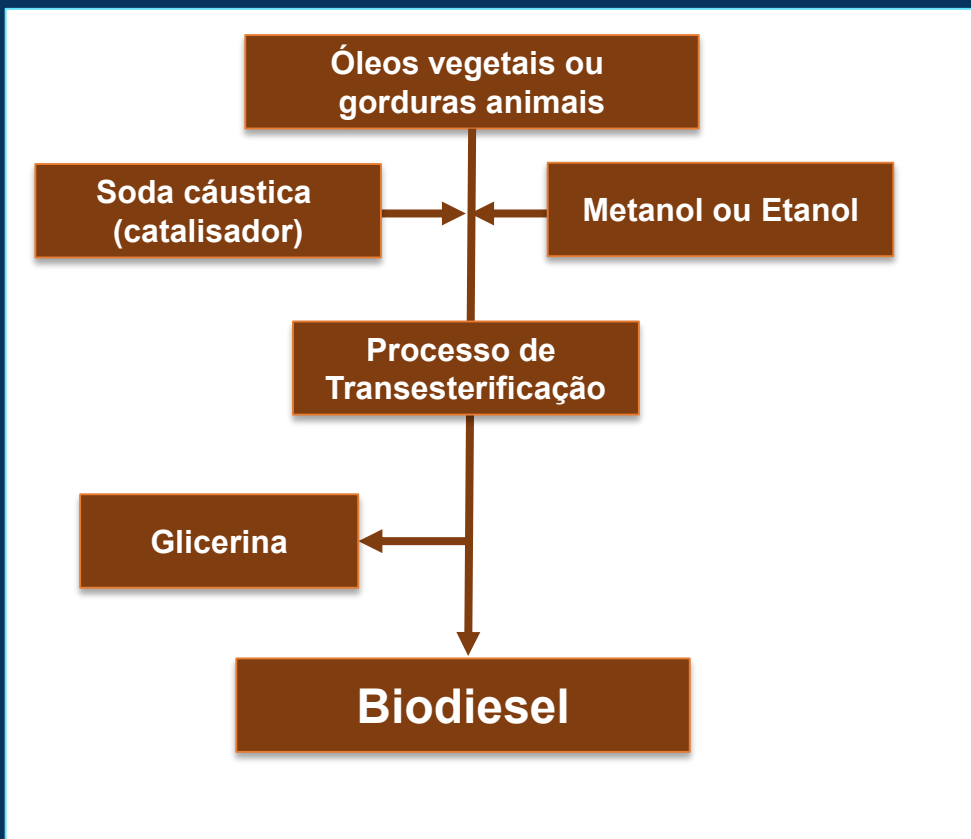
IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção do Biodiesel



Características da Produção

- ▶ Produzido a partir de fontes renováveis, como óleos vegetais ou gorduras animais, é um combustível menos poluente que os de origem fóssil, como o petróleo e seus derivados
- ▶ A produção do biodiesel ocorre por meio do processo de transesterificação; reação química entre óleos vegetais (geralmente óleo de soja) e um álcool, mediante participação da soda cáustica como catalisador para a fabricação de combustíveis
- ▶ O biodiesel pode substituir parcialmente o óleo diesel utilizado em motores automotivos, como caminhões e em estacionários, como geradores de eletricidade, sendo muitas vezes empregado como combustível complementar que ajuda a reduzir a emissão de gases poluentes
- ▶ Recomendado pelo Protocolo de Kyoto das Nações Unidas, o biodiesel emite 98% menos CO₂ que o petróleo, além de não ser tóxico e ser cem vezes mais biodegradável que o diesel fóssil

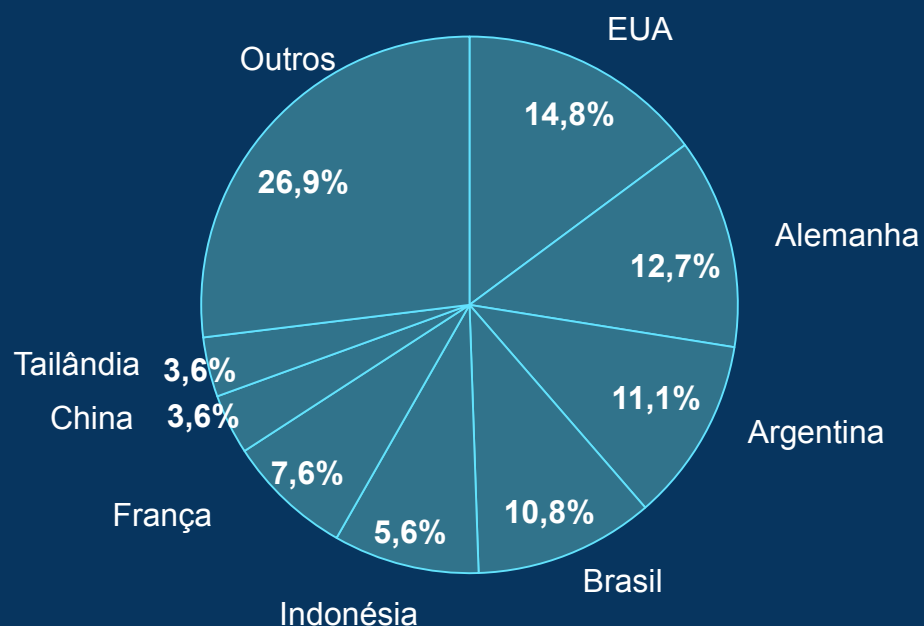
O biodiesel é um combustível produzido a partir de fontes renováveis, podendo substituir total ou parcialmente o óleo diesel mineral, sendo menos poluente, biodegradável e não tóxico

Produção e Consumo Mundial – Biodiesel

2012

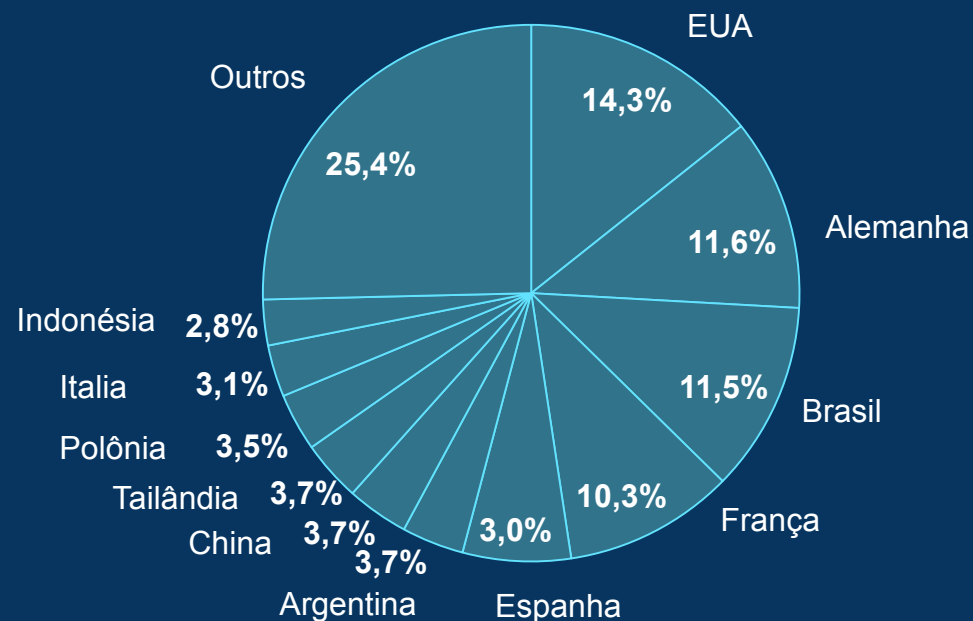
Produção mundial de biodiesel

% total = 24.011 mil tons



Consumo mundial de biodiesel

% total = 23.837 mil tons



Os Estados Unidos e Alemanha são os maiores produtores e consumidores mundiais de biodiesel—Já o Brasil é o quarto maior produtor e terceiro mais consumidor do produto

2013

Principais países exportadores e importadores

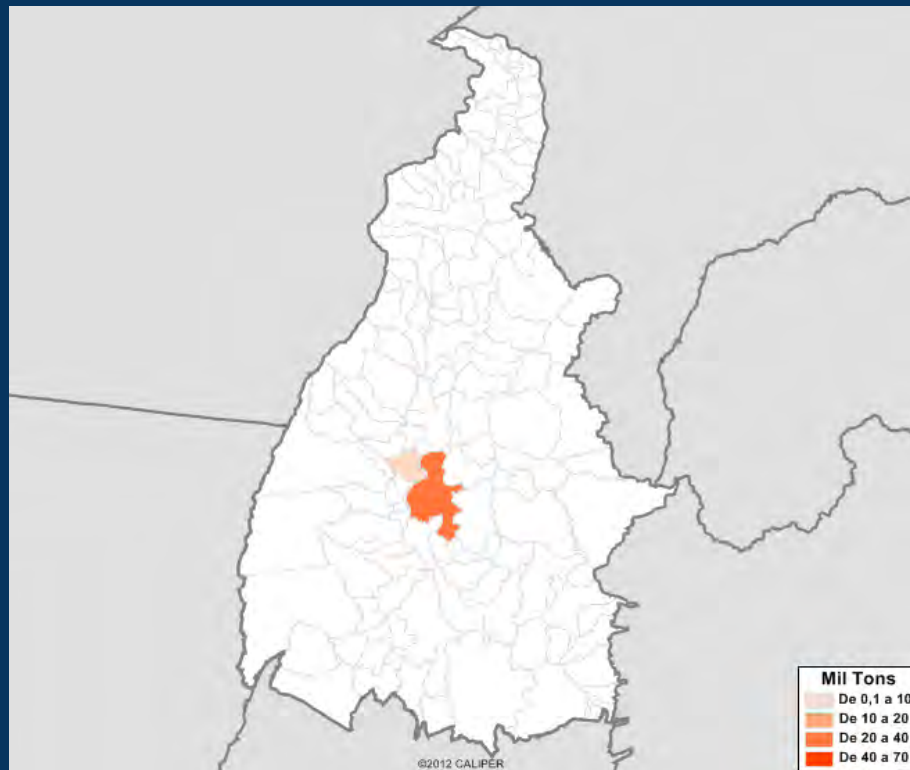
% total = U\$10.431 mil



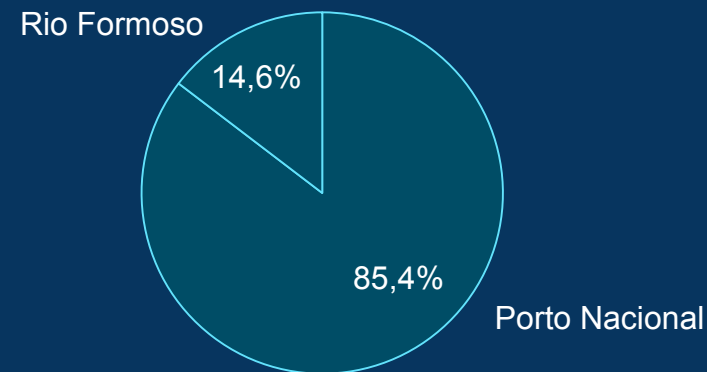
A Holanda foi a líder de exportações e importações mundiais em 2013—O Brasil ainda não tem representatividade na balança comercial do Biodiesel, consumindo tudo o que produz

2013, mil ton¹

Produção de biodiesel por município



Produção por microrregião



Produção por município

Porto Nacional	36,6	} 100,0%
Paraíso do Tocantins	6,3	
Total	42,8	

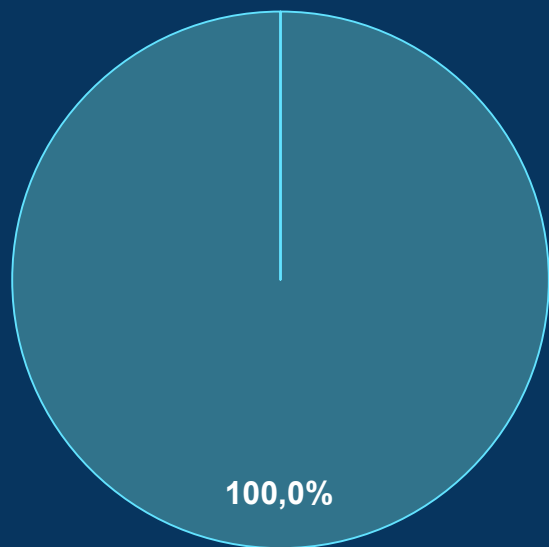
O município de Porto Nacional, localizado na microrregião de mesmo nome é o maior produtor de biodiesel do estado do Tocantins, concentrando 85,4% da produção estadual

1) Unidade de conversão: 1 m³ de biodiesel equivale 0,88 toneladas

2013

Estados Exportadores

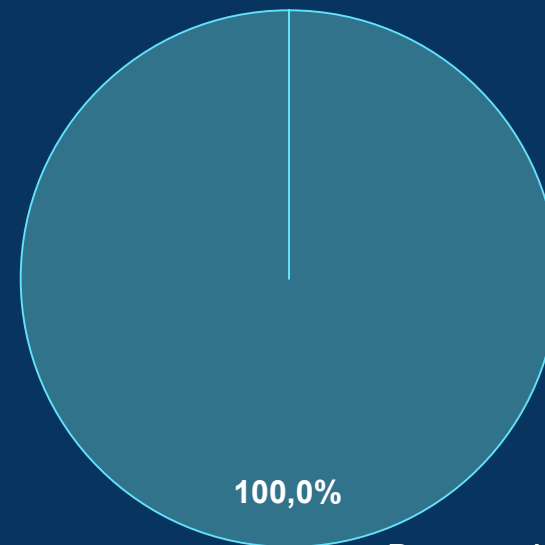
% total = 35 mil tons



Rio Grande do Sul

Portos Exportadores

% total = 35 mil tons



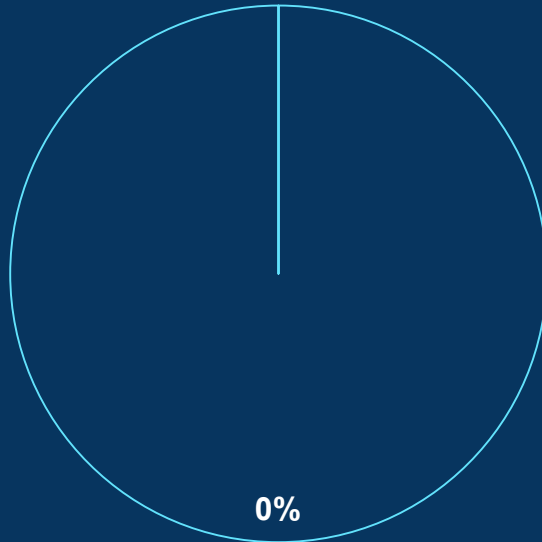
Paranaguá-PR

O Brasil exporta pouco biodiesel em função do consumo interno, sendo que toda a exportação ocorre no Rio Grande do Sul, via porto de Paranaguá, único terminal exportador de biodiesel no Brasil

2013

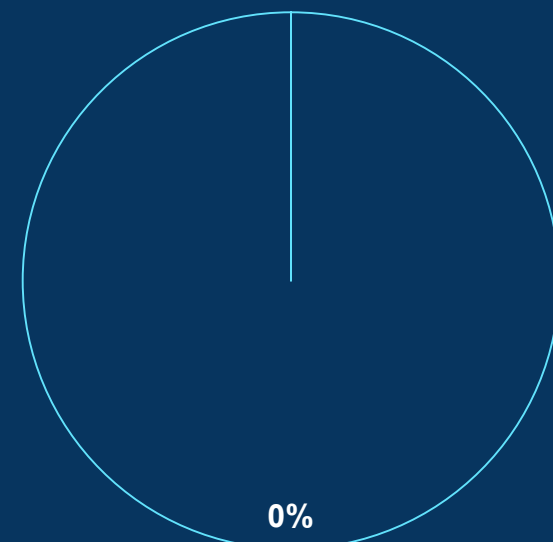
Estados Importadores

% total = 0 mil tons



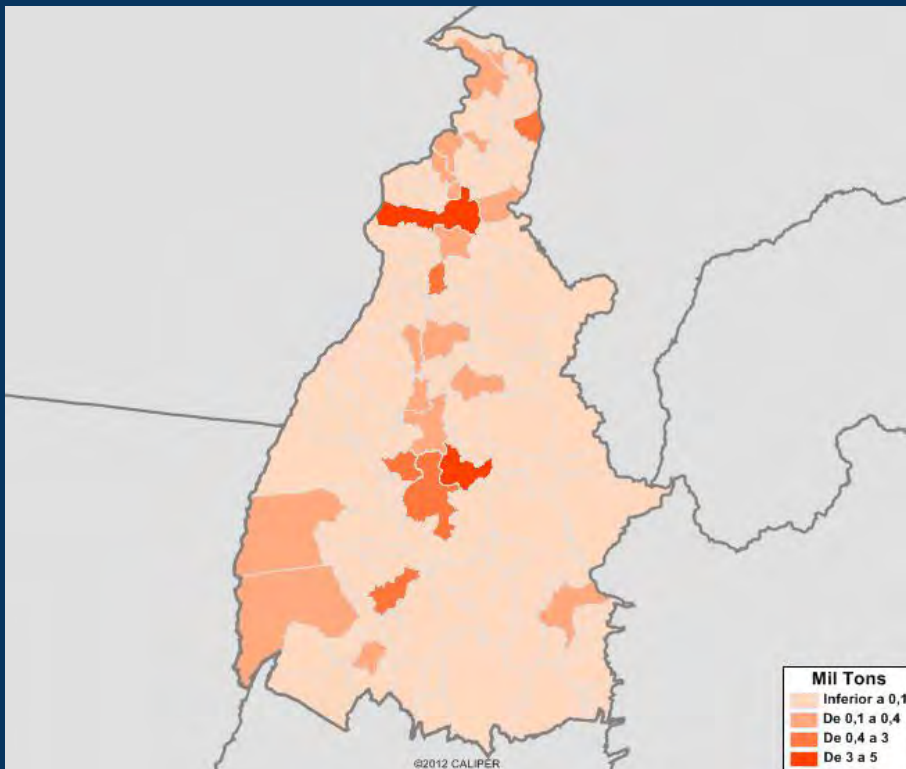
Portos Importadores

% total = 0 mil tons



O Brasil não importou biodiesel no ano de 2013, o consumo interno foi de produto produzido localmente

Consumo de biodiesel na área de estudo



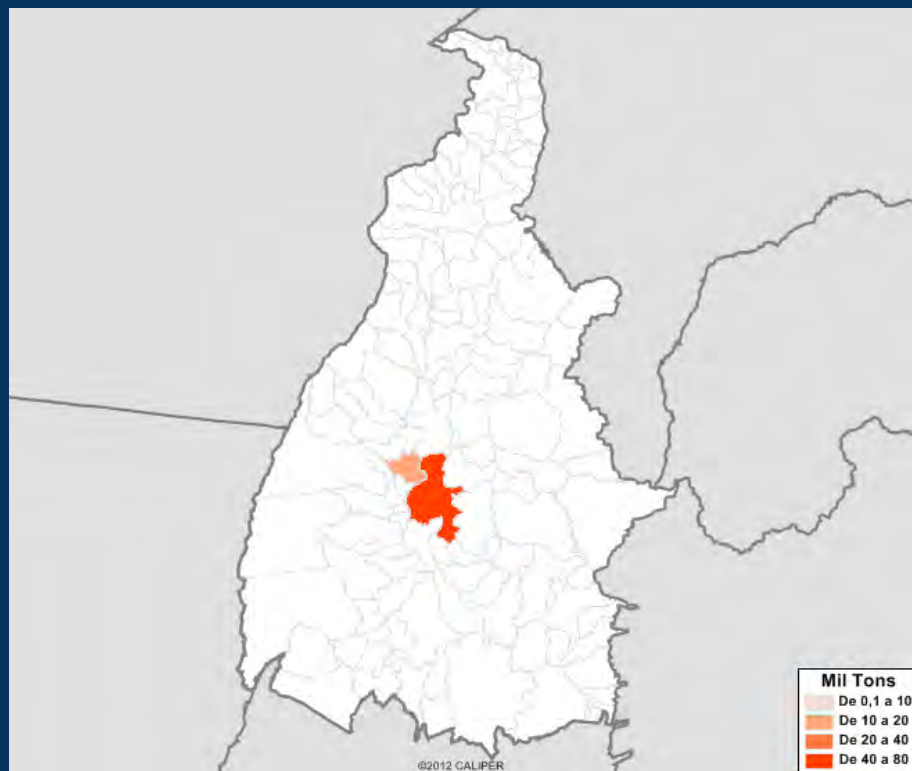
Consumo interno de biodiesel

- ▶ O consumo de biodiesel sofreu um significativo crescimento após os incentivos governamentais que estabeleceram a obrigatoriedade da mistura do biodiesel no diesel
- ▶ A expectativa é que a dependência de importação do diesel recue cada vez mais, uma vez que desde novembro de 2014 a adição do biodiesel aumentou de 5% para 7% nos motores a diesel
- ▶ Com muita oferta de espécies vegetais, favorecida pela posição geográfica do país, todo biodiesel utilizado é consumido internamente
- ▶ Na área de estudo, o biodiesel está concentrado junto à capital e próximo as regiões produtoras de grãos aonde se situam as principais transportadoras
- ▶ O movimentação do biodiesel ocorre primeiramente das áreas de produção para as bases primárias de combustíveis onde são misturados com o óleo diesel para posterior distribuição como combustível

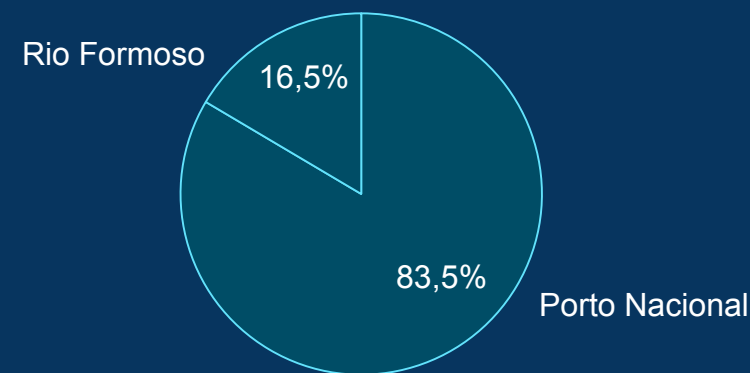
Com o objetivo de reduzir as importações de diesel, o Governo passou a incentivar o consumo tornando obrigatório uso do biodiesel no diesel mineral e aumentando seu percentual de 5% para 7%

2020, mil ton

Produção de biodiesel por município



Produção por microrregião



Produção por município

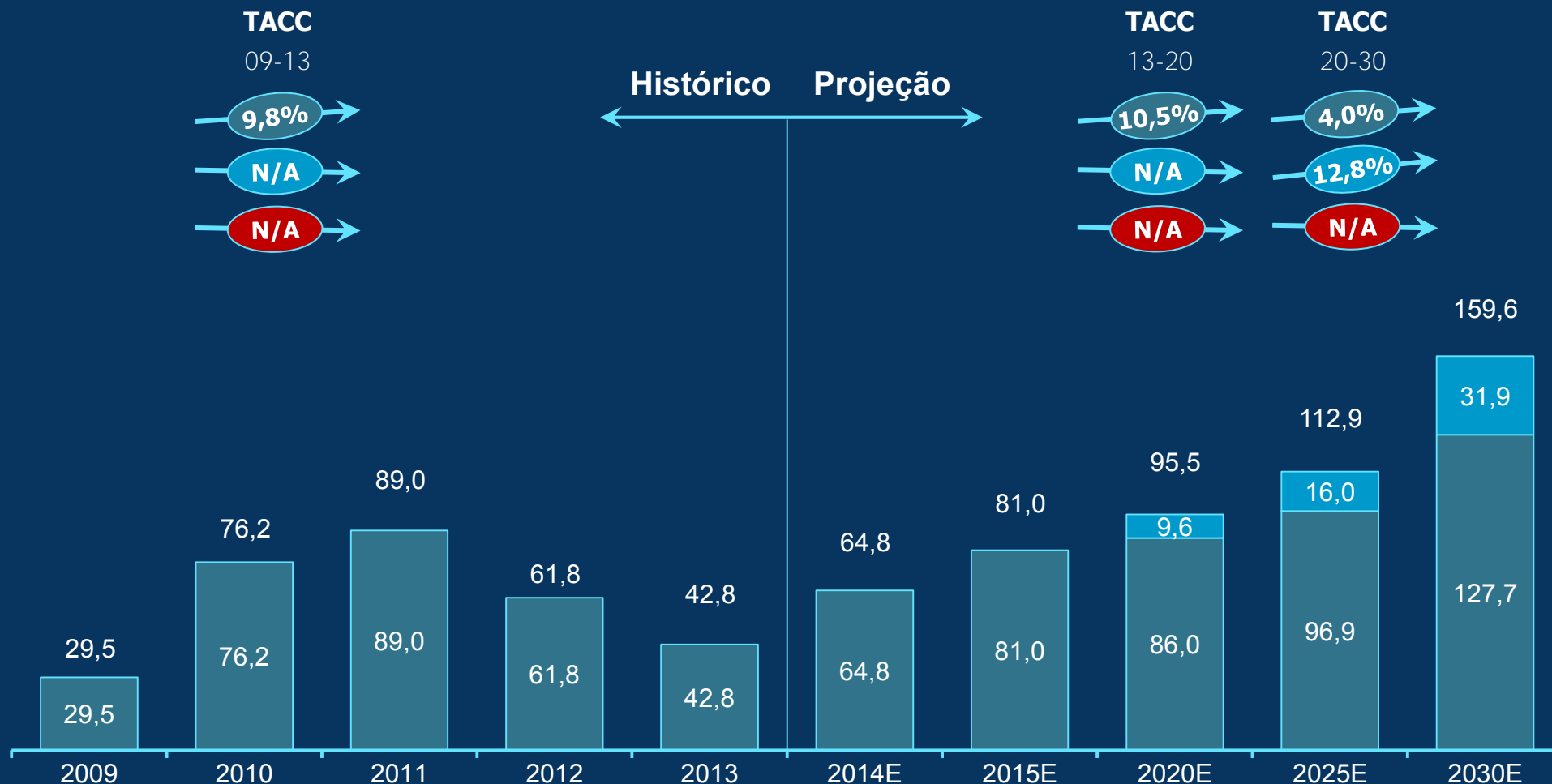


Como resultante, prevê-se que a produção de biodiesel no Tocantins deva crescer 55,1% em relação à 2013, sendo que a microrregião de Porto Nacional se manterá como principal produtora

Projeção da Produção do Tocantins – Biodiesel

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

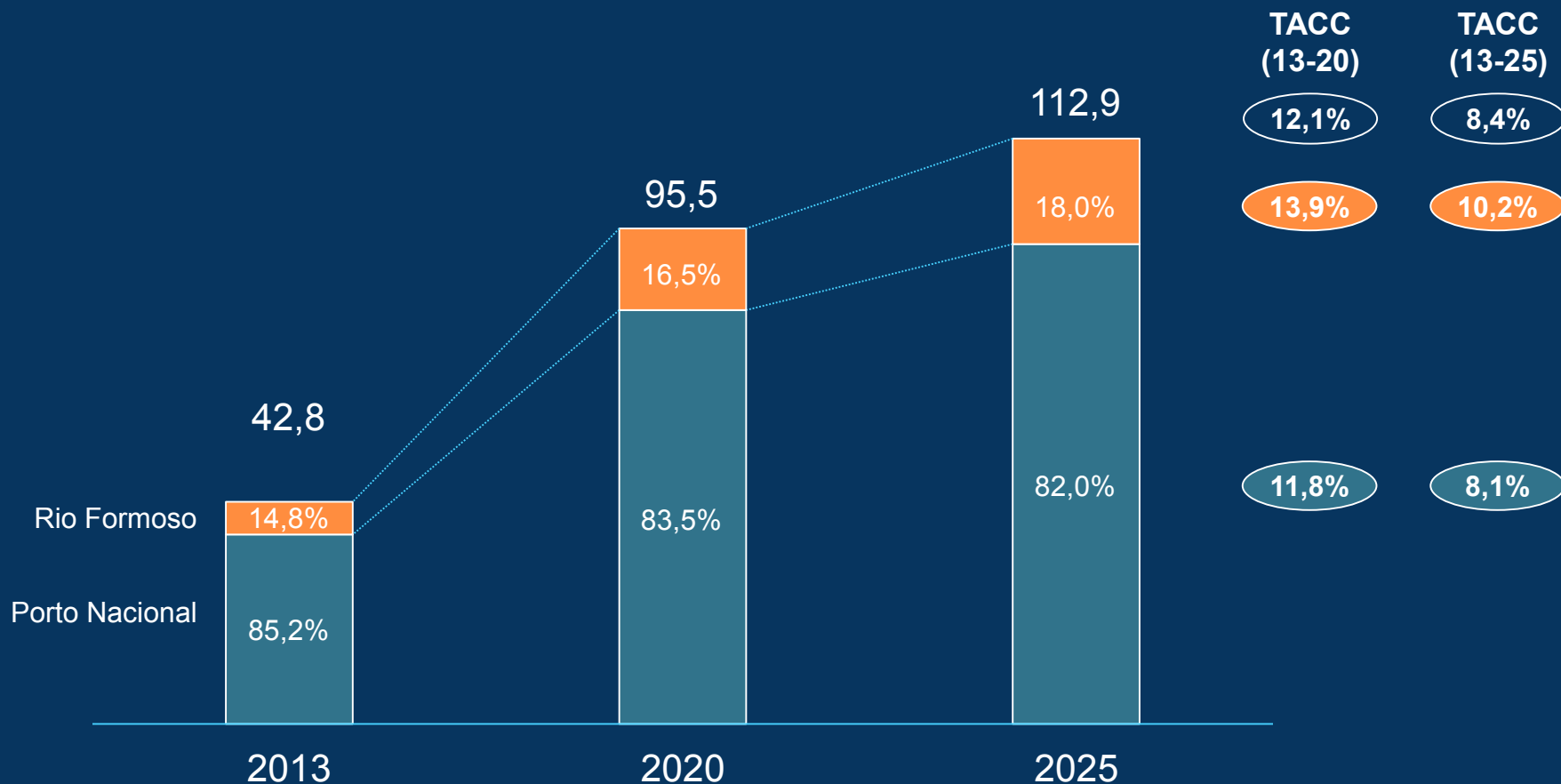
Mil ton



A produção de biodiesel no estado do Tocantins é destinada ao mercado interno não havendo exportação— Seu crescimento deverá ser de 12,1% ao ano até 2020

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Biodiesel

Mil ton



Apesar da microrregião de Porto Nacional se manter como principal produtora do estado do Tocantins a região de Rio Formoso apresenta um crescimento 13,9% ao ano até 2020

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

▶ **IV-5 Calcário agrícola**

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção do calcário

Extração do calcário – Lavra

Britagem

Moagem

Umidificação

Formação de Lotes

Controle de Qualidade

Classificação

Produtos de Calcário

Características da produção

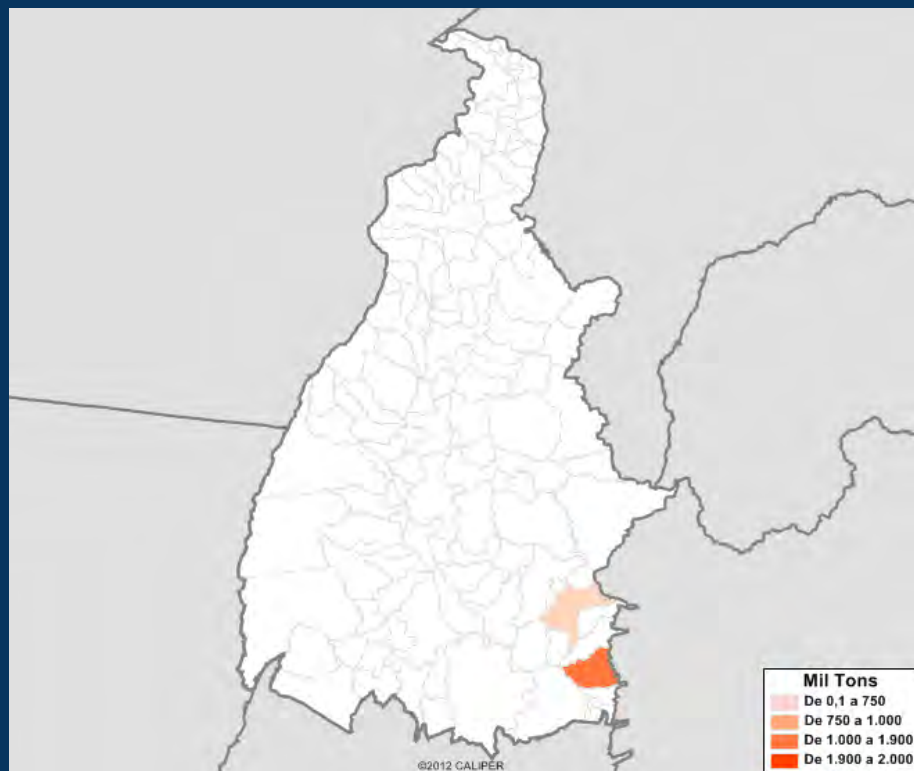
- ▶ Todas as rochas carbonáticas compostas predominantemente por carbonato de cálcio e/ou carbonato de cálcio e magnésio (calcários, dolomitos, mármore, ...), independentemente da relação CaO/MgO , são fontes para a obtenção de corretivos de acidez dos solos
- ▶ Sendo assim, as reservas brasileiras de calcário agrícola podem ser consideradas como as mesmas reservas brasileiras de calcário, independentemente de sua aplicação
- ▶ As reservas lavráveis de calcário no Brasil estão relativamente bem distribuídas pelos estados, com destaque para Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná e Goiás, que juntos detêm quase 60% das reservas do país, além de Mato Grosso e Bahia
- ▶ Após a lavragem, o minério é submetido à britagem, fase de fragmentação onde é peneirado e selecionado
- ▶ Os moinhos recebem o minério por meio de correias e o reduzem a partículas com menos de 2 mm
- ▶ Em seguida é misturado a pequena quantidade de água a fim de juntar suas menores partículas (processo de umidificação)
- ▶ O minério já processado é separado em lotes pronto para o uso, principalmente para a produção de clínquer, cimento e calcário agrícola, sendo uma pequena parcela destinada a produção de cal e outros fins

Os principais usos para o calcário na área de estudo são a produção de calcário agrícola, cal, clínquer e cimento

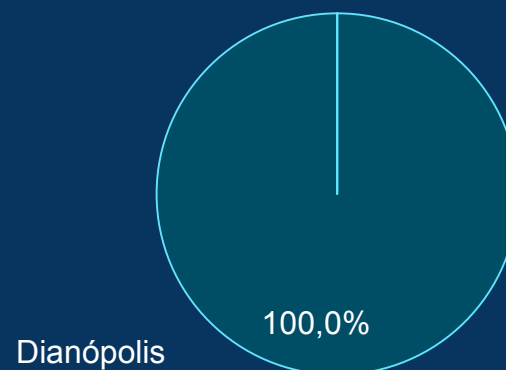
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Calcário Agrícola

2013, mil ton

Produção de calcário agrícola por município



Produção por microrregião



Produção por município

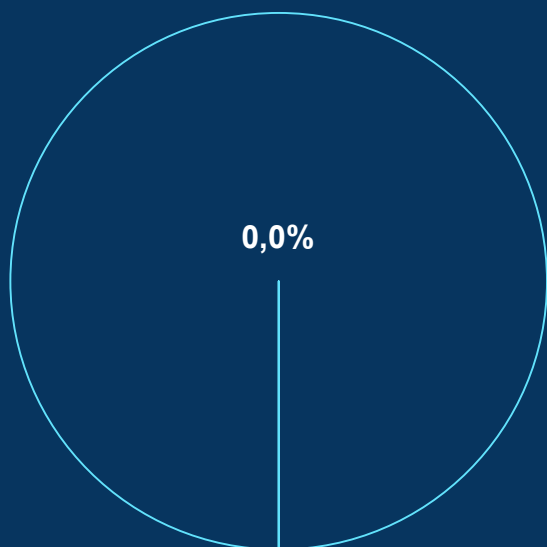
Taguatinga	1.825
Dianópolis	739
Total	2.564,2

A produção de calcário agrícola no estado do Tocantins está concentrada na região sudeste nos municípios de Taguatinga e Dianópolis com um total produzido em 2013 de 2,6 milhões de toneladas

2013

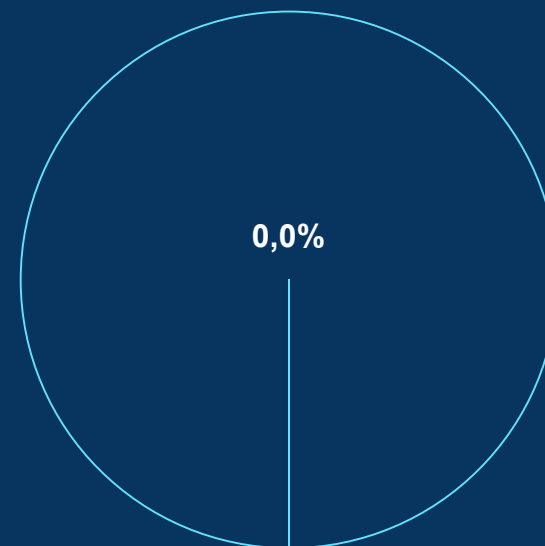
Estados Exportadores e importadores

% total = 0 mil tons



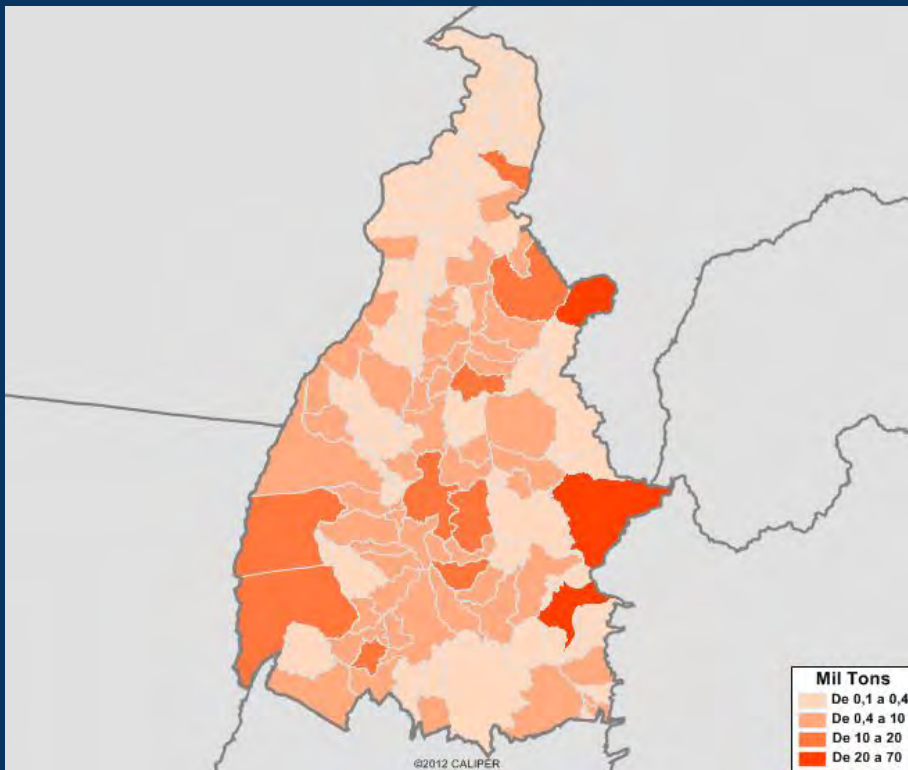
Portos Exportadores e importadores

% total = 0 mil tons



O Brasil é um forte consumidor de calcário agrícola e consome o total de sua produção, não havendo exportação ou importação de calcário agrícola uma vez que há uma grande distribuição da produção no país

Regiões de consumo na área de estudo de calcário agrícola



Consumo interno de calcário agrícola

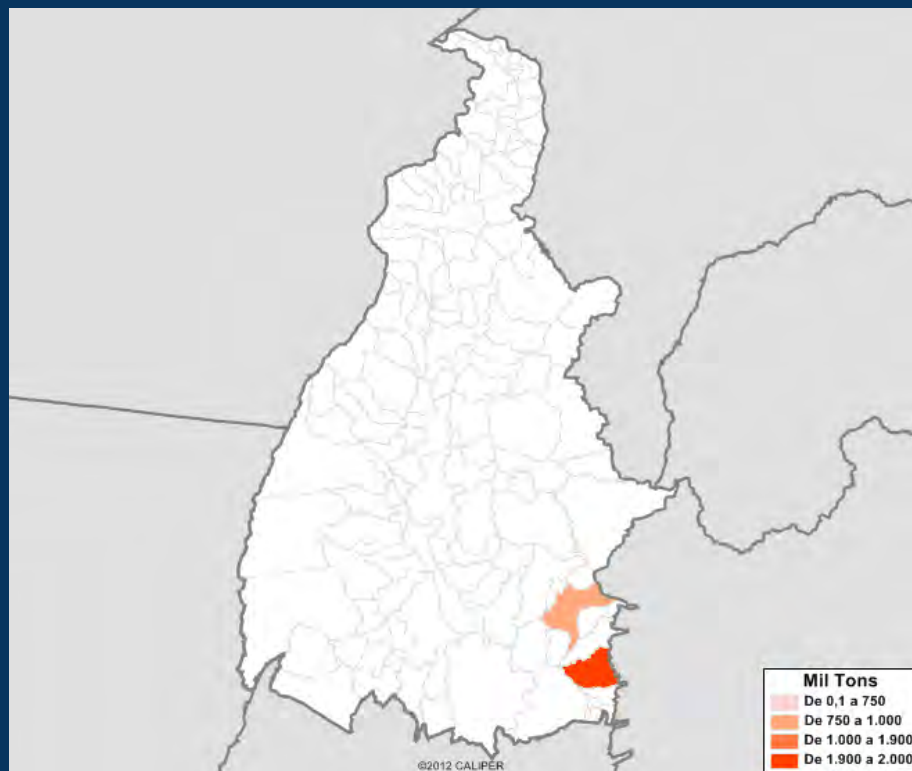
- ▶ O calcário agrícola é um insumo básico praticamente insubstituível para a agricultura e o Brasil apresenta reservas suficientes ao atendimento da demanda interna, a sua produção e consumo estão diretamente ligados aos rumos da agricultura brasileira
- ▶ O consumo interno de calcário agrícola apresentou um crescimento contínuo nos últimos 20 anos, entretanto, este crescimento não acompanha a evolução do consumo dos fertilizantes agrícolas
- ▶ Sendo assim o consumo de calcário agrícola deverá crescer mais do que os demais agro-minerais, tendo-se em conta que a sua utilização não chega a dois terços do uso que seria recomendável para a correção da acidez dos diversos tipos de solo do País
- ▶ A movimentação do calcário agrícola se dá em geral em pequenas distâncias usando sobretudo o modal rodoviário
- ▶ No Tocantins, o consumo é mais elevado aonde há grande produção de grãos

O consumo de calcário agrícola está diretamente ligado ao crescimento da produção agrícola no Brasil, sendo concentrado nas áreas de maior produção agrícola—No entanto, não apresenta o mesmo ritmo de crescimento do de fertilizantes no estado

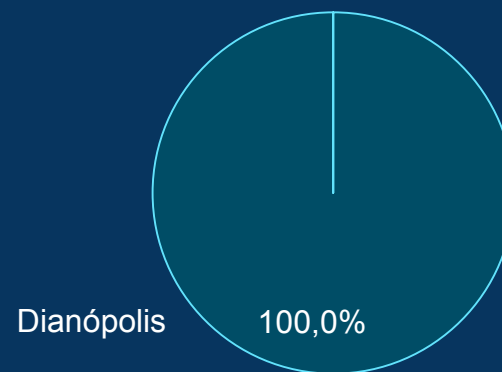
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Calcário Agrícola

2020, mil ton

Produção de calcário agrícola por município



Produção por microrregião



Produção por município

Taguatinga	1923,6
Dianópolis	778,9
Total	2.702,5

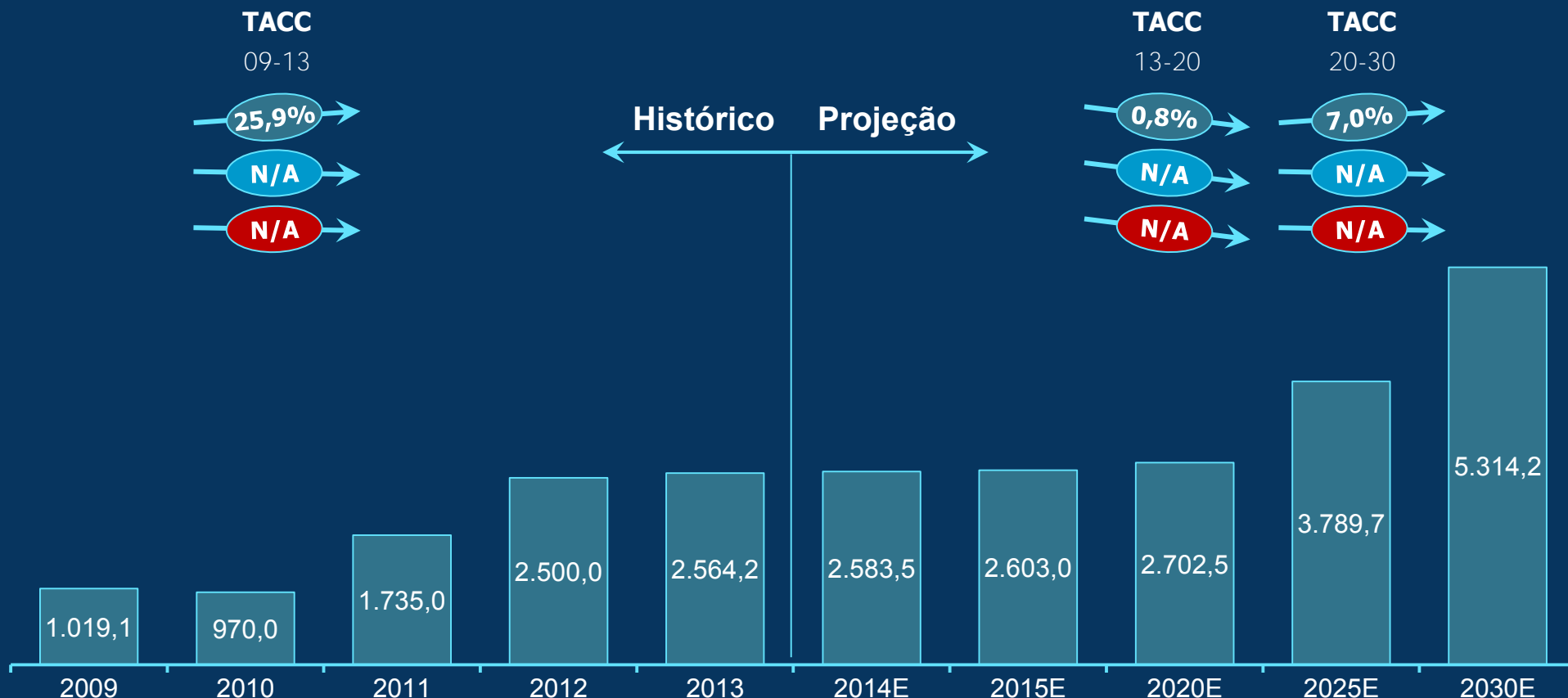
 **+5,4%**
sobre 2013

Como resultante a projeção de crescimento de produção de calcário agrícola no Tocantins deverá ser de apenas 5,4% no período de 2013 e 2020

Projeção de Produção do Tocantins – Calcário Agrícola

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

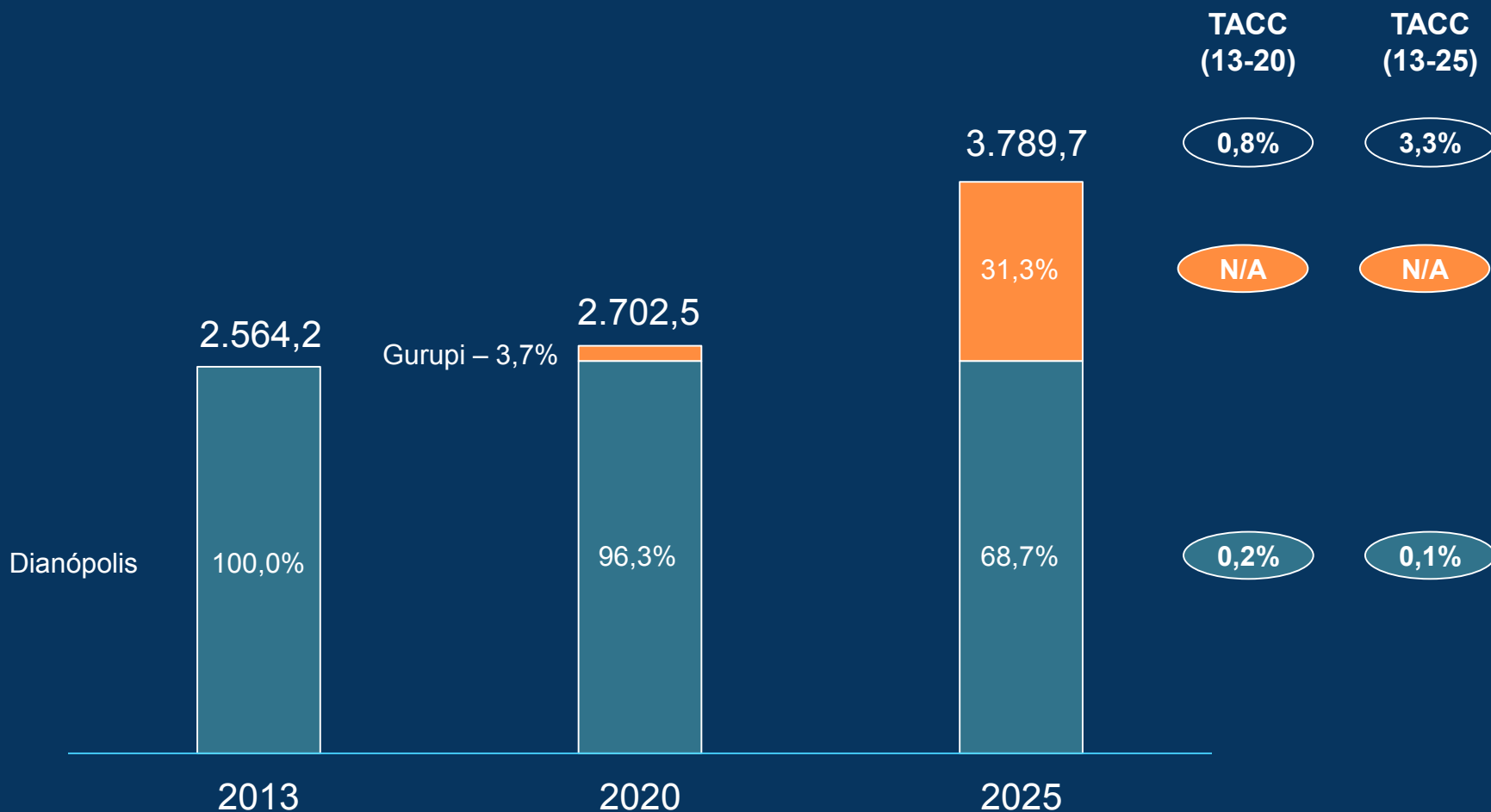
Mil ton



O consumo interno de calcário agrícola no Tocantins aumentará entre 2014 e 2030 devido ao potencial agrícola no estado—Está prevista ativação de uma nova jazida no estado para atender o mercado local

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Calcário Agrícola

Mil ton



Há previsão de ativação de uma nova jazida na microrregião de Gurupi—Dianópolis manterá a mesma produção atual nos próximos anos

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

▶ **IV-6 Clínquer**

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

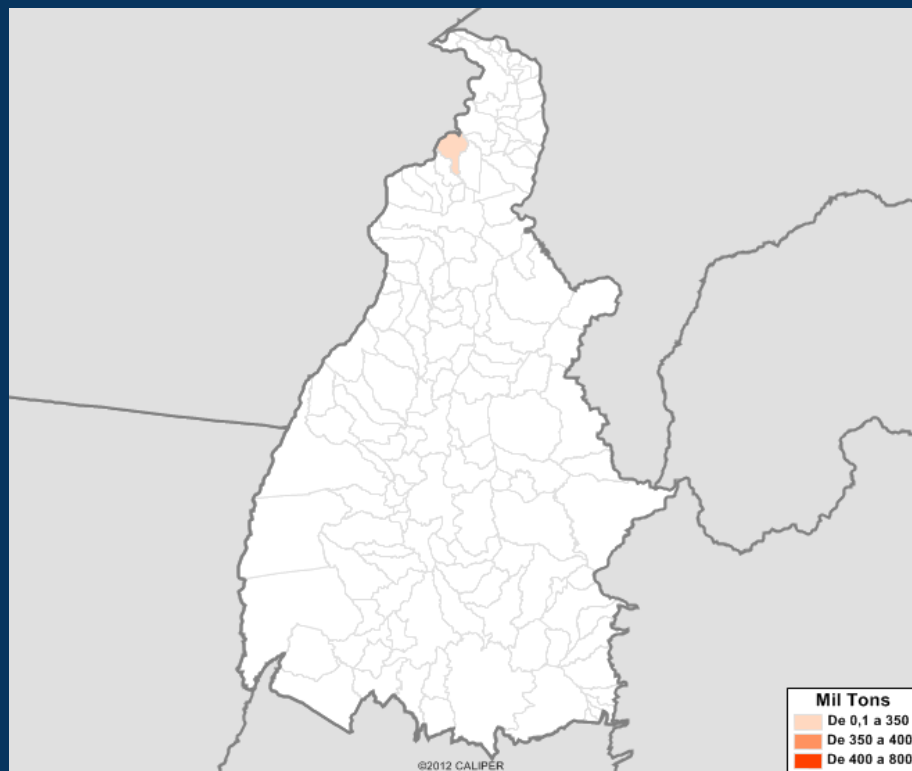
IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

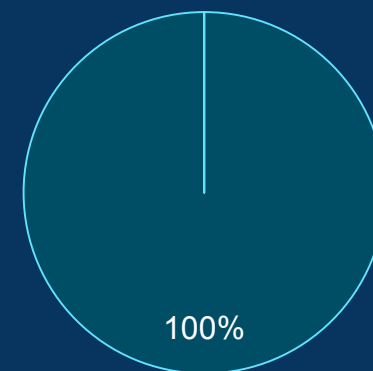
IV-19 Celulose

2013, mil ton

Produção de clínquer por município



Produção por microrregião



Araguaína

Produção por município

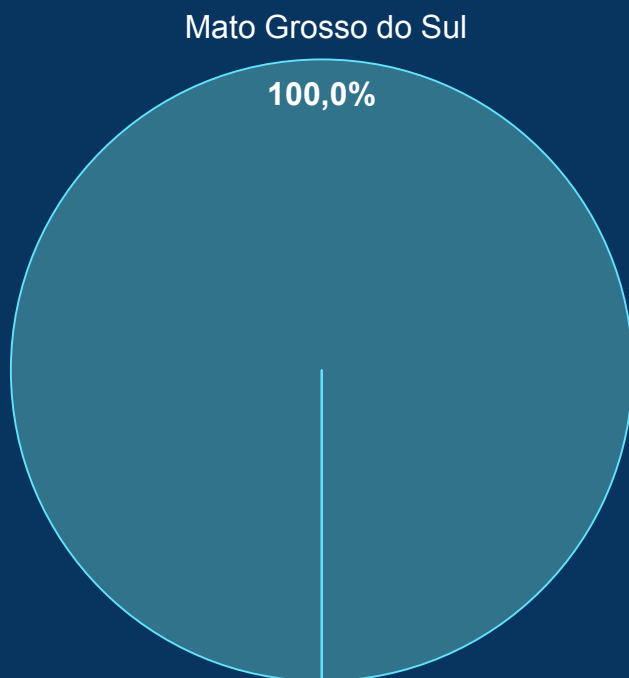
Xambioá	306,0	} 100,0%
Total	306,0	

No estado do Tocantins em 2013 a produção de clínquer foi apenas no município de Xambioá que produziu 306 mil toneladas em 2013

2013

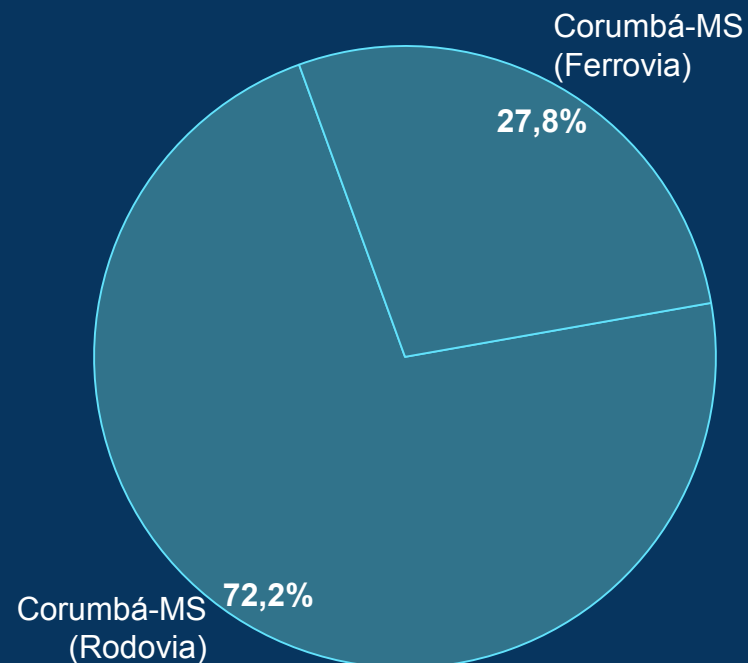
Estados Exportadores

% total = 113 mil tons



Portos Exportadores

% total = 113 mil tons

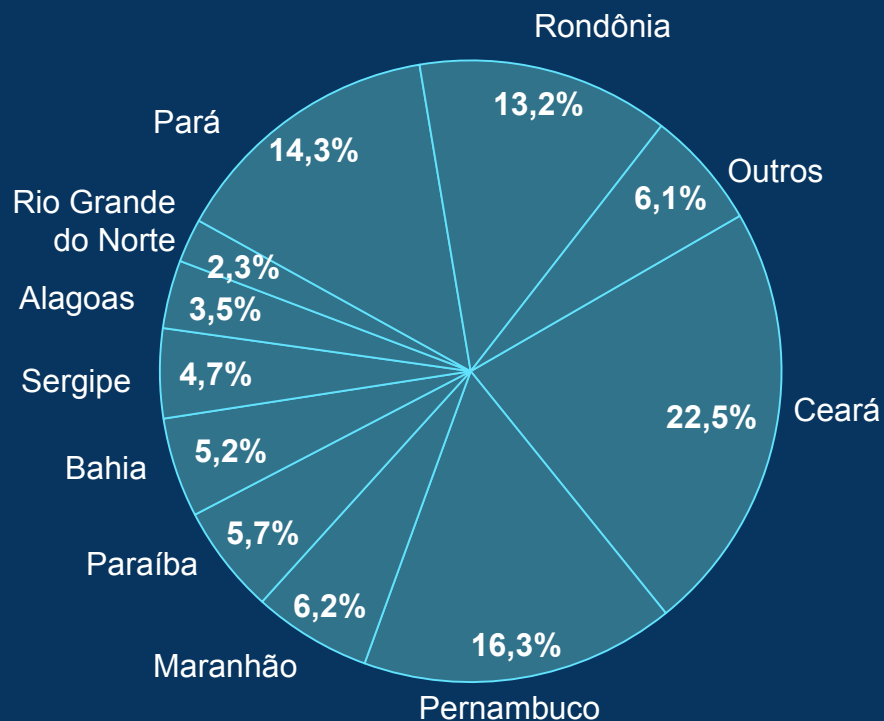


O Brasil é grande consumidor de clínquer e pouco sobra para exportar sendo que não há exportação pela área de estudo—De fato, o Mato Grosso do Sul é o único estado que exporta clínquer por Corumbá-MS

2013

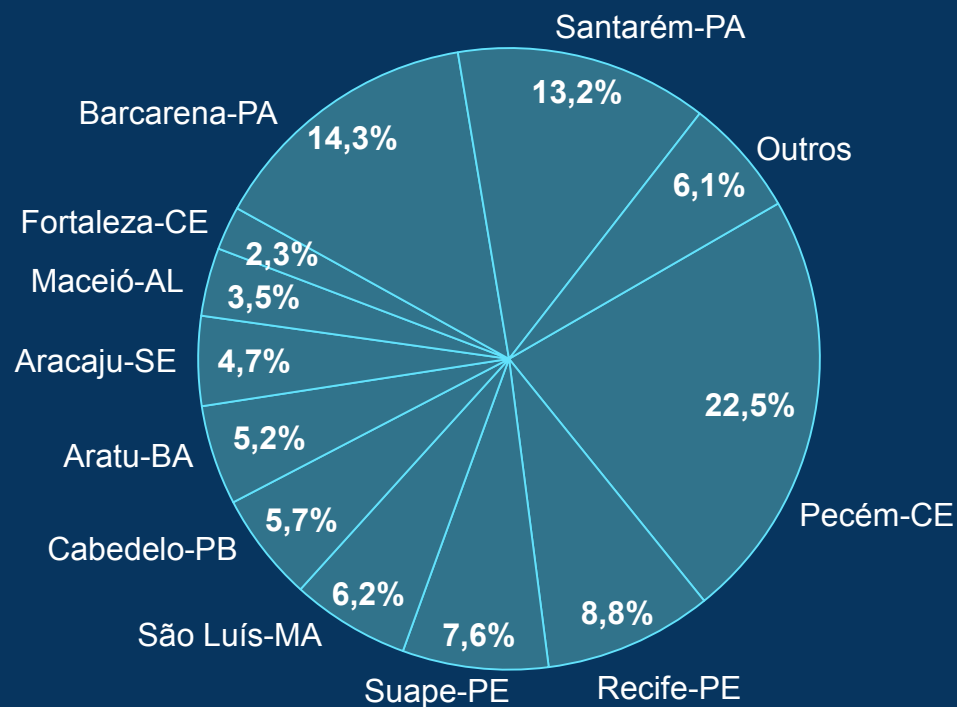
Estados Importadores

% total = 1.536 mil tons



Portos Importadores

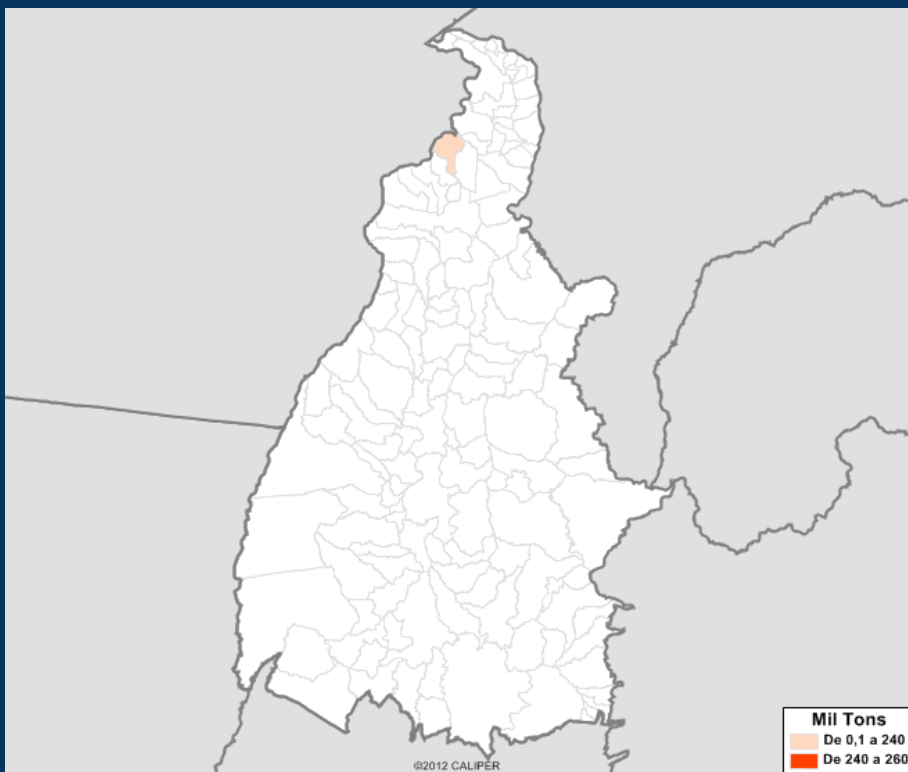
% total = 1.536 mil tons



A importação de clínquer é pulverizada por vários estados—No entanto, Tocantins não tem tradição importadora deste produto

Consumo Interno na Área de Estudo – Clínquer

Consumo de clínquer na área de estudo



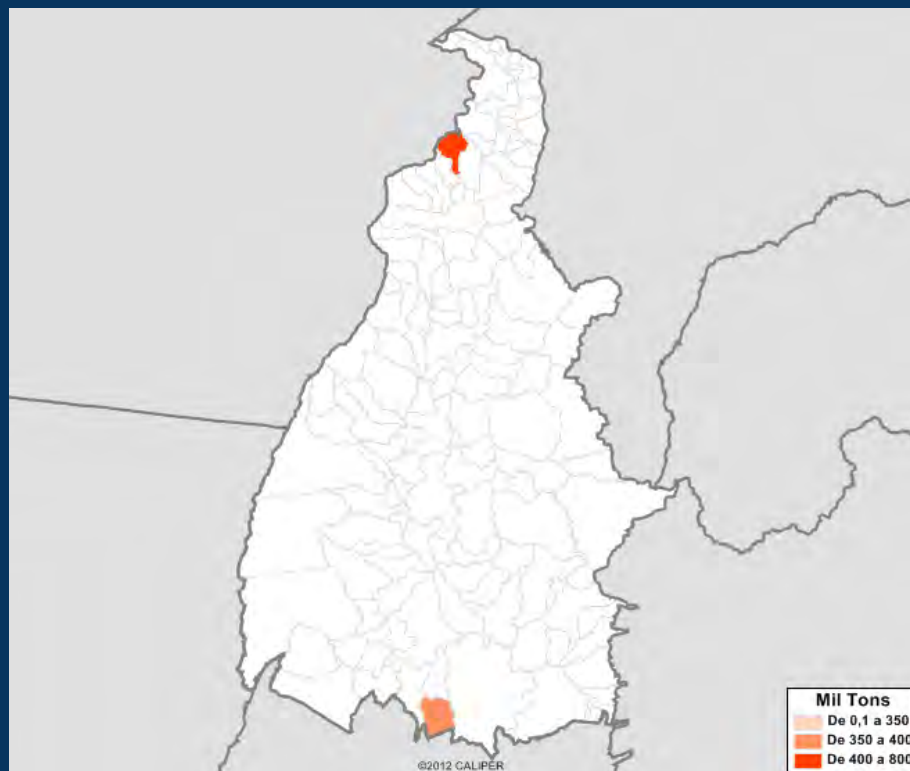
Consumo interno de clínquer

- ▶ O consumo de clínquer está diretamente ligado à produção de cimento, sendo que tanto as fábricas integradas quanto as exclusivas de moagem, consomem o clínquer na moagem
- ▶ MOAGEM: Moagem do clínquer e adição de gesso e outros aditivos, para gerar o cimento
- ▶ A proporção de consumo de clínquer na produção do cimento é de 60%, ou seja, para 1 tonelada de cimento é consumido 600 Kg de clínquer
- ▶ A expectativa para o aumento do consumo interno é favorável no longo prazo em face dos investimentos que têm sido realizados pelo Governo Federal em projetos de infraestrutura e da ampliação da indústria da construção civil na área habitacional
- ▶ O município de Xambioá é atualmente o único consumidor de clínquer no estado do Tocantins, devido a sua produção de cimento

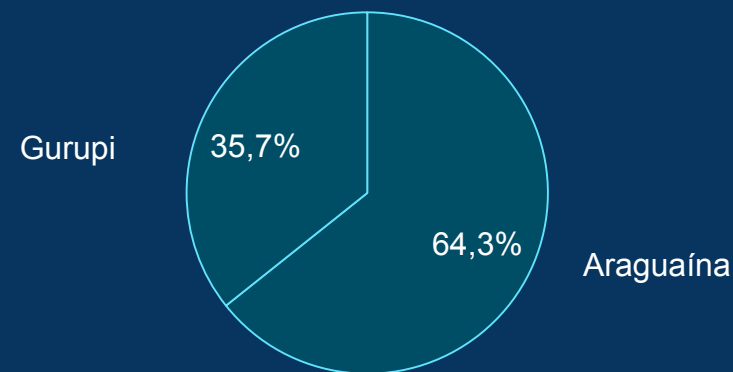
O consumo de clínquer está diretamente ligado à produção de cimento, sendo que tanto as fábricas integradas quanto as exclusivas de moagem, consomem o clínquer na moagem, na proporção de 60% da produção de cimento — Xambioá, na região de Araguaína é o principal município consumidor

2020, mil ton

Produção de clínquer por município



Produção por microrregião



Produção por município

Xambioá	702,0	} 100,0%
Palmeirópolis	390,0	
TOTAL	1.092,0	Δ +256,9% sobre 2013

Devido aos investimentos em Xambioá e a nova unidade de produção de cimento em Palmeirópolis o crescimento da produção de clínquer também crescerá 256,9% em 2020 com relação à 2013

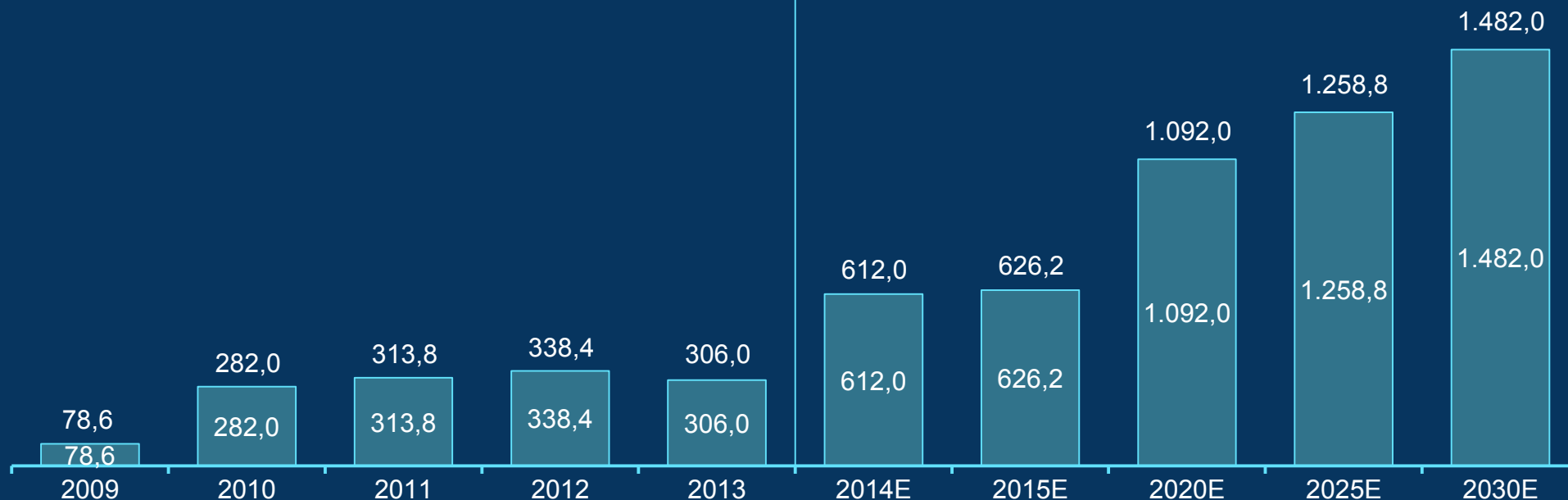
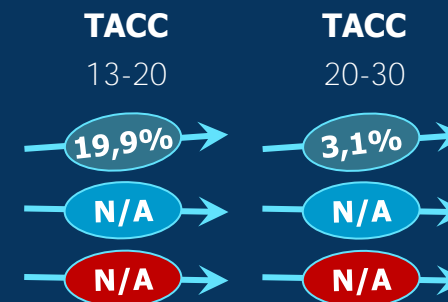
Projeção da Produção do Tocantins – Clínquer

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

Mil ton



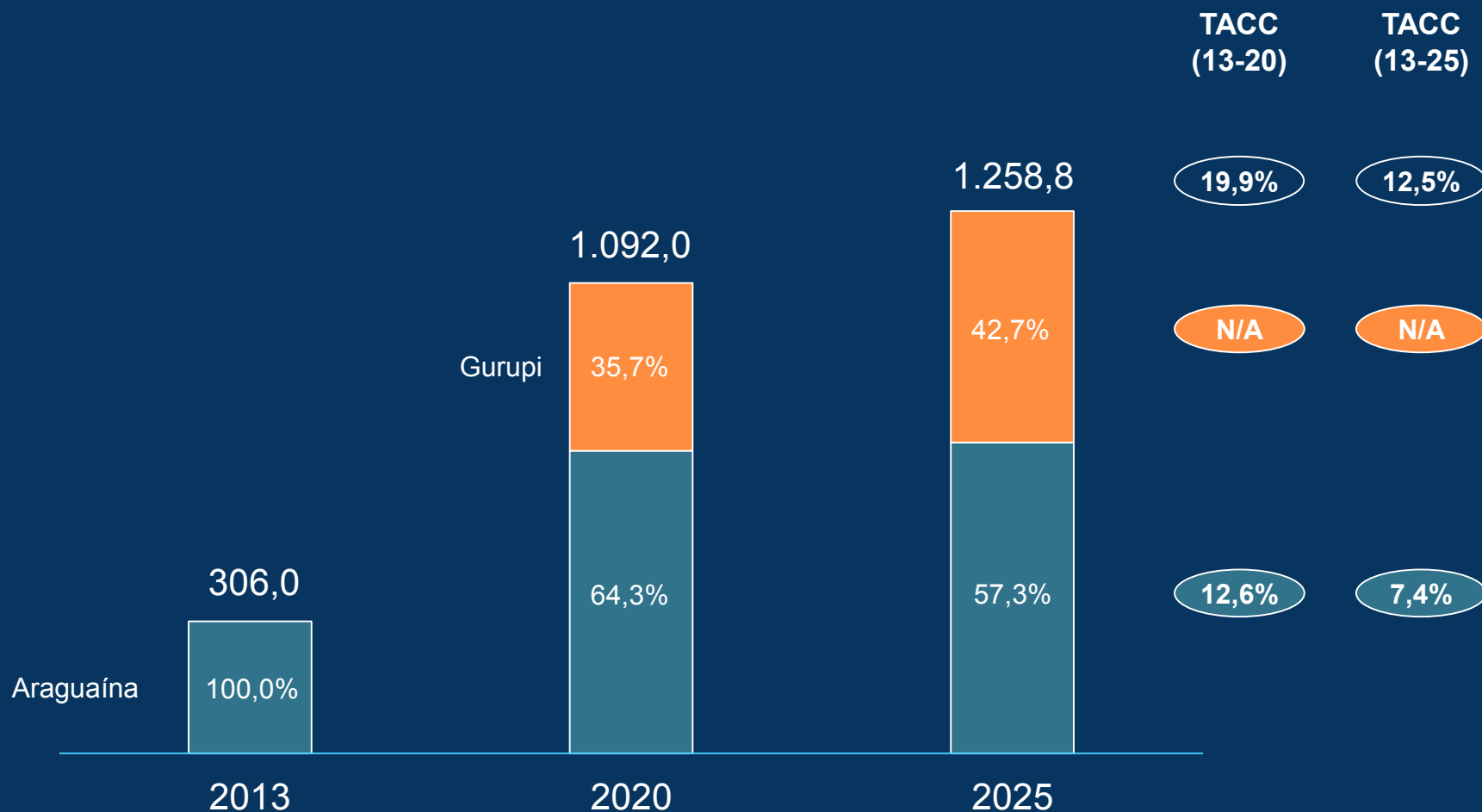
← Histórico Projeção →



O consumo interno de clínquer no estado do Tocantins aumentará significativamente até 2030— A quantidade de exportações e importações do estado são nulas

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Clínquer

Mil ton



Com a nova unidade de produção na região de Gurupi o volume total de produção de clínquer aumentará além dos investimentos na região de Araguaína

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

▶ IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

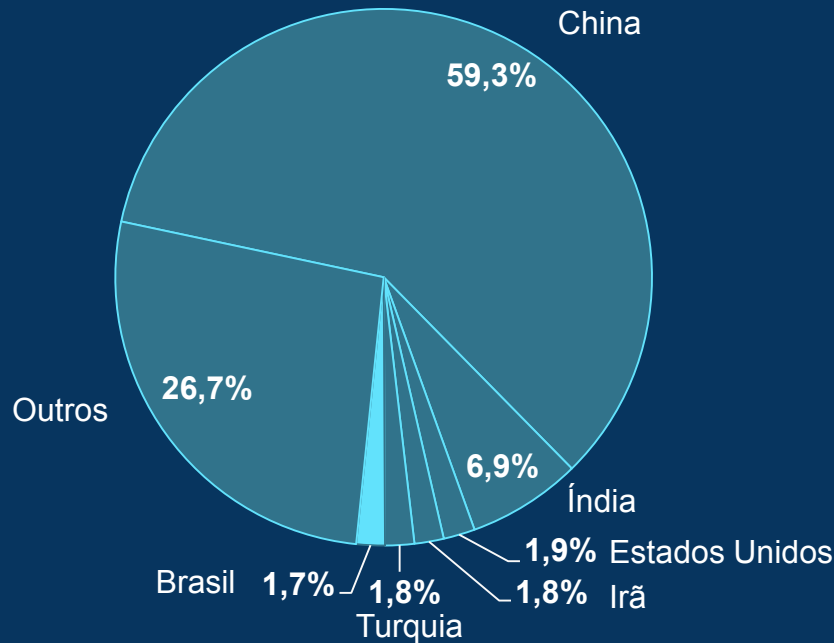
IV-19 Celulose

Produção e Consumo Mundial – Cimento

2013

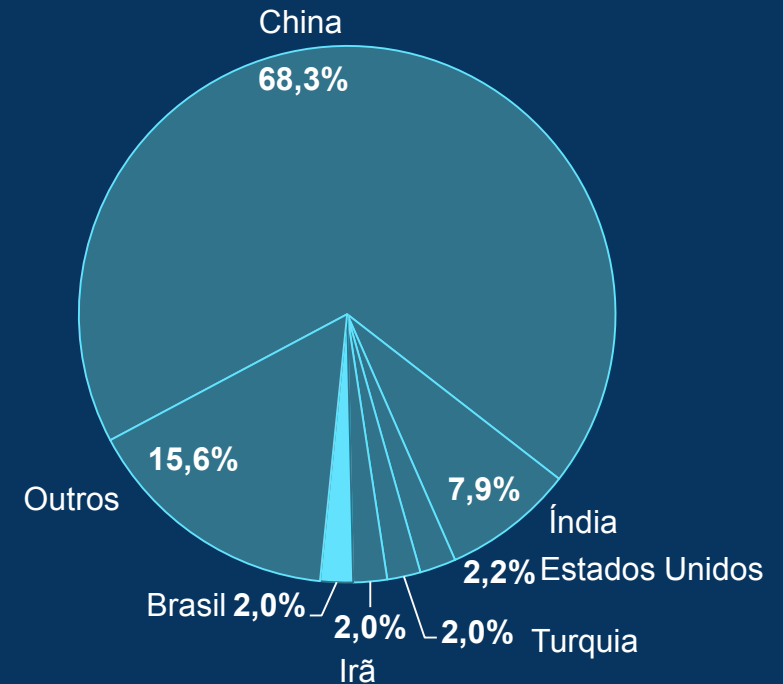
Produção mundial de cimento

% total = 4,1 Bilhões tons



Consumo mundial de cimento

% total = 3,5 Bilhões tons



A China é responsável por mais de 59% da produção e do consumo mundial sendo que o Brasil tem uma participação de 1,7% na produção e 2,0% no consumo

Balança Comercial Mundial – Cimento

2013

Principais países exportadores e importadores

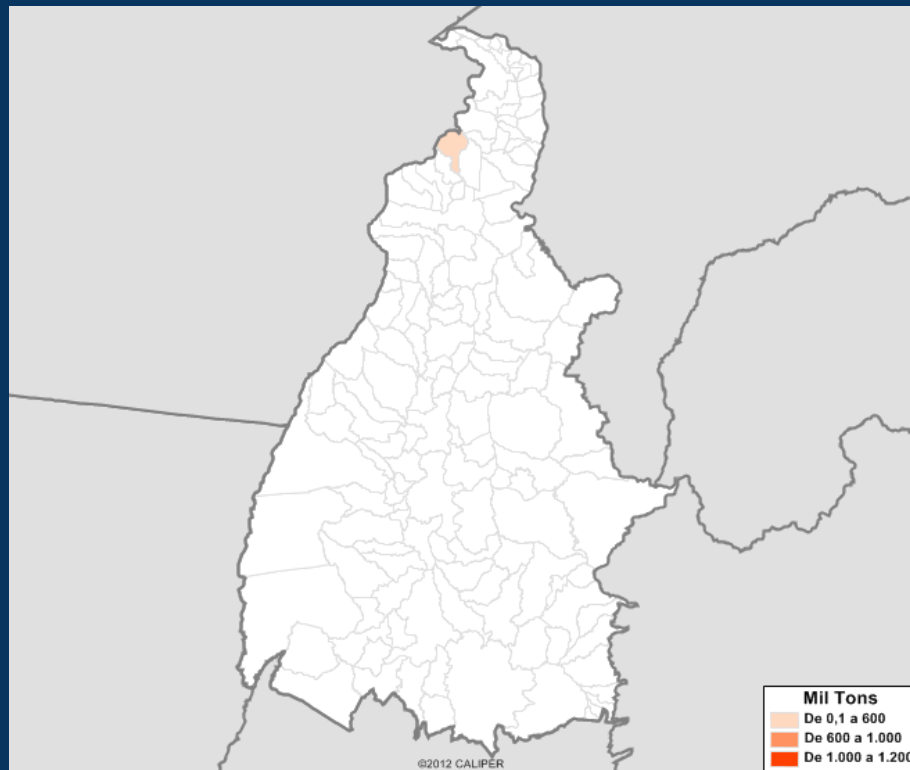
% total = U\$ 13.754 Mil¹



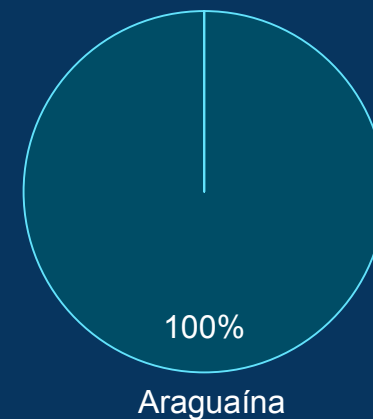
A balança comercial mundial de cimento apresenta um equilíbrio maior entre os países, do total exportado de cimento no mundo 6 países concentram 34%--Já na importação há uma dispersão maior, sendo 6 países concentrando apenas 20% do total de importações em 2013

2013, mil ton

Produção de cimento por município



Produção por microrregião



Produção por município

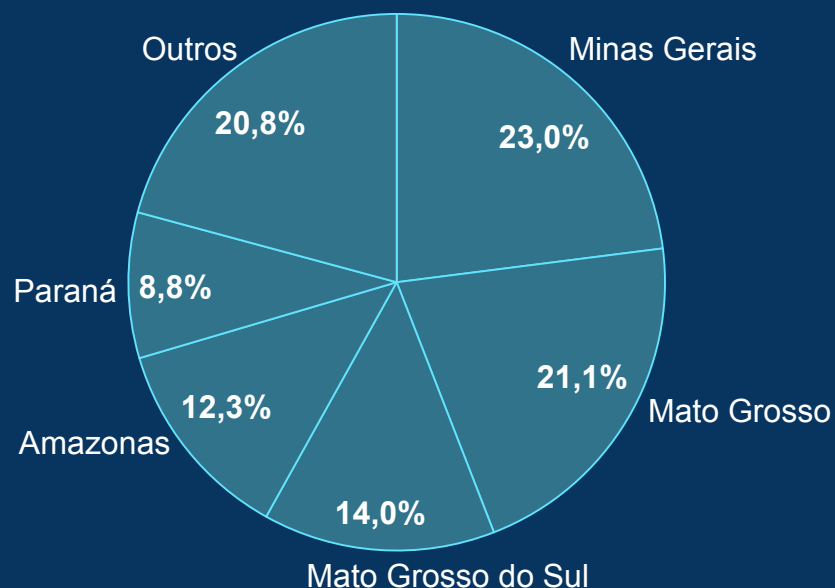
Xambioá	510,0	} 100,0%
Total	510,0	

A produção de cimento se concentra na microrregião de Araguaína, sendo o município de Xambioá o único produtor totalizando 510 mil toneladas no ano de 2013

2013

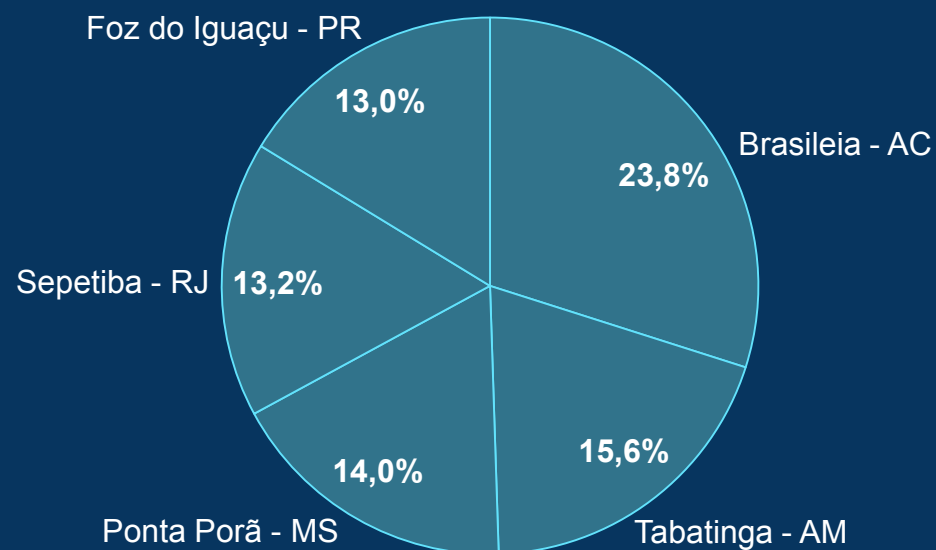
Estados Exportadores

% total = 47 mil tons



Portos Exportadores

% total = 47 mil tons

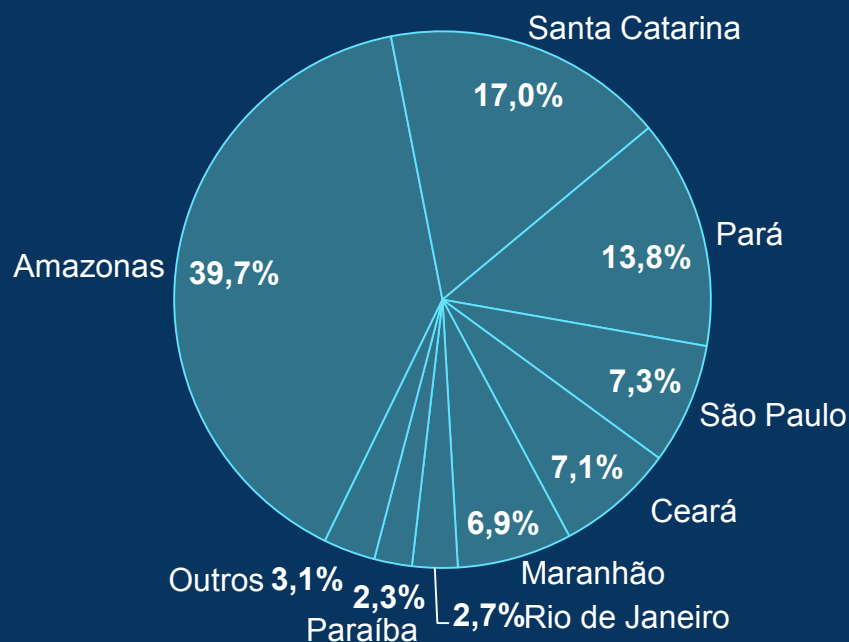


Não há exportação de cimento em Tocantins, sendo que os estados de Minas Gerais e Mato Grosso são os dois maiores exportadores do pequeno volume de cimento exportado pelo Brasil

2013

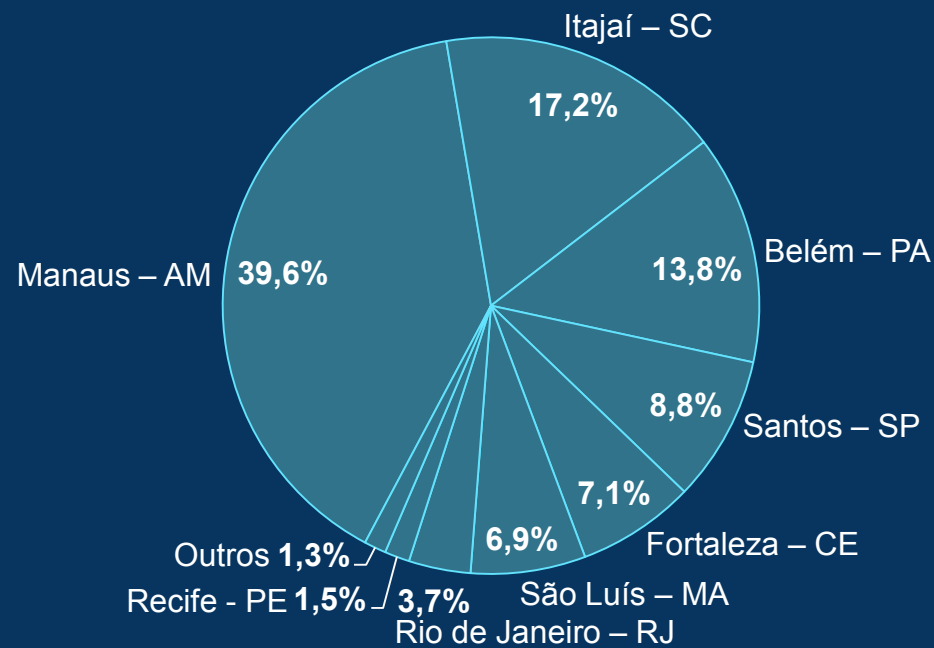
Estados Importadores

% total = 1.045 mil tons



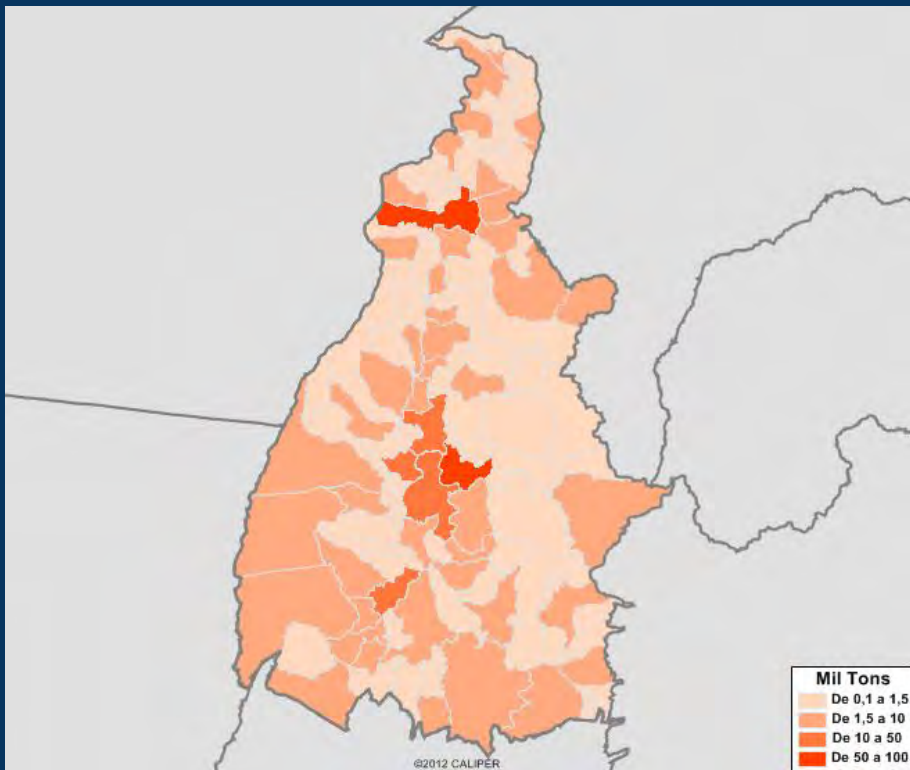
Portos Importadores

% total = 1.045 mil tons



O estado do Amazonas é responsável pela maior parte da importação de cimento do Brasil sendo o porto de Manaus o principal porto de movimentação de cimento—Tocantins também não importa cimento

Regiões de consumo de cimento na área de estudo Consumo interno de cimento

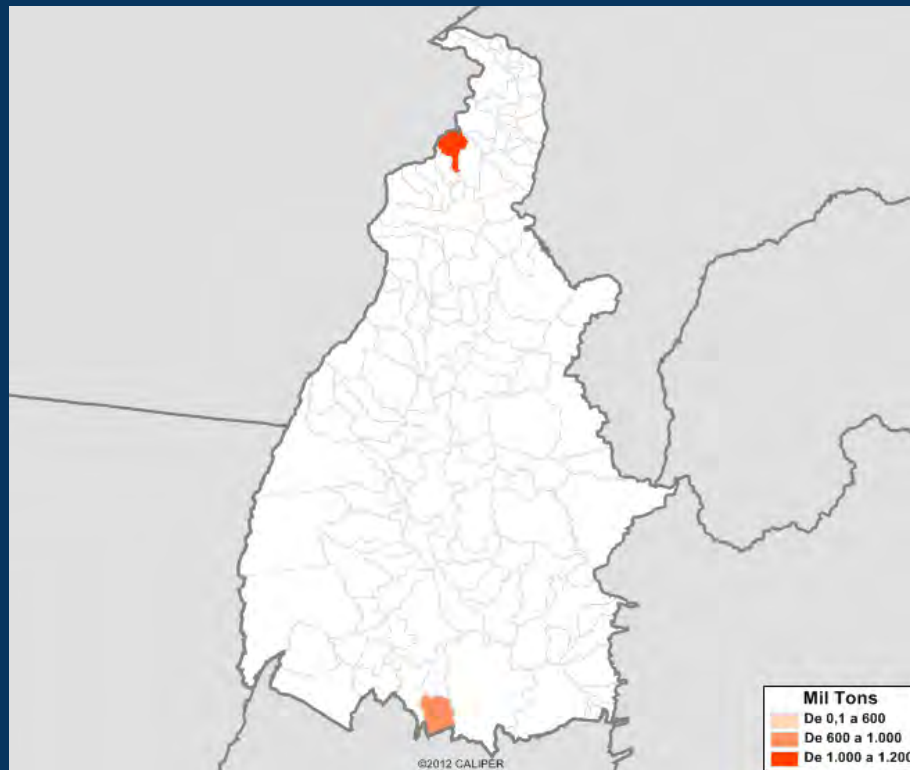


- ▶ O consumo aparente de cimento no Brasil em 2011 foi de 65,0 milhões de toneladas e o consumo *per capita* foi de 333 kg
- ▶ A expectativa para o aumento do consumo interno no estado do Tocantins é favorável no longo prazo, face ao desenvolvimento do estado e de agricultura o que demanda novas estradas e obras de grande porte
- ▶ Após 2023, prevê-se que a taxa de crescimento do consumo seja menor, apontando para um consumo de cimento em 2030 de 157 Milhões de toneladas, correspondendo a um consumo per capita de 700kg
- ▶ Algumas empresas brasileiras estão adquirindo fábricas de cimento no exterior (Votorantim e Camargo Correa), e com planos de expansão, razão pela qual não se prevê incremento significativo das exportações brasileiras
- ▶ O consumo interno de cimento é destinado principalmente pela indústria da construção civil, dessa forma foi distribuído o consumo do Tocantins pelos municípios do estado

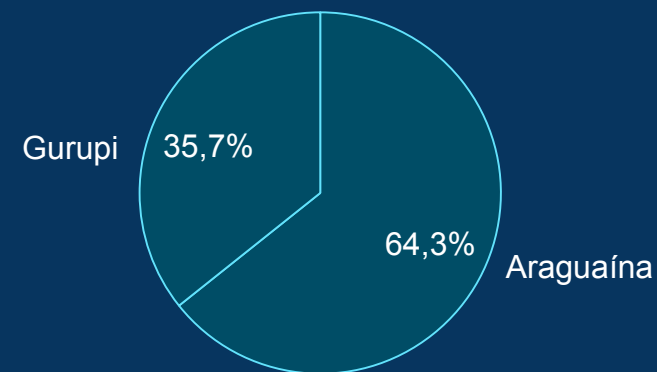
O consumo interno de cimento é bastante pulverizado, principalmente pela indústria da construção civil e em projetos de infraestrutura, principalmente nos grandes centros urbanos

2020, mil ton

Produção de cimento por município



Produção por microrregião



Produção por município

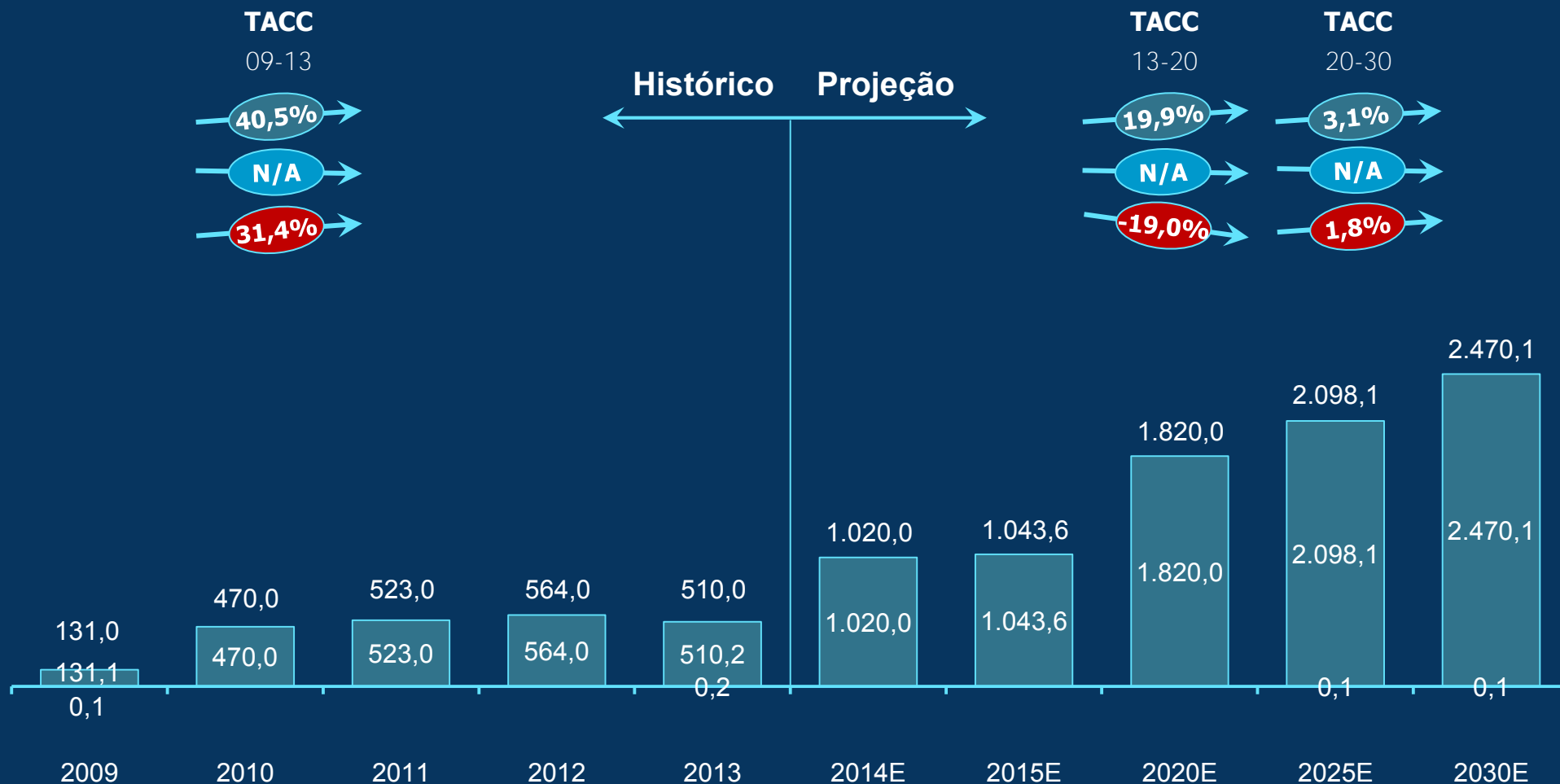
Xambioá	1.170,0	} 87,4%
Palmeirópolis	650,0	
TOTAL	1.820,0	Δ +256,9% sobre 2013

Há previsão de um novo investimento na indústria cimenteira de Tocantins com o anúncio de negociações de uma nova indústria no município de Palmeirópolis—No mesmo período há investimentos em andamento na planta de Xambioá, o que deve aumentar a produção em 2 vezes e meia até 2020 com relação à 2013

Projeção da Produção do Tocantins – Cimento

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

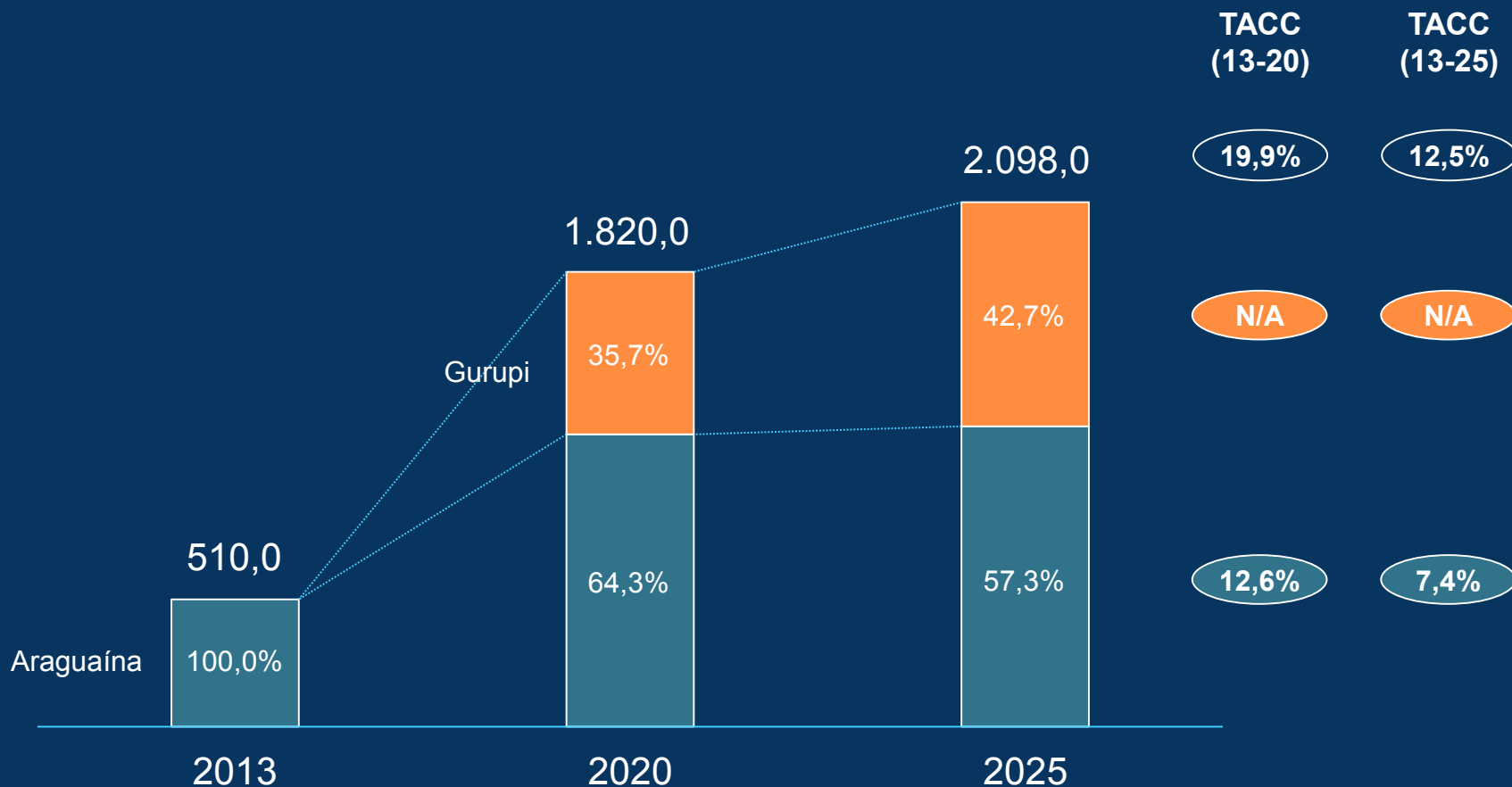
Mil ton



A produção de cimento se manterá destinado ao consumo interno, ou seja, a exportação de Tocantins continua inexistente—A importação crescerá em taxas de 1,8% ao ano até 2030

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Cimento

Mil ton



Apesar da implantação de um novo polo produtor de cimento no futuro, Araguaína deve se manter como a principal microrregião produtora, crescendo 12,6% ao ano até 2020

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

▶ **IV-8 Carne bovina**

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de Produção do Complexo Bovinos



Características da produção

- ▶ O gado brasileiro é criado de forma extensiva no pasto, sendo que o Centro-Oeste, onde as terras são mais baratas, tem o maior rebanho bovino do país
- ▶ A criação de animais envolve 3 etapas, que podem ou não ser realizadas no mesmo local: cria, recria e engorda
- ▶ De forma geral, as plantas de abate e processamento estão localizadas próximo às fazendas de produção
- ▶ O rebanho brasileiro de corte é composto por cerca de 80% de animais de raças zebuínas e de 20% de raças taurinas, enquanto no gado leiteiro predomina a raça holandês
- ▶ O setor ainda é pouco profissionalizado e com alto grau de informalidade, apesar de haver grandes produtores empregando tecnologia como melhoramento genético, confinamento e rastreamento

A cadeia produtiva da pecuária tem como principais subprodutos a carne, o couro e o leite, sendo que o primeiro é responsável pela maior parte dos volumes e valores movimentados atualmente

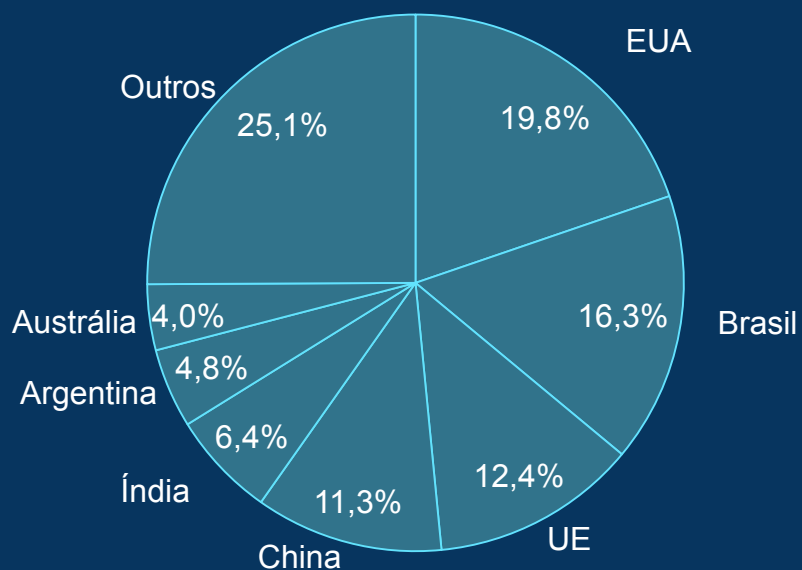
1) Couro salgado e tratado a base de bromo

Produção e Consumo Mundial – Carne Bovina

2013

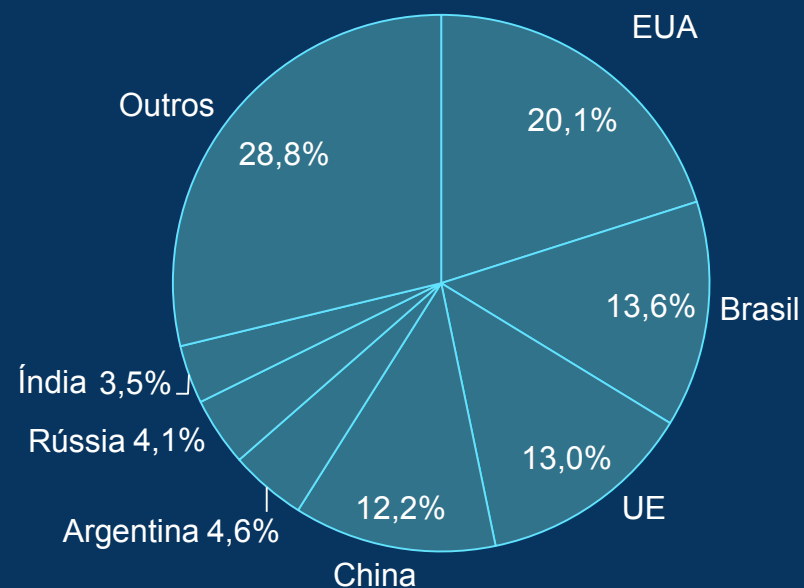
Produção mundial de carne bovina

% total = 59.467 mil tons



Consumo mundial de carne bovina

% total = 57.785 mil tons



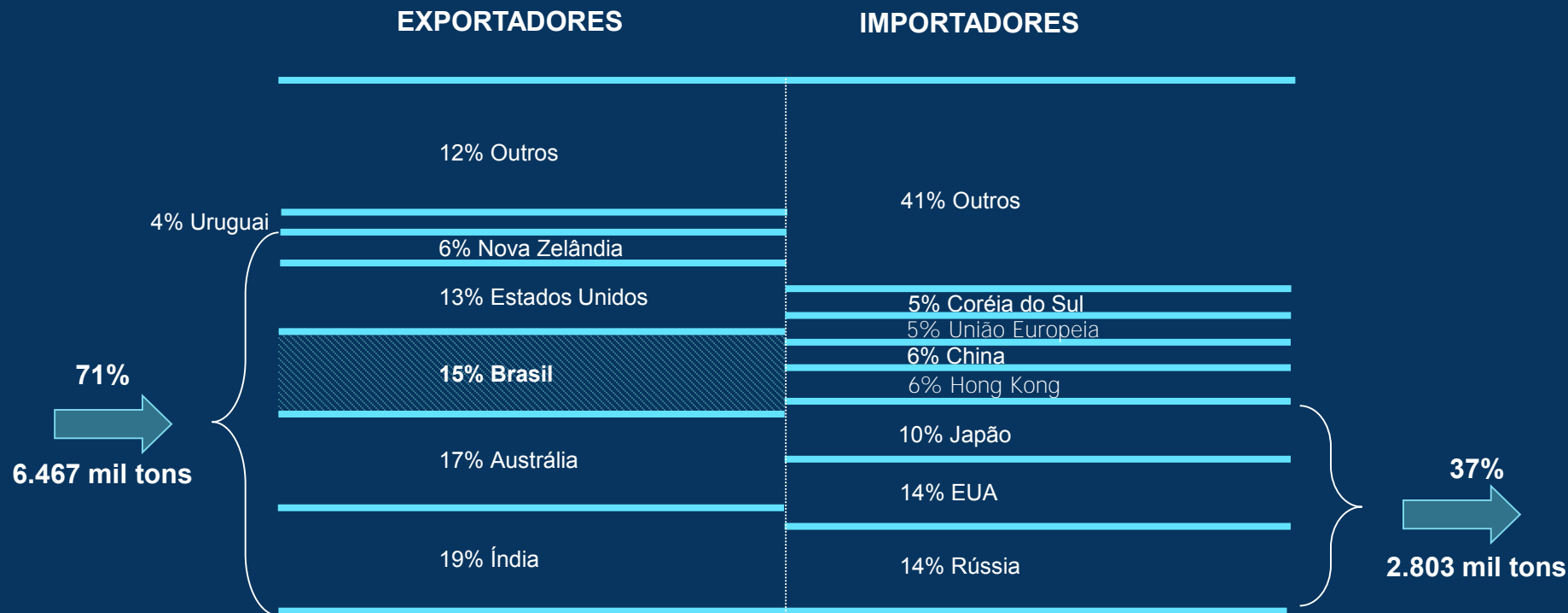
EUA, Brasil e a União Europeia são os maiores produtores e consumidores mundiais de carne bovina, concentrando, aproximadamente, metade do volume mundial

Balança Comercial – Carne Bovina

2013

Principais países exportadores e importadores

% total = 16.615 mil tons¹

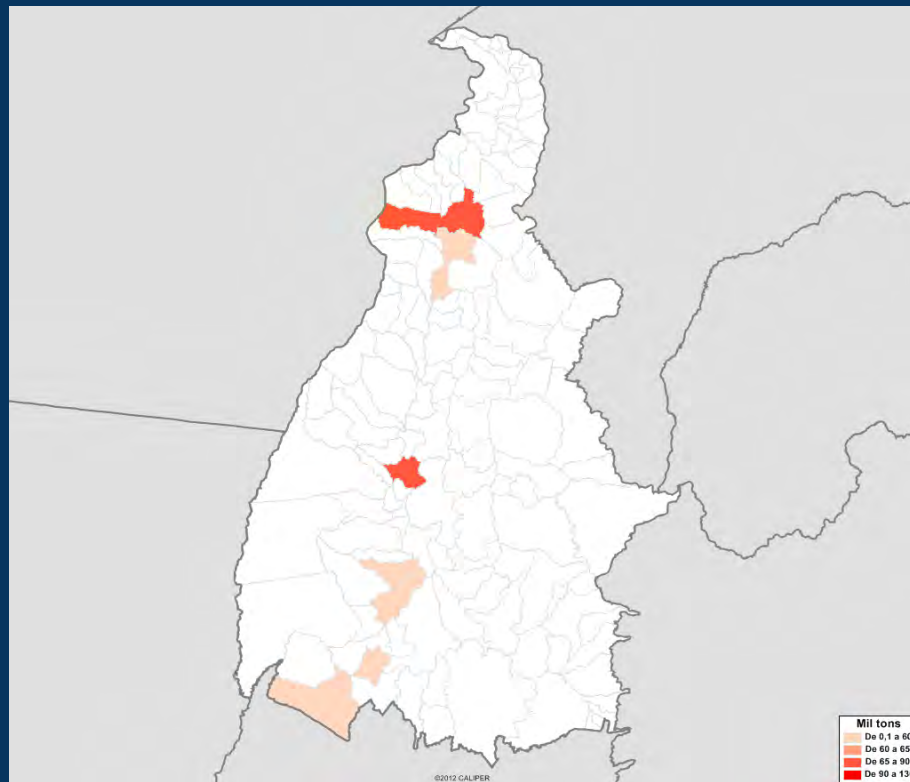


O Brasil é o um dos principais exportadores de carne bovina, perdendo apenas para Índia e Austrália— Nas importações, Rússia, Estados Unidos e Japão representam 37% da carga mundial importada

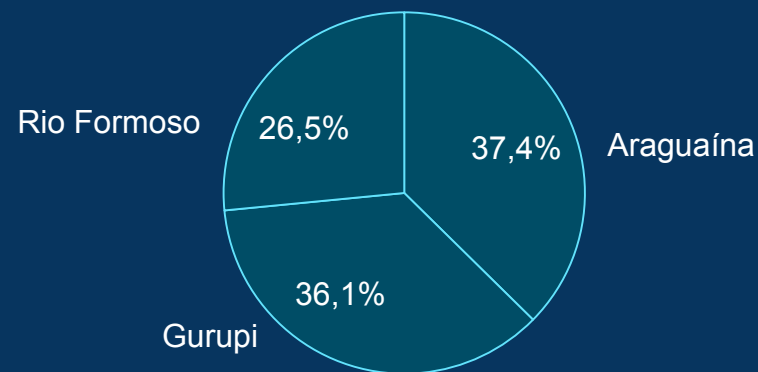
1) Segundo o USDA, foram exportadas 9.126 mil tons e importadas 7.489 mil tons de carne bovina (incluindo vitela) em 2013
 Fonte: USDA, análise Macrologística

2013, mil ton

Produção de carne bovina por município



Produção por microrregião



Produção por município

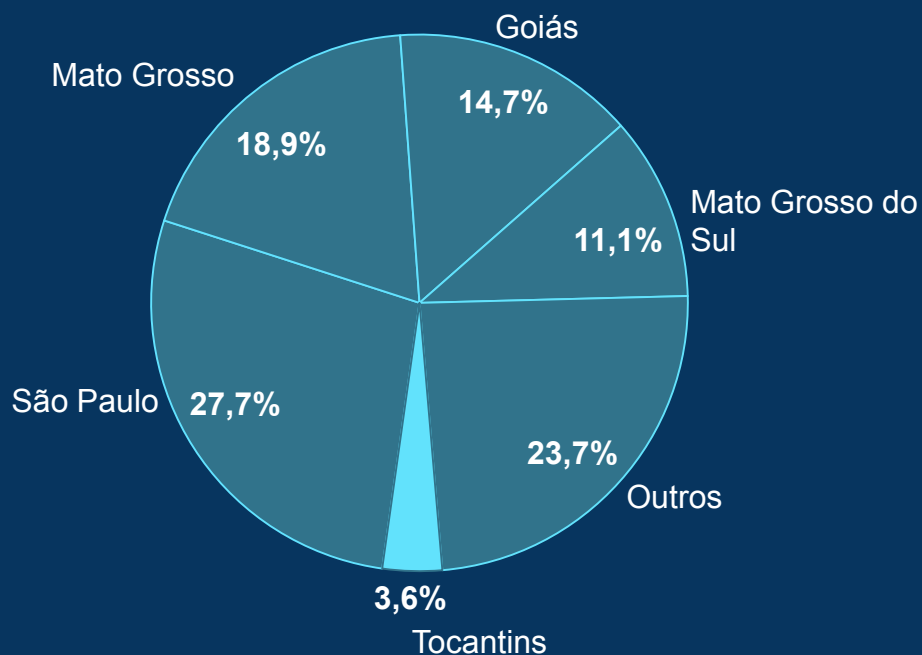
Araguaína	87,2	} 62,6%
Paraíso do Tocantins	69,8	
Gurupi	52,3	
Alvorada	48,0	
Outros Municípios	153,6	
Total	410,9	

A produção de carne bovina é bastante concentrada entre as microrregiões com apenas três produtoras, sendo Araguaína a região de maior produção com 37,4%

2013

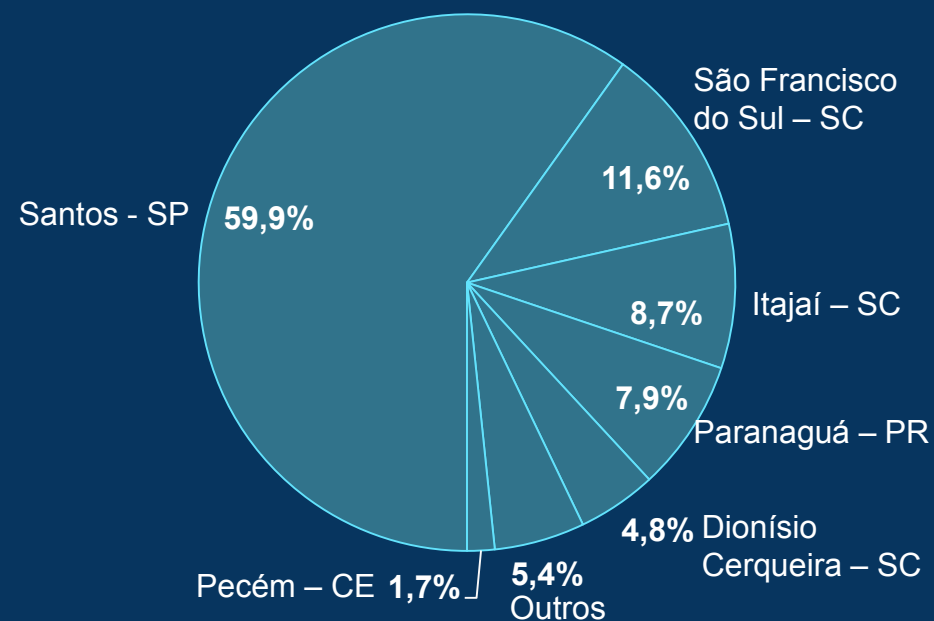
Estados Exportadores

% total = 1.406 mil tons



Portos Exportadores

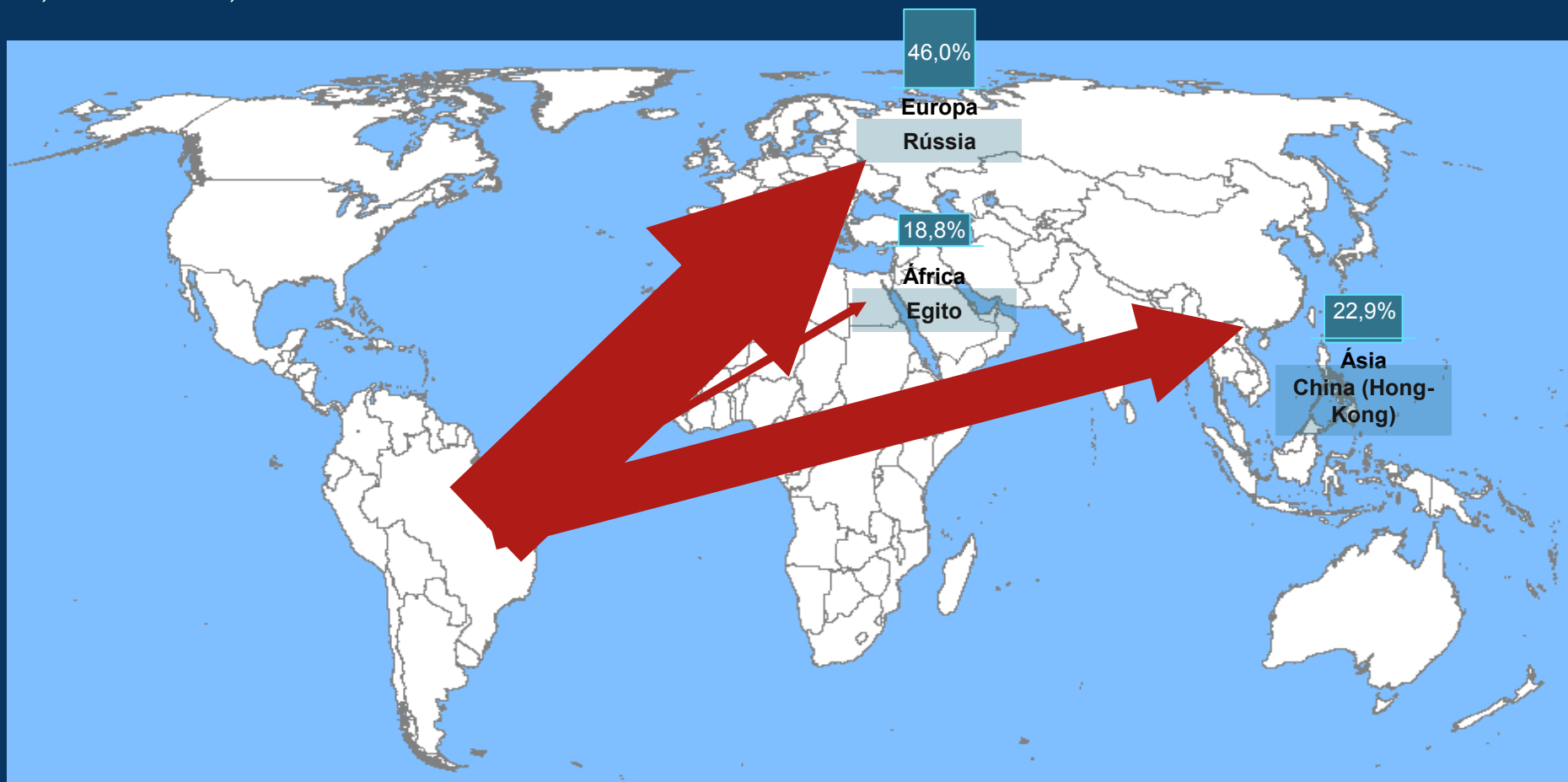
% total = 1.406 mil tons



O Tocantins é um dos estados brasileiros exportador de carne bovina, responsável por 3,6% das exportações sendo que as mesmas são movimentadas pelo porto de Santos

Principais Fluxos de Exportação de Carne Bovina

2013, % total = 50,4 mil tons



Os principais continentes que recebem a carne bovina produzida no Tocantins são, a Europa (46,0%), a Ásia (22,9%) e a África (18,8%)—Os principais países importadores são a Rússia, Hong-Kong e o Egito

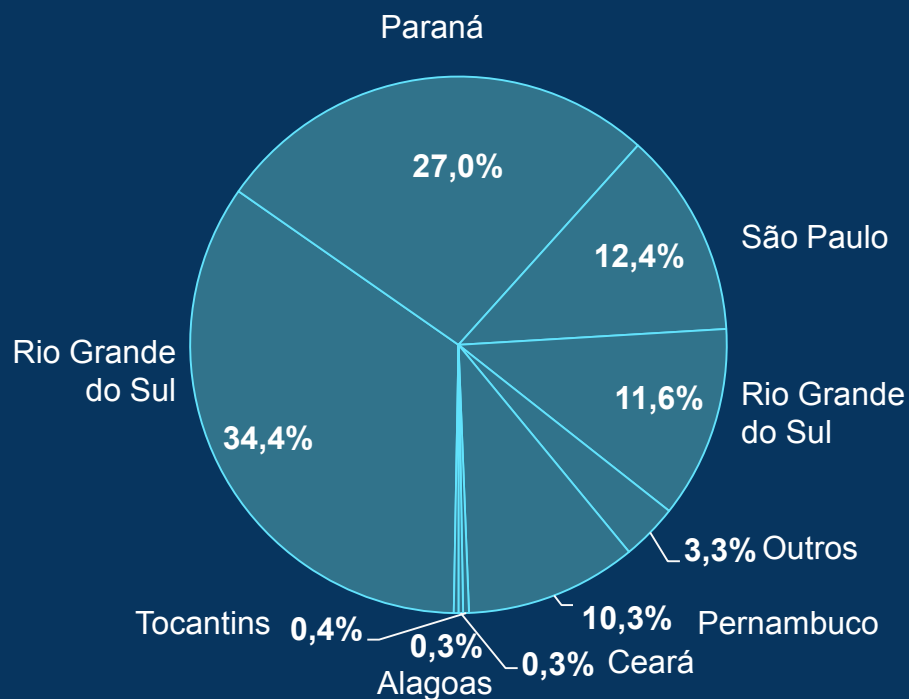
1) Outros destinos: América do Sul (6,6%) e Oriente Médio (5,7%)

Fonte: Secex, análise Macrologística

2013

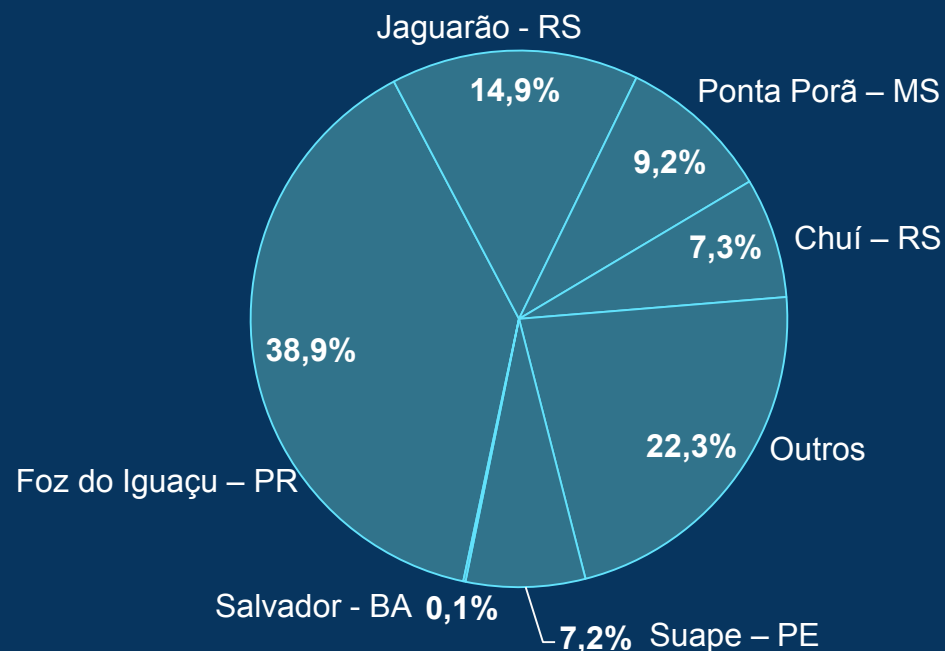
Estados Importadores

% total = 43 mil tons



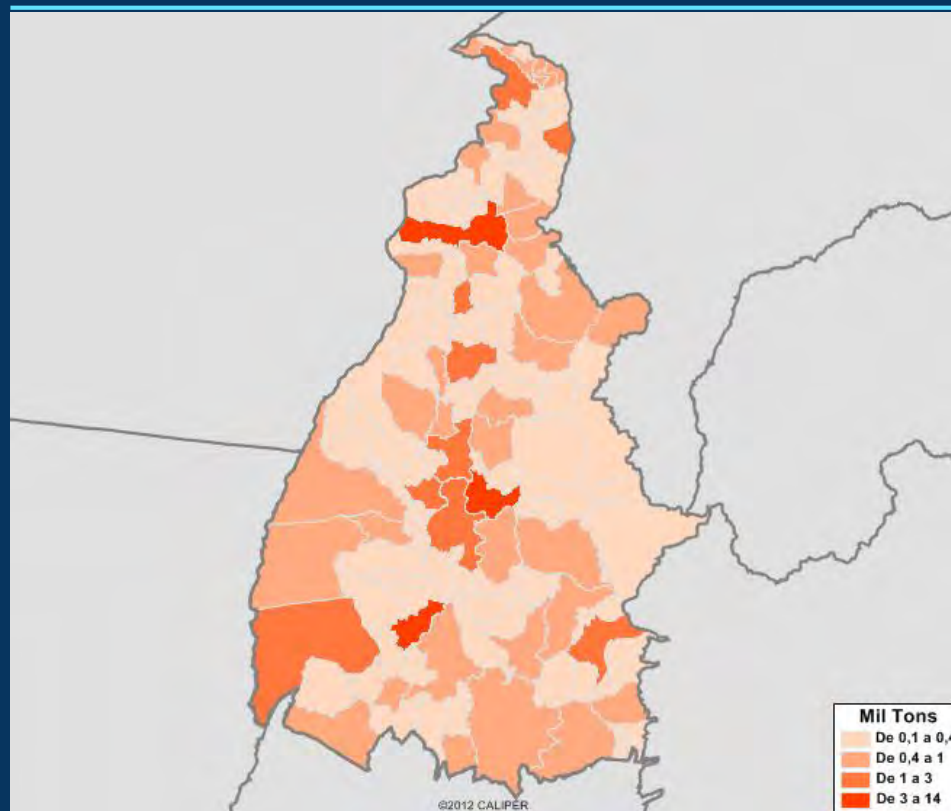
Portos Importadores

% total = 43 mil tons



Há um baixo volume de importações de carne bovina para o Brasil quando comparado com o volume das exportações, e o Tocantins é responsável por apenas 0,4% dessa importação

Regiões de consumo na área de estudo de carne bovina



Consumo interno de carne bovina

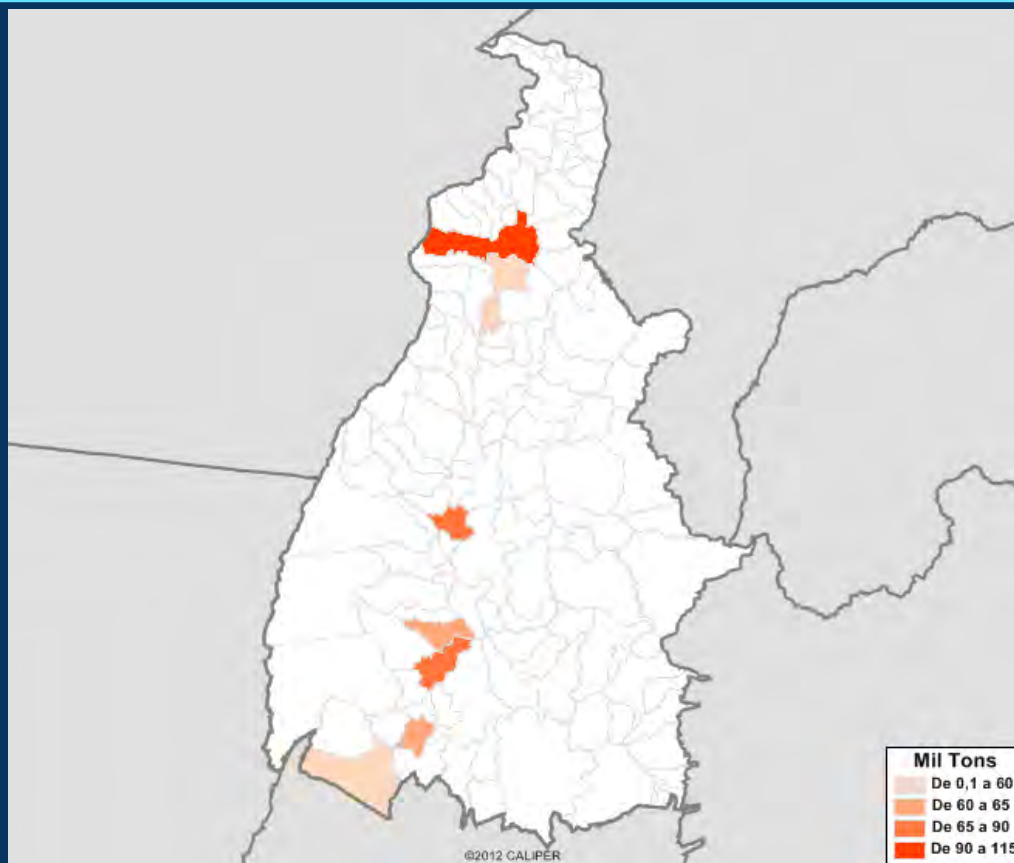
- ▶ O Brasil apresenta um dos maiores consumos de carne bovina per capita do mundo, com cerca de 37,4 kg
- ▶ Quase a totalidade (80%) da carne fresca adquirida pelos frigoríficos é destinada aos supermercados – que vendem metade da carne congelada - e açougues, enquanto o restante é comprado por churrascarias e restaurantes
- ▶ A demanda de carne é diretamente proporcional à renda
- ▶ Estudos da Esalq-USP apontam que um crescimento de 10% na renda das populações mais pobres gera um aumento do consumo de carne de 5%
- ▶ Nos últimos anos, a produção de carne bovina do Sul vem sendo transferida a outros Estados por questões principalmente tributárias
- ▶ A região Nordeste representa 25% do consumo de carne bovina do Brasil
- ▶ No Tocantins, o consumo é maior nos grandes centros urbanos, sobretudo em Palmas e Araguaína

As regiões Sudeste e Nordeste são as maiores consumidoras de carne bovina e são abastecidas pela produção local, mais o excedente produzido nas regiões Sul e Centro-Oeste

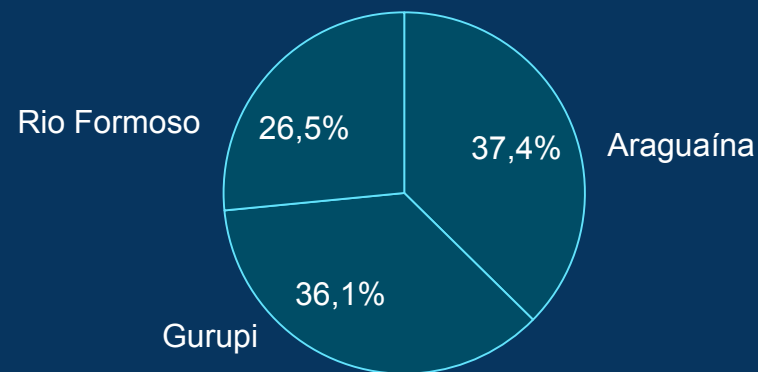
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Carne Bovina

2020, mil ton

Produção de carne bovina por município



Produção por microrregião



Produção por município

Araguaína	111,5	} 53,4%
Paraíso do Tocantins	89,2	
Gurupi	66,9	
Alvorada	61,3	
Outros Municípios	287,1	
Total	616,0	

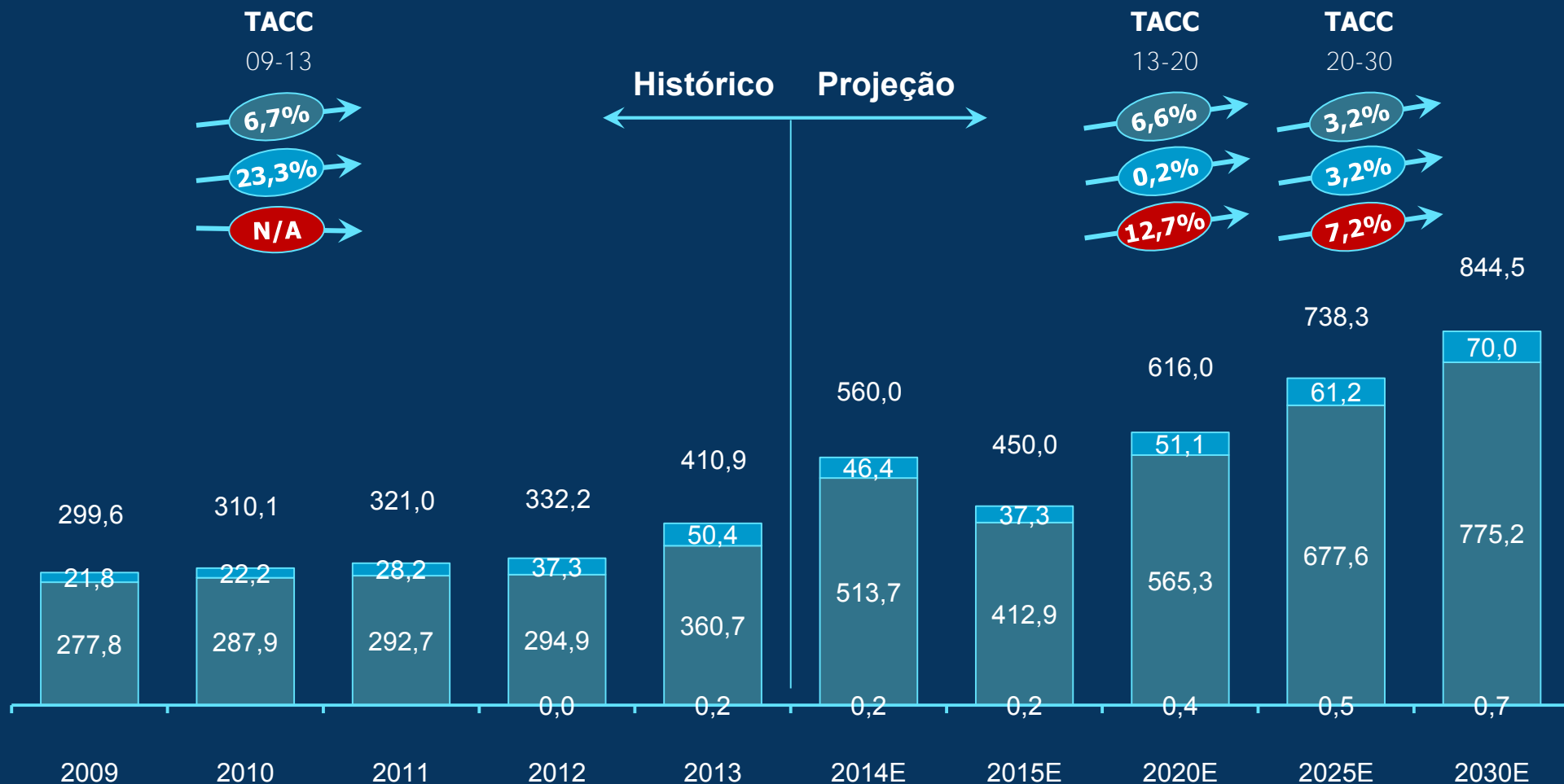
 **+49,9%**
sobre 2013

A produção de carne bovina deve crescer cerca de 49,9% em relação à 2013, com destaque para a microrregião de Araguaína

Projeção da Produção do Tocantins – Carne Bovina

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

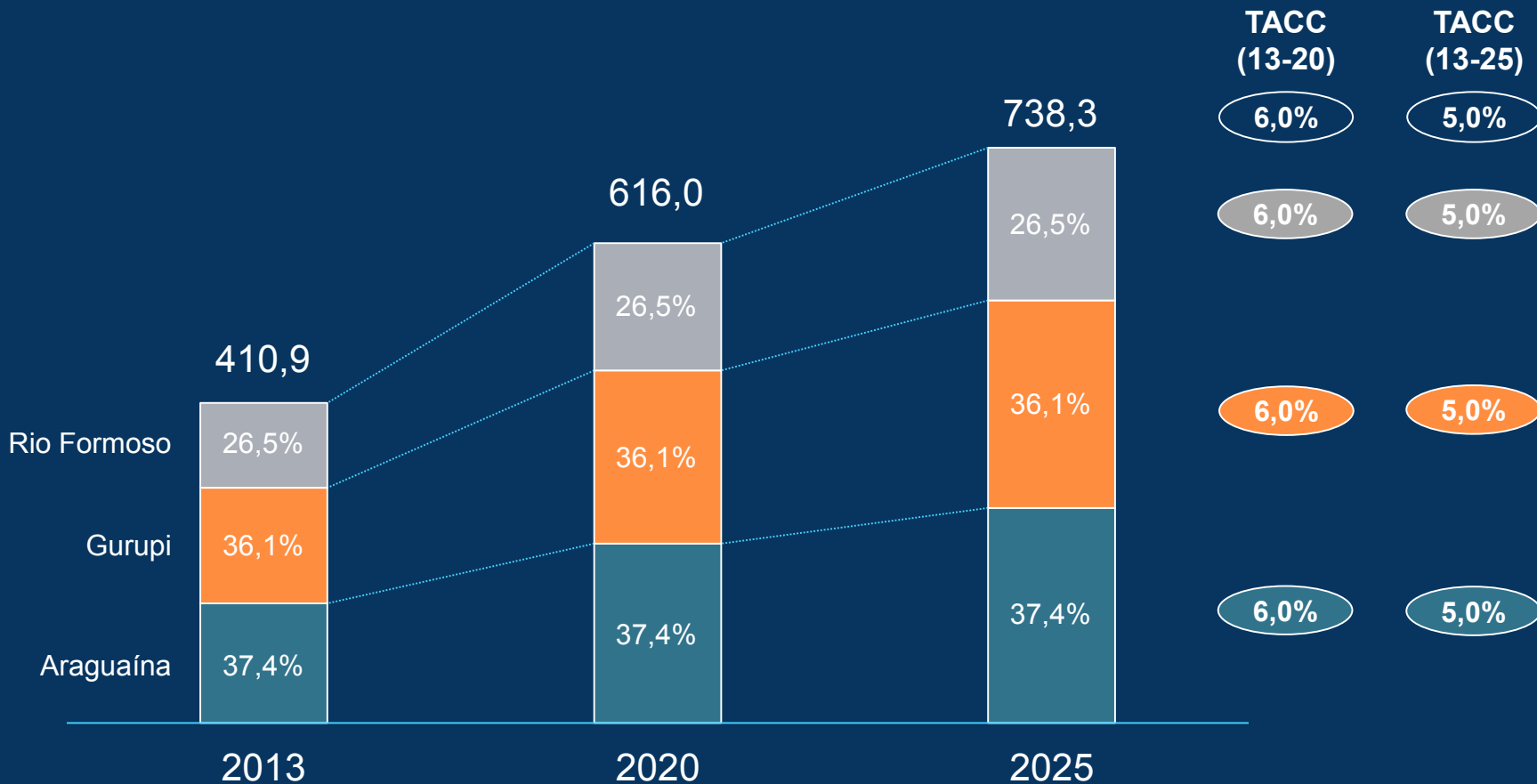
Mil ton



A produção de carne bovina se manterá destinada ao consumo interno—Devido a seca, a previsão de produção em 2015 tem queda de 20% mas em seguida retoma o ritmo de crescimento

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Carne Bovina

Mil ton



No futuro a microrregião Araguaína deve se manter como a principal produtora de carne bovina do estado do Tocantins, apresentando um crescimento de 6,0% ao ano até 2020

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

▶ **IV-9 Leites e derivados**

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

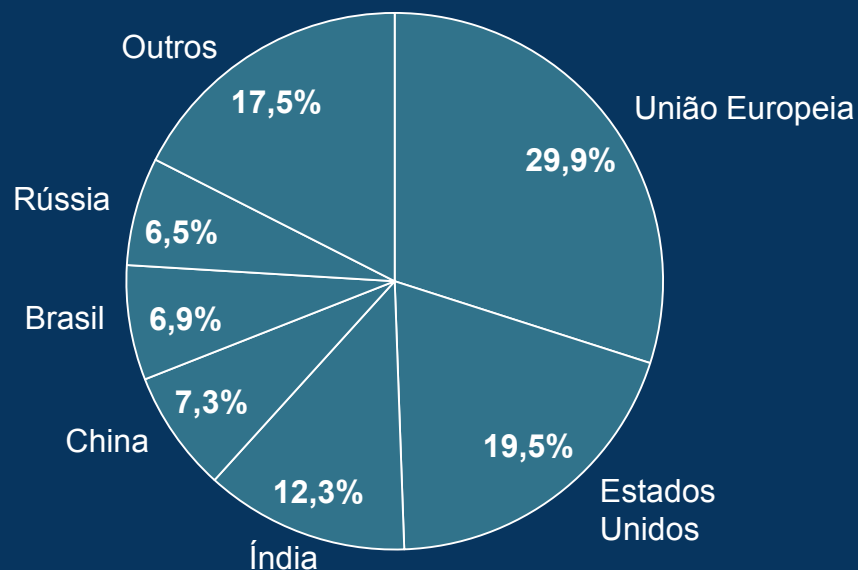
IV-19 Celulose

Produção e Consumo Mundial – Leite in natura

2013

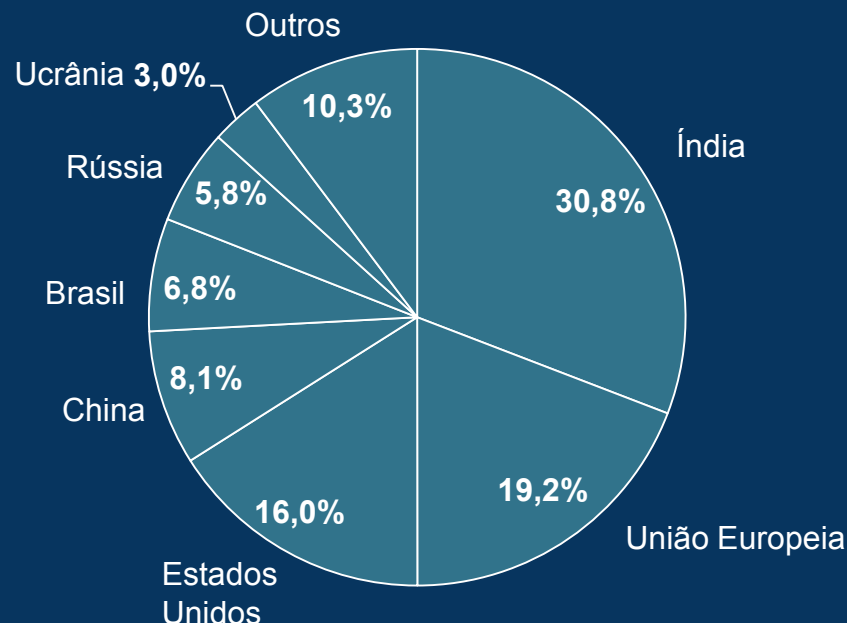
Produção mundial de leite in natura

% total = 468.064 mil tons



Consumo mundial doméstico de leite in natura¹

% total = 176.437 mil tons



A União Europeia e os EUA detêm quase metade da produção de leite mundial enquanto a Índia e a União Europeia são as maiores consumidoras—O Brasil consome quase tudo o que produz

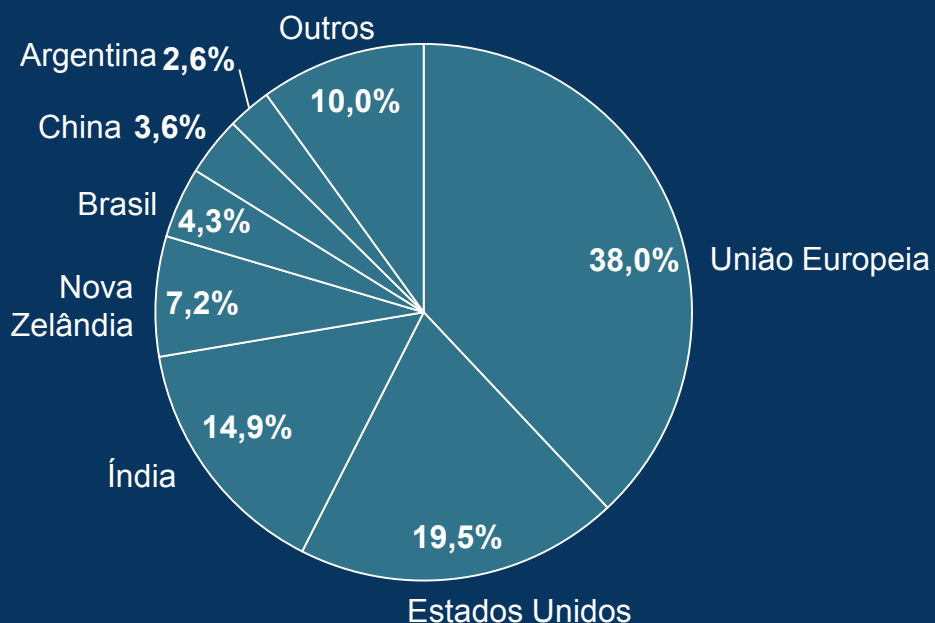
1) O consumo doméstico mundial é de: 176.437 mil tons e o consumo industrial é de: 291.627 mil tons

Produção e Consumo Mundial – Derivados do Leite¹

2013

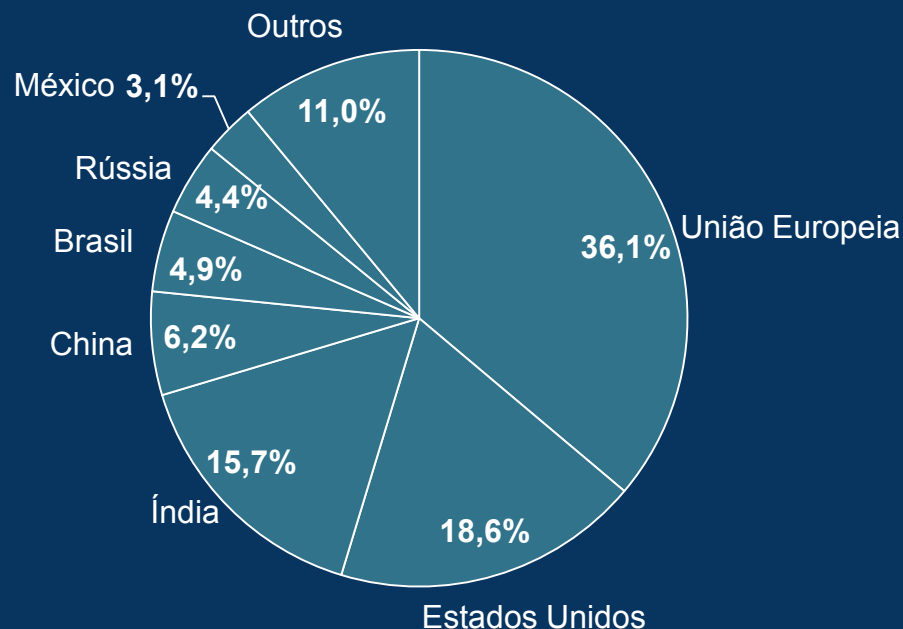
Produção mundial de derivados do leite

% total = 35.235 mil tons



Consumo mundial de derivados do leite

% total = 32.737 mil tons



A União Europeia, os Estados Unidos e Índia dominam tanto a produção quanto o consumo mundial de derivados de leite—O Brasil é o 5º maior consumidor e produtor dos produtos

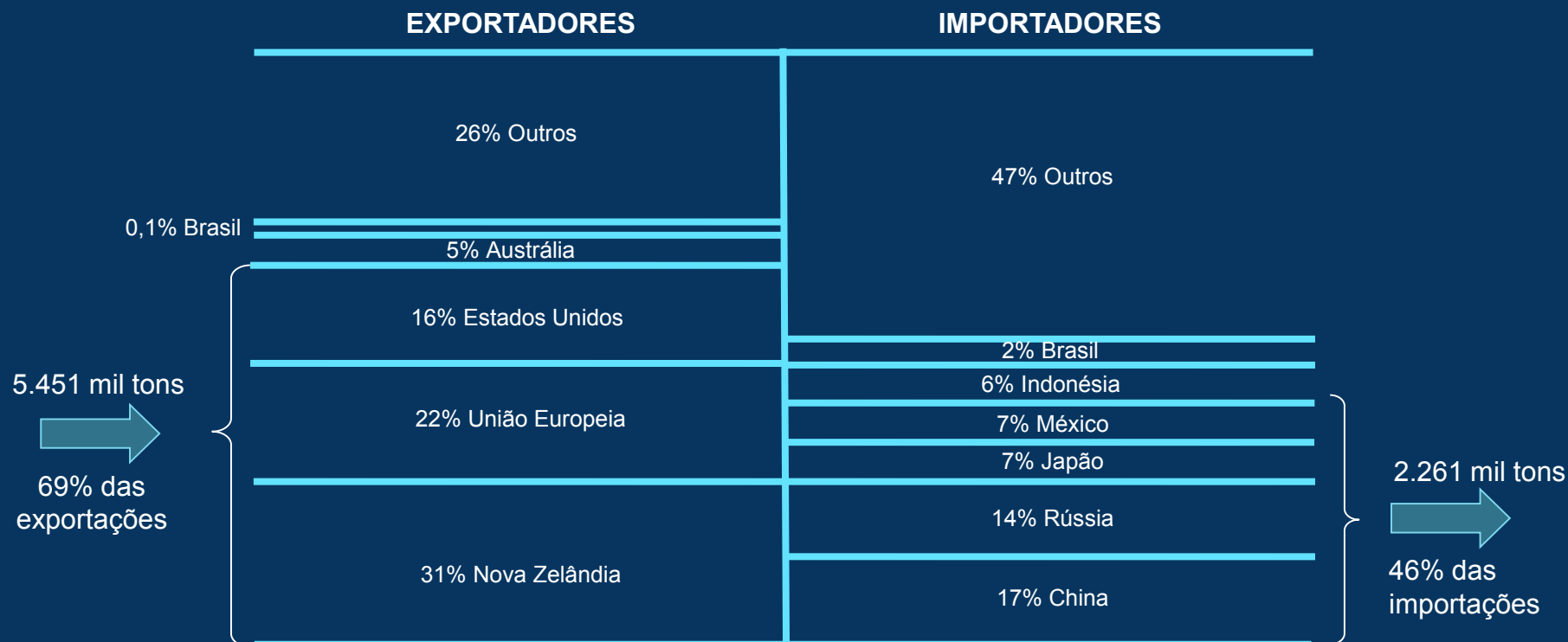
1) Derivados do leite contempla: Leite desidratado, leite em pó, queijo e manteiga

Balança Comercial Mundial – Leite e Derivados¹

2013

Principais países exportadores e importadores²

% total = 7.848 mil tons



Nova Zelândia, União Europeia e Estados Unidos são os maiores exportadores de leites e derivados do mundo enquanto os maiores importadores são China, Rússia, Japão e México—O Brasil tem pouca importância no comércio mundial

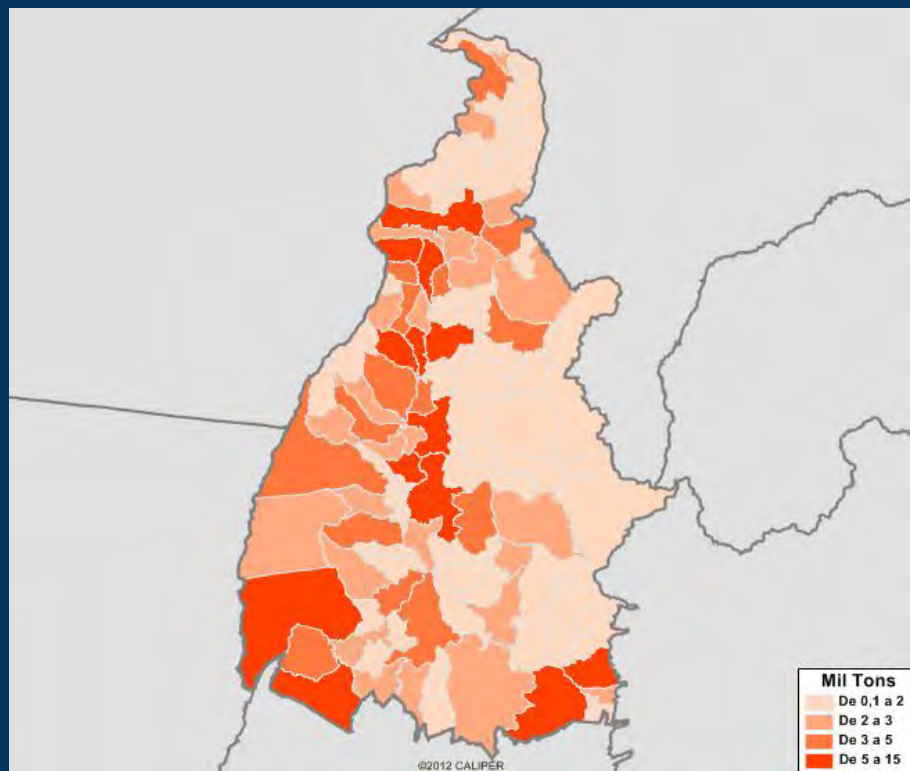
1) Derivados do leite contempla: Leite desidratado, leite em pó, queijo e manteiga

2) Foram exportadas 7.848 mil tons e importadas 4.892 mil tons de leite e derivados no ano de 2013, segundo o USDA

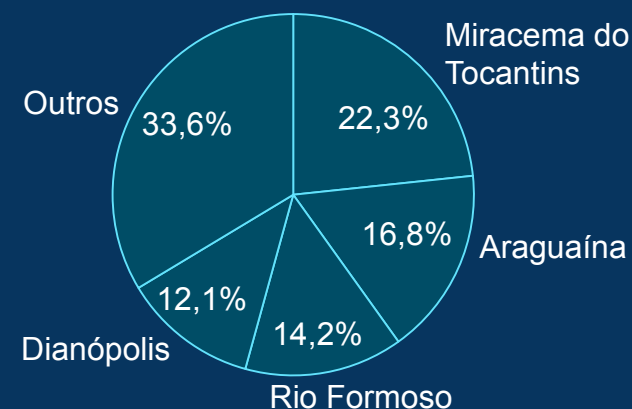
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Leite e Derivados

2013, mil ton

Produção de leite e derivados por município



Produção por microrregião



Produção por município

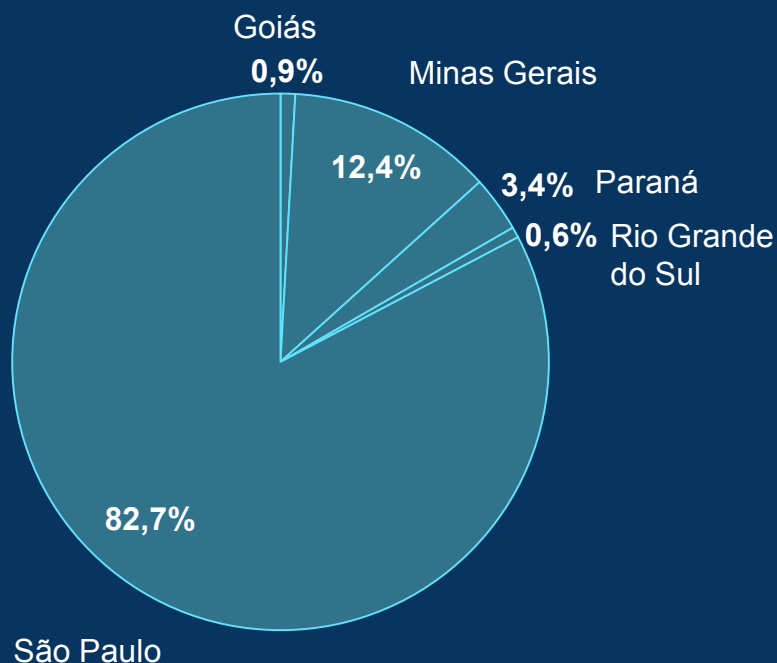
Araguaçu	10,1	} 10,6%
Porto Nacional	7,4	
Arraias	6,6	
Goianorte	6,6	
Outros Municípios	258,7	
Total	289,4	

A produção de leite e derivados é bastante pulverizada no Tocantins—Miracema do Tocantins é a microrregião com maior produção concentrando 22,3% do total

2013

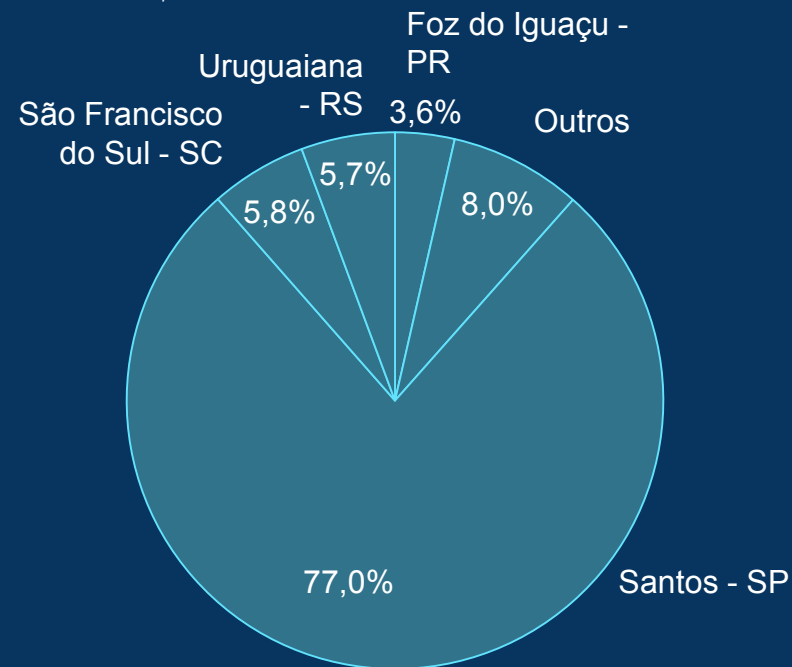
Estados Exportadores

% total = 42,6 mil tons



Portos Exportadores

% total = 42,6 mil tons

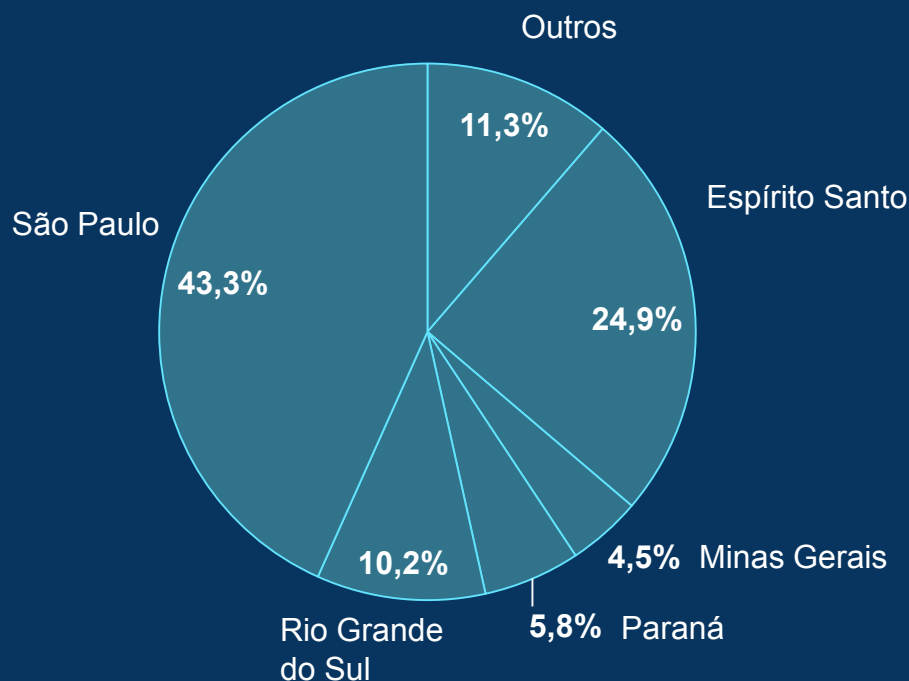


O estado de São Paulo é o maior exportador de leites derivados do Brasil, com 82,7% das exportações totais sendo que Tocantins não exporta

2013

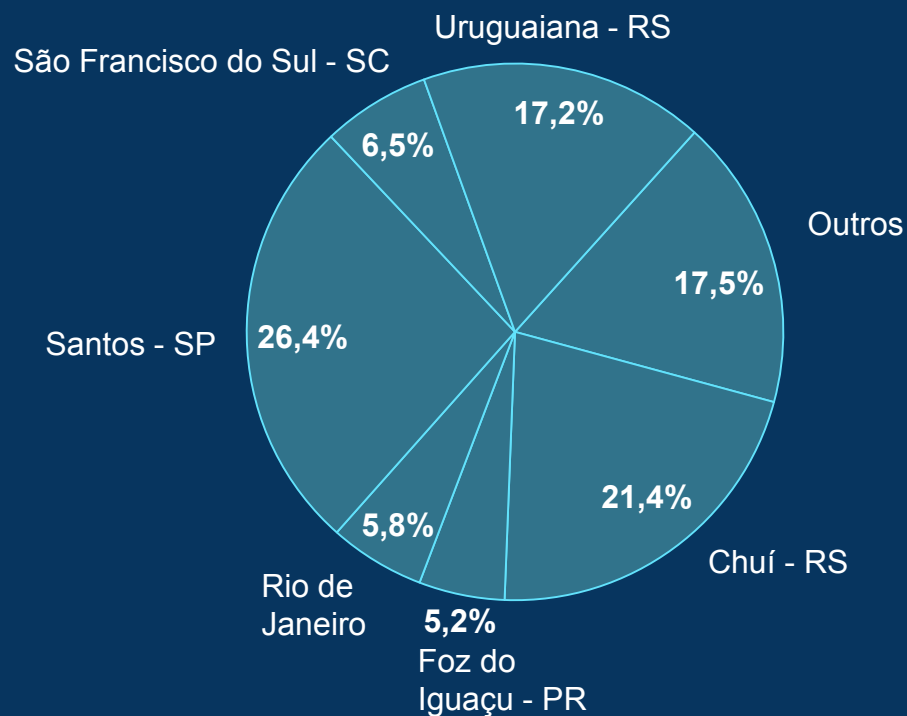
Estados Importadores

% total = 180,9 mil tons



Portos Importadores

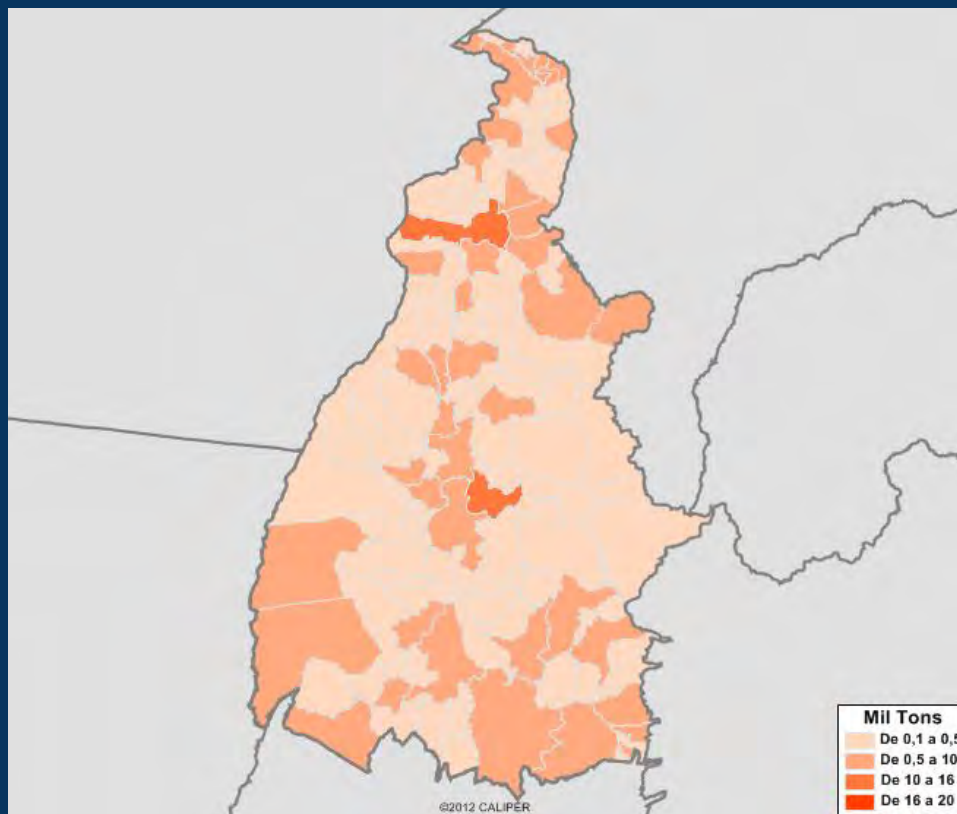
% total = 180,9 mil tons



São Paulo e Rio Grande do Sul são os maiores importadores de leite e derivados do Brasil, respondendo por 53,5% do total importado—O estado do Tocantins não participa na balança comercial deste produto

Consumo Interno na Área de Estudo – Leite e Derivados

Regiões de consumo de leite na área de estudo



Consumo interno de leite e derivados

- ▶ O consumo aparente per capita de leite no Brasil é de cerca de 13,8 litros/habitante.ano¹
- ▶ A região Norte apresenta um consumo de 7,6 litros/habitante.ano¹, enquanto o Centro-Oeste é a que mais consome (18,3 litros/habitante.ano)
- ▶ Já o consumo de derivados de leite é em média 12,1 kg/habitante ao ano. Neste setor o aumento do consumo de iogurtes tem tido destaque nos últimos anos
- ▶ O Nordeste e Sudeste do país lideram o consumo nacional de derivados de leite, com o destaque para queijos
- ▶ As fábricas de laticínios em geral estão em regiões próximas à produção, onde a coleta é realizada em caminhões tanque (cerca de 60% do total) e levada a tanques refrigerados
- ▶ A movimentação de leites se dá principalmente em âmbito regional, enquanto os laticínios tem fluxos relevantes inter-regionais

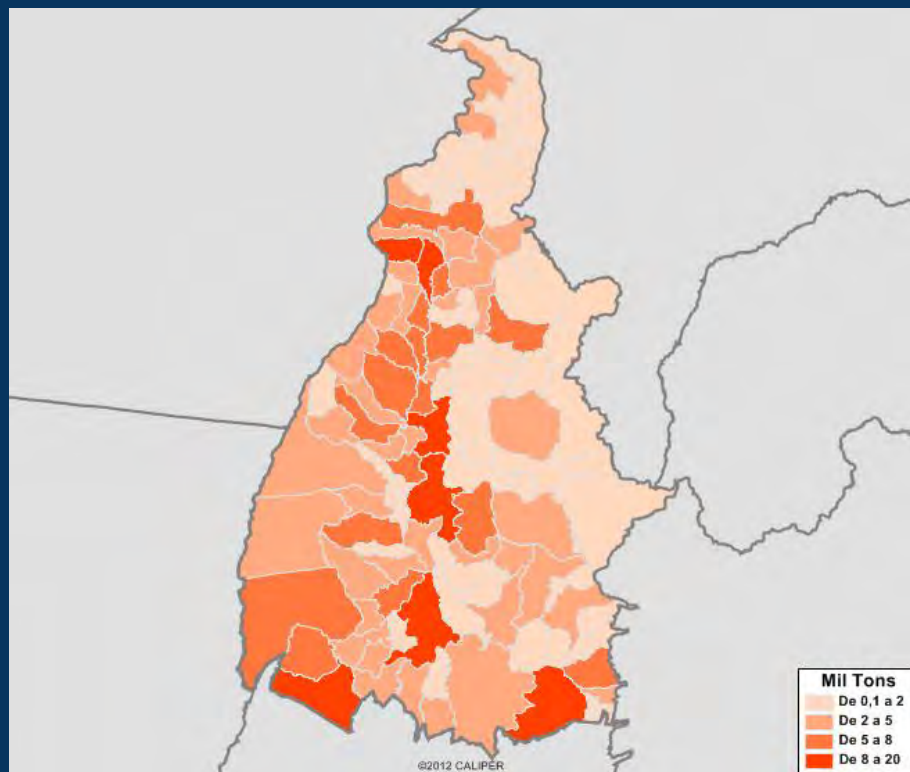
O leite é destinado ao consumo doméstico (40% do consumo) e para a indústria de laticínios—No Tocantins, 16 municípios tem produção de derivados, sendo os principais consumidores, com destaque para Palmas

1) Considerado apenas o consumo doméstico

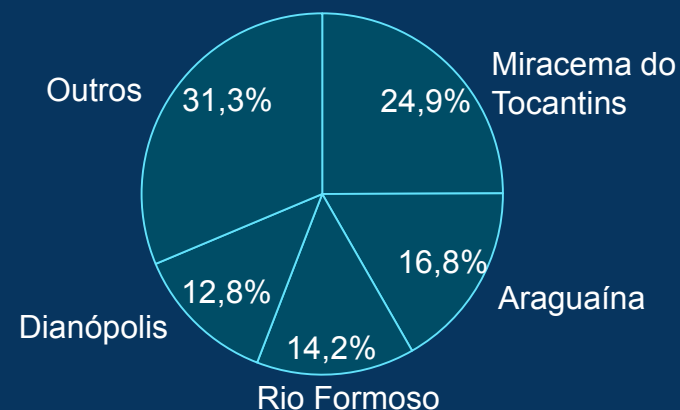
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Leite e Derivados

2020, mil ton

Produção de leite e derivados por município



Produção por microrregião



Produção por município

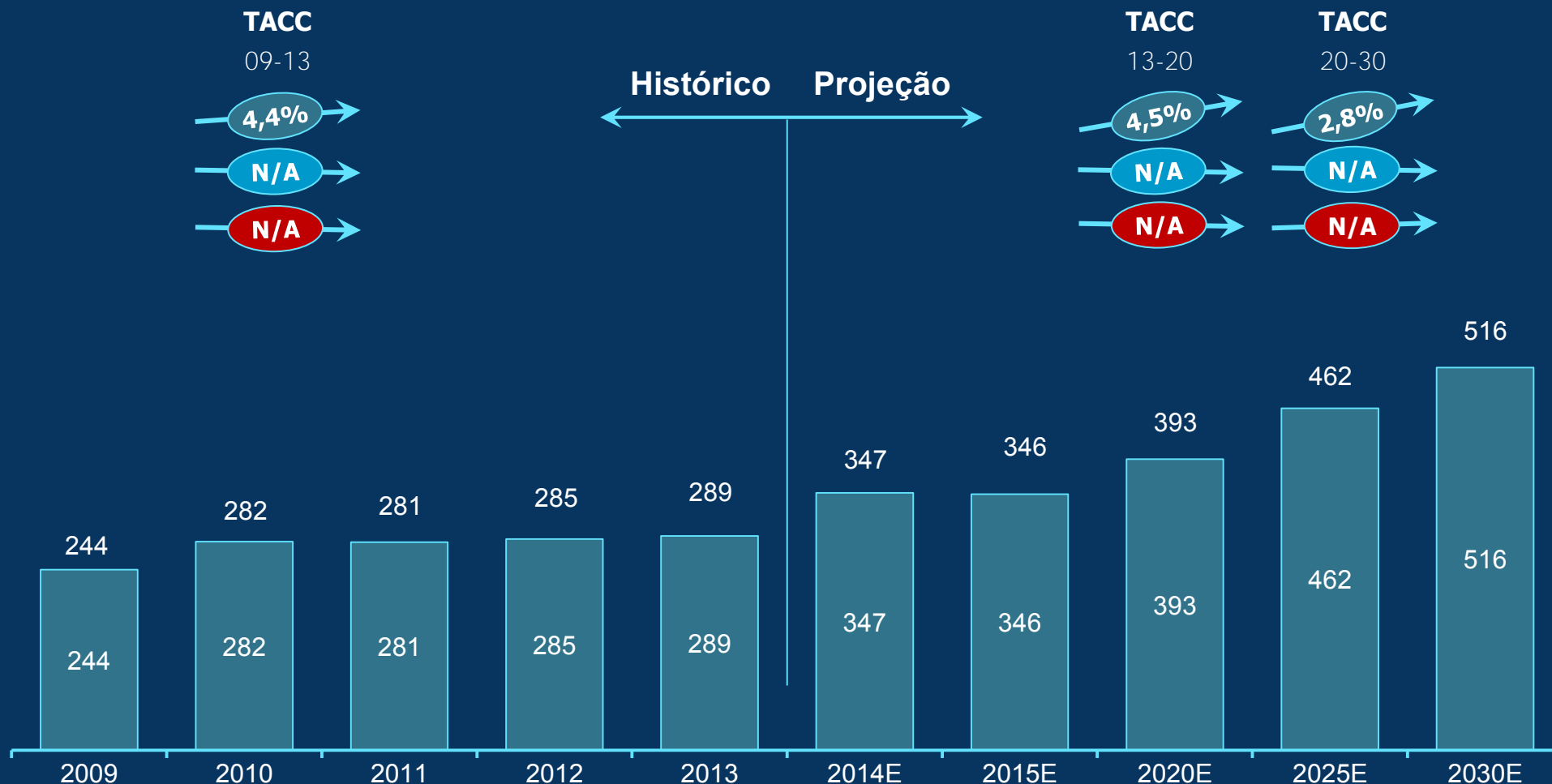
Araguaçu	15,3	} 11,9%
Arapoema	11,6	
Bandeirantes do Tocantins	11,5	
Arraias	8,3	
Outros Municípios	346,2	
Total	392,9	+35,8% sobre 2013

A produção de leite e derivados no Tocantins crescerá 35,8% entre 2013 e 2020—As principais microrregiões produtoras de 2020 continuarão sendo as mesmas de 2013

Projeção da Produção do Tocantins – Leite e Derivados

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

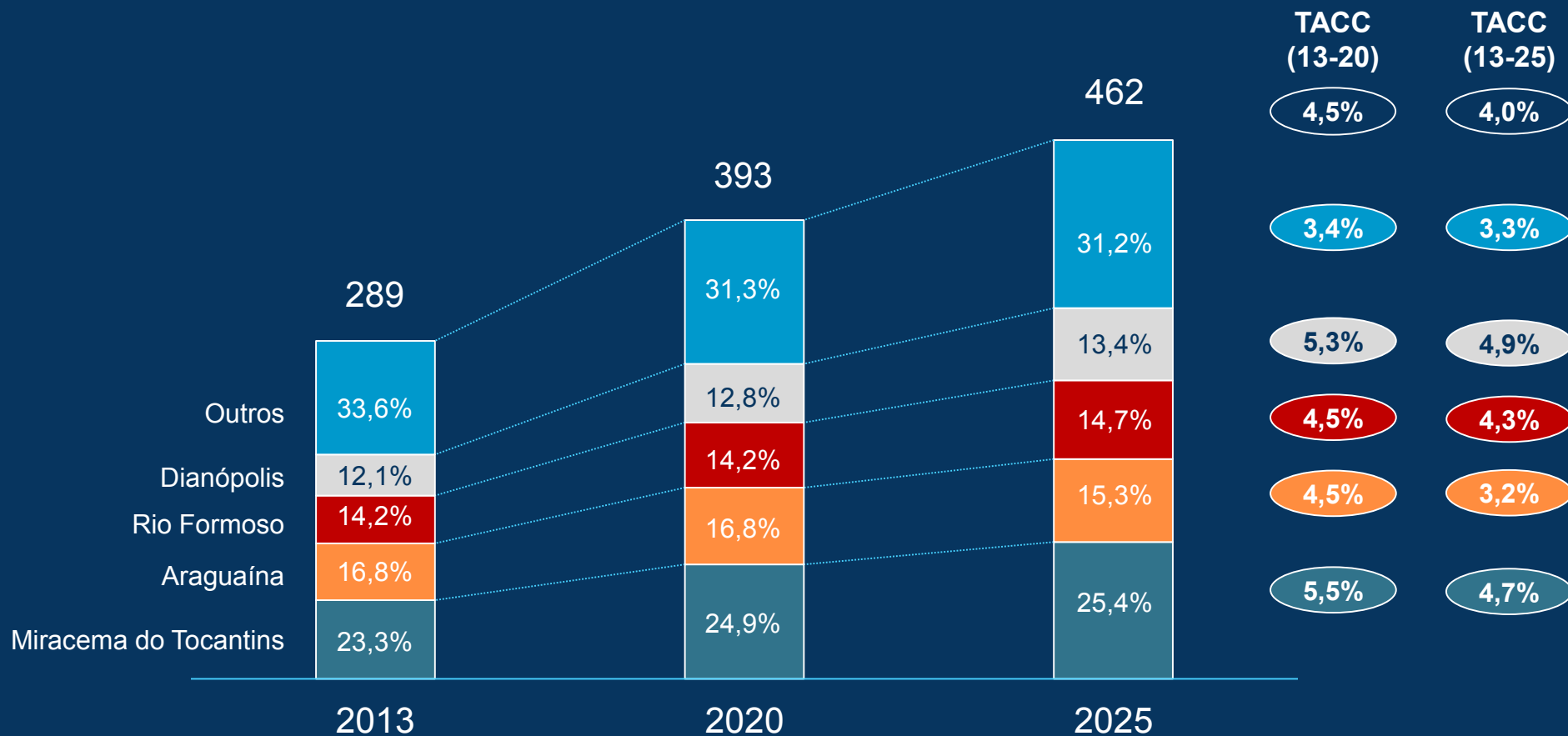
Mil ton



A produção de leite e derivados no Tocantins tende a crescer de 2014 para frente—Exportações e importações não estão previstas, o destino da produção do estado é o consumo local

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Leite e Derivados

Mil ton



No futuro, a microrregião de Miracema do Tocantins continuará sendo a maior produtora de leite e derivados do Tocantins

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

▶ **IV-10 Combustíveis**

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

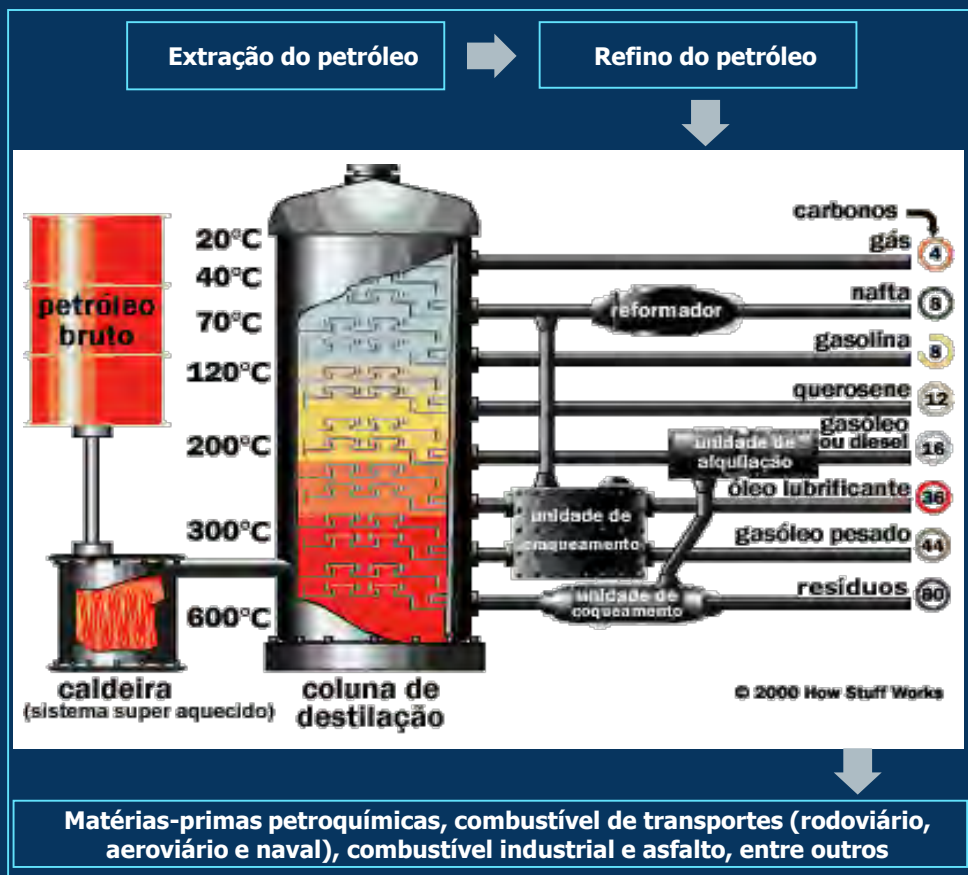
IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção de Combustíveis



Características da Produção

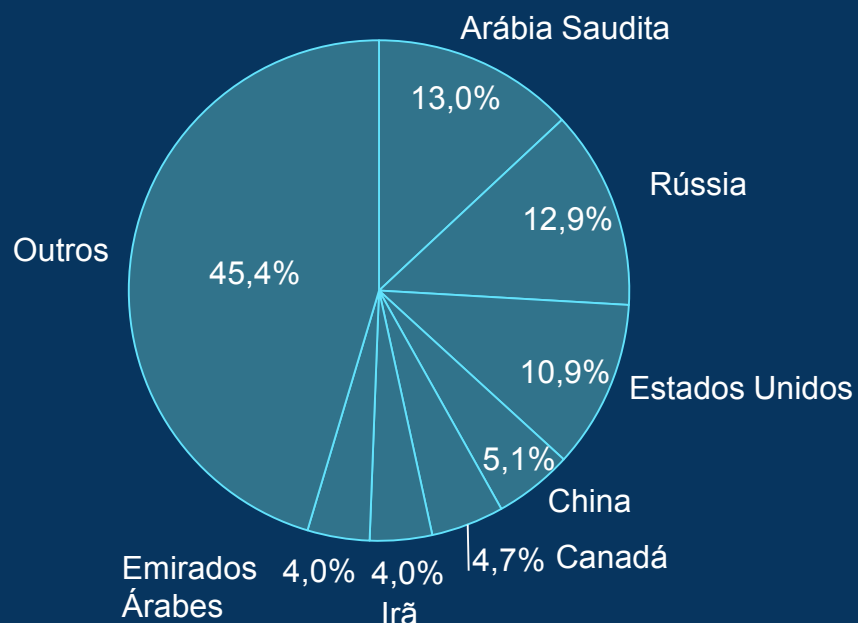
- ▶ O petróleo é composto de hidrocarbonetos e pequenas quantidades de enxofre, nitrogênio e oxigênio, além de impurezas
- ▶ O petróleo cru não é utilizado diretamente, mas refinado, para separar as frações desejadas que darão origem a produtos com usos e mercados específicos, por exemplo combustíveis e coque de petróleo
- ▶ Na área de estudo há produção de combustíveis
- ▶ Em 2013 as refinarias no Brasil produziram 40% de óleo diesel, 23% de gasolina, 12% de óleo combustível, 6% de GLP (gás liquefeito de petróleo) e 19% de outros derivados (nafta, querosene de aviação, asfalto, coque, óleo lubrificante e outros)

A cadeia produtiva de petróleo é composta pelo petróleo bruto e seu derivados—Neste trabalho serão estudados os combustíveis e coque de petróleo

2013

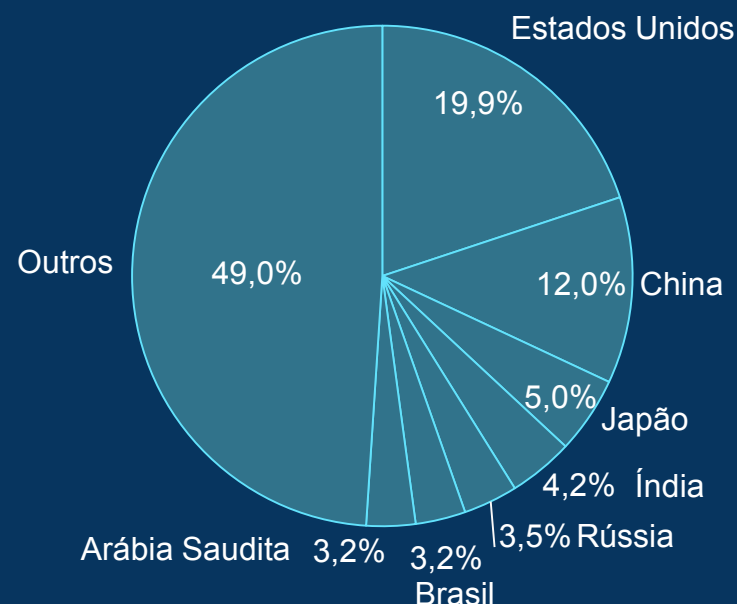
Produção mundial de petróleo

% total = 4.126 Milhões tons



Consumo mundial aparente de petróleo

% total = 4.179 Milhões tons

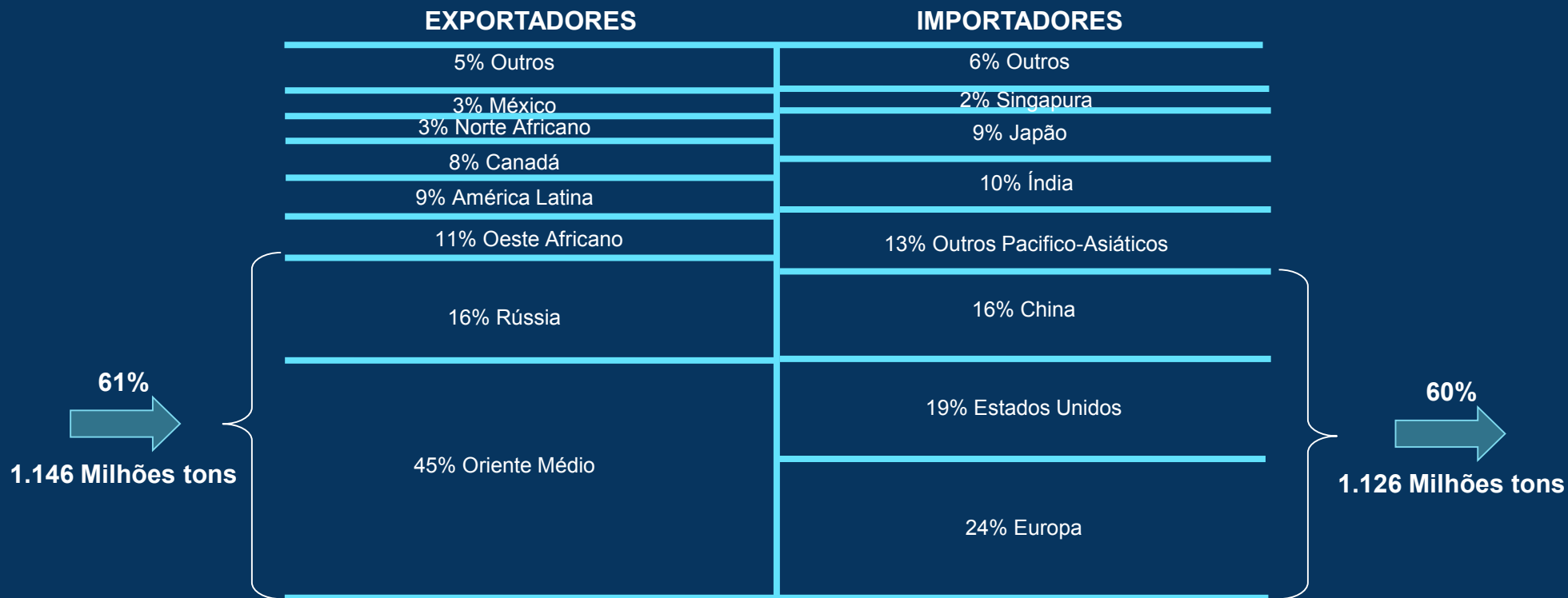


Alguns países do Oriente Médio, a Rússia e os EUA são os maiores produtores de petróleo do mundo—Já o consumo deste produto é sobretudo feito nos EUA e na China que detêm 31,9% do consumo mundial

2013

Principais países exportadores e importadores

% total = 1.878 Milhões tons

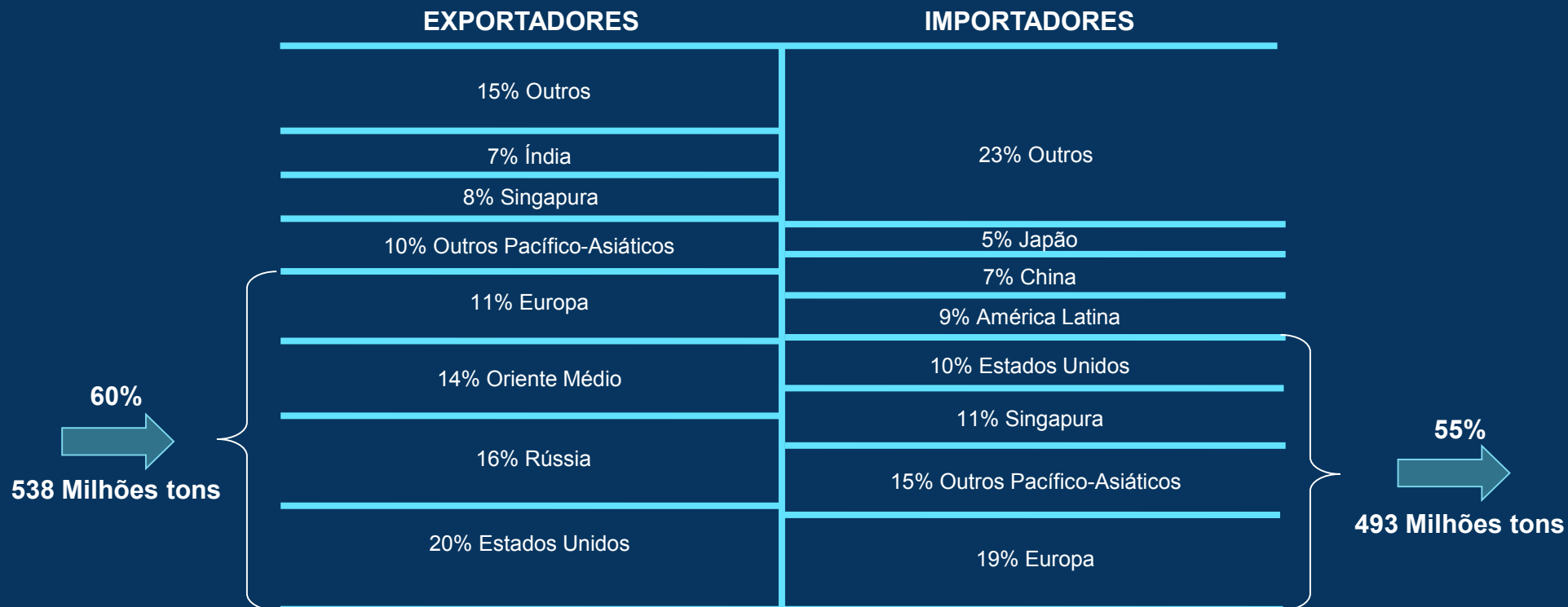


Como consequência, os países de maior produção dominam as exportações mundiais de petróleo, servindo sobretudo a Europa e os Estados Unidos

2013

Principais países exportadores e importadores

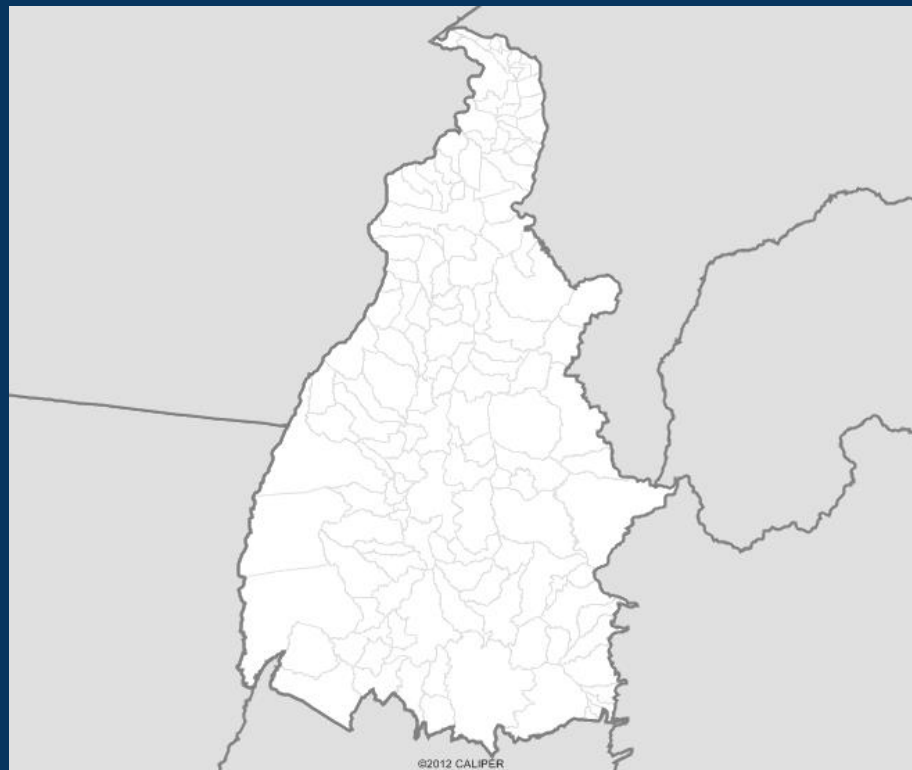
% total = 897 Milhões tons



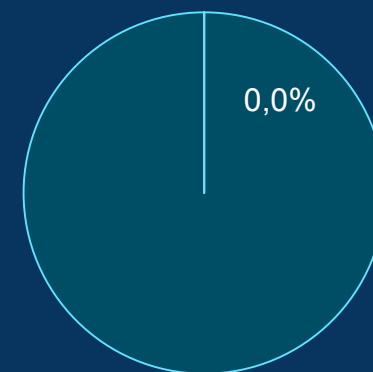
Os maiores exportadores de produtos derivados do Petróleo são os EUA, a Rússia e o Oriente Médio—Já os maiores importadores são a Europa, países Pacífico-Asiáticos e Singapura

2013, mil ton

Produção de combustíveis por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

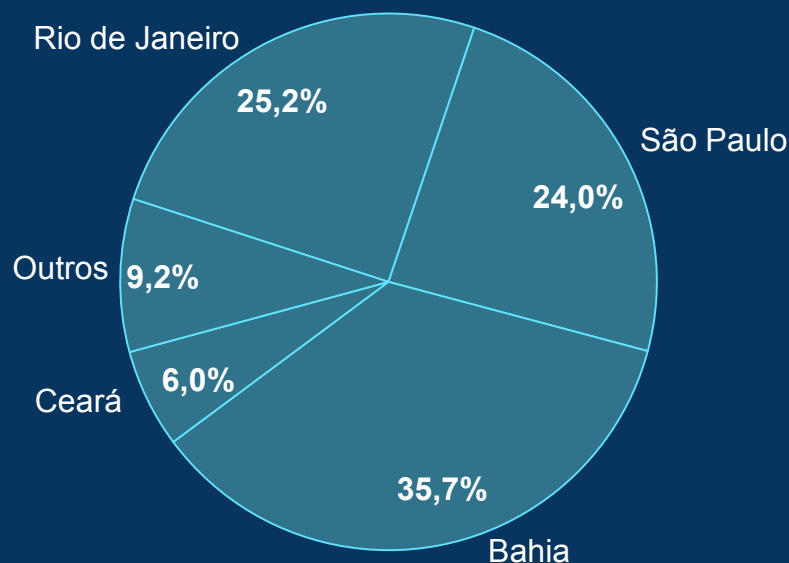
0,0

O estado do Tocantins não produz combustíveis

2013

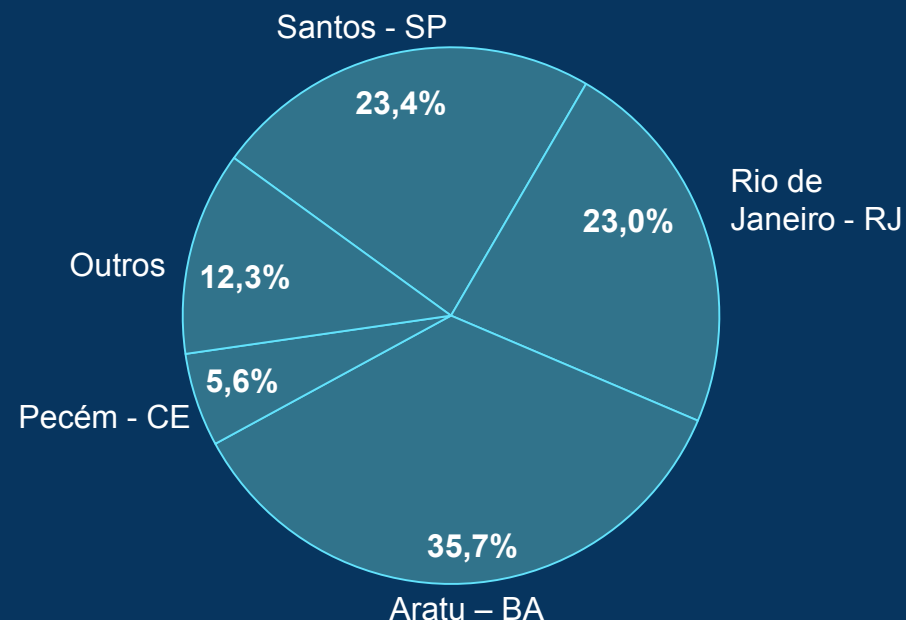
Estados Exportadores

% total = 6.514 mil tons



Portos Exportadores

% total = 6.514 mil tons

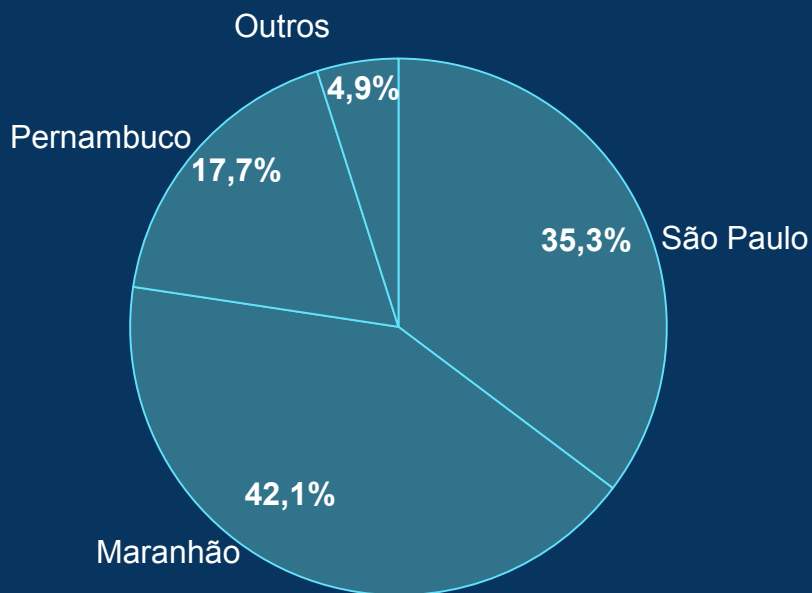


O Brasil exporta uma quantidade significativa de combustível, sendo São Paulo e Bahia os maiores exportadores

2013

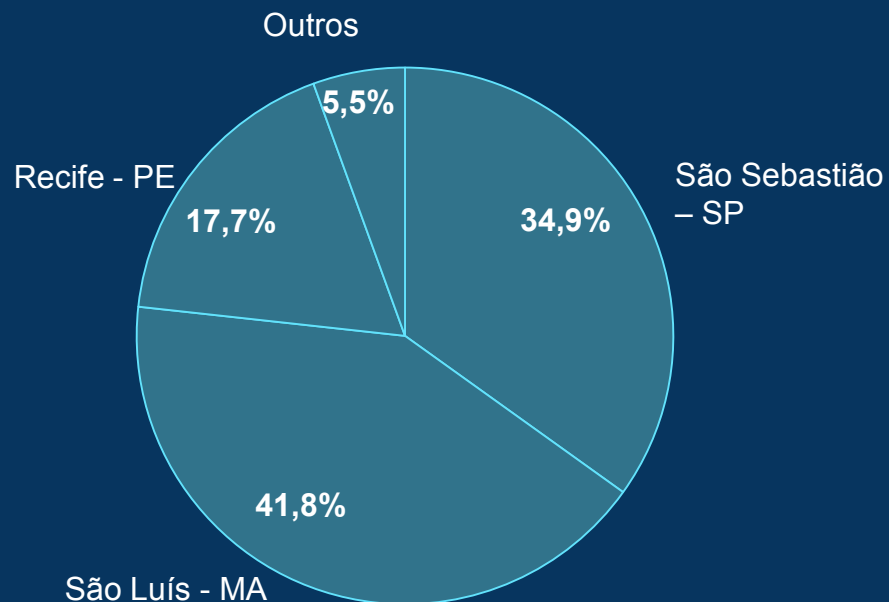
Estados Importadores

% total = 11.167 mil tons



Portos Importadores

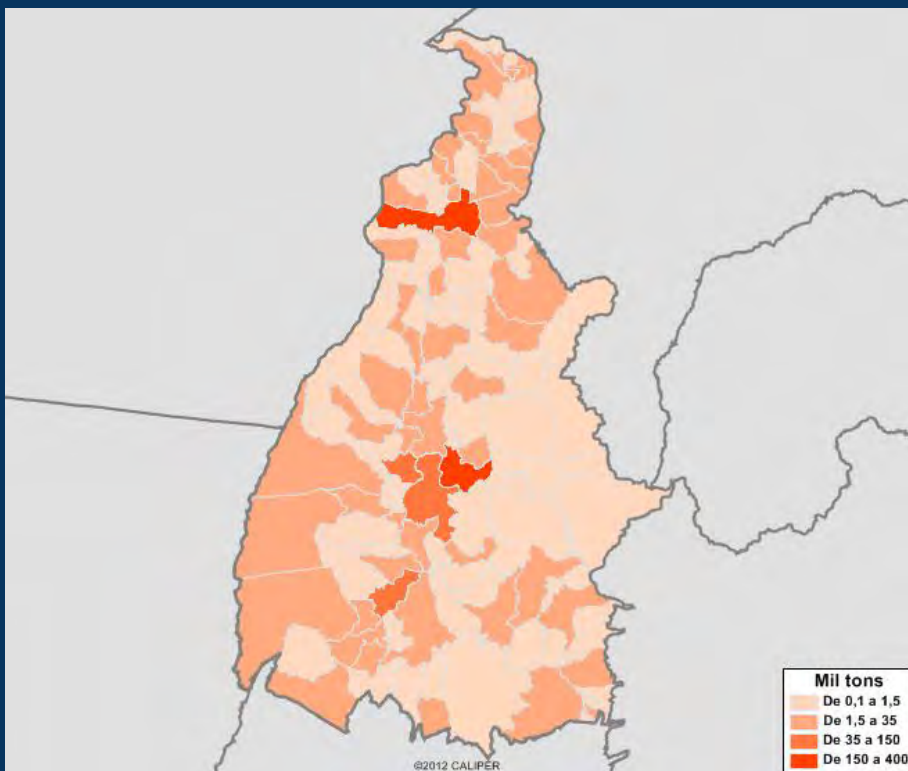
% total = 11.167 mil tons



O Brasil é importador de combustíveis para atender a grande demanda de consumo, 11.167 mil toneladas são importadas, sendo São Paulo e Maranhão os maiores estados importadores—Tocantins não importa diretamente combustíveis

Consumo Interno na Área de Estudo – Combustíveis

Regiões de consumo na área de estudo de combustíveis



Consumo interno de combustíveis

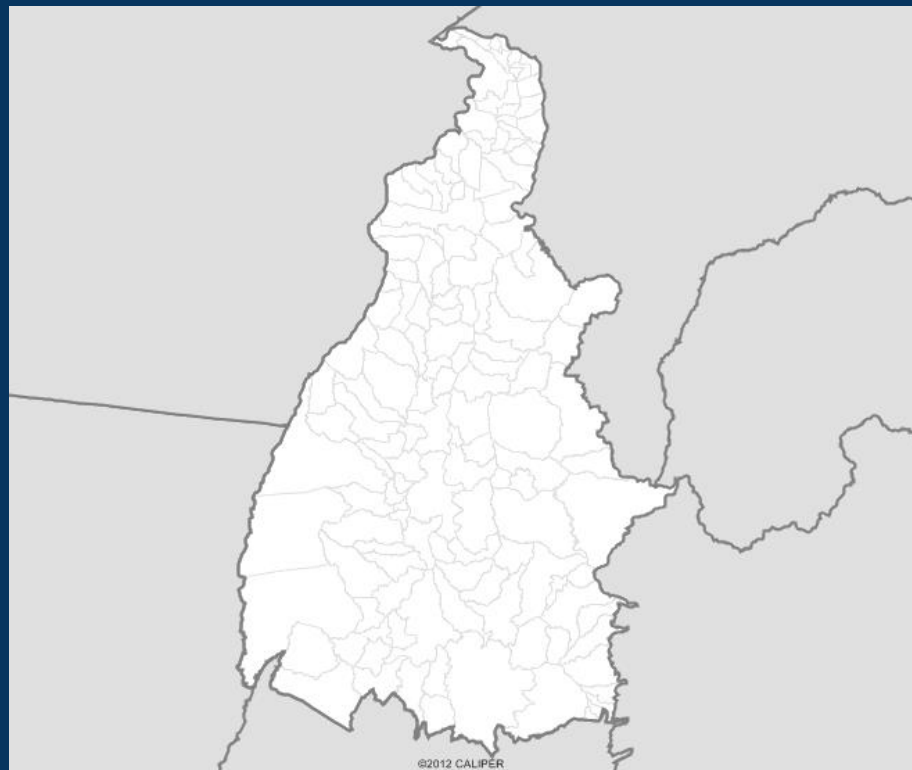
- ▶ Das regiões brasileiras o Sudeste é o maior consumidor brasileiro de combustíveis (54%) no entanto sua produção é superavitária e gera excedente para suprimento de outras regiões, principalmente o Centro-Oeste
- ▶ O Tocantins representa apenas 1,1% do consumo interno de combustíveis, sendo a capital, Palmas, o principal município consumidor onde está a maior frota de automóveis no estado

A região Sudeste é a principal consumidora de combustíveis no Brasil—Na área de estudo o principal município consumidor é a capital do estado, Palmas

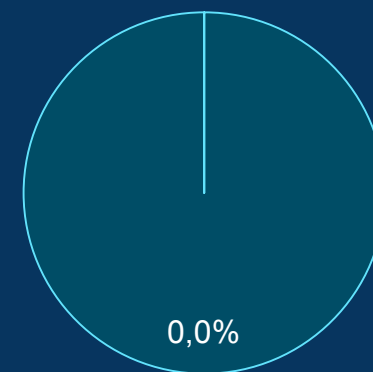
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Combustíveis

2020, mil ton

Produção de combustíveis por município



Produção por microrregião



Produção por município

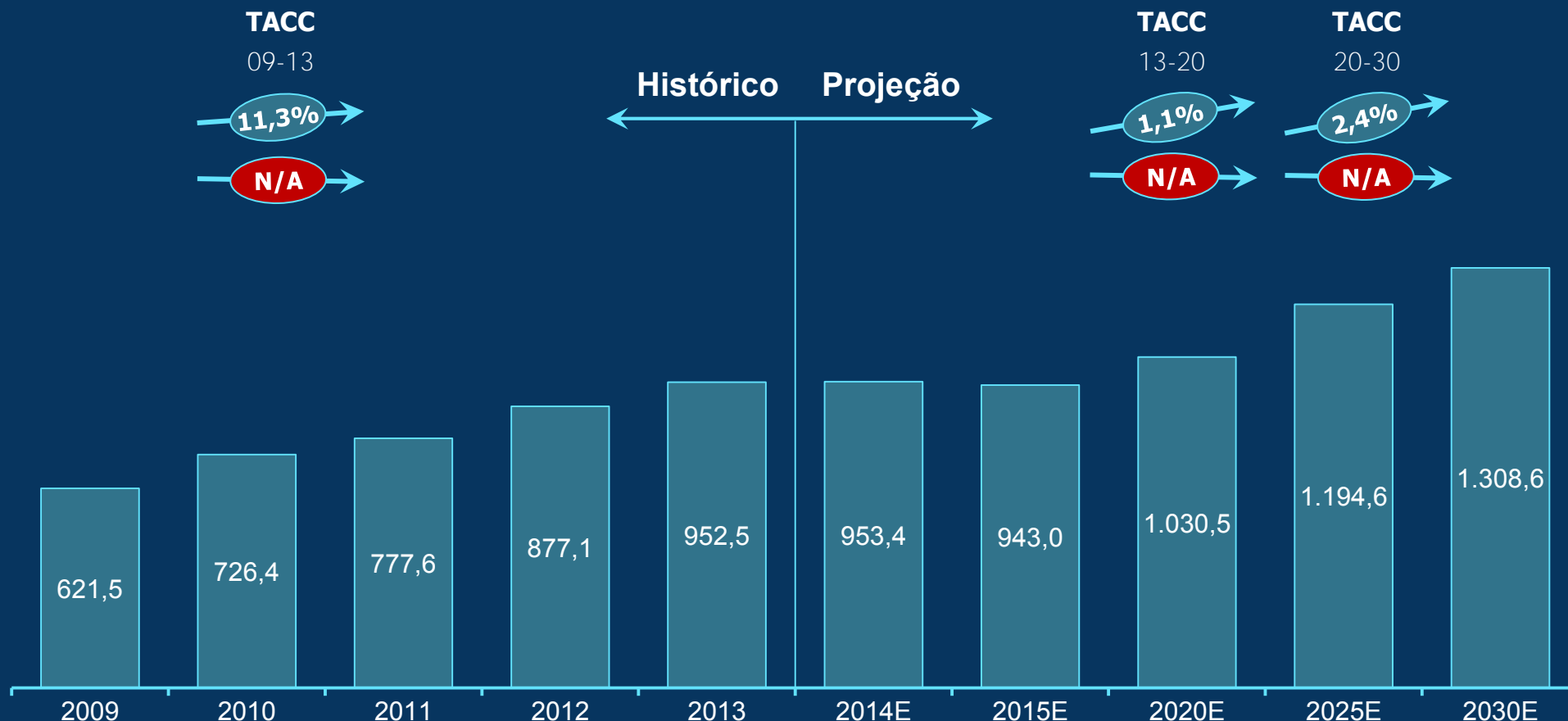
	0,0
Total	0,0

Em 2020 não há previsão de produção de combustíveis para Tocantins

Projeção do Consumo do Tocantins – Combustíveis

Consumo
Importação

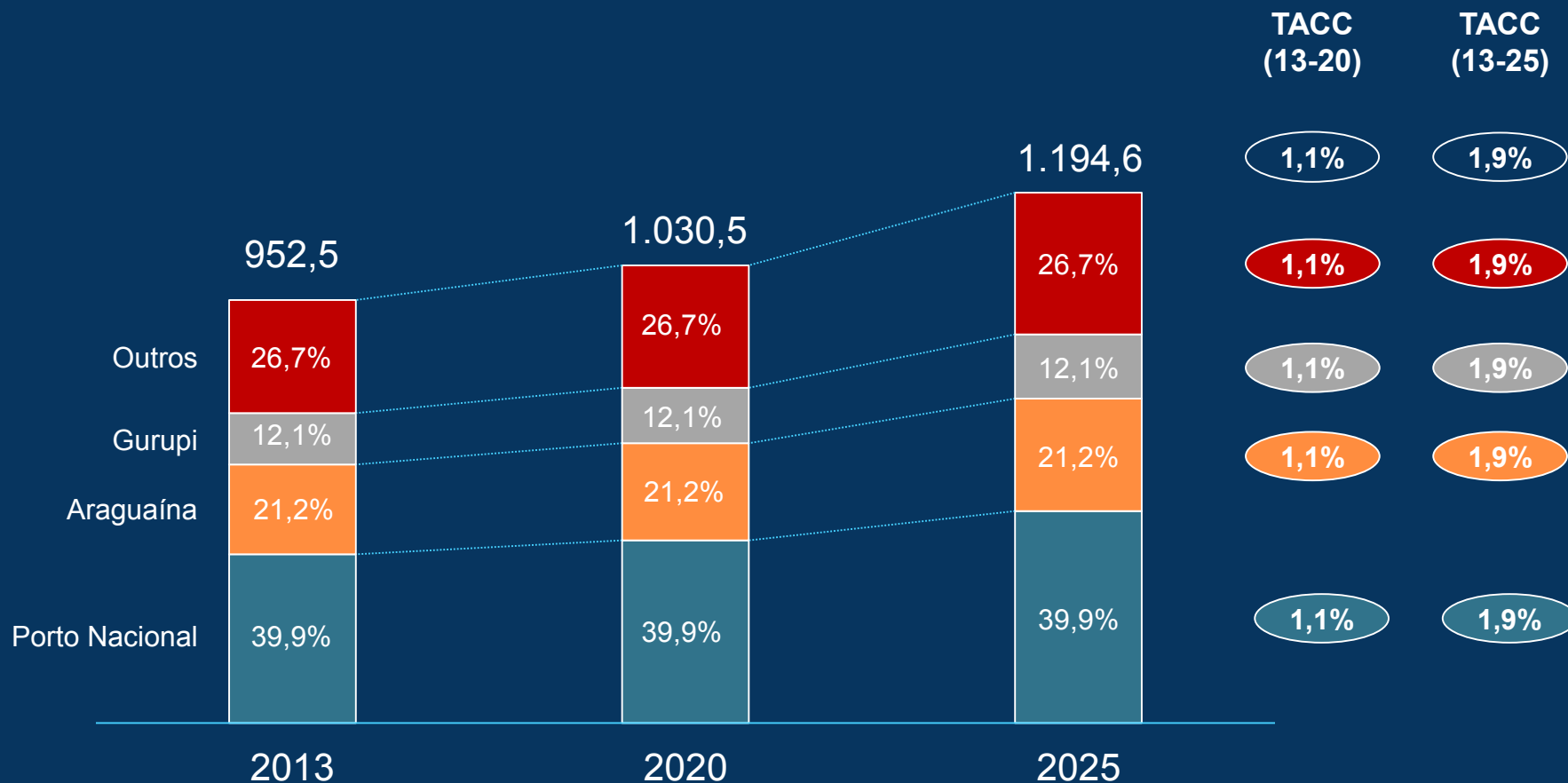
Mil ton



De fato não há produção de combustíveis no estado do Tocantins—Por não haver importação para a área de estudo todo seu consumo é abastecido pela produção interna do país crescendo junto com o PIB

Projeção do Consumo por Microrregião do Tocantins – Combustíveis

Mil ton



Por fim, a principal microrregião consumidora de combustíveis é a região de Porto Nacional, seguida por Araguaína e Gurupi—O consumo crescerá em função do crescimento do PIB

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

▶ **IV-11 Coque de Petróleo**

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

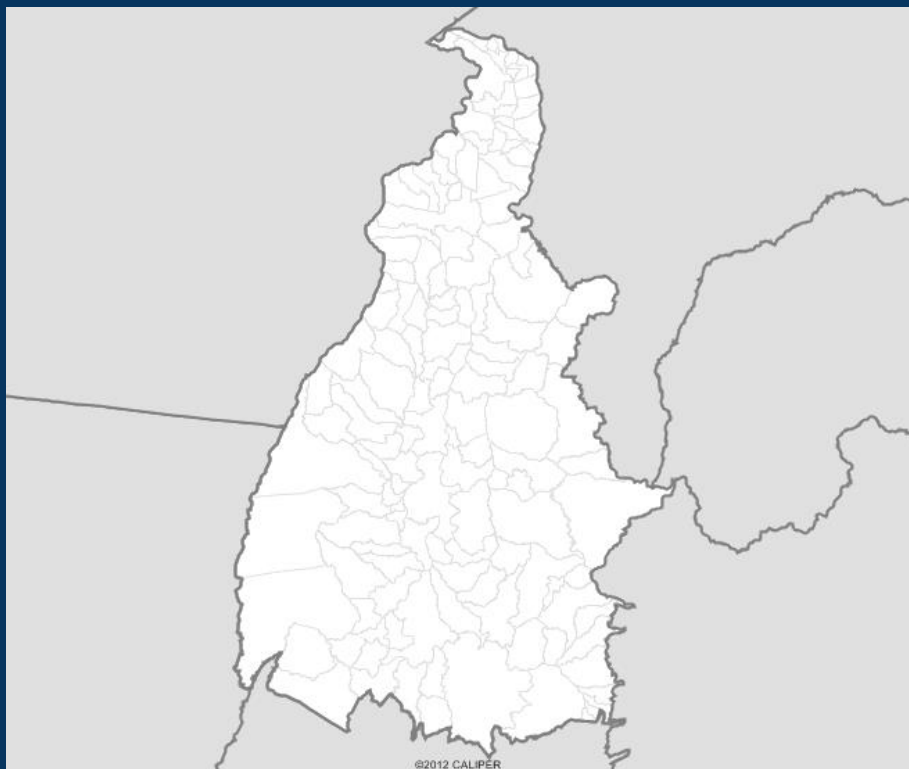
IV-18 Toras

IV-19 Celulose

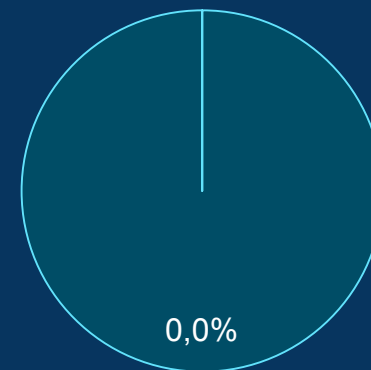
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Coque de Petróleo

2013, mil ton

Produção de coque de petróleo por município



Produção por microrregião



Produção por município

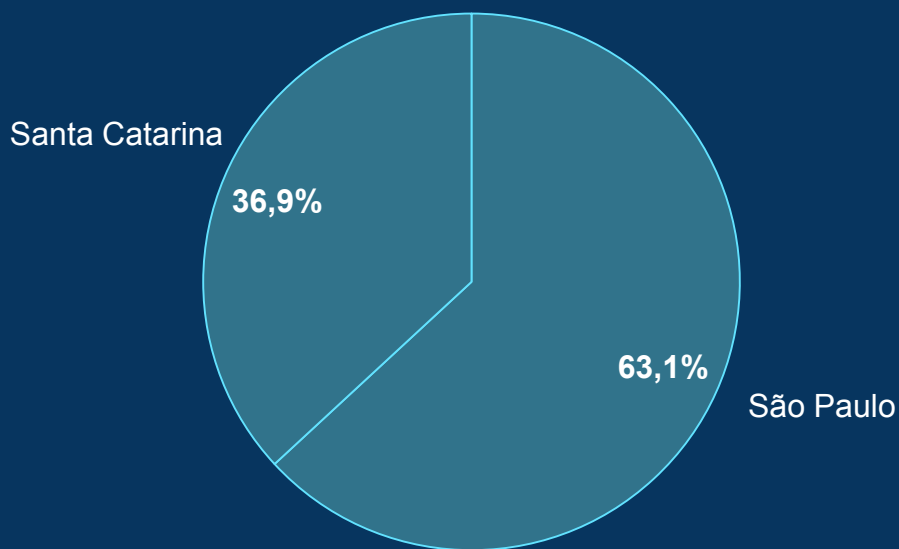
	0,0
Total	0,0

O Tocantins não possui nenhum polo atual de produção de coque de petróleo

2013

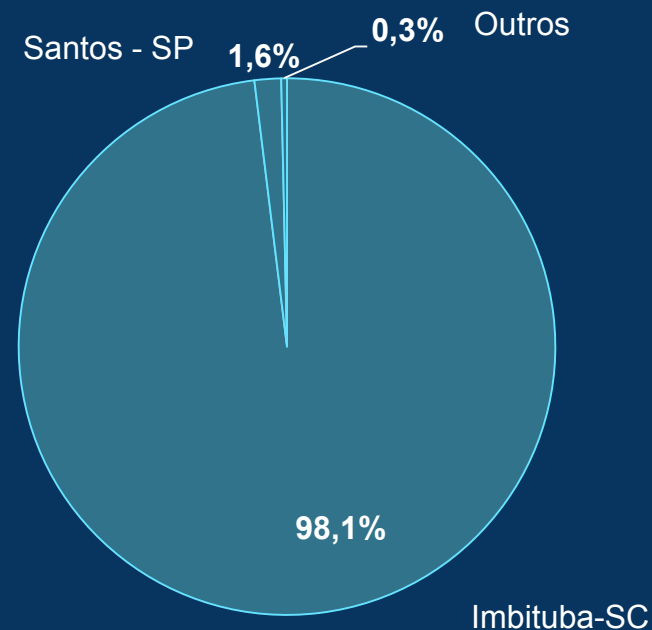
Estados Exportadores

% total = 421 mil tons



Portos Exportadores

% total = 421 mil tons

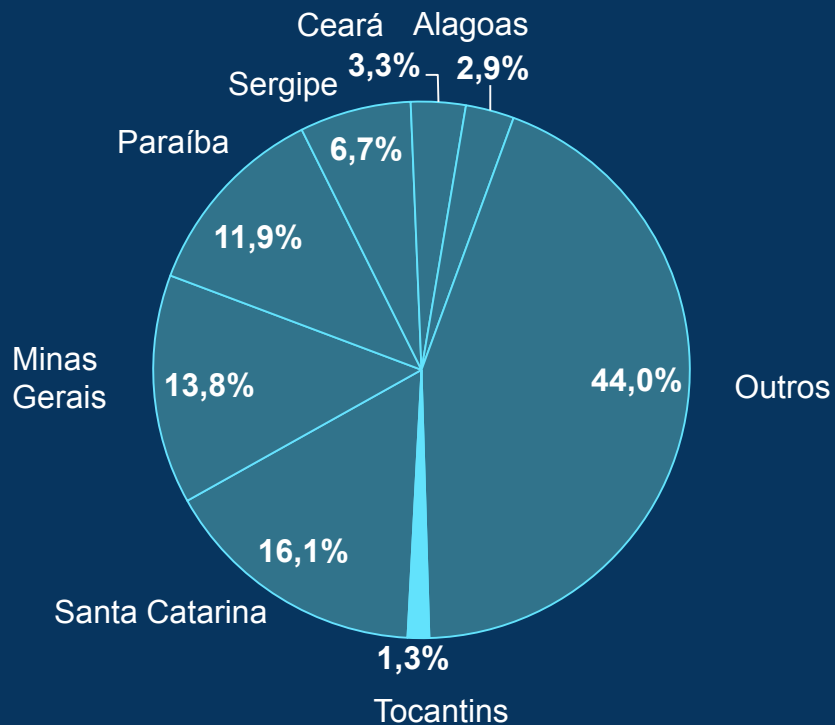


Uma vez que não há produção de coque de petróleo na área de estudo não se observa exportação da mesma – A exportação brasileira deste produto está concentrada nos estados de São Paulo e Santa Catarina

2013

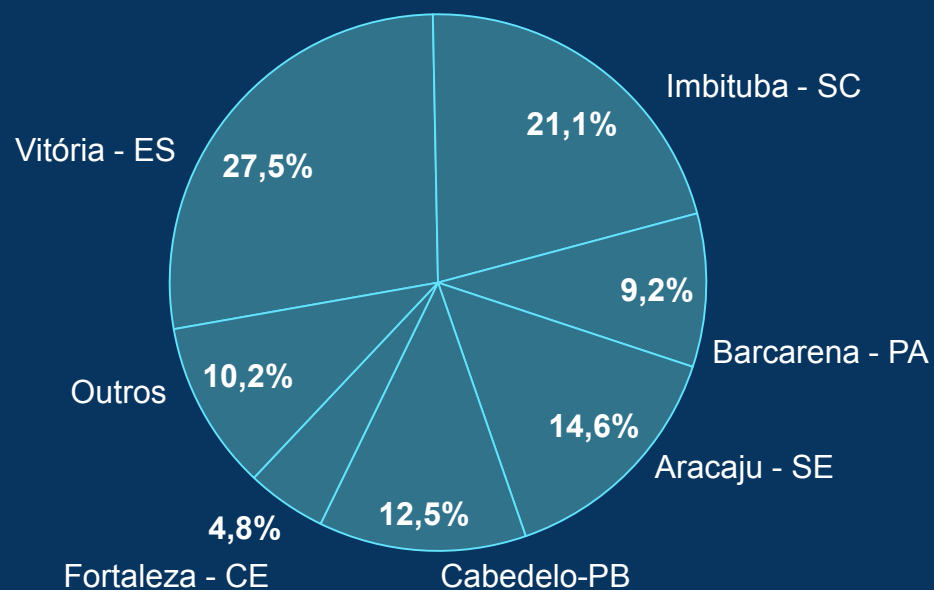
Estados Importadores

% total = 3.928 mil tons



Portos Importadores

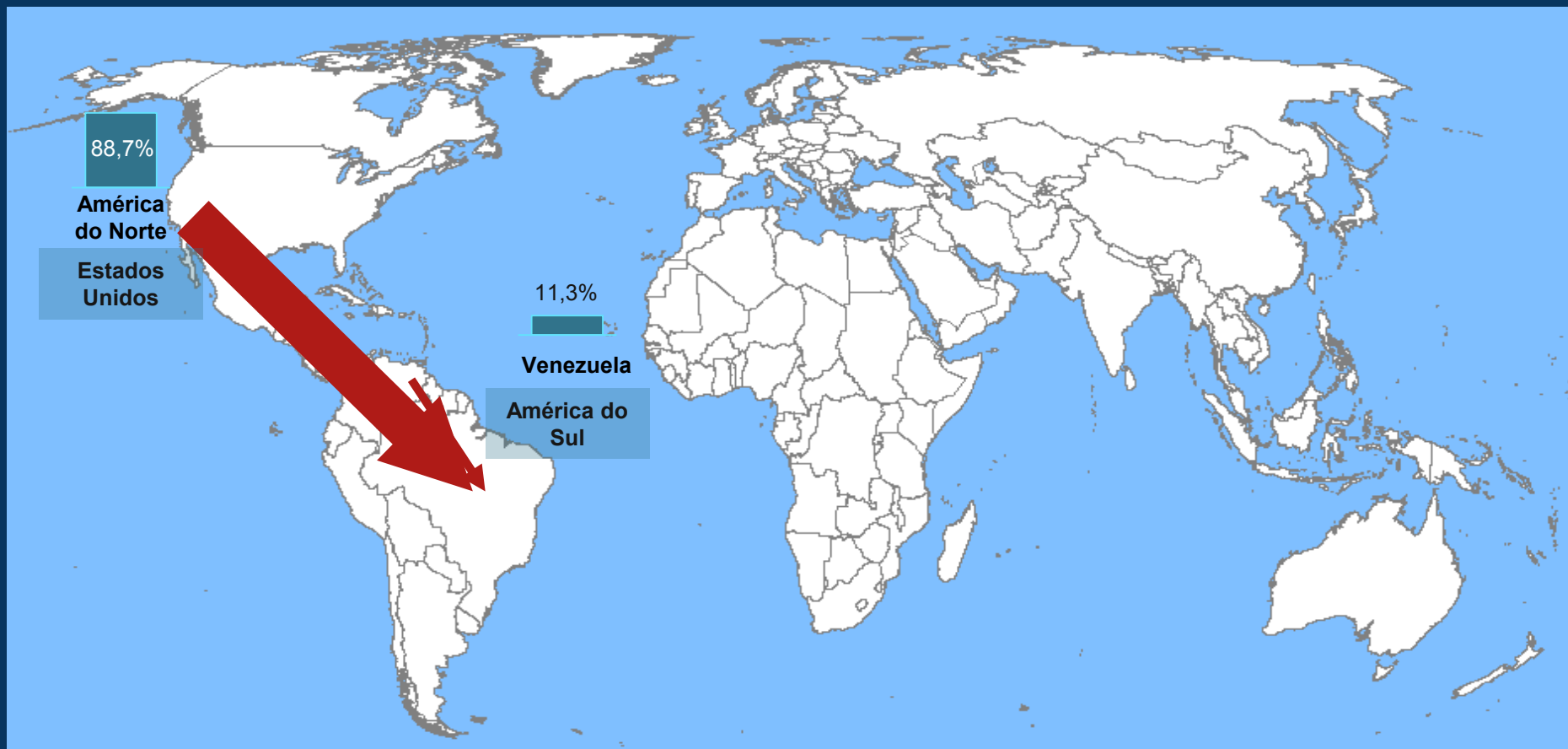
% total = 3.928 mil tons



A importação de coque de petróleo é diversificada, sendo que Tocantins concentra 1,3% do volume total de importações

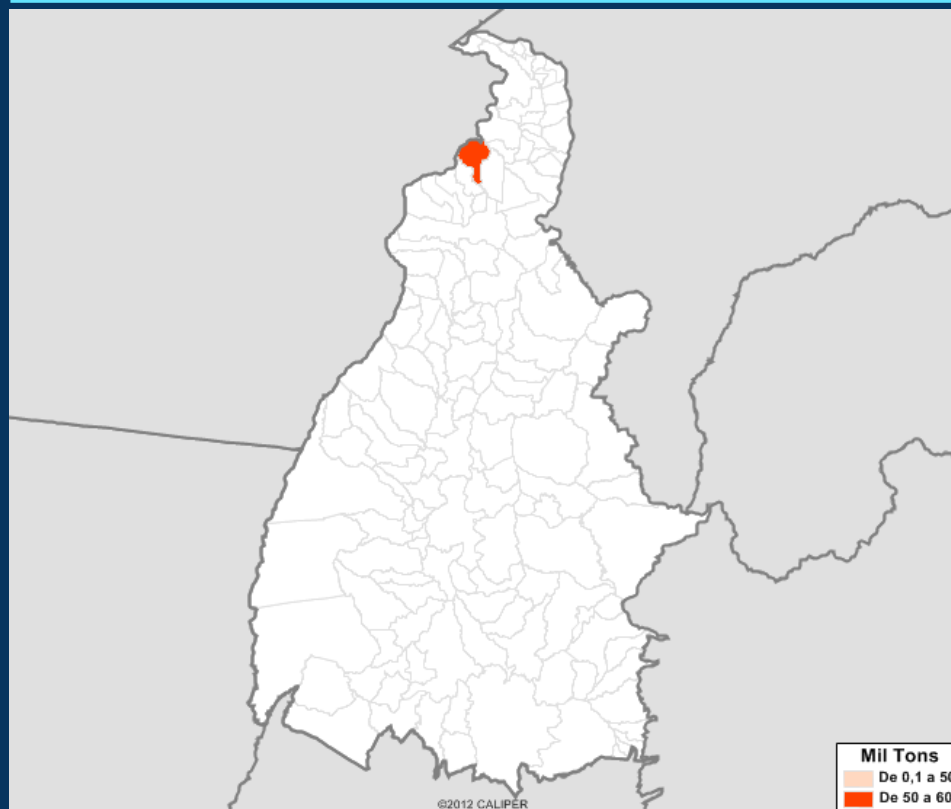
Principais Fluxos de Importação de Coque de Petróleo

2013, % total = 52,5 mil tons



Os países que exportam coque de petróleo para o Tocantins são, os Estados Unidos com 46 mil toneladas e a Venezuela com 6 mil toneladas

Regiões de consumo de coque na área de estudo



Consumo interno de coque de petróleo

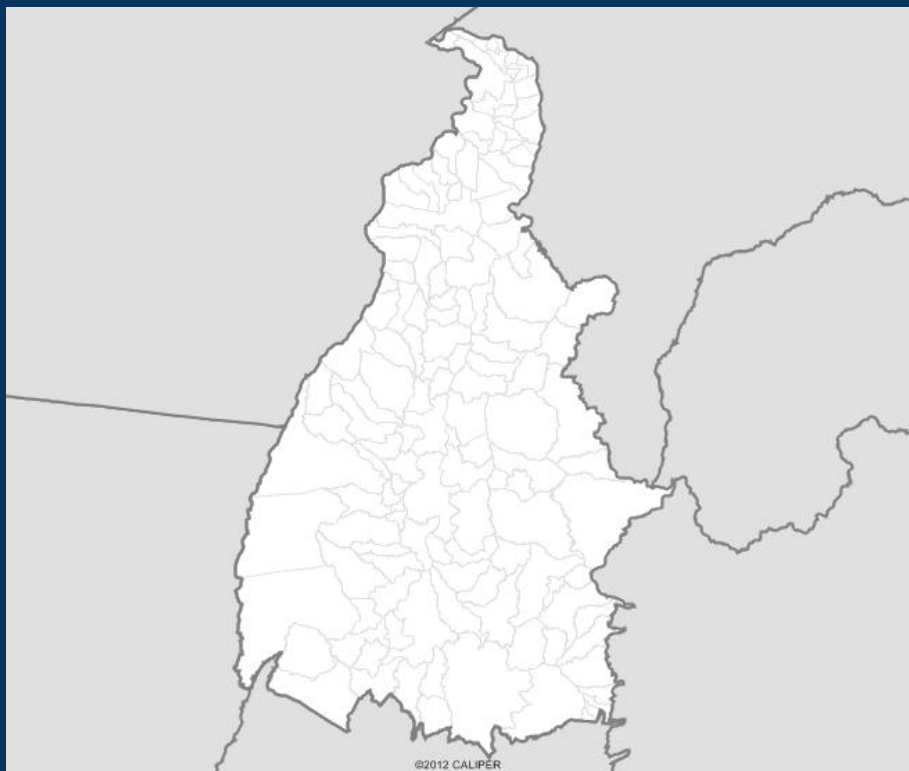
- ▶ O estado do Tocantins não é produtor de coque de petróleo e todo seu consumo tem como origem o mercado externo
- ▶ O coque de petróleo é um insumo fundamental nas usinas siderúrgicas, metalúrgicas e cimenteiras, assim como em algumas usinas termoelétricas
- ▶ Parte do coque produzido é consumido nas próprias unidades das refinarias, para geração de hidrogênio e energia
- ▶ O consumo do Tocantins é proveniente do mercado externo assim como das regiões Sudeste e Sul do país
- ▶ Em Tocantins, o consumo se dá sobretudo em Xambioá na única usina produtora de cimento do estado

Devido a falta de produção de coque de petróleo na área de estudo seu consumo é proveniente dos mercados externo e interno, tendo como destino a usina cimenteira em Tocantins

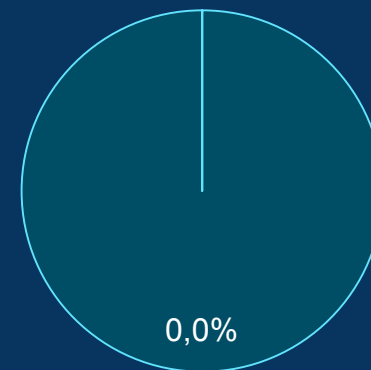
Polos de Produção Futuros do Tocantins – Coque de Petróleo

2020, mil ton

Produção de coque de petróleo por município



Produção por microrregião



Produção por município

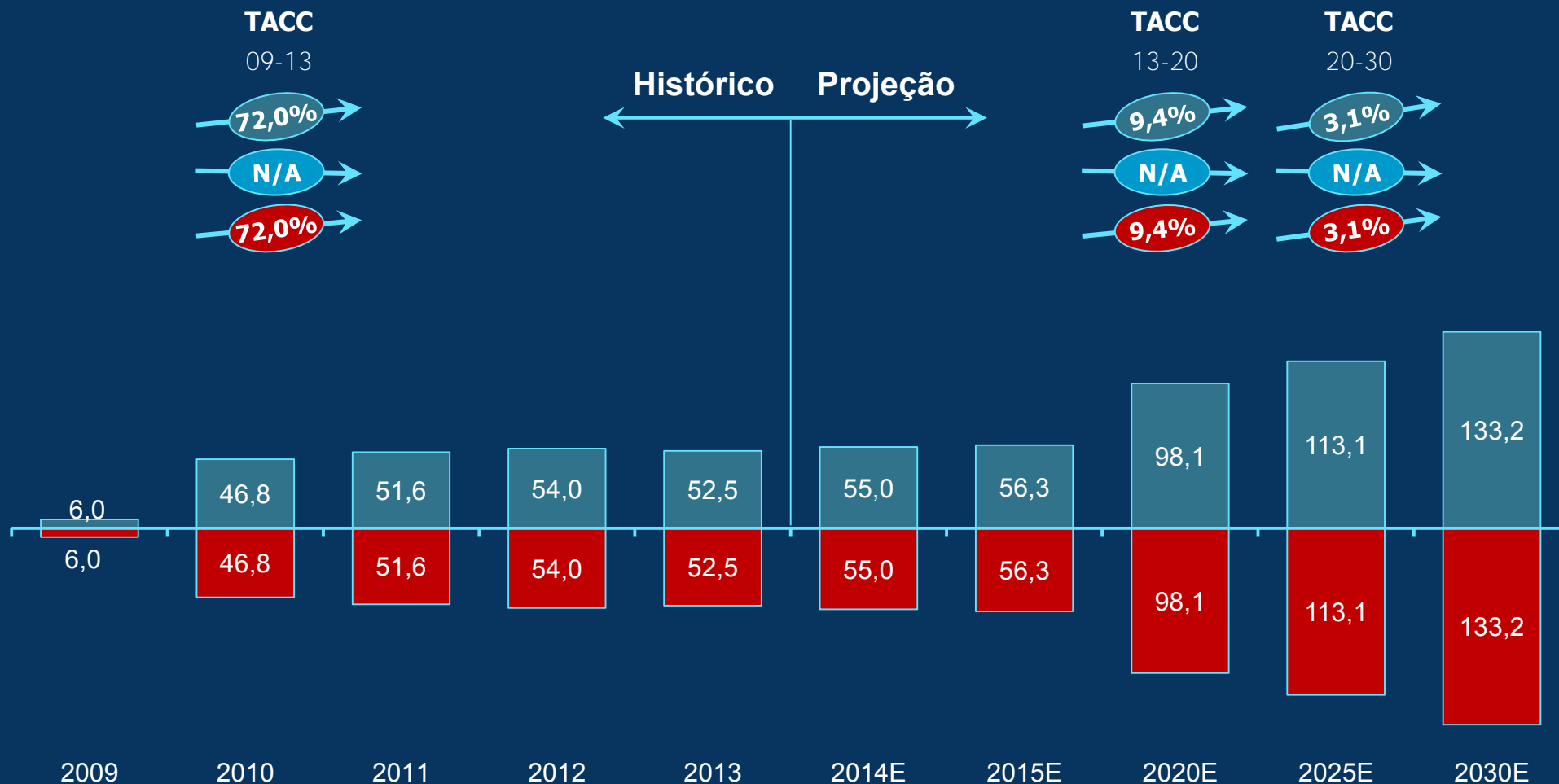
	0,0
Total	0,0

No estado do Tocantins não esta prevista a implantação de um polo de produção de coque de petróleo

Projeção da Produção do Tocantins – Coque de Petróleo

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

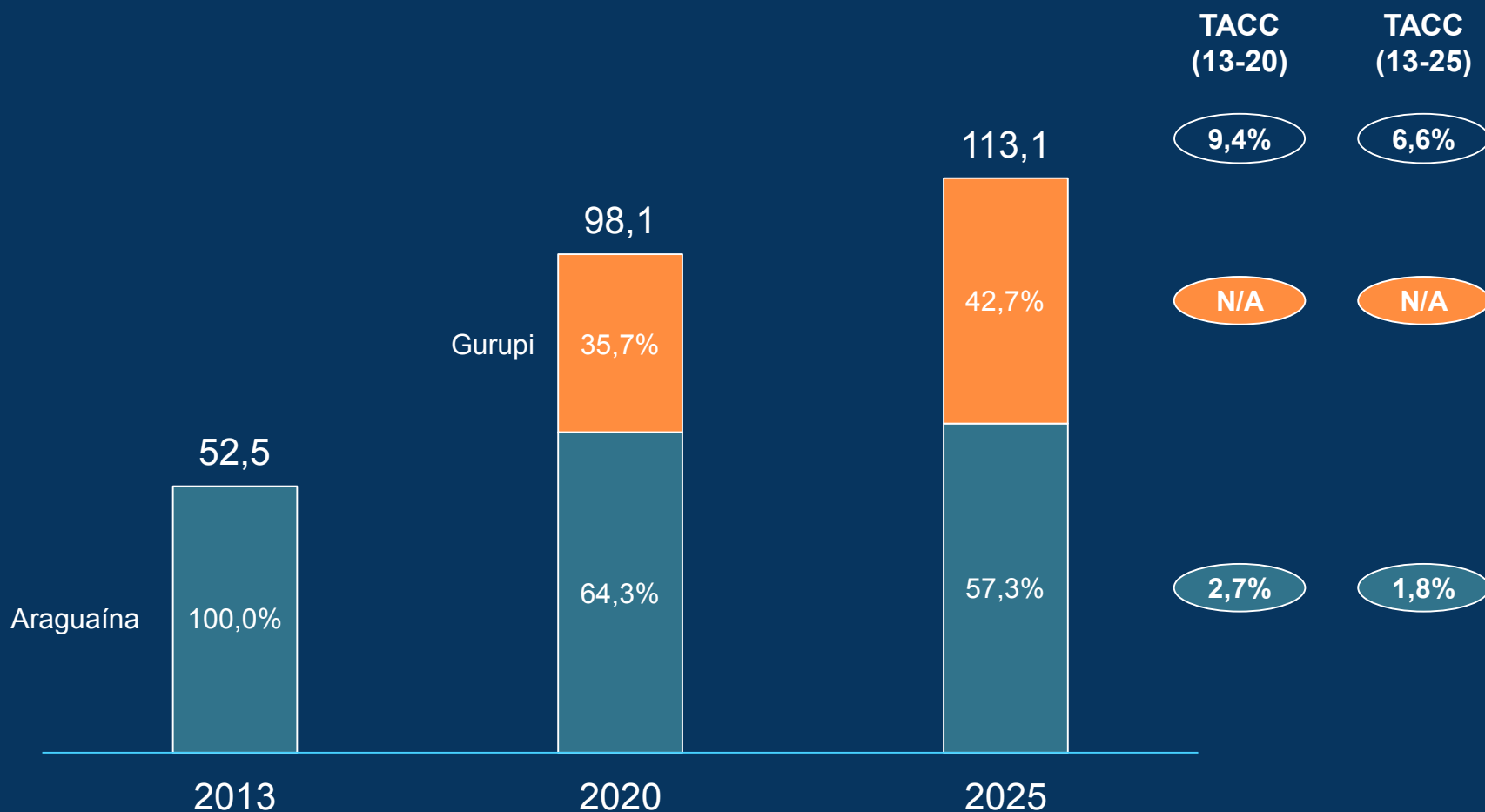
Mil ton



O consumo interno de coque de petróleo do estado do Tocantins é inteiramente advindo das importações do produto, considerando um crescimento a partir de 2018 devido a nova fábrica de cimento em Palmeirópolis

Projeção do Consumo por Microrregião do Tocantins – Coque de Petróleo¹

Mil ton



Não existe produção de coque de petróleo no estado do Tocantins, no entanto há consumo do mesmo nas fábricas de cimento—Atualmente o consumo é na região de Araguaína, no futuro uma nova fábrica na região de Gurupi apresentará representatividade no consumo

1) O consumo de Coque no estado é basicamente suprido por importação para a produção de cimento

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

▶ **IV-12 Soja em grãos**

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção do complexo de soja



Características da produção

- ▶ A cadeia produtiva do complexo de soja envolve além da soja em grãos a produção de inúmeros derivados, sendo que os principais deles são o farelo e o óleo
- ▶ A soja em grãos é em geral encaminhada para esmagamento no mercado interno ou exportada para ser esmagada no exterior
- ▶ Em média, o esmagamento de 1 tonelada de soja em grãos produz 750 kg de farelo e 180 kg de óleo de soja
- ▶ O farelo de soja é empregado principalmente na composição de rações utilizadas na pecuária e na criação doméstica de animais
- ▶ O óleo de soja, por sua vez, é utilizado principalmente no consumo alimentar doméstico, sob forma de óleo e margarina, e na indústria alimentícia, sob forma de gorduras vegetais, podendo ser utilizado também na produção de biodiesel

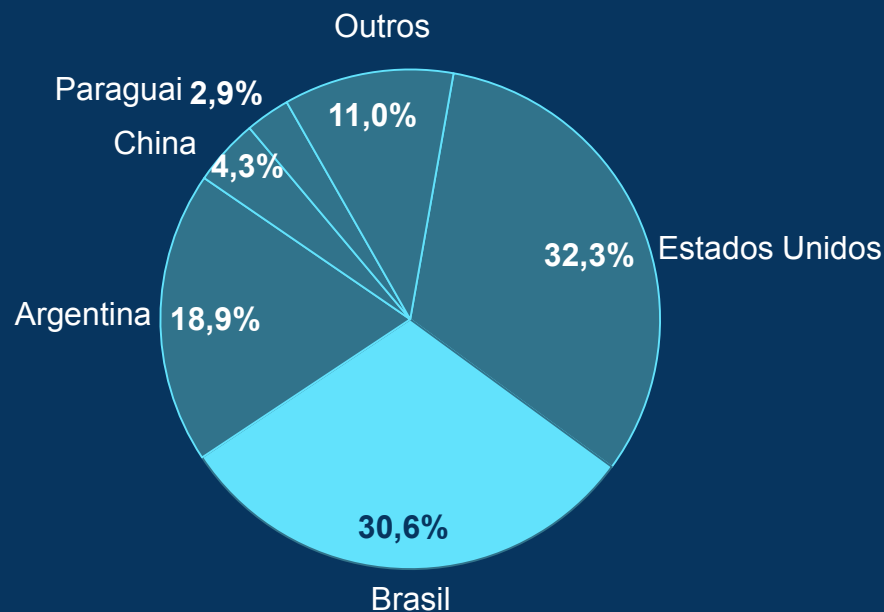
A cadeia produtiva da soja envolve além da soja em grãos a produção de diversos derivados, com especial destaque para o farelo de soja e o óleo de soja

Produção e Consumo Mundial – Soja em Grãos

Safra 2013

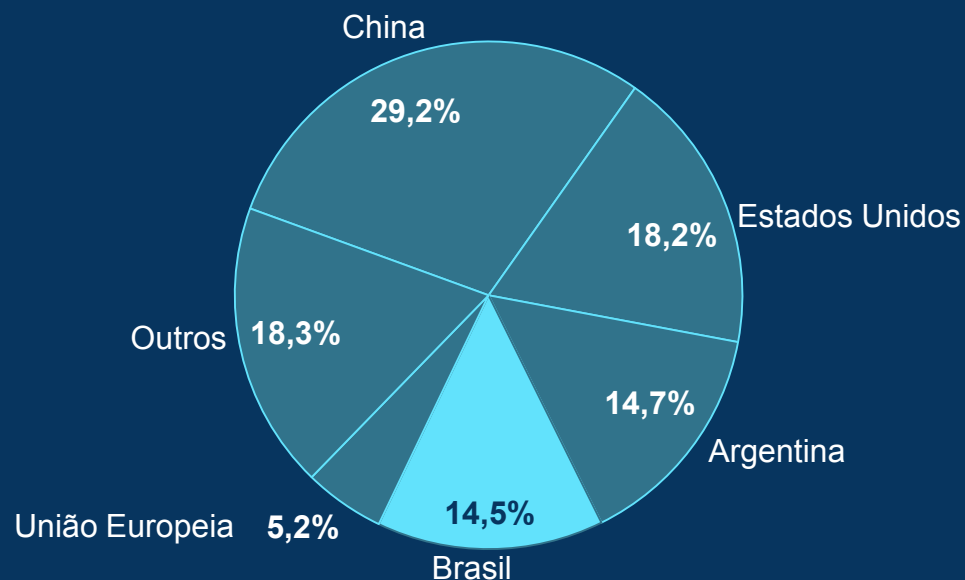
Produção mundial de soja em grãos

% total = 283.150 mil tons



Consumo mundial de soja em grãos

% total = 275.730 mil tons

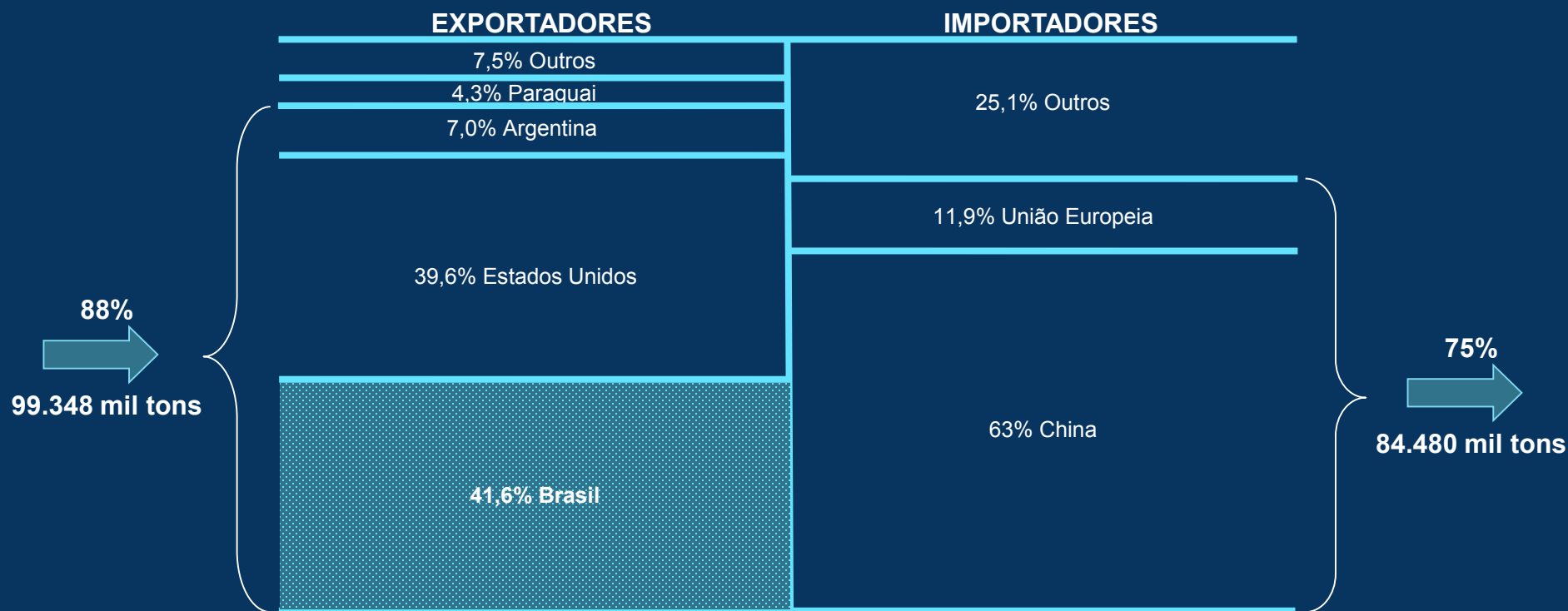


Os Estados Unidos, o Brasil e a Argentina concentram 63% da produção mundial, mas consomem apenas 22% da soja em grãos, sendo a China a maior consumidora mundial

Safra 2013

Principais países exportadores e importadores

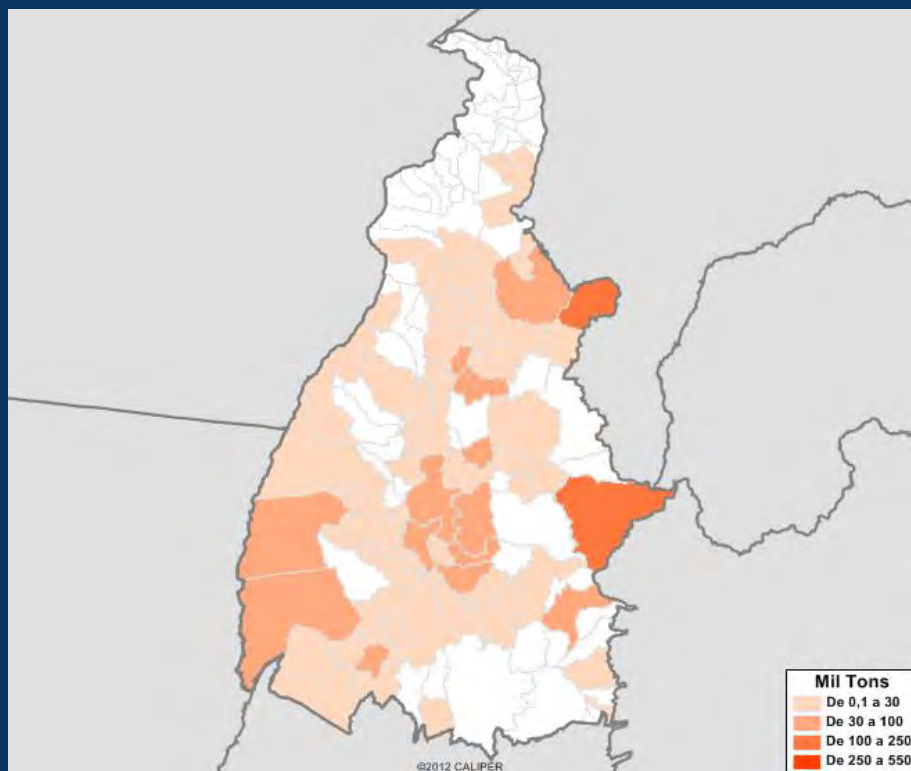
% total = 112.640 mil tons



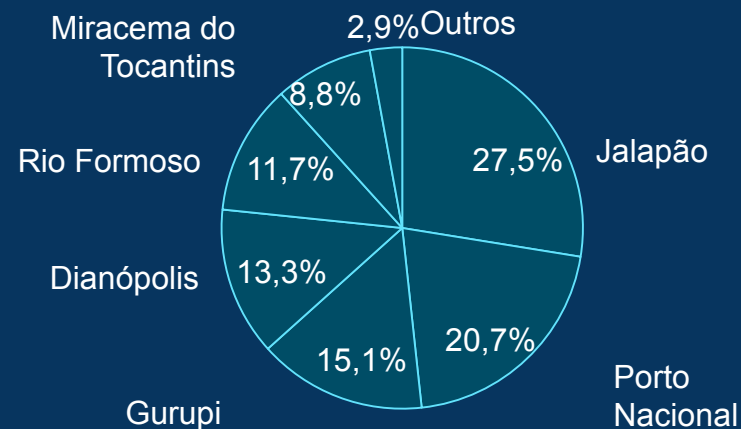
O Brasil é o maior exportador de soja seguido pelos Estados Unidos 75% do total importado é concentrado em duas regiões a China e União Europeia

2013, mil ton

Produção de soja em grãos por município



Produção por microrregião



Produção por município

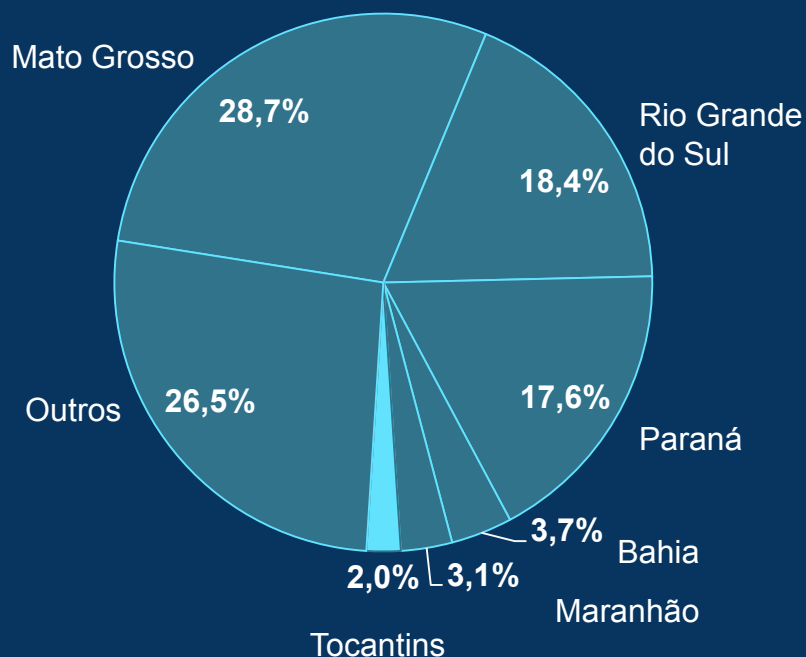
Campos Lindos	213,6	} 38,2%
Mateiros	126,0	
Dianópolis	90,0	
Formoso do Araguaia	84,1	
Porto Nacional	81,0	
Outros Municípios	963,3	
Total	1.557,9	

A produção de soja no Tocantins em 2013 foi de 1,6 milhões de toneladas, sendo Campos Lindos e Mateiros os municípios com maior produção

2013

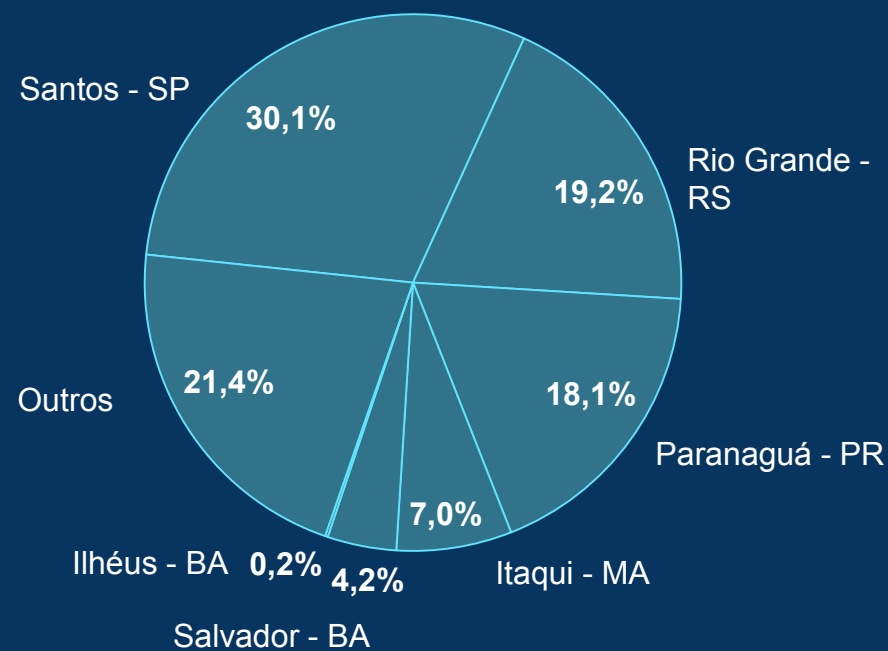
Estados Exportadores

% total = 42.796 mil tons



Portos Exportadores

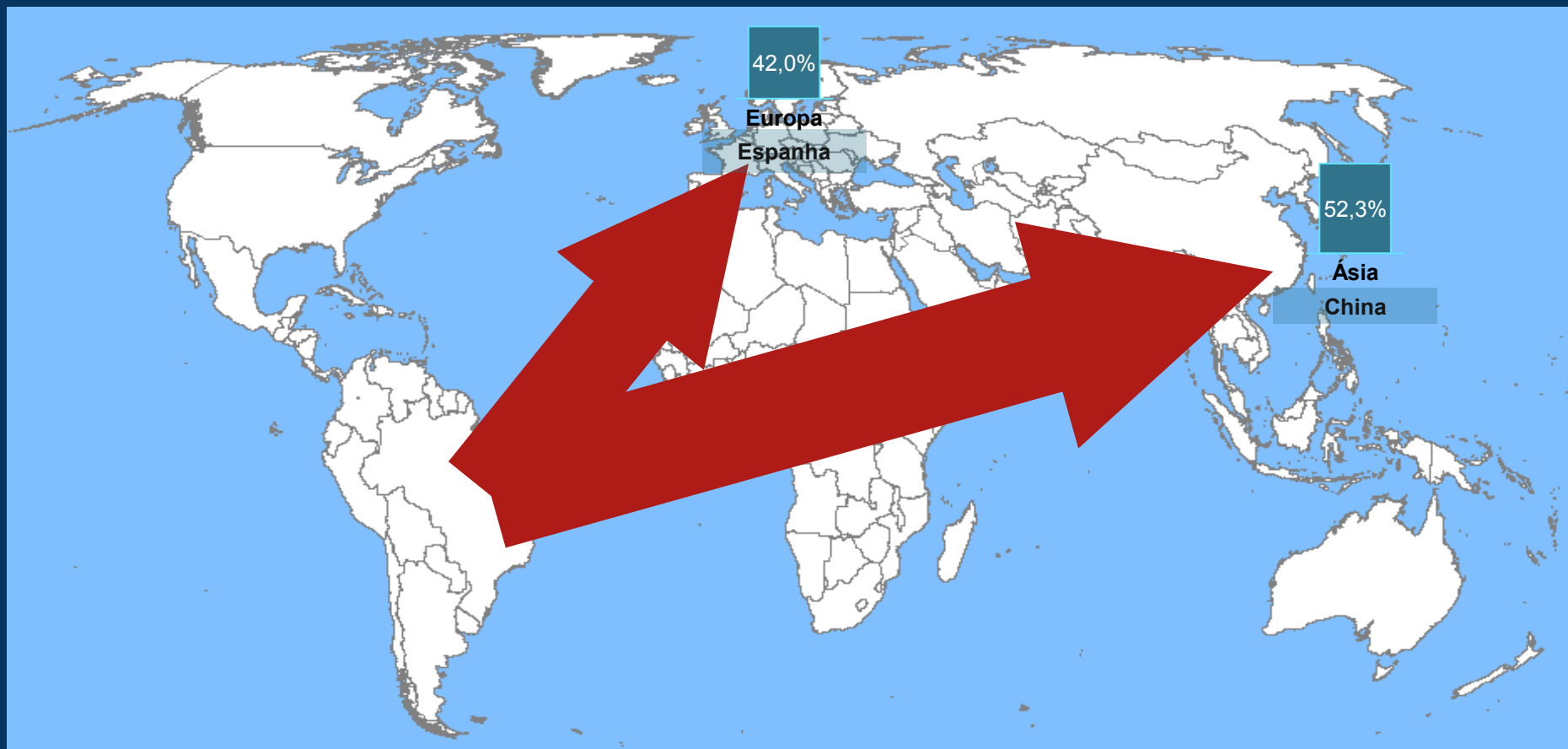
% total = 42.796 mil tons



Com relação à Soja em Grãos, o estado do Tocantins exportou 856 mil toneladas do produto em 2013 que saíram na sua maioria pelo porto do Itaqui no Maranhão

Principais Fluxos de Exportação de Soja em Grãos

2013, % total = 875,6 mil tons



Os principais continentes que recebem a soja em grãos cultivada no Tocantins são: a Europa (42,0%) e a Ásia (52,3%) — Espanha e China são os principais países importadores desses continentes

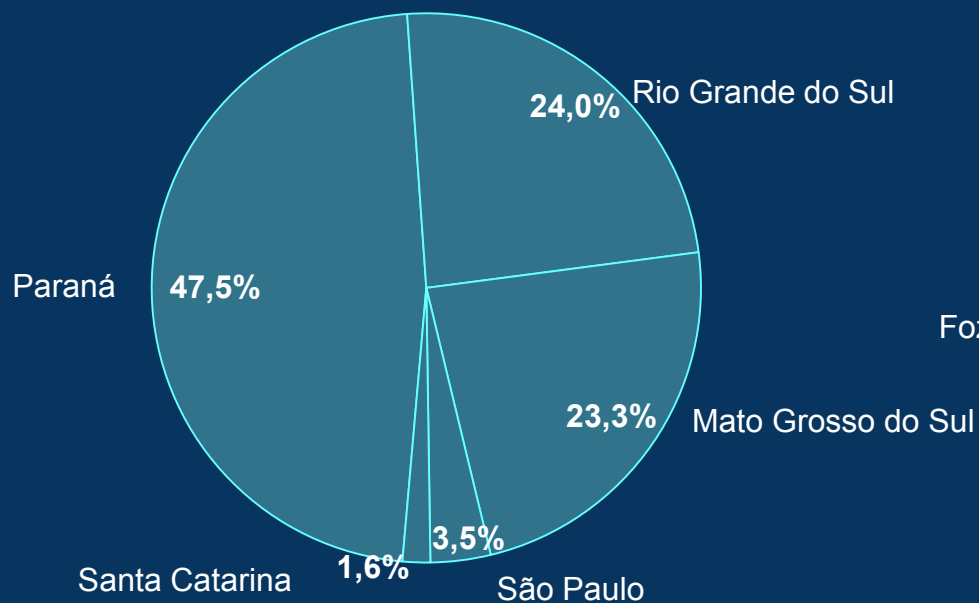
1) Outros destinos: Oriente Médio (3,7%) América do Norte (2,0%)

Fonte: Secex, análise Macrologística

2013

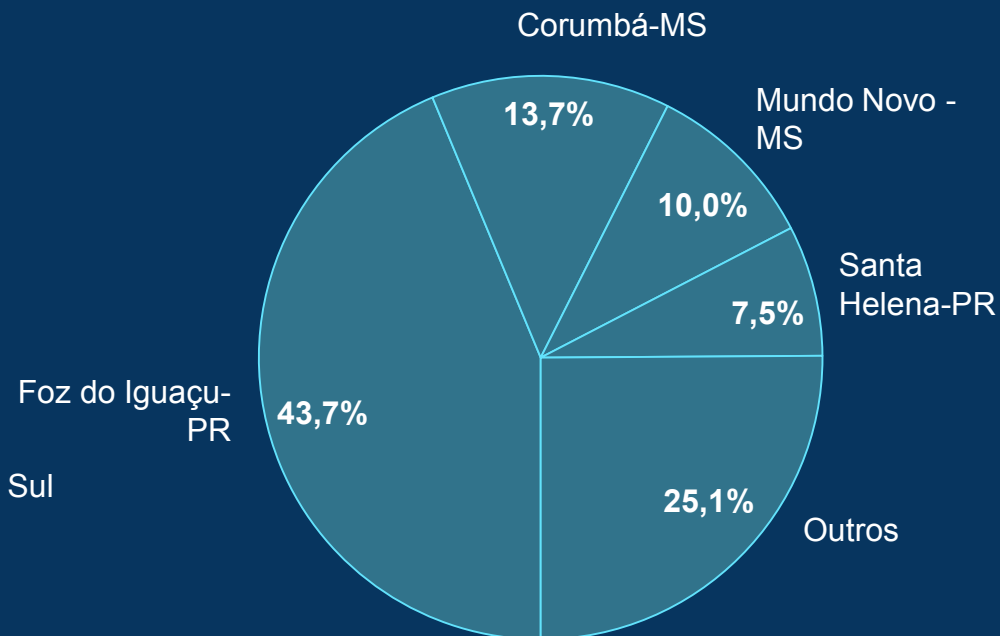
Estados Importadores

% total = 283 mil tons



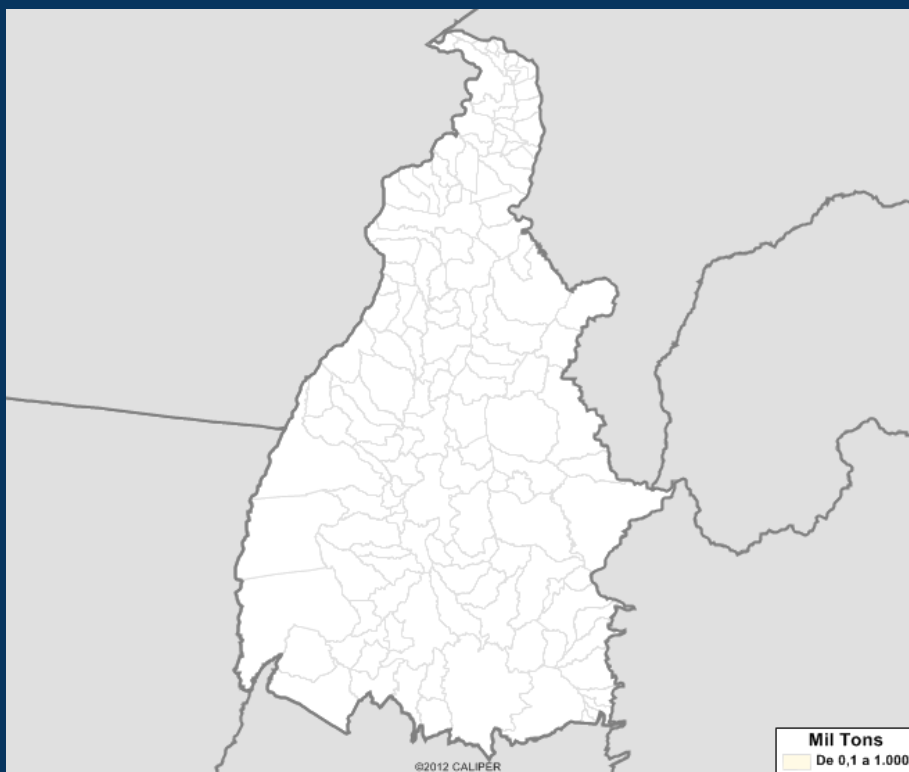
Portos Importadores

% total = 283 mil tons



O Brasil importa uma pequena quantidade de soja em grãos que chegam do Paraguai por via terrestre, sendo que a área de estudo não importa soja em grãos

Consumo de soja em grãos no Tocantins em 2013



Consumo interno de soja em grãos

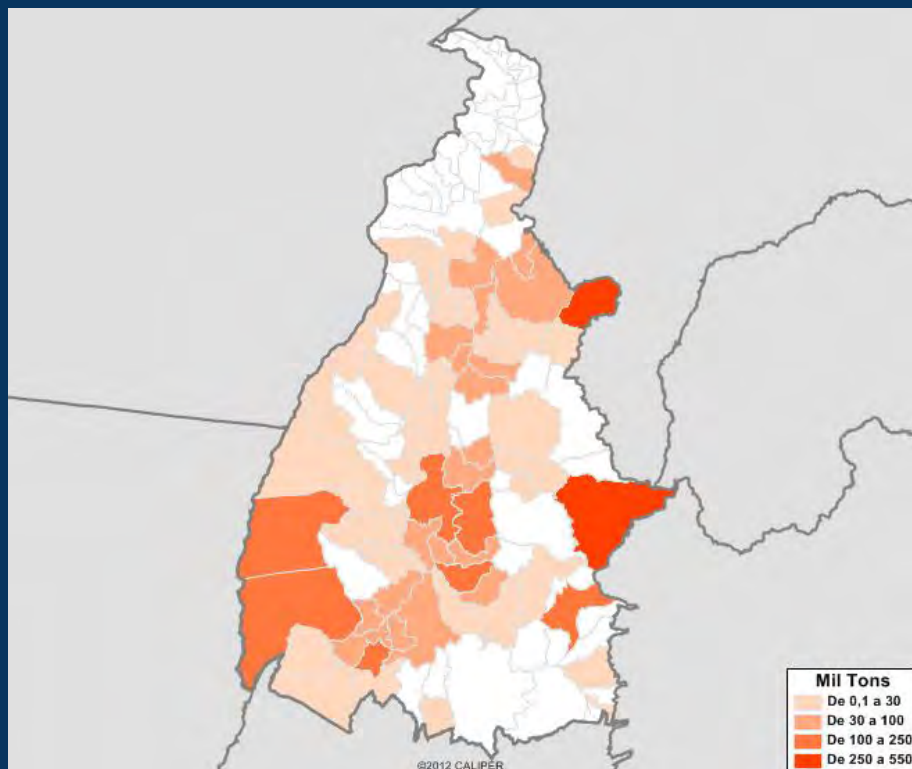
- ▶ No mercado interno a soja em grãos é direcionada principalmente para as esmagadoras que produzem farelo e óleo
- ▶ O Brasil possui 104 esmagadoras ativas com capacidade instalada de 160,2 mil toneladas/dia
- ▶ Os principais estados com esmagadores de soja em grãos são Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul, representando 21,4%, 21,1% e 17,6% da capacidade de processamento de 2013, respectivamente
- ▶ Até o ano de 2013 não havia esmagadoras de soja no estado do Tocantins. A Instalação da primeira esmagadora de soja Granol foi realizada em 2015 em Porto Nacional
- ▶ Assim sendo, a soja passou a ser consumida em Porto Nacional

No mercado interno, o consumo da soja em grãos é direcionado principalmente para as esmagadoras—No Tocantins, não havia consumo em 2013 mas passou a ter consumo na nova esmagadora da Granol em Porto Nacional a partir de 2015

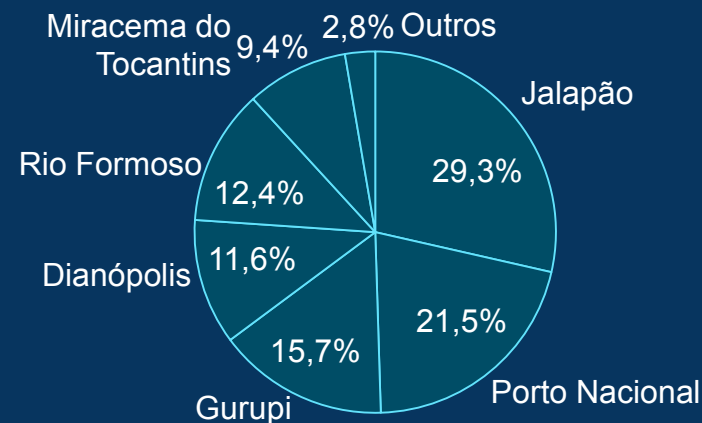
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Soja em Grãos

2020, mil ton

Produção de soja em grãos por município



Produção por microrregião



Produção por município

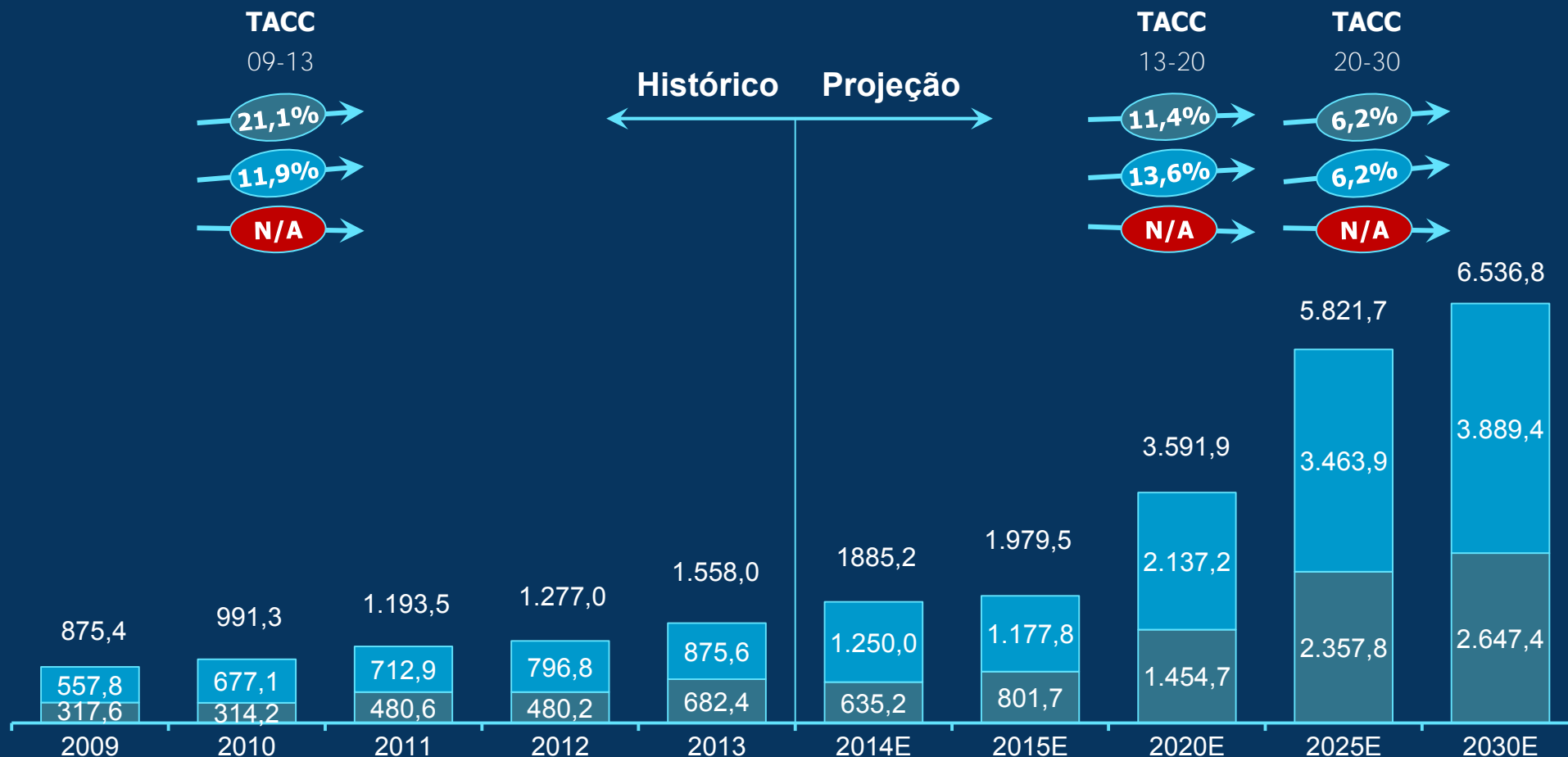
Campos Lindos	510,5	} 38,8%
Mateiros	301,2	
Formoso do Araguaia	200,9	
Porto Nacional	193,6	
Lagoa da Confusão	186,4	
<u>Outros Municípios</u>	<u>3.458,7</u>	} +56,6% sobre 2013
Total	3.591,9	

O estado está investindo no incremento da produção de Soja em Grãos, até 2020 está previsto um crescimento de 56,6% na produção nas regiões produtoras atuais

Projeção da Produção do Tocantins – Soja em Grãos

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

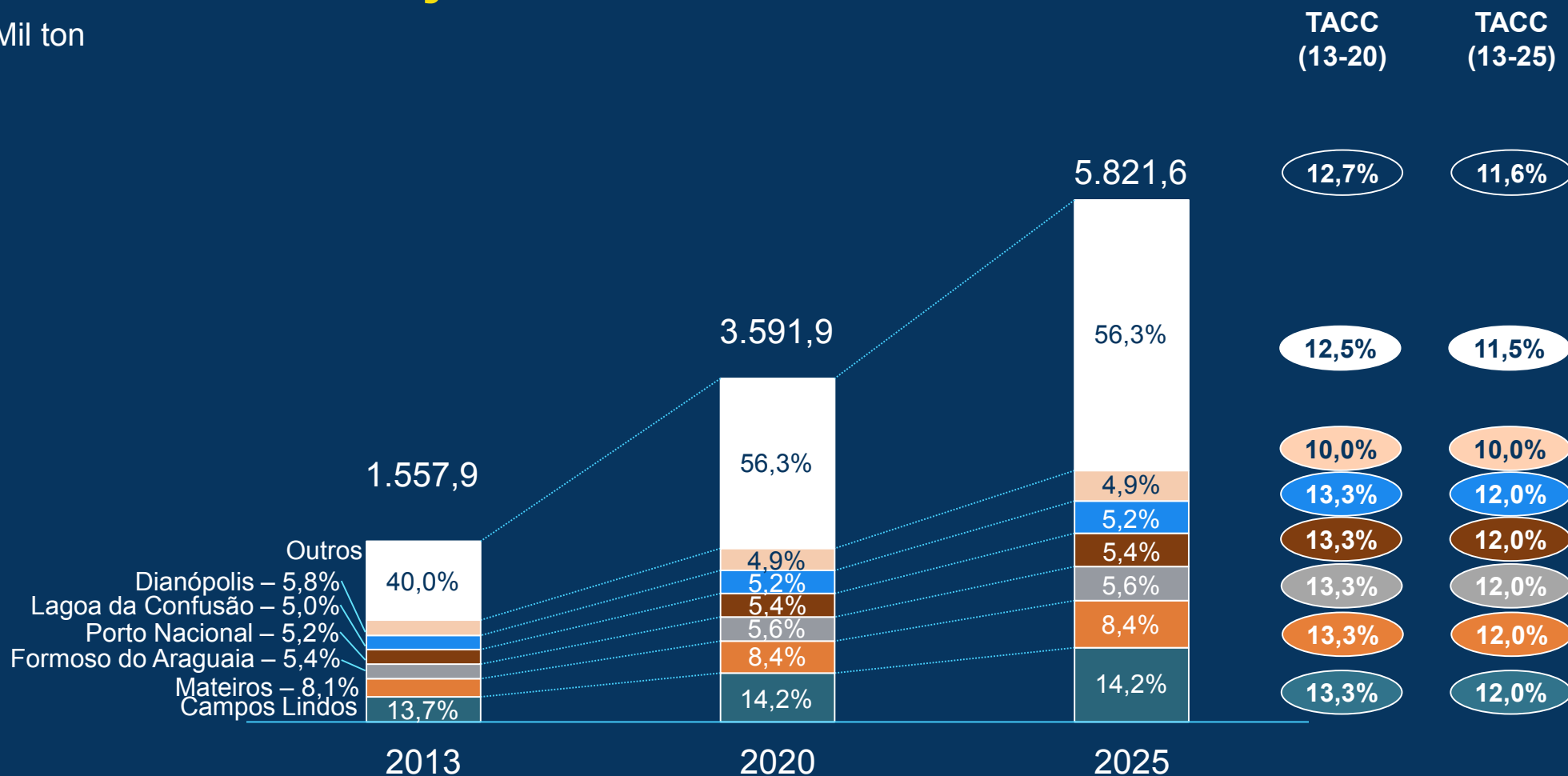
Mil ton



A projeção da soja em grãos tende a crescer atendendo o consumo interno e a exportação—A previsão é de crescimento do consumo de 11,4% até 2020 e depois o ritmo de crescimento cai para 6,2% ao ano até 2030

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Soja em Grãos

Mil ton



A produção de soja nas microrregiões do Tocantins tendem crescer 11,6% ao ano até 2025, podendo chegar em 5,8 milhões de toneladas

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

▶ **IV-13 Farelo de soja**

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

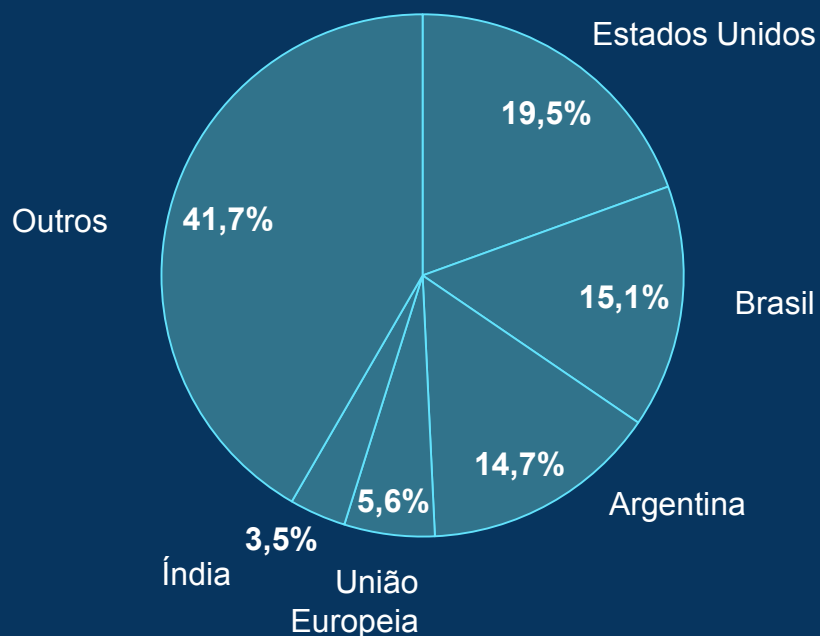
IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Safra 2013

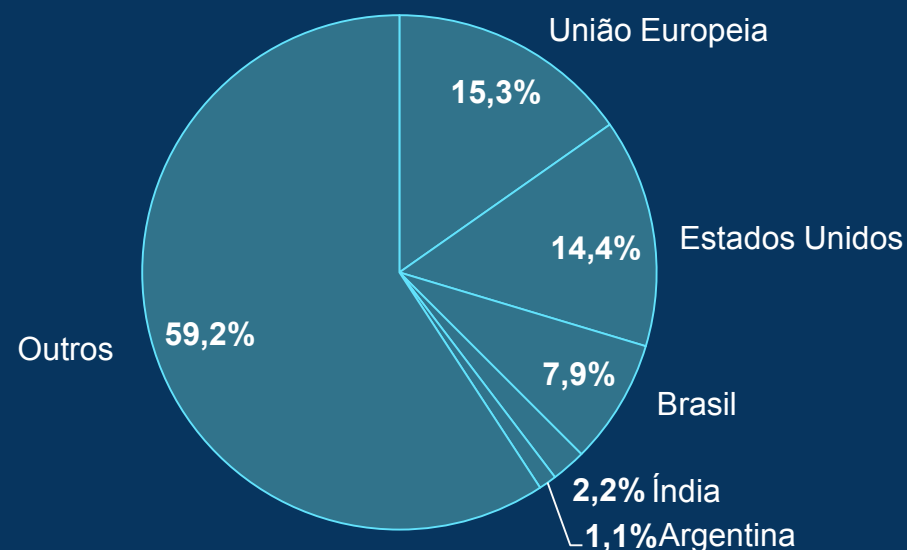
Produção mundial de Farelo de Soja

% total = 189.530 mil tons



Consumo mundial de Farelo de Soja

% total = 186.460 mil tons



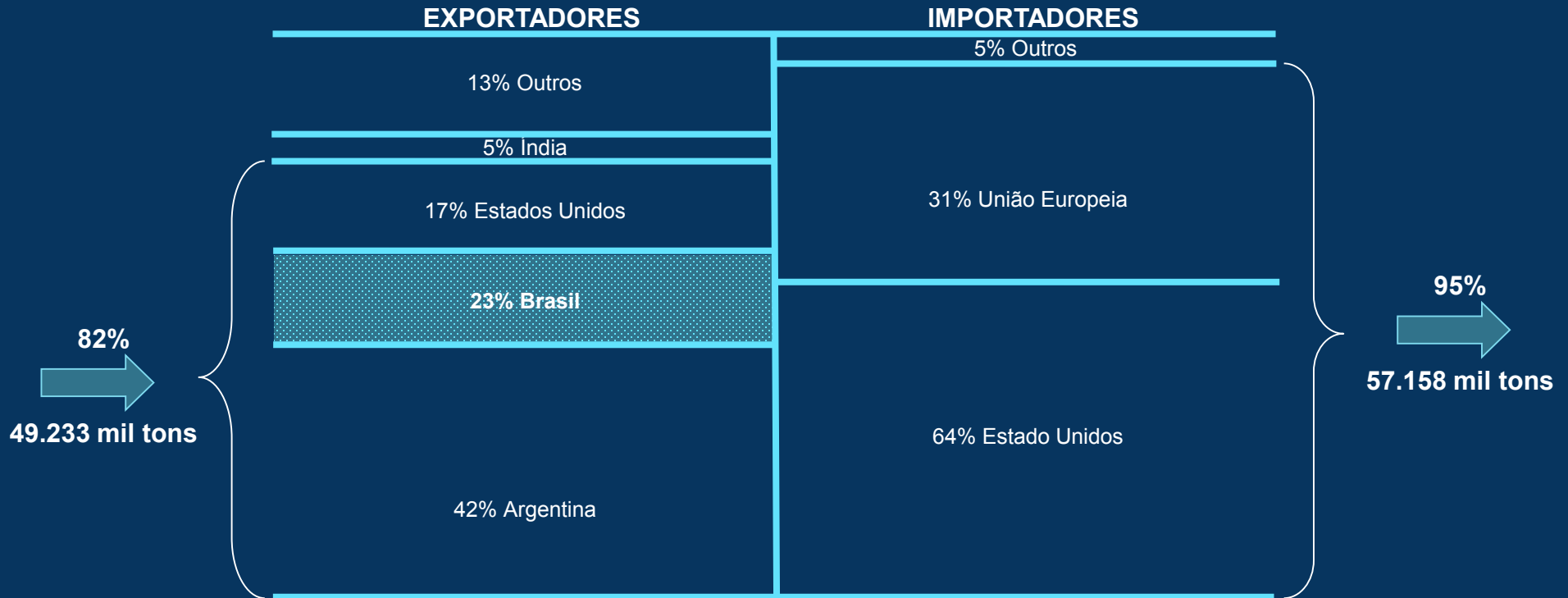
Os principais produtores mundiais de farelo de soja são: Estados Unidos, Brasil e Argentina, representando 49% do total, no caso de consumo a União Europeia, Estados Unidos e Brasil lideram o consumo

Balança Comercial Mundial – Farelo de Soja

Safra 2013

Principais países exportadores e importadores

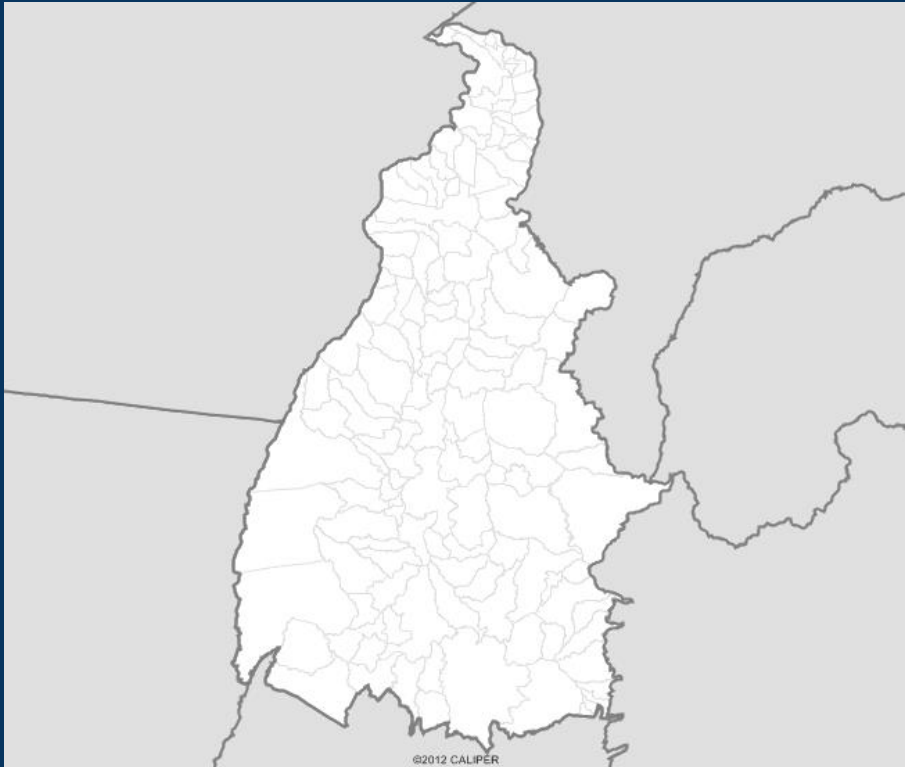
% total = 60.040 mil tons



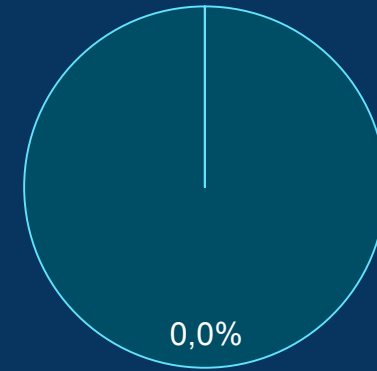
Isso faz com que eles dominem 82% das exportações mundiais de soja, sendo os Estados Unidos e a União Europeia os seus grandes compradores, representando 95% de toda a importação mundial

2013, mil ton

Produção de farelo de soja por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

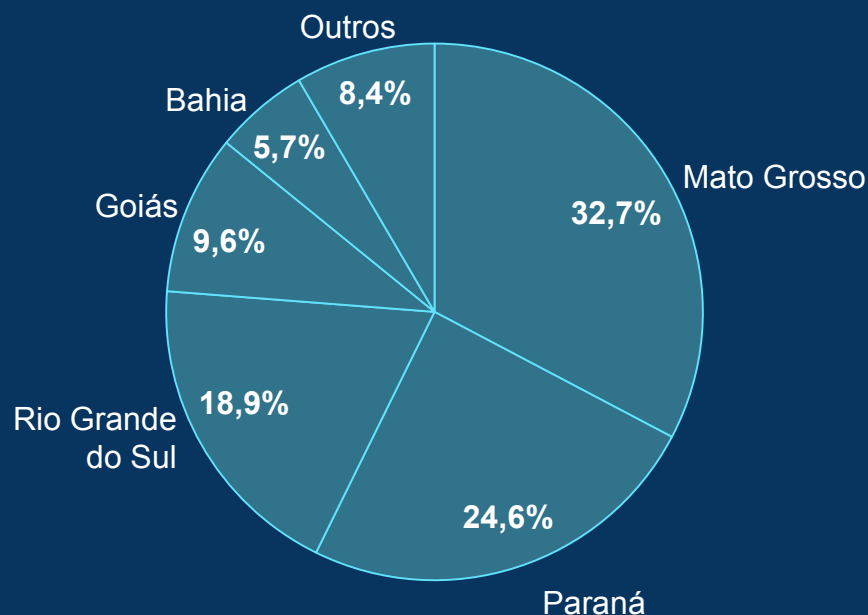
0,0

Não houve produção de farelo de soja em 2013 no Tocantins

2013

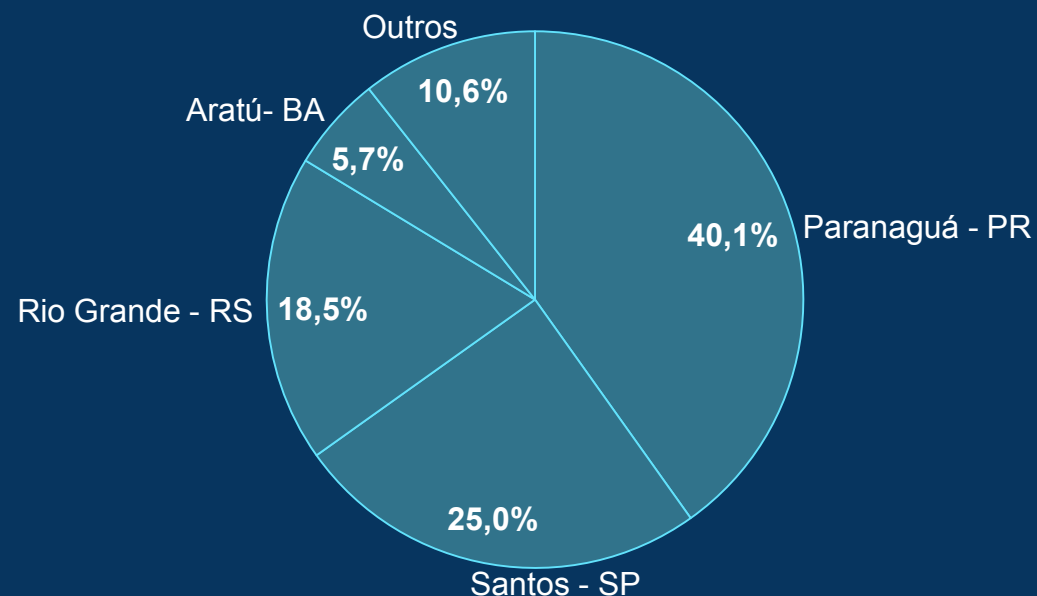
Estados Exportadores

% total = 13.334 mil tons



Portos Exportadores

% total = 13.334 mil tons

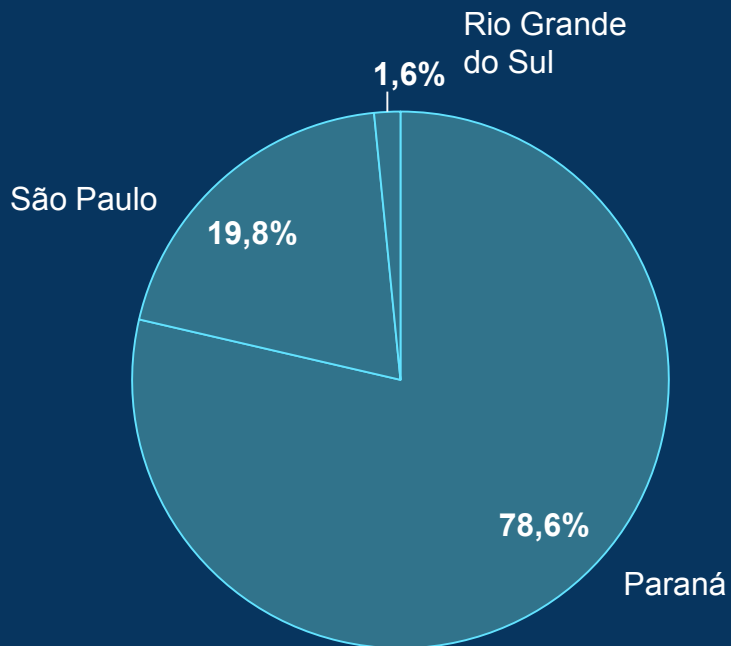


O estado do Mato Grosso e o do Paraná são responsáveis por 57,3% das exportações de farelo de soja do Brasil—Basicamente a maior parte do escoamento é feita por três portos Paranaguá, Santos e Rio Grande

2013

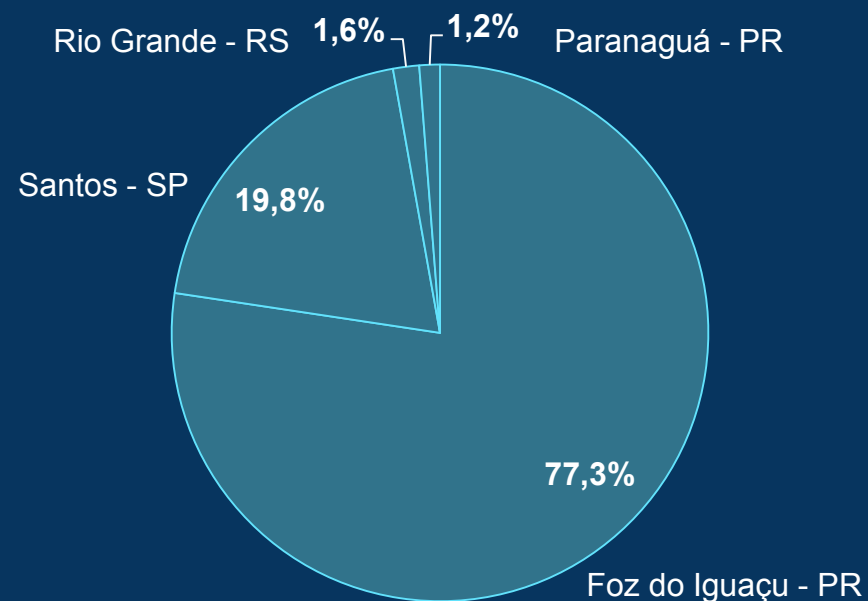
Estados Importadores

% total = 3 mil tons



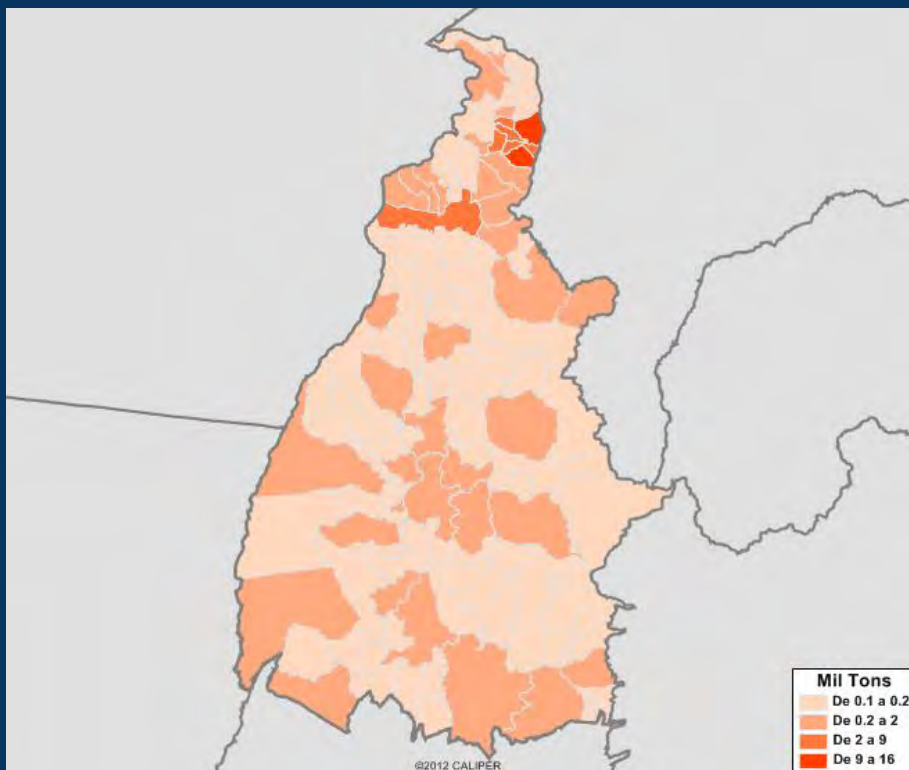
Portos Importadores

% total = 3 mil tons



Há um pequeno volume de farelo de soja sendo importado basicamente pelo estado do Paraná porém o estado do Tocantins não importou

Consumo de farelo de soja na área de estudo



Consumo interno de farelo de soja

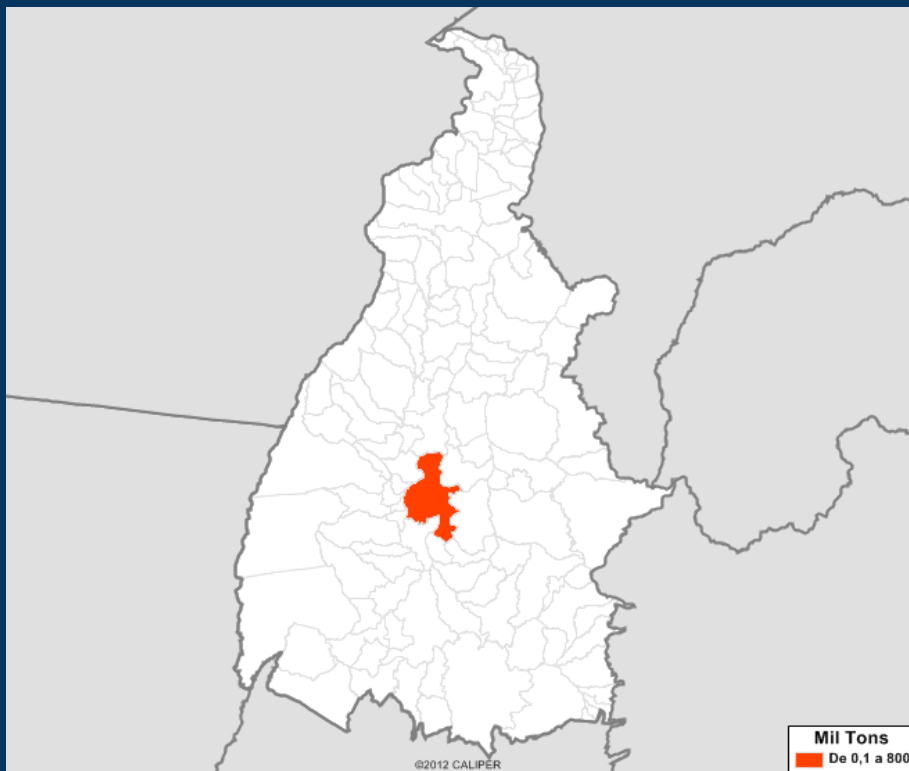
- ▶ O consumo de farelo de soja é direcionado principalmente para a ração animal, sendo o maior consumidor a avicultura, seguido da produção de suínos
- ▶ A produção de carnes destes dois segmentos no Brasil cresce ano a ano e, conseqüentemente, tem aumentado o consumo interno de farelo de soja
- ▶ Os principais rebanhos consumidores se situam nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, o estado do Tocantins apresenta grande relevância no consumo
- ▶ Há um movimento no estado do Tocantins para criação de gado em pastagem atrelado ao confinamento nos últimos meses antes do abate, tal fato, deverá alavancar ainda mais o consumo interno de farelo de soja

O farelo de soja é consumido principalmente pelos rebanhos de gado e aves e produção de suínos—O consumo de farelo de soja no estado do Tocantins apresenta uma tendência de alta

Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Farelo de Soja

2020, mil ton

Produção de farelo de soja por município



Produção por microrregião



Produção por município

Porto Nacional	800,0	} 100%
Total	800,0	

Com a implantação da empresa Granol que se iniciou em 2015, a produção prevista para 2020 é de 800 mil toneladas no município de Porto Nacional

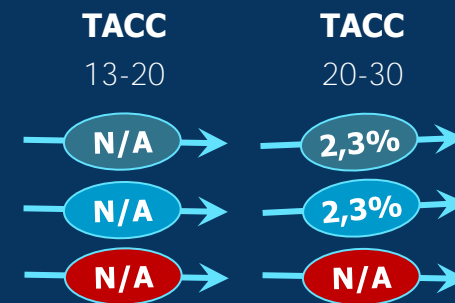
Projeção da Produção do Tocantins – Farelo de Soja

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

Mil ton



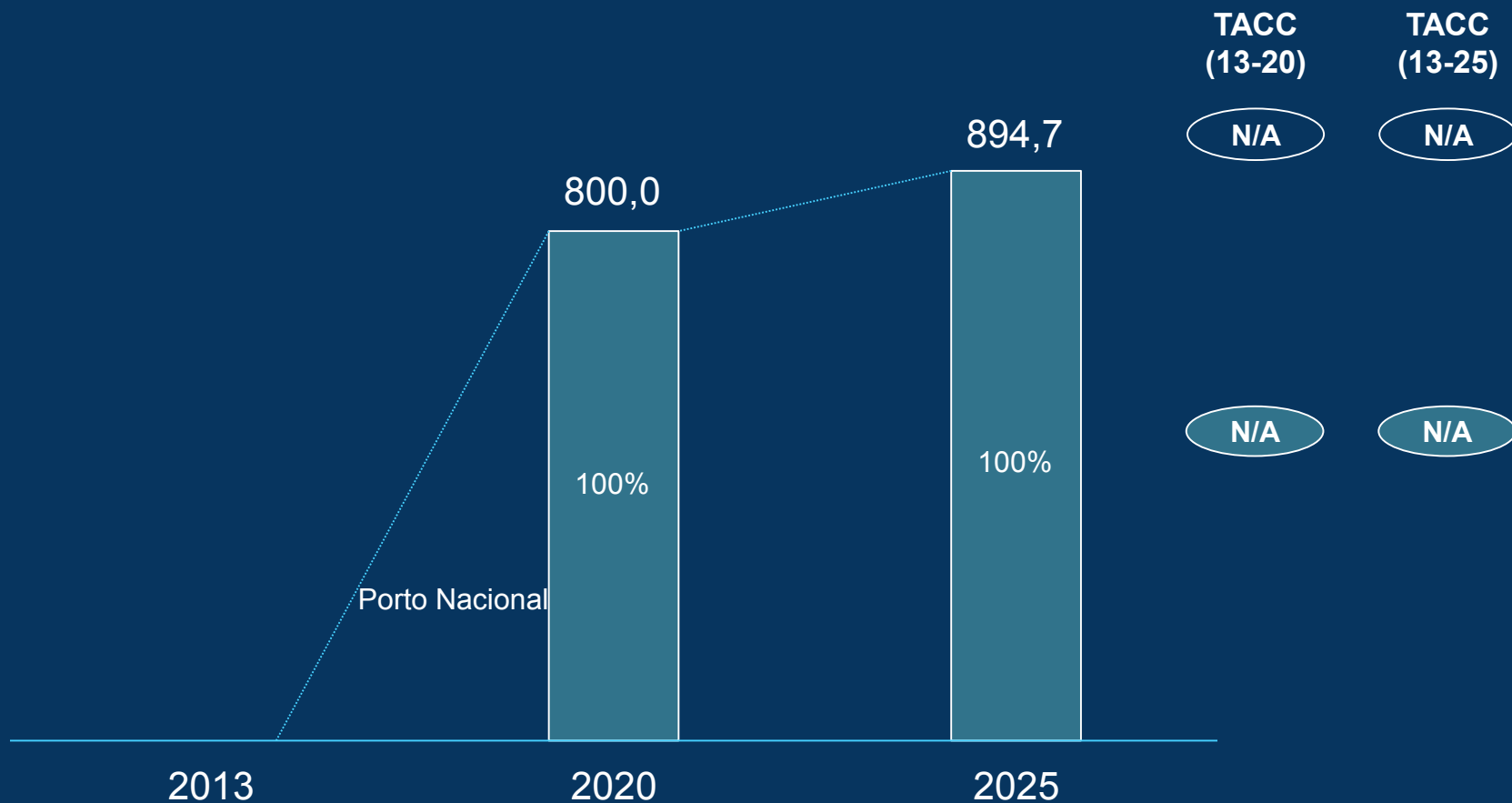
Histórico **Projeção**



Do total produzido de farelo de soja, 85% será destinado à exportação chegando a 850 mil toneladas exportadas em 2030

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Farelo de Soja

Mil ton



A projeção da produção de farelo de soja iniciada em 2015 tende a crescer 13,5% ao ano até 2030

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

▶ IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

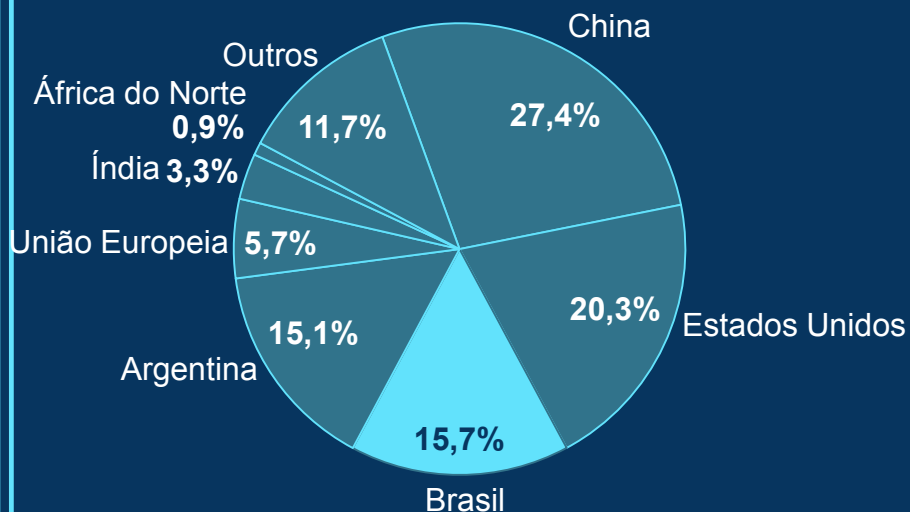
IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Safra 2013

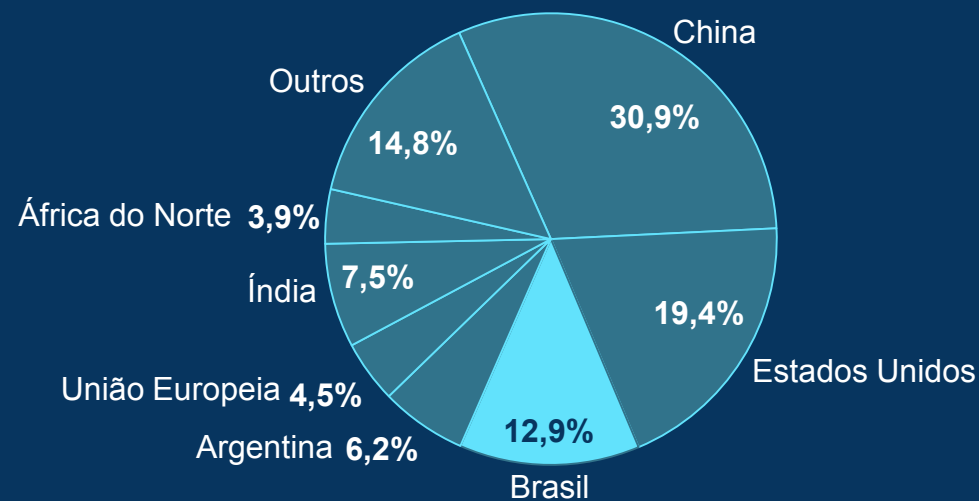
Produção mundial de óleo de soja

% total = 45.020 mil tons



Consumo mundial de óleo de soja

% total = 44.199 mil tons



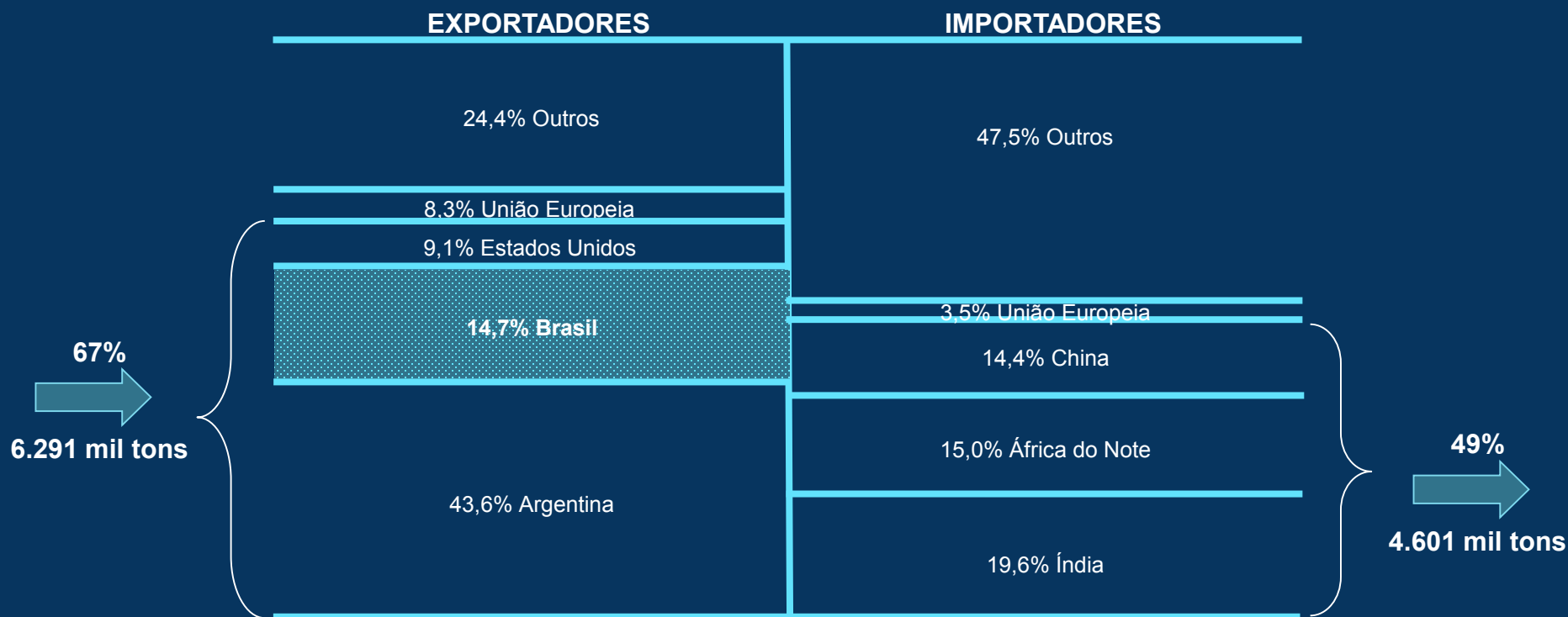
A China e Estados Unidos são os principais produtores e consumidores de óleo de soja atualmente

Balança Comercial Mundial – Óleo de Soja

Safra 2013

Principais países exportadores e importadores

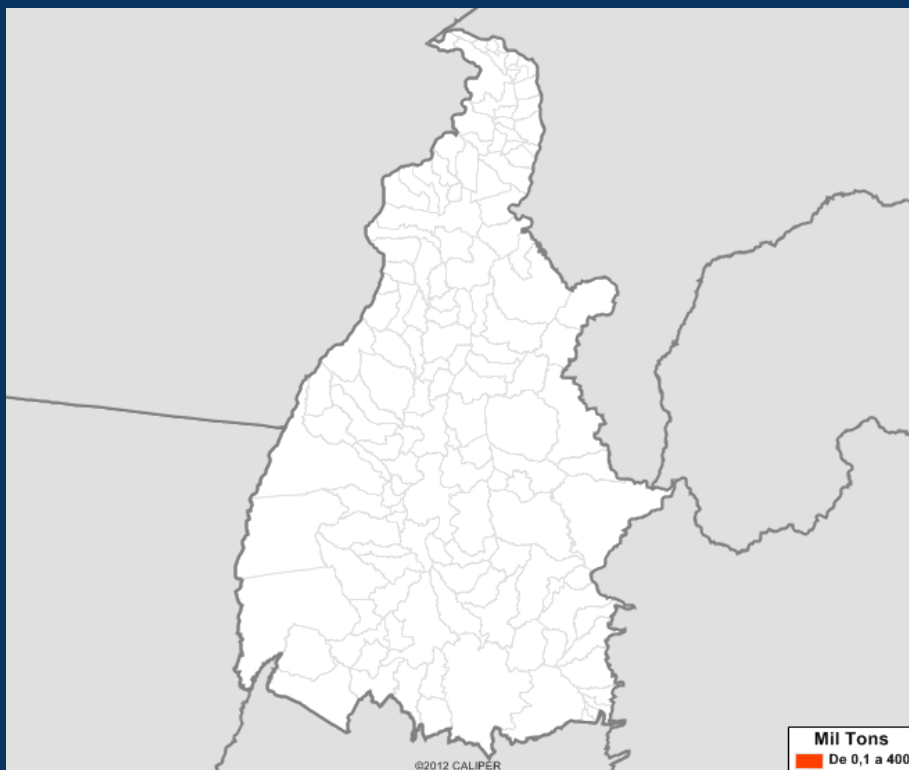
% total = 9.390 mil tons



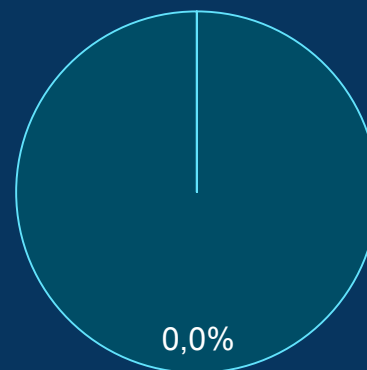
O fato da Índia, África do Norte e China consumirem mais do que produzem, faz com que importem 49% de óleo de soja para seu abastecimento—O Brasil é o segundo maior exportador de óleo de soja do mundo

2013, mil ton

Produção de óleo de soja por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

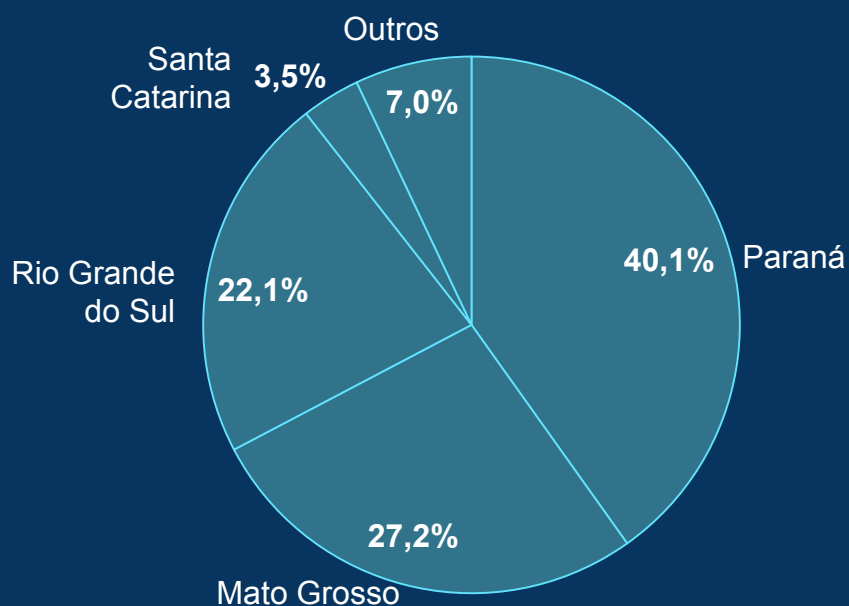
0,0

Não houve produção de óleo de soja em 2013 no Tocantins

2013

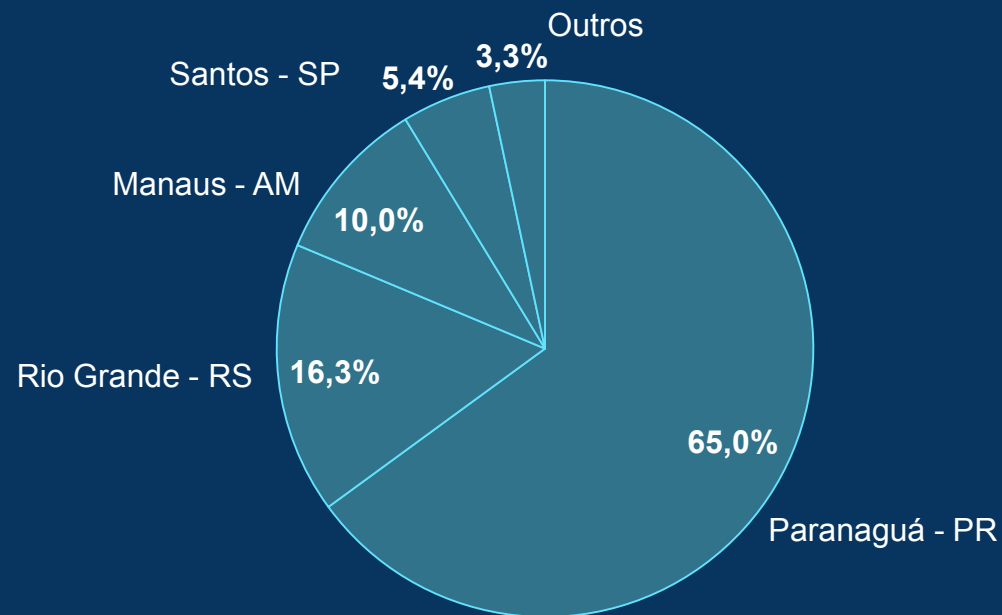
Estados Exportadores

% total = 1.362 mil tons



Portos Exportadores

% total = 1.362 mil tons

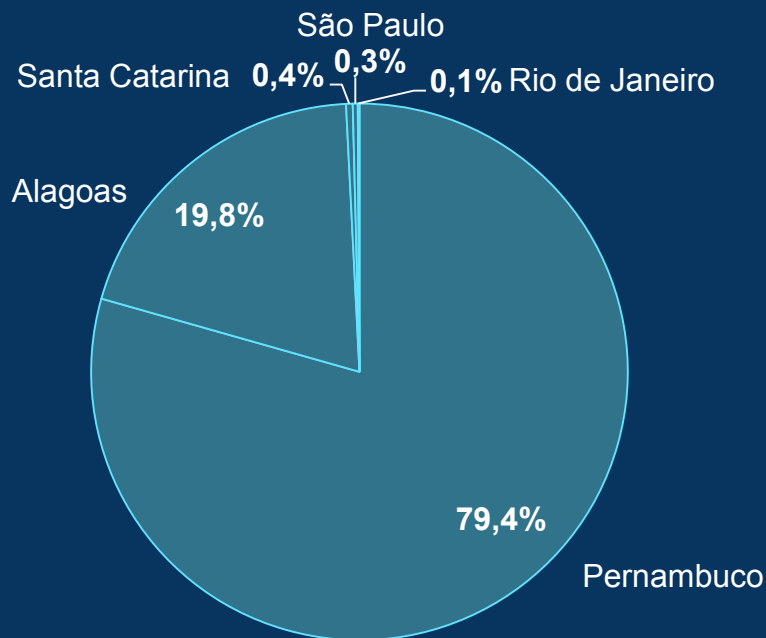


O total exportado de óleo de soja pelo Brasil em 2013 foi de 1.362 mil toneladas—O estado do Tocantins não teve participação

2013

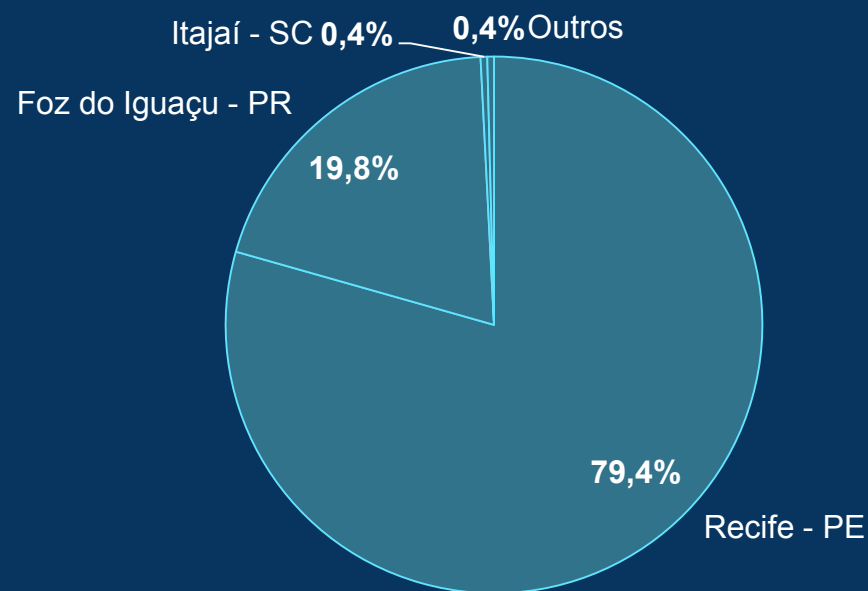
Estados Importadores

% total = 5 mil tons



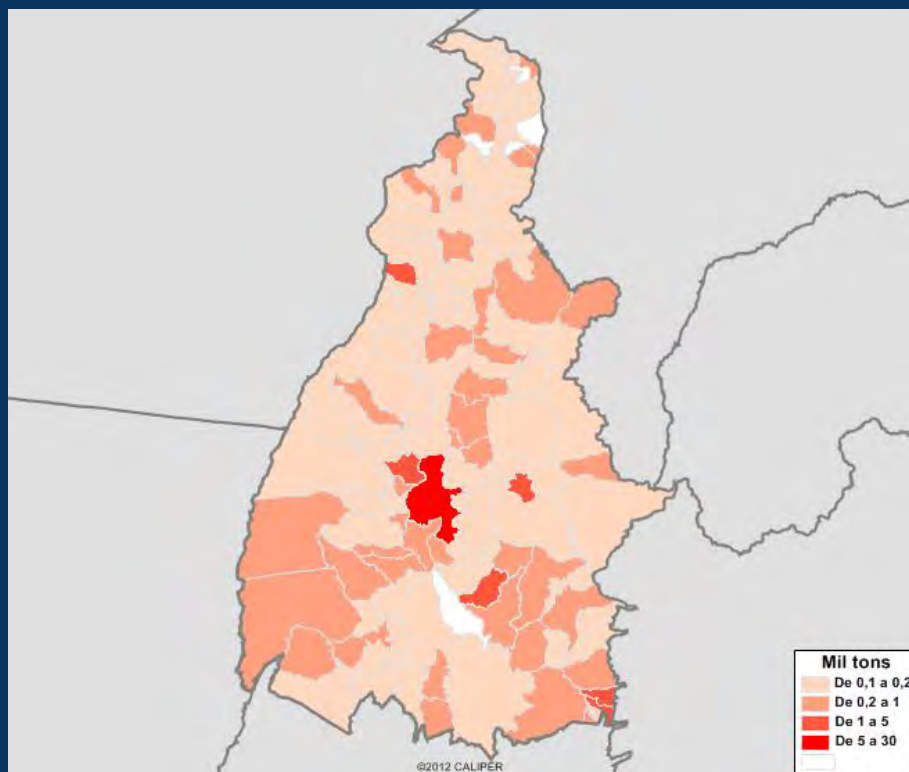
Portos Importadores

% total = 5 mil tons



Há um pequeno volume de importação de óleo de soja pelo Brasil porém Tocantins não importou

Consumo de óleo de soja na área de estudo



Consumo interno de óleo de soja

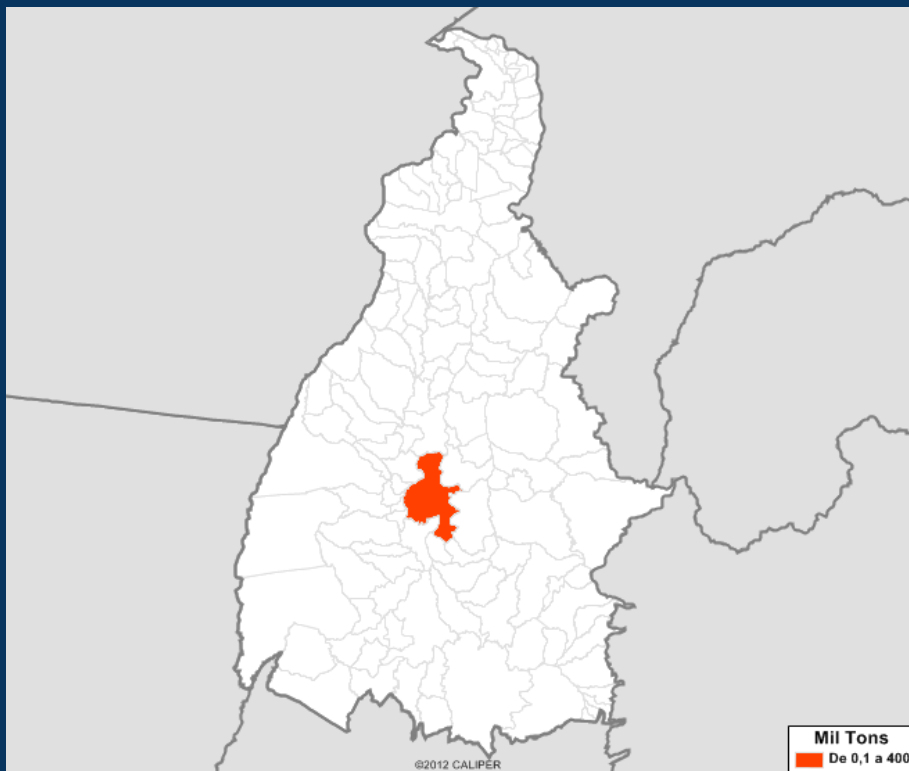
- ▶ No mercado interno o óleo de soja é utilizado principalmente para a produção de óleos, gorduras vegetais e margarinas
- ▶ O maior consumo *per capita* de óleo de soja está na região Centro-Oeste, no entanto, são as regiões Sudeste e Sul que respondem pelo maior consumo absoluto da produção de óleo de soja no mercado interno, com destaque para São Paulo e Rio de Janeiro
- ▶ Tal fato é motivado principalmente pela concentração da indústria alimentícia nestas regiões
- ▶ A indústria de Biodiesel no estado do Tocantins utiliza do total de matéria prima para produção 90% de óleo de soja e 10% de pinhão manso,
- ▶ Atualmente há duas unidades, uma em Porto Nacional e outra em Paraíso do Tocantins

O consumo de óleo de soja é destinado ao consumo residencial mas também industrial—As principais indústrias consumidoras são a alimentícia e a do Biodiesel

Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Óleo de Soja

2020, mil ton

Produção de óleo de soja por município



Produção por microrregião



Produção por município

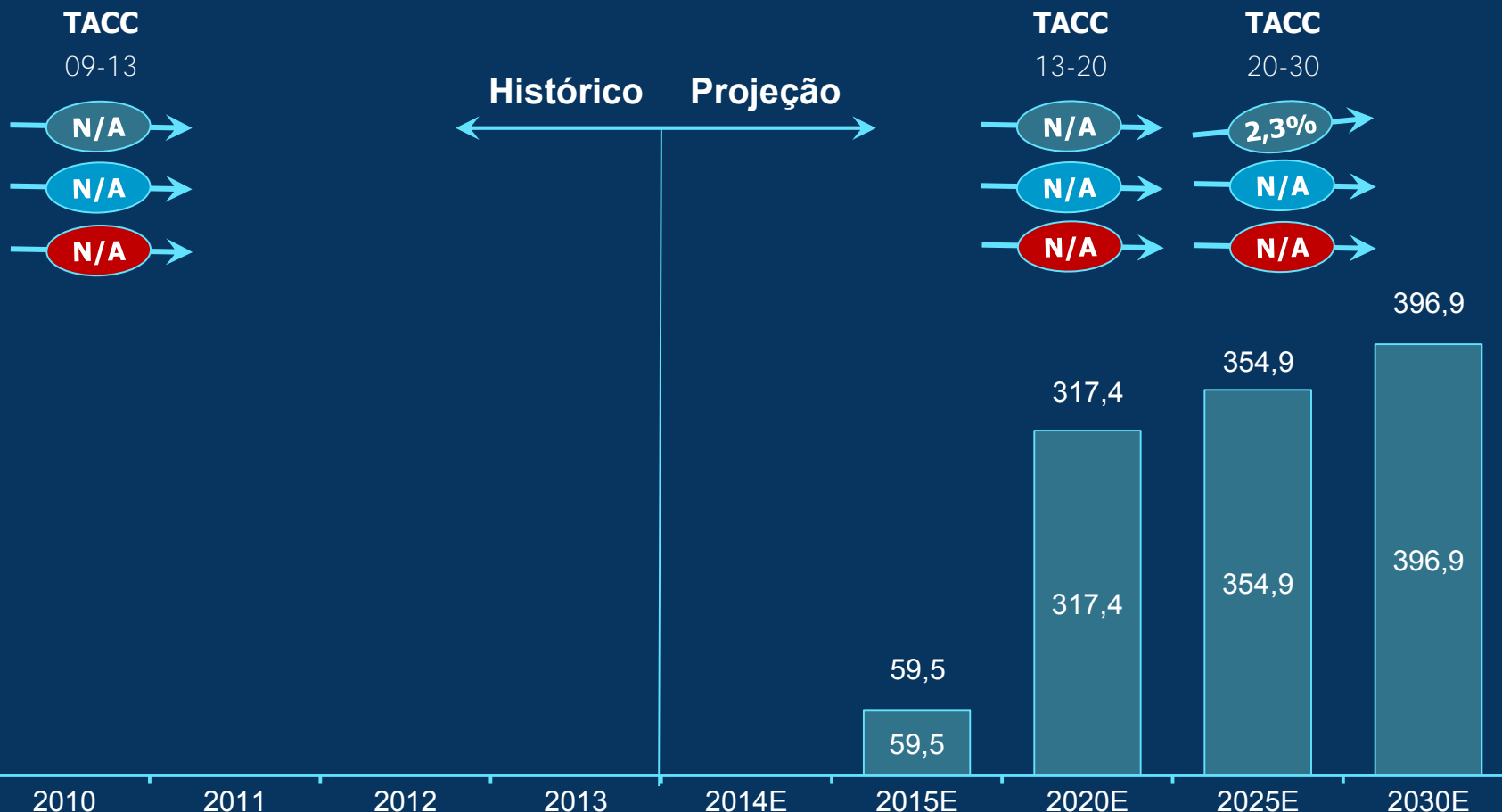
Porto Nacional	317,4	} 100%
Total	317,4	

Com a nova fábrica da Granol em operação a partir de 2015, a produção de óleo de soja prevista para 2020 será de 317 mil toneladas no município de Porto Nacional

Projeção da Produção do Tocantins – Óleo de Soja

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

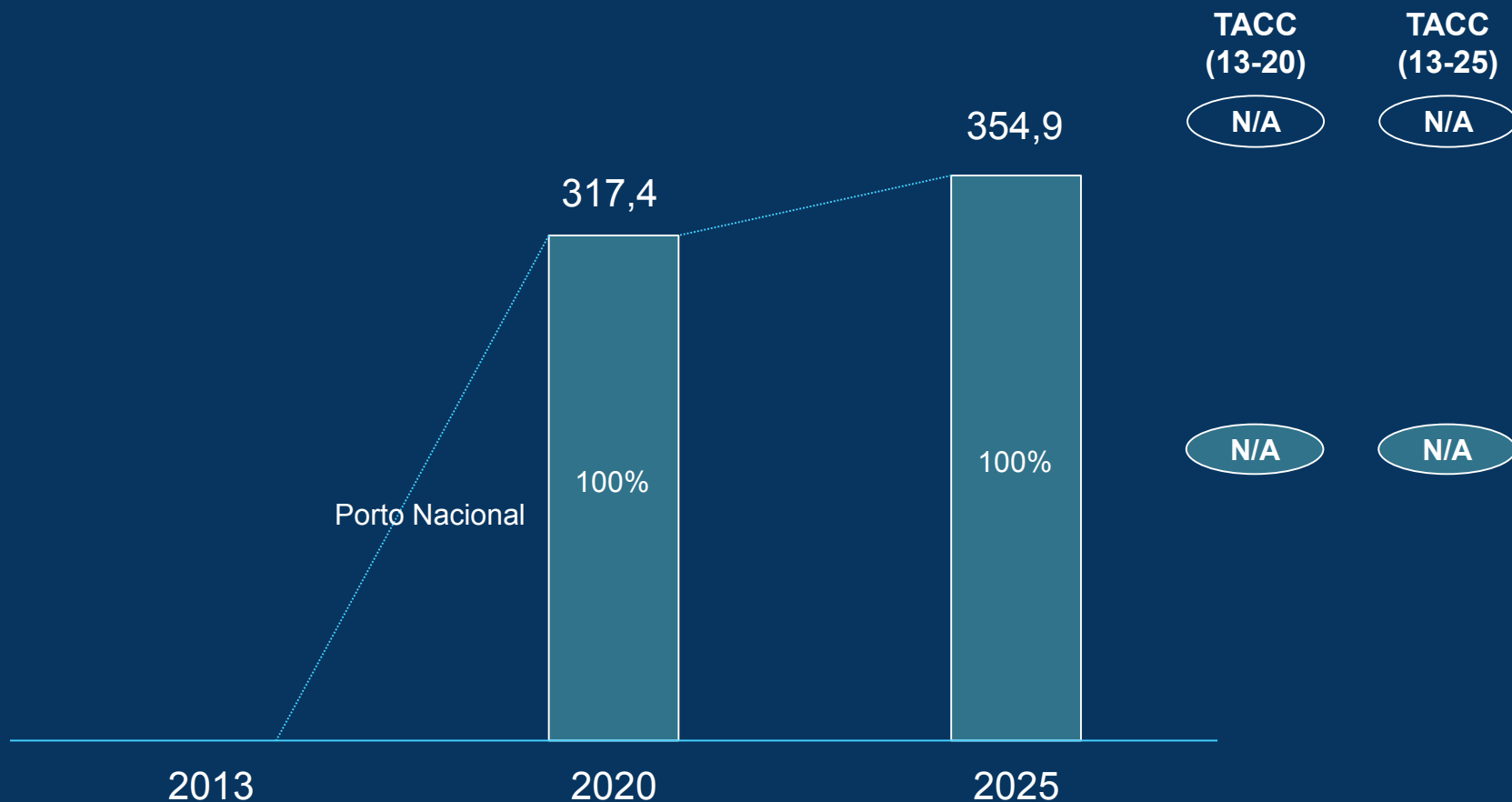
Mil ton



A produção de óleo de soja que se inicia em 2015 é destinada para seu consumo local, com previsão de chegar à 397 mil toneladas

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Óleo de Soja

Mil ton



A projeção de óleo de soja tende a crescer 13,5% ao ano até 2030, sendo que a mesma se inicia em 2015

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

► **IV-15 Fertilizantes simples**

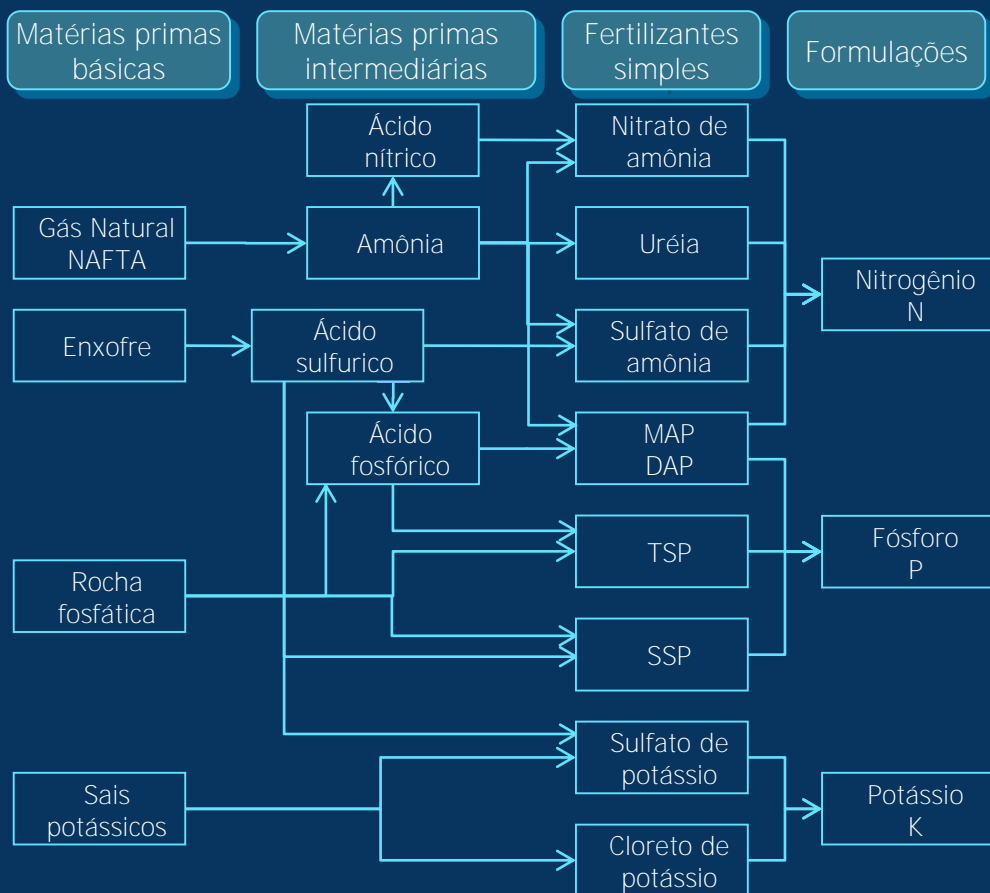
IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Cadeia Produtiva de Fertilizantes¹



Mercado de fertilizantes¹

- ▶ Os principais nutrientes utilizados como fertilizante são o nitrogênio (N), o fósforo (P) e o potássio (K)
- ▶ Dos macronutrientes (NPK), o Brasil supre respectivamente 55%, 27% e 10% das demandas internas por fosfato, nitrogênio e potássio²;
- ▶ O enxofre usado na fabricação de fertilizantes fosfatados é 100% importado
- ▶ As principais fabricantes nacionais de matérias-primas para fertilizantes são Petrobrás (N), Copebrás (P) e Vale (N, P e K)
- ▶ É um mercado oligopolizado com poucas empresas detendo mais de 70% do mercado em todos os estágios da cadeia
- ▶ Os fertilizantes historicamente usam o frete de retorno dos grãos, sendo normalmente importados pelos mesmos portos por onde os primeiros são exportados
- ▶ O Brasil é o quarto maior consumidor mundial de fertilizantes e importa parte significativa disso

A cadeia produtiva dos fertilizantes é composta por matérias primas, da qual fazem parte o nitrogênio, fósforo e potássio, e por fertilizantes simples e formulações

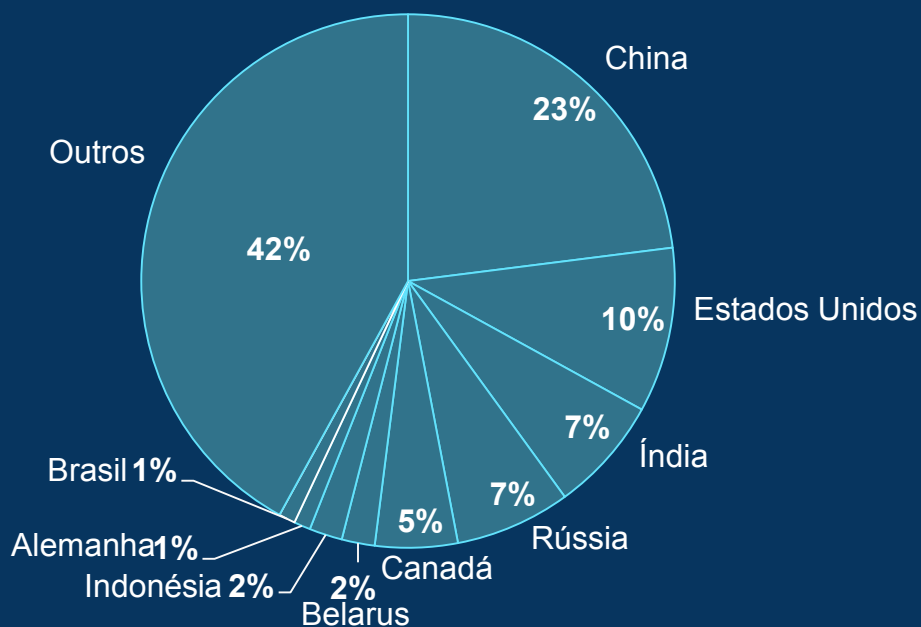
1) Matérias-primas + fertilizantes simples + formulações

2) Média 2006-2010, segundo a ANDA

2012

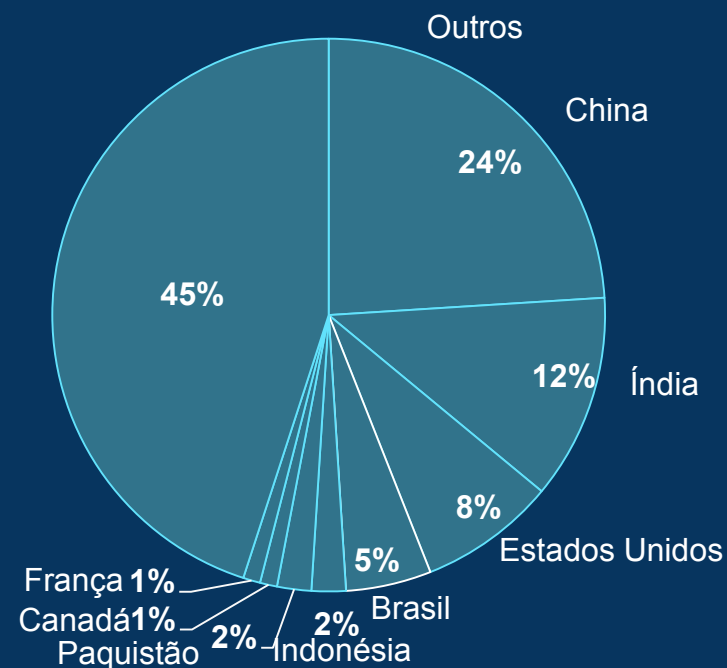
Produção mundial de fertilizantes¹

% total = 259,9 MM tons de nutrientes²



Consumo mundial de fertilizantes¹

% total = 239,9 MM tons de nutrientes²



O Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de fertilizantes e o 10º maior produtor, sendo a China o grande destaque na produção e consumo mundial

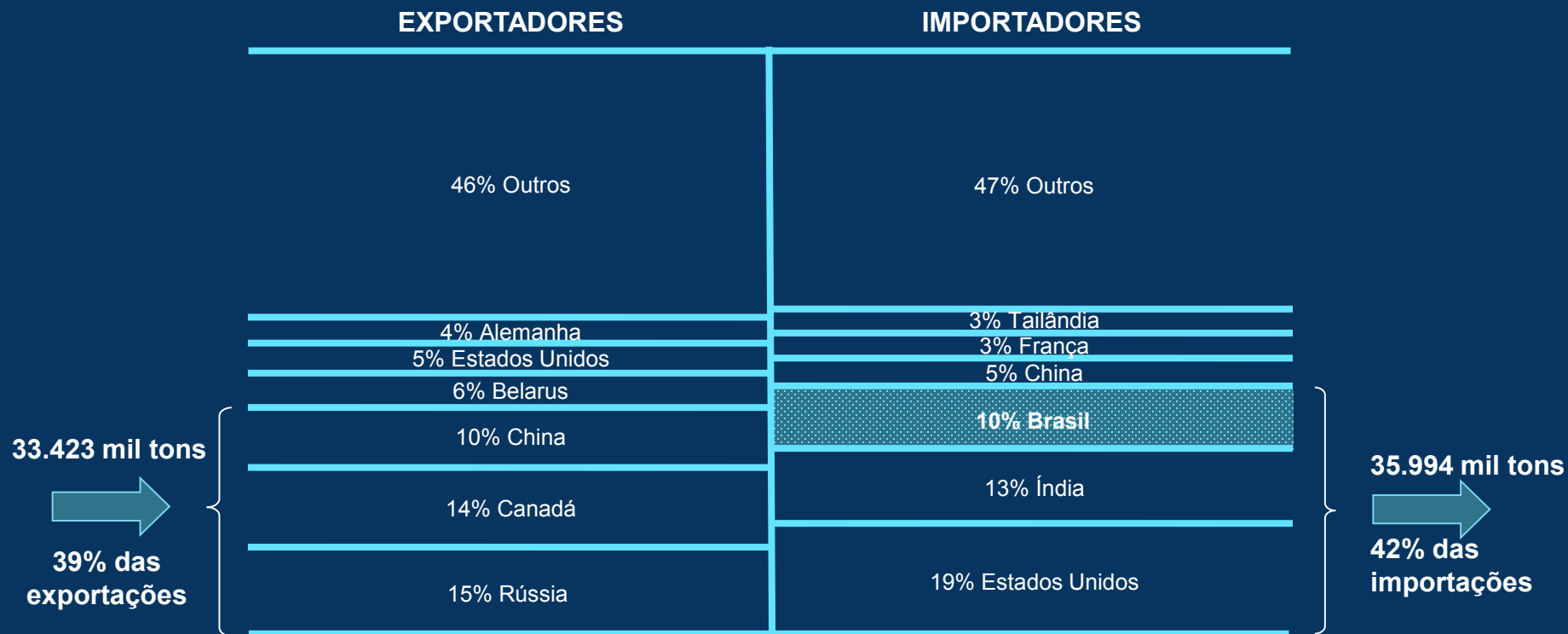
1) Matérias-primas + fertilizantes simples + formulações

2) Nutrientes: N + P₂O₅ + K₂O

2012

Principais países exportadores e importadores

% total = 85,7 MM tons de nutrientes²



Tal fato faz com que o Brasil seja o terceiro maior importador mundial de fertilizantes, atrás apenas de Estados Unidos e Índia

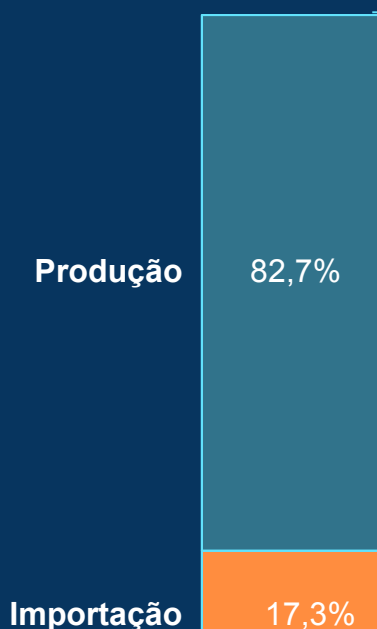
1) Os dados da FAO incluem dados oficiais, não oficiais e estimados para nutrientes.

2) Nutrientes: N + P₂O₅ + K₂O

2012

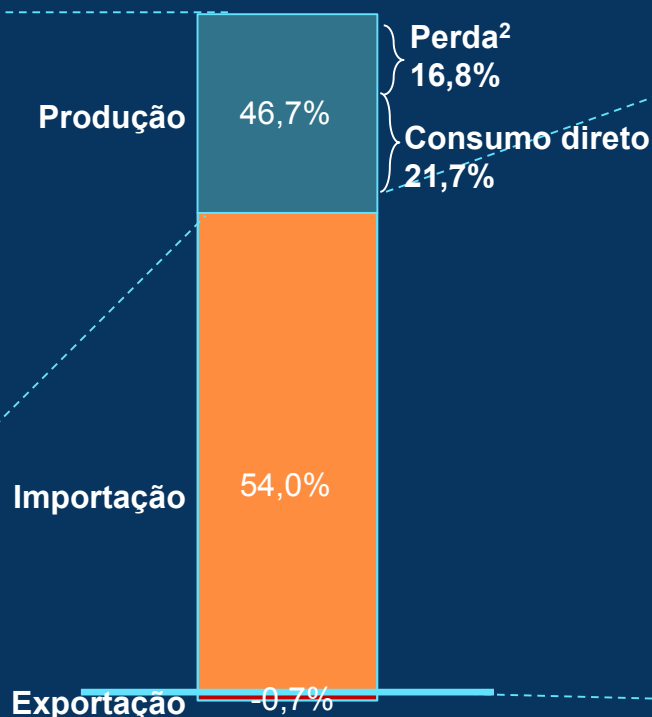
Rochas Fosfáticas

% total = 7,4 MM tons



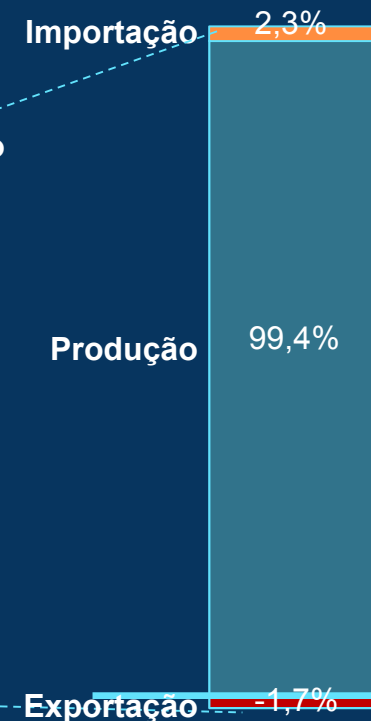
Fertilizantes Simples¹

% total = 35,5 MM tons



Formulações

% total = 21,9 MM tons



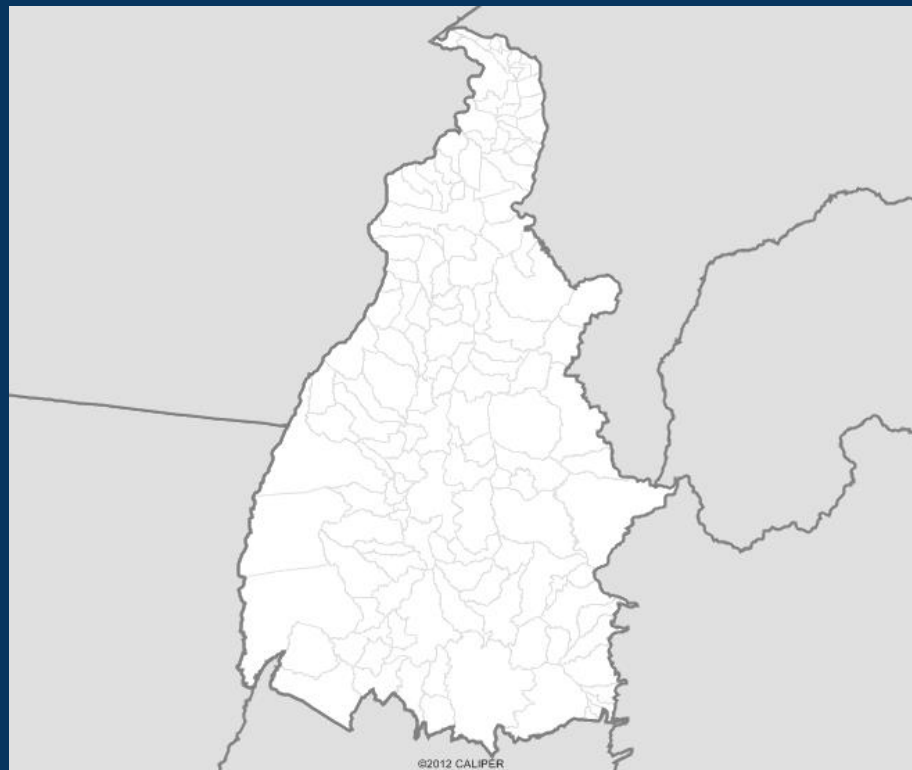
A produção de formulações atende 99,4% do consumo do produto no Brasil e apenas 21,7% da produção de fertilizantes simples é vendida diretamente para o consumidor final

1) Dados de produção de 2012 de amônia, ácido fosfórico e ácido sulfúrico, foram analisados junto com os fertilizantes simples (o cloreto de potássio, usado diretamente como fertilizante, é considerado fertilizante simples); 2) Perda relativa a transformação de amônia, ácido fosfórico e ácido sulfúrico em fertilizante
 Fonte: ANDA, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/ Secretaria de Comércio Exterior – MDIC/ Secex, análise Macrologística

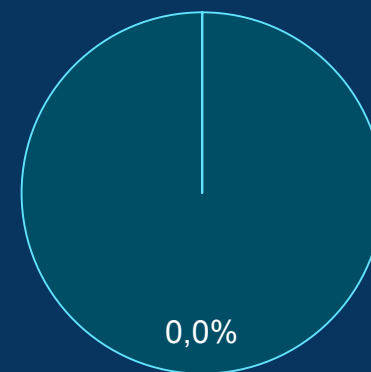
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Fertilizantes Simples

2013, 0 mil ton

Produção de fertilizantes simples por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

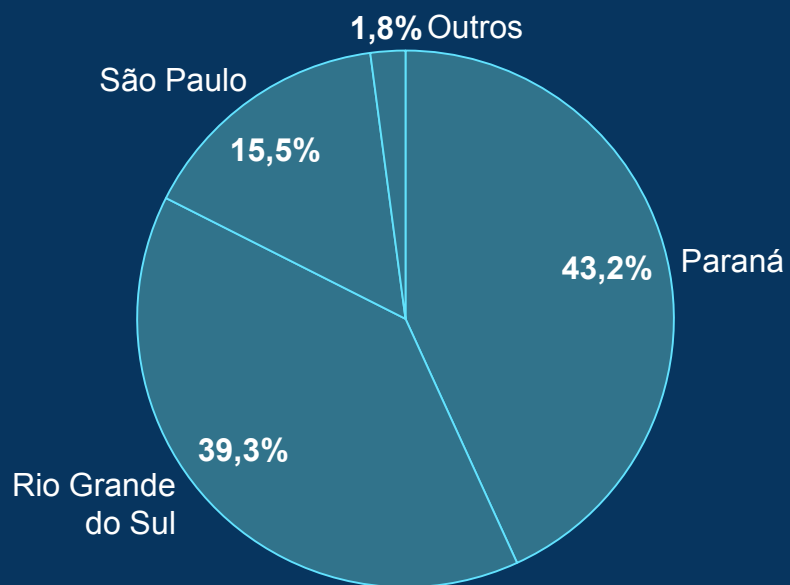
0,0

O Tocantins não possui nenhum polo atual de produção de fertilizantes simples

2013

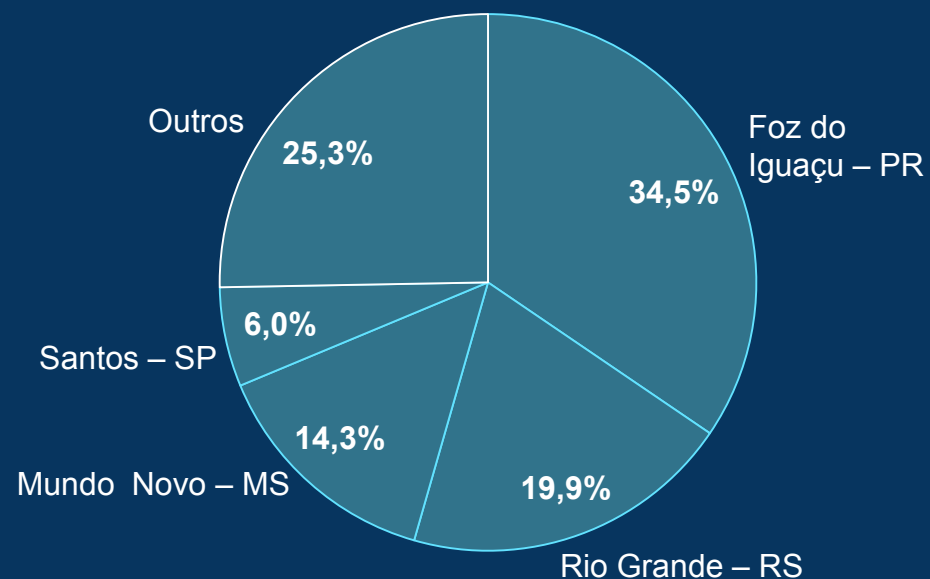
Estados Exportadores

% total = 324 mil tons



Portos Exportadores

% total = 324 mil tons

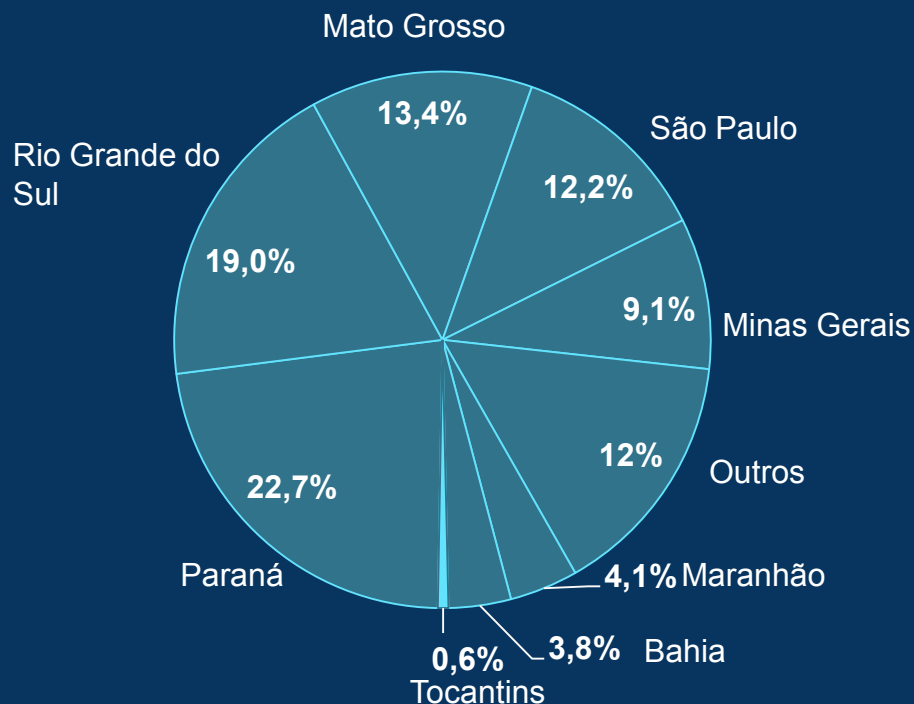


O Brasil exporta pouco fertilizante simples e o Tocantins não exporta tal produto

2013

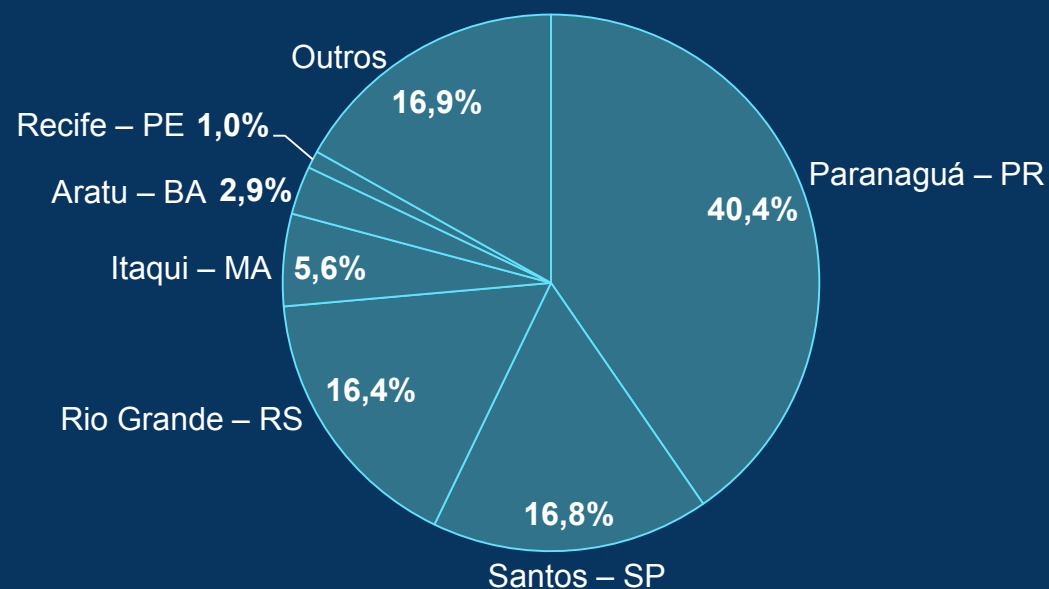
Estados Importadores

% total = 22.835 mil tons



Portos Importadores

% total = 22.835 mil tons



O Brasil é um grande importador de fertilizantes simples e o Tocantins apresentou uma participação de apenas 0,6% de toda a importação, utilizando o porto do Itaqui em São Luís-MA

Principais Fluxos de Importação de Fertilizantes Simples

2013, % total = 137 mil tons

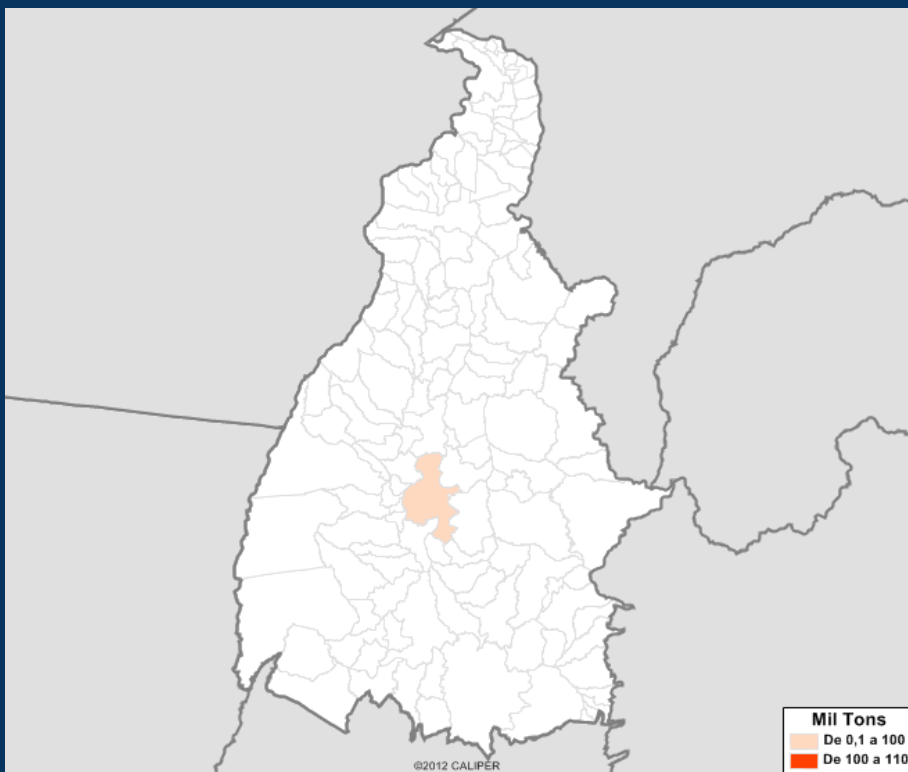


O estado do Tocantins recebe importações de fertilizantes principalmente de Israel, da China e da Rússia e de outros países com menor participação

1) Outros países importadores: Reino Unido (12,6%), Egito (9,0%), Alemanha (6,2%), Espanha (5,2%), Marrocos (1,5%), Belarus (1,5%), Bélgica (0,8%), Holanda (0,6%)

Consumo Interno na Área de Estudo – Fertilizantes Simples

Regiões de consumo na área de estudo de fertilizantes simples



Consumo interno de fertilizantes simples

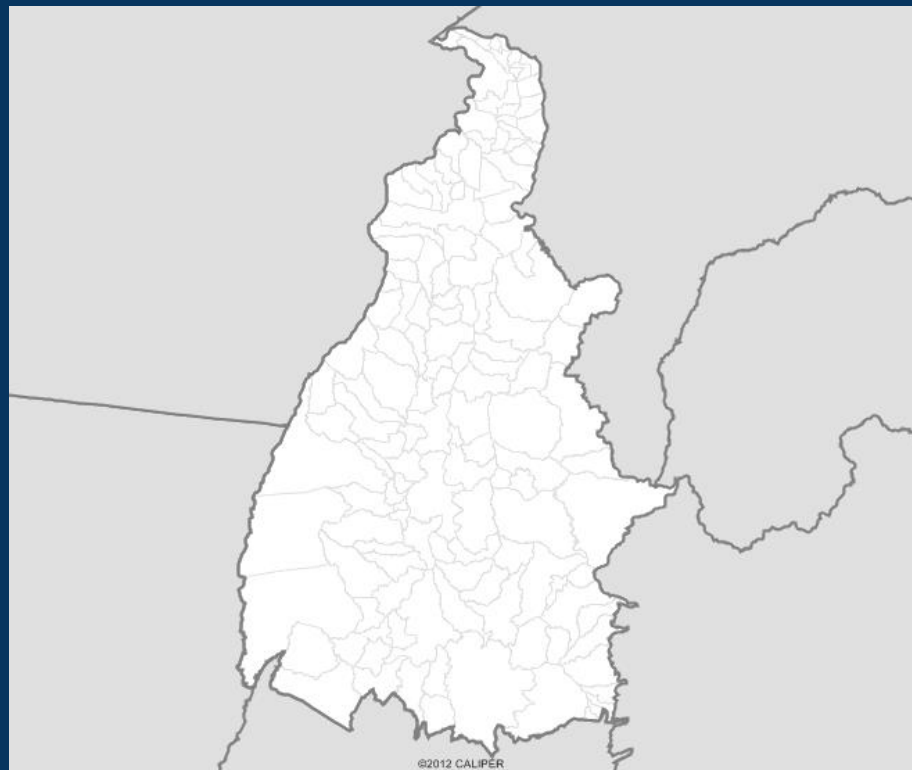
- ▶ Os fertilizantes simples são consumidos, em sua maioria, nas misturadoras, onde são produzidas as formulações de fertilizantes, baseadas em mais de uma centena de diferentes composições de macronutrientes e fertilizantes simples
- ▶ As misturadoras são as principais responsáveis pelo abastecimento dos consumidores finais, mesmo quando comercializam o fertilizante simples direto para a fazenda
- ▶ As misturadoras se localizam, em geral, nos arredores das indústrias de fertilizantes simples, portos, entroncamentos logísticos ou próximo das principais regiões consumidoras
- ▶ A localização das misturadoras tem como principal driver a redução dos custos logísticos de recebimento de insumos ou distribuição das formulações
- ▶ O Sudeste é a segunda região brasileira em termos de consumo de fertilizantes simples, ficando atrás apenas da região Centro-Oeste
- ▶ Em Porto Nacional se localiza a única misturadora que consome fertilizantes simples no estado do Tocantins

No mercado interno as misturadoras são as principais consumidoras de fertilizantes simples que, por sua vez, abastecem os produtores agrícolas com formulações—O consumo no Tocantins está concentrado em Porto Nacional

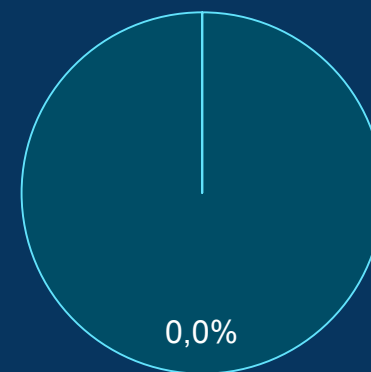
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Fertilizantes Simples

2020, mil ton

Produção de fertilizantes simples por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

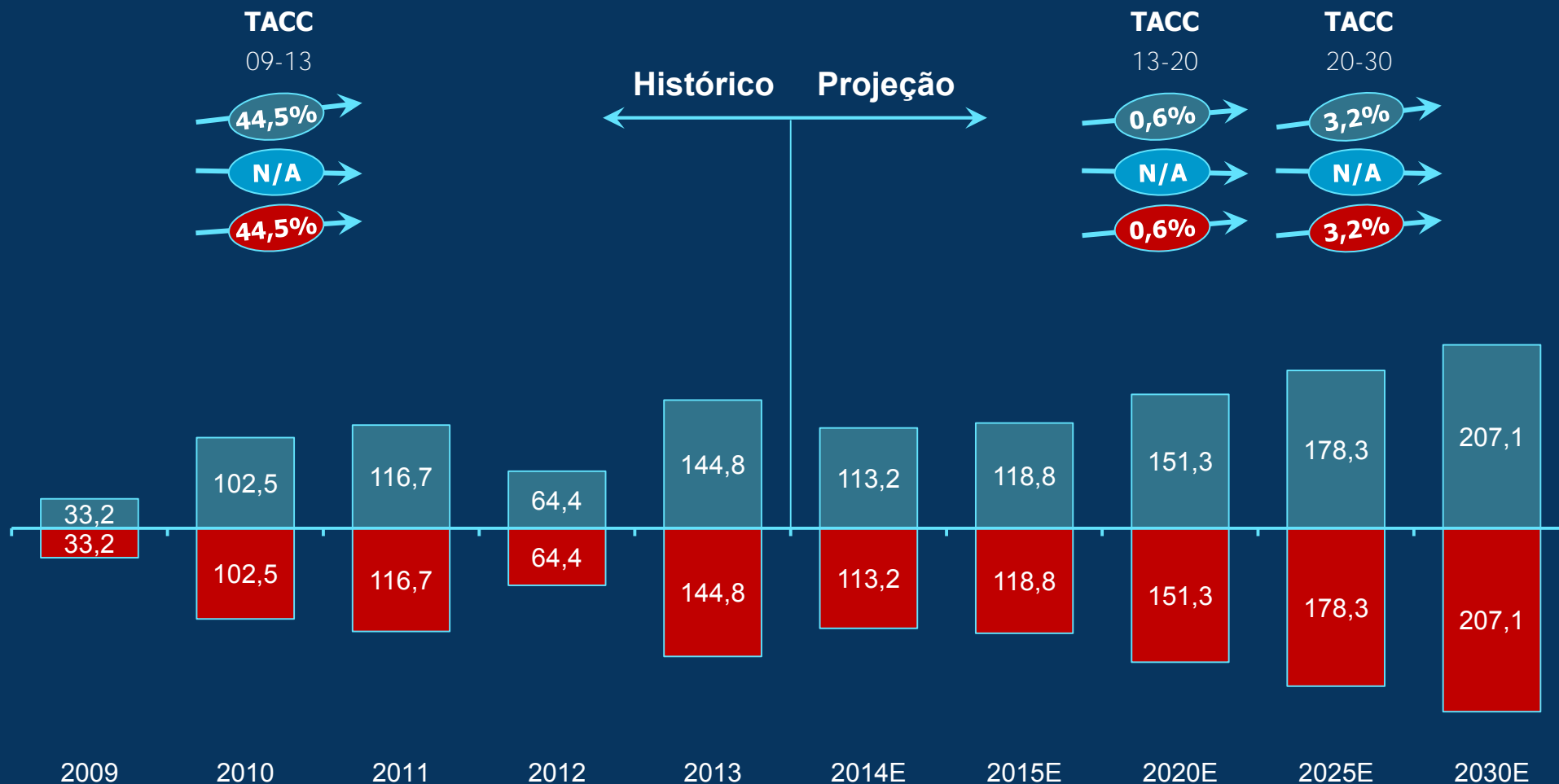
0,0

Não há previsão para implantação de nova planta para produção de fertilizantes simples no estado do Tocantins

Projeção do Consumo do Tocantins – Fertilizantes Simples

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

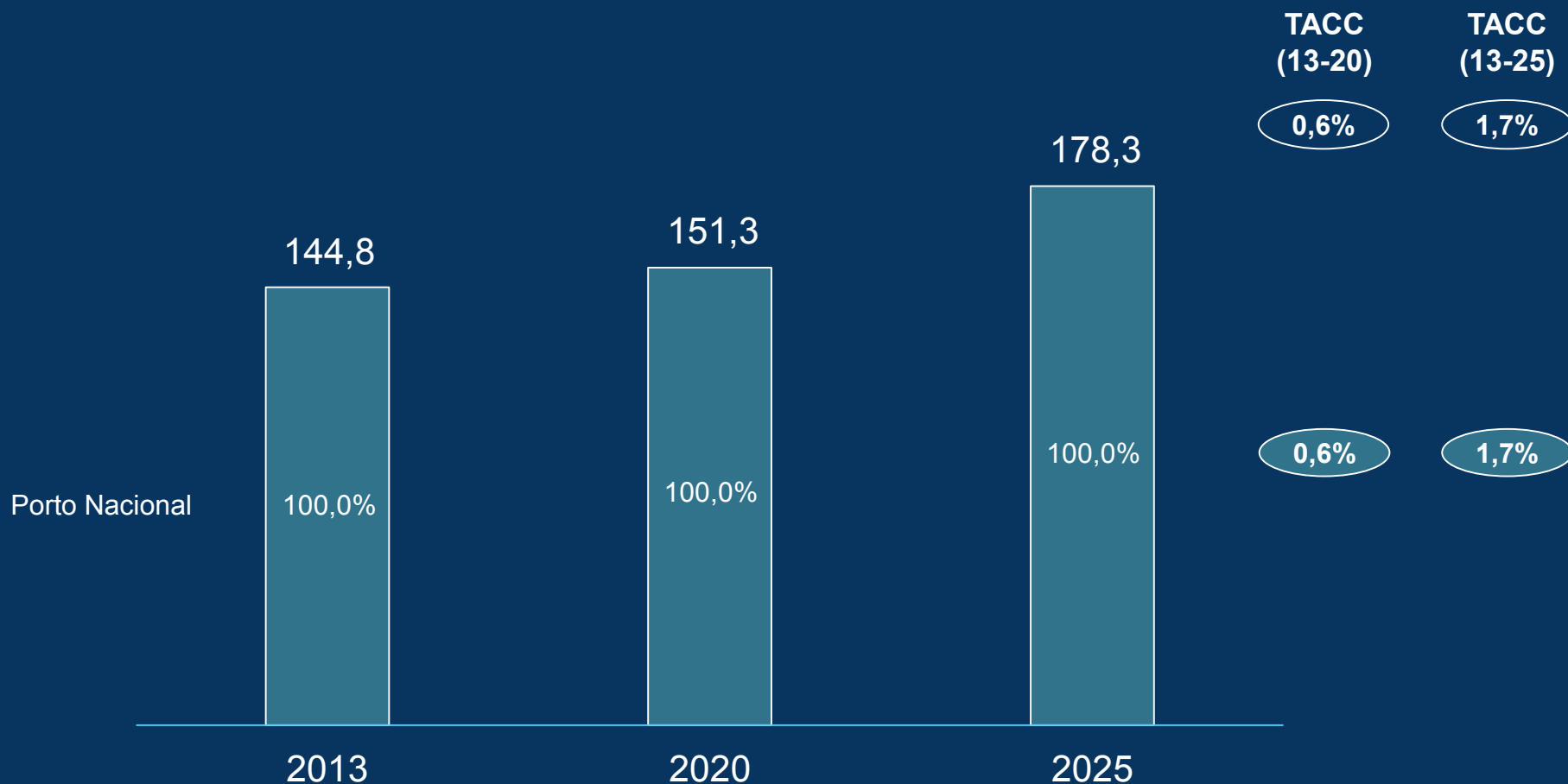
Mil ton



Como não existe produção de fertilizantes no Tocantins, tudo que é importado é consumido internamente—De 2014 a 2030 estima-se que o consumo aumentará acima de 3,9% ao ano

Projeção do Consumo por Microrregião do Tocantins – Fertilizantes Simples

Mil ton



A microrregião de Porto Nacional será a única consumidora de fertilizantes simples até 2025—Seu consumo crescerá 1,7% ao ano até 2025

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

► **IV-16 Formulações**

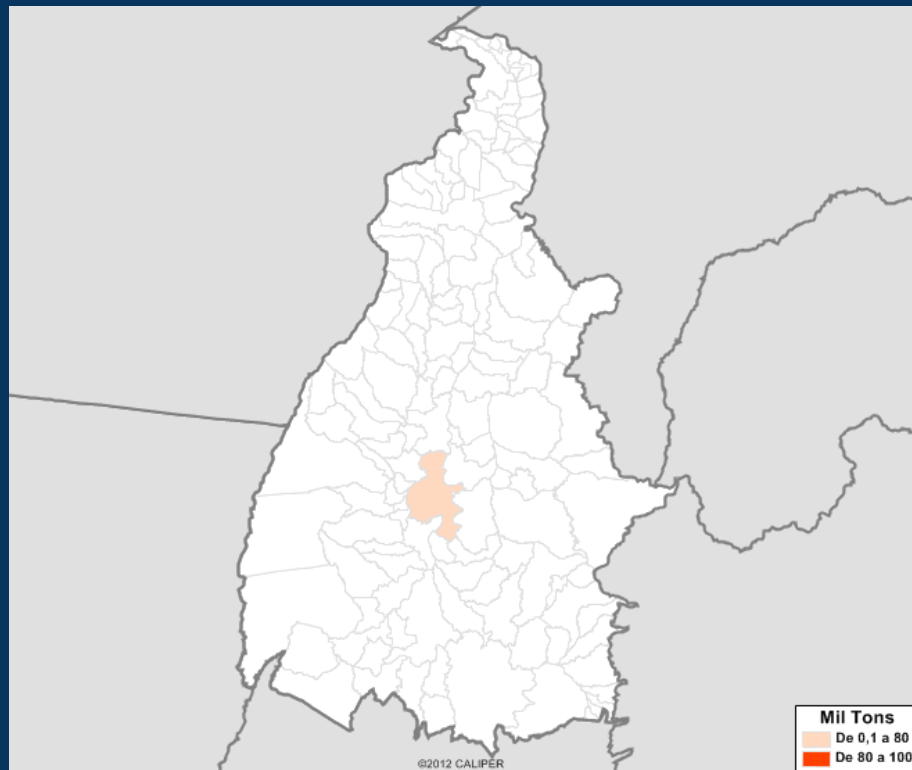
IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

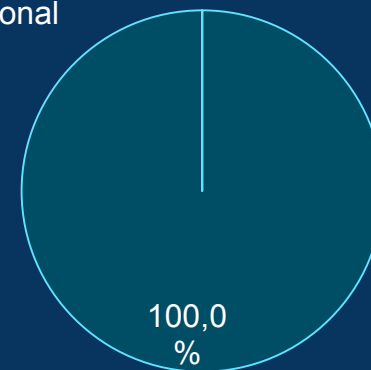
2013, mil ton

Produção de formulações por município



Produção por microrregião

Porto Nacional



Produção por município

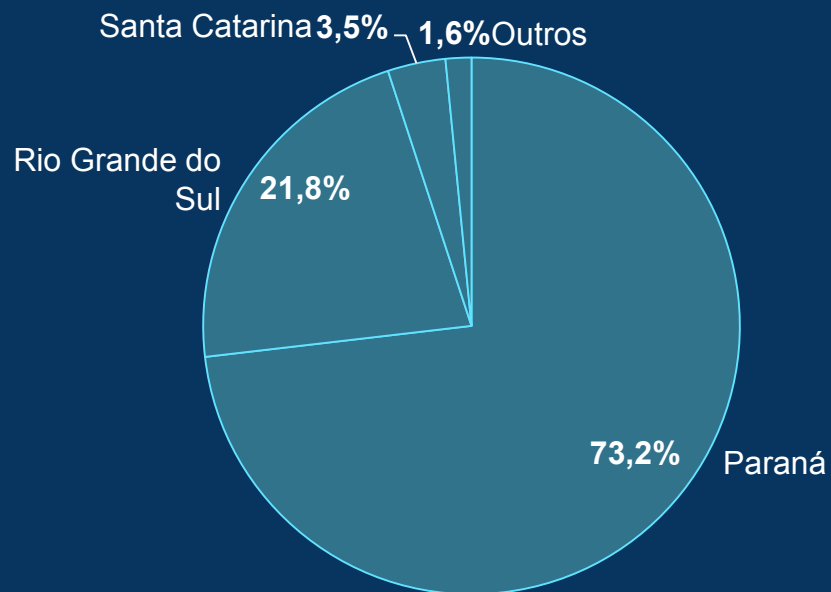
Porto Nacional	60,7
Total	60,7

O Tocantins produziu 60,7 mil toneladas de formulações de fertilizantes no ano de 2013 em um único município, o de Porto Nacional aonde a empresa Fertilizante Tocantins está localizada desde 2003

2013

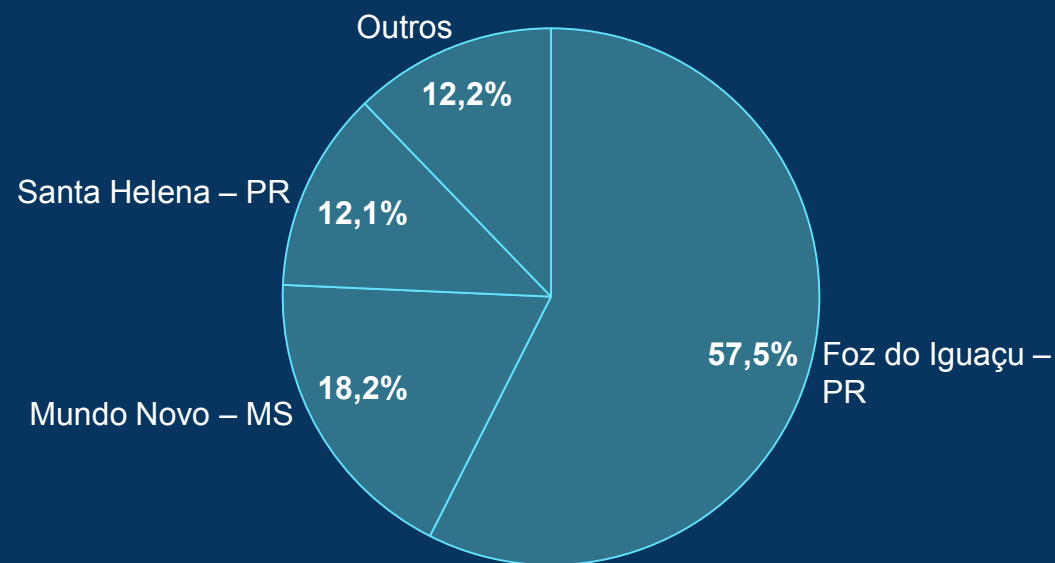
Estados Exportadores

% total = 501 mil tons



Portos Exportadores

% total = 501 mil tons

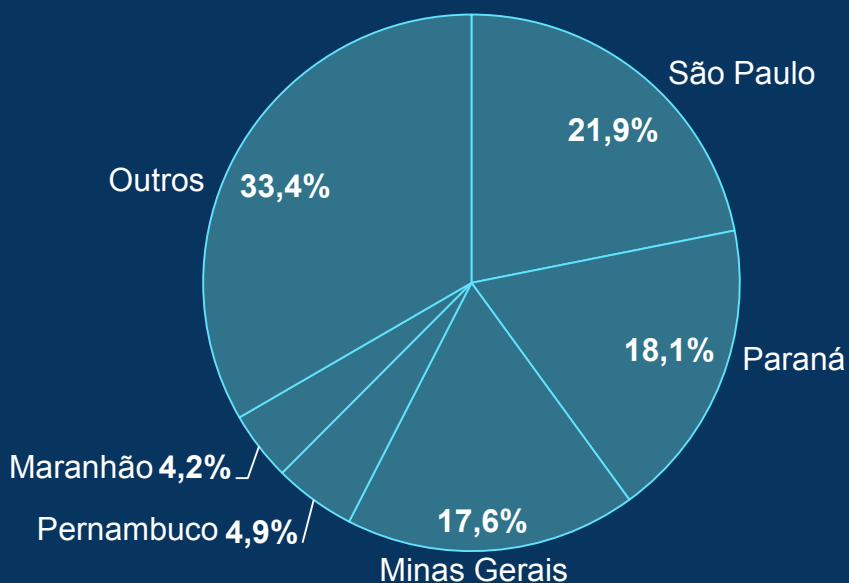


O volume de exportação de Formulações é baixo e basicamente concentrado nos estados da região sul do Brasil sendo que o Tocantins não exportou

2013

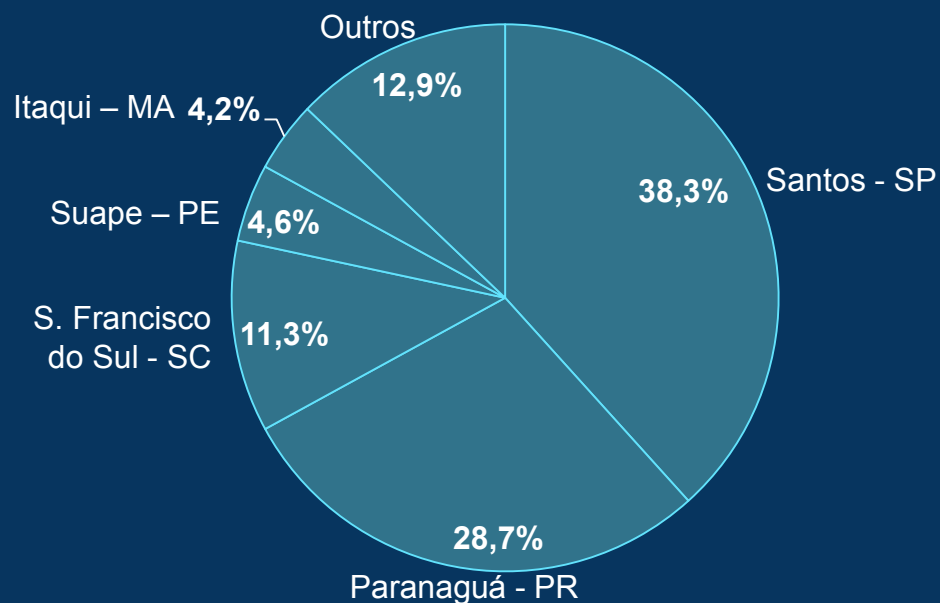
Estados Importadores

% total = 474 mil tons



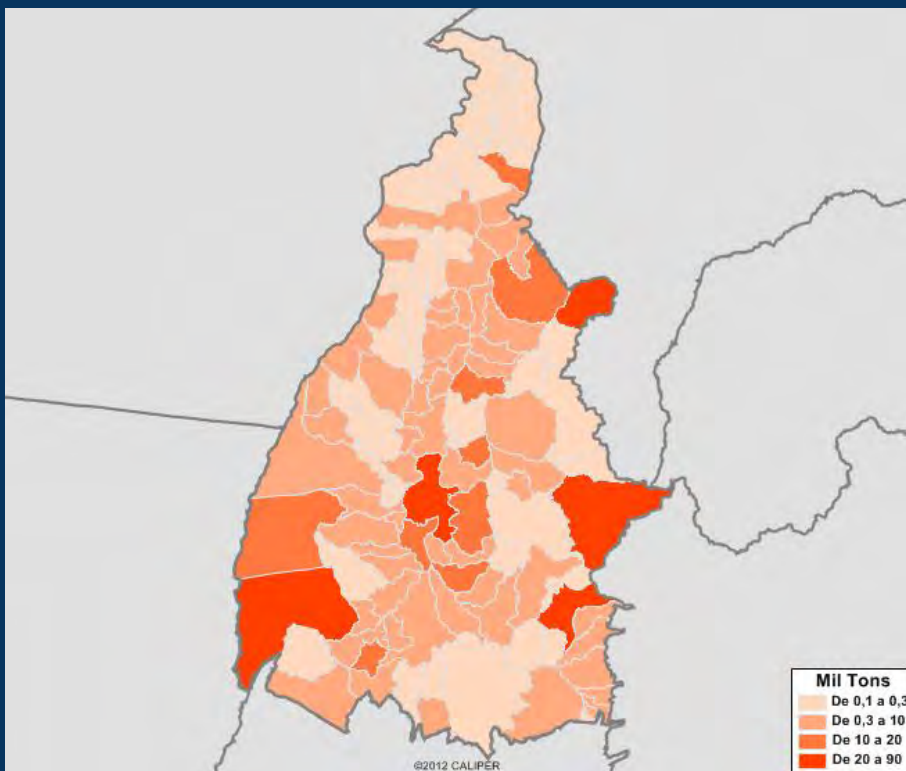
Portos Importadores

% total = 474 mil tons



O Brasil também importa um pequeno volume de formulações de fertilizantes, porém o produto consumido no estado do Tocantins é produzido internamente, não havendo importações para o estado

Regiões de consumo na área de estudo de formulações



Consumo interno de formulações

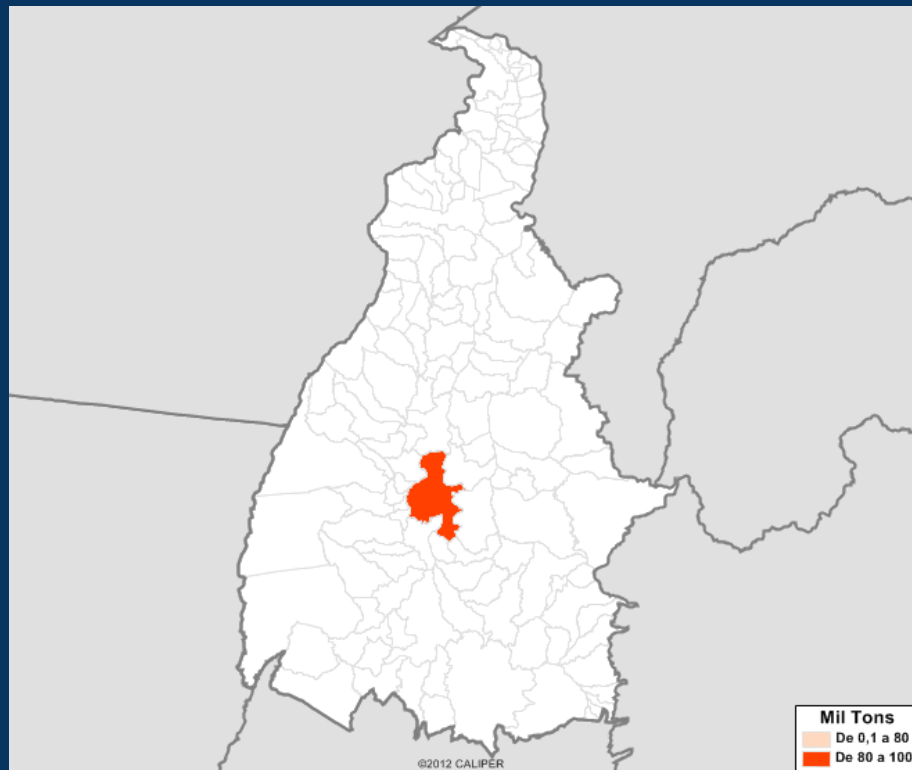
- ▶ As formulações são composições de fertilizantes simples incluindo os 3 macronutrientes NPK, preparadas nas misturadoras, principais responsáveis pelo abastecimento do mercado consumidor
- ▶ As regiões de consumo de formulações são as regiões de produção agrícola, principalmente de soja, milho, cana-de-açúcar e algodão
- ▶ Em geral, as misturadoras estão localizadas nos terminais portuários ou ferroviários para recebimento dos insumos e distribuem os produtos aos consumidores finais por rodovia
- ▶ Os consumidores finais compram fertilizantes principalmente das misturadoras. Alguns consumidores, especialmente os grandes produtores agrícolas, analisam o solo, compram os fertilizantes simples e fazem suas próprias formulações
- ▶ A região Sudeste é a maior consumidora de formulações do Brasil, representando 32% do consumo total
- ▶ No Tocantins o principal consumidor é o município de Campos Lindos

No mercado interno, o consumo de formulações ocorre principalmente nas áreas produtoras de grãos e cana de açúcar—Na área de estudo, o principal consumidor é Campos Lindos, na região de Jalapão

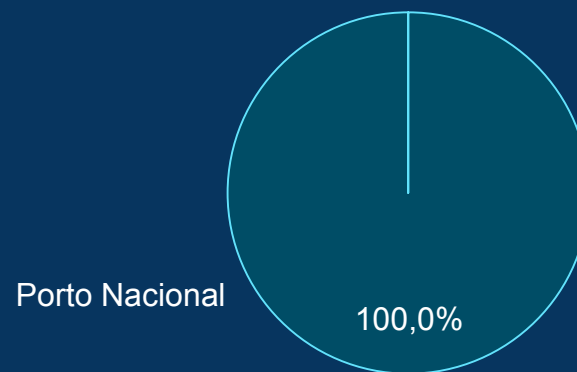
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Formulações

2020, mil ton

Produção de formulações por município



Produção por microrregião



Produção por município

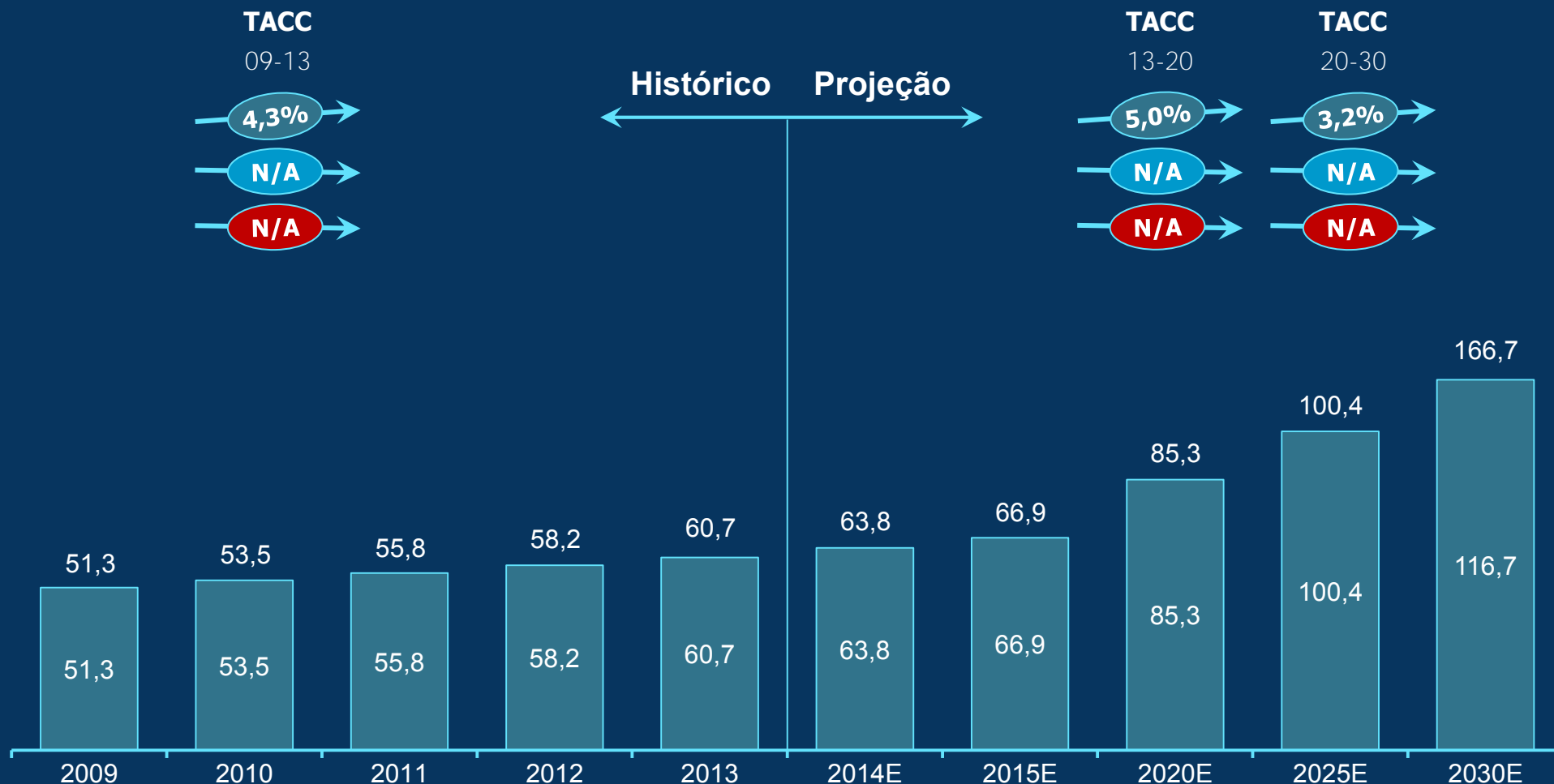


A previsão de produção de formulações é de aumento de 40,3% entre 2013 e 2020—A cooperativa americana CHS pretende investir na implantação de uma nova fábrica no MATOPIBA mas ainda não divulgou o município

Projeção da Produção do Tocantins – Formulações

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

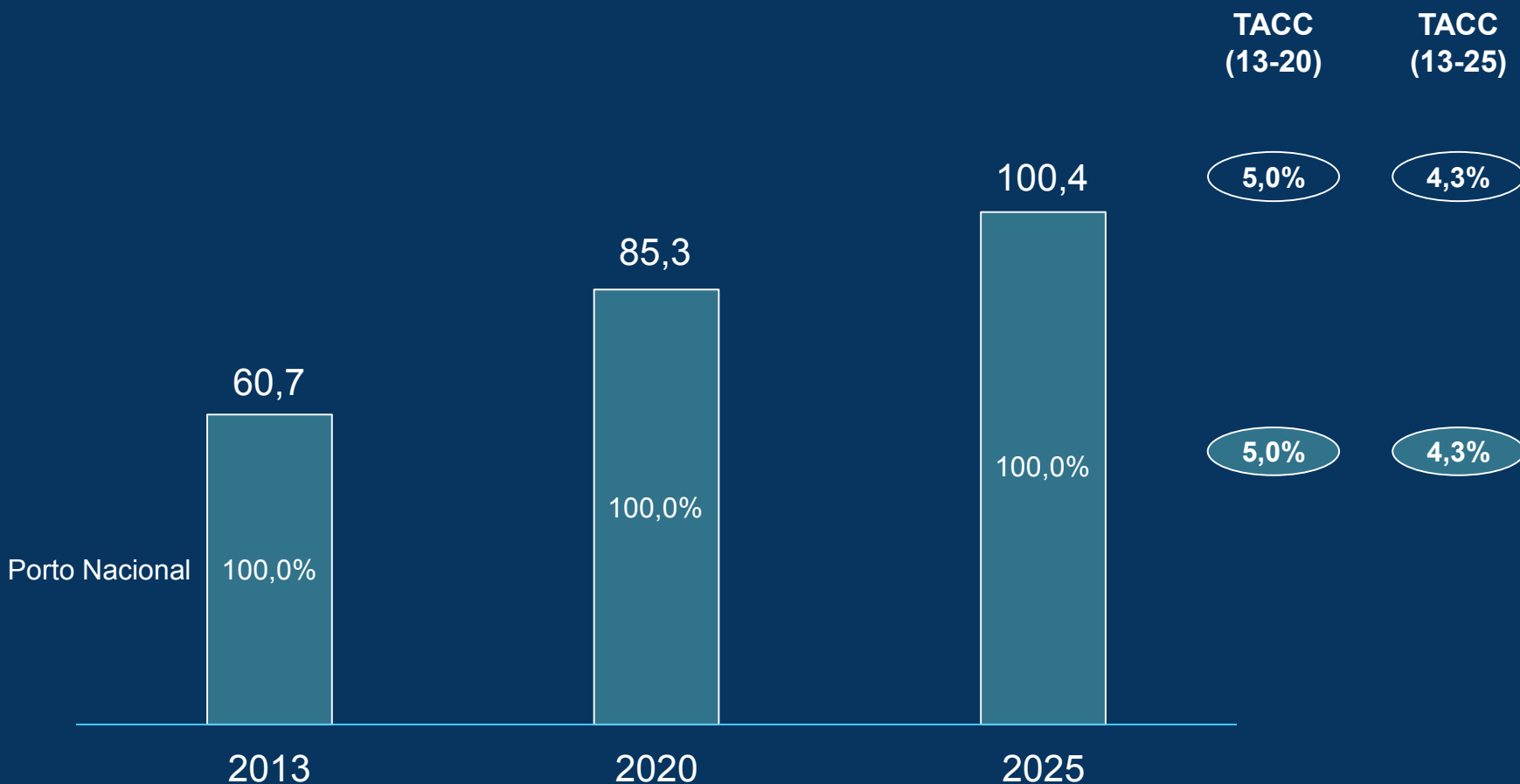
Mil ton



O consumo interno de formulações no estado do Tocantins aumentará significativamente entre 2013 e 2020 devido ao crescimento do consumo do setor agropecuário

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Formulações

Mil ton



A microrregião de Porto Nacional será a única responsável pelo crescimento na produção de formulações no Tocantins

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

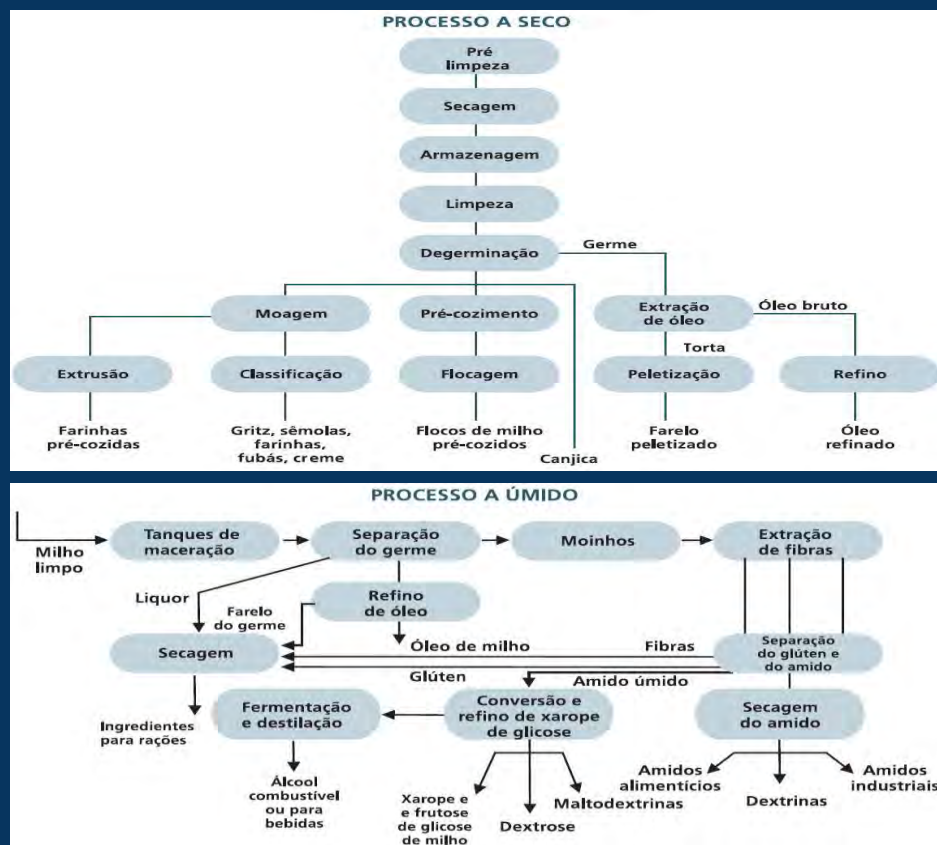
IV-16 Formulações

▶ IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de produção do complexo de milho



Características da produção

- ▶ Os principais subprodutos da cadeia do milho são farinha, farelo, óleo, amido e xarope de glicose
- ▶ No entanto, em termos de representatividade, todos os derivados do milho em grãos são pouco representativos e serão estudados conjuntamente
- ▶ A participação do segmento animal sobre o consumo total é crescente, enquanto a participação do segmento industrial e do item denominado “outros usos” é decrescente
- ▶ Boa parte das fábricas de ração está verticalizada nas indústrias de aves e suínos que operam no sistema de integração
- ▶ De forma geral, as indústrias de ração estão espalhadas por todo o Brasil, porém, de forma mais concentrada nas regiões Sul e Sudeste

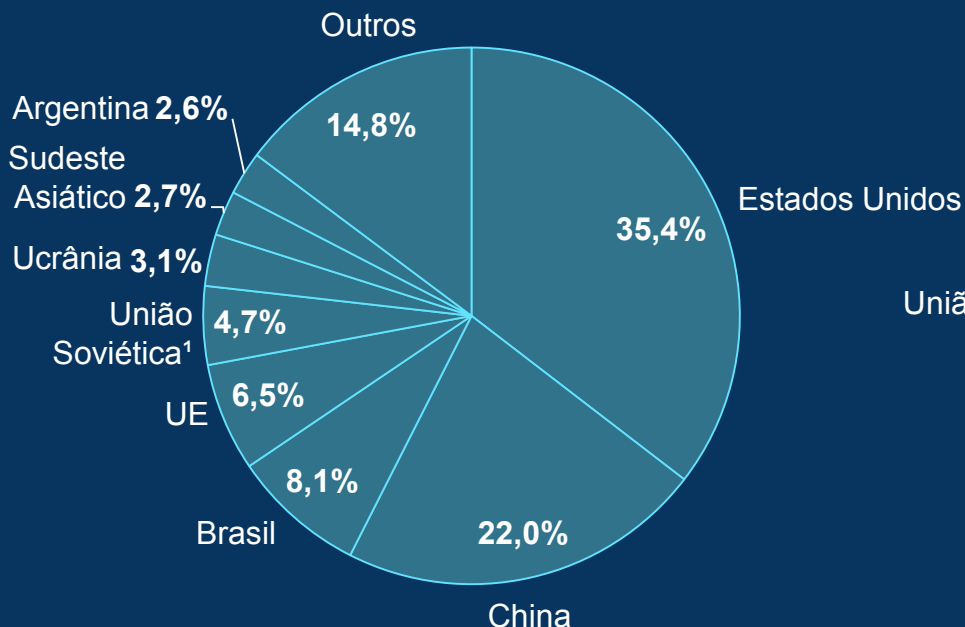
O processo produtivo do milho é muito diversificado dando origem a diversos produtos com finalidades distintas

Produção e Consumo Mundial – Milho em Grãos

2013

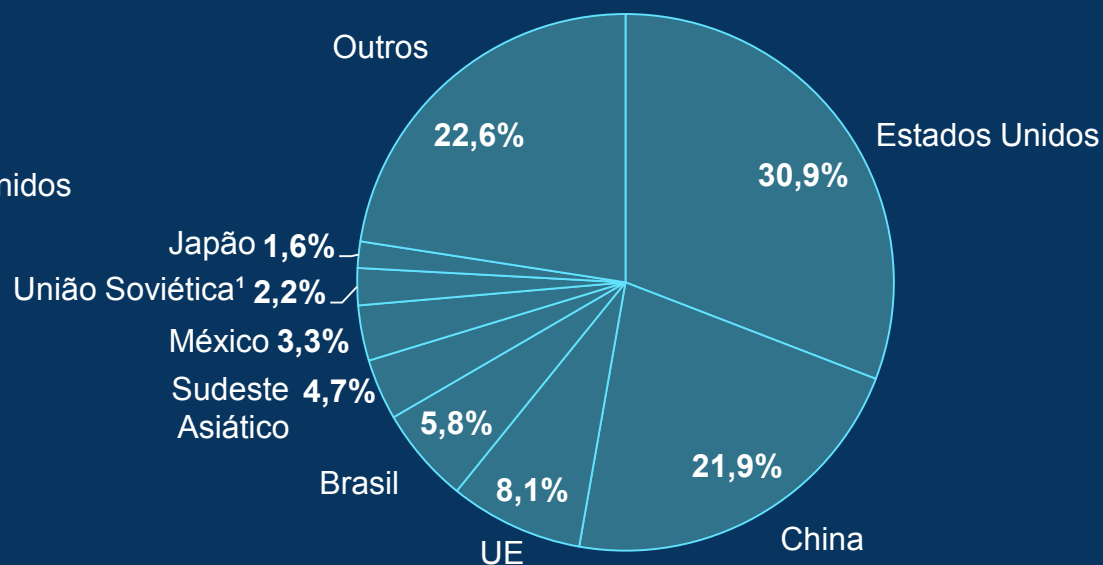
Produção mundial de milho em grãos

% total = 991.430 mil tons



Consumo mundial de milho em grãos

% total = 949.460 mil tons



O Brasil é o terceiro maior produtor de milho em grãos do mundo, atrás de China e Estados Unidos sendo responsável por 5,8% do consumo mundial de milho

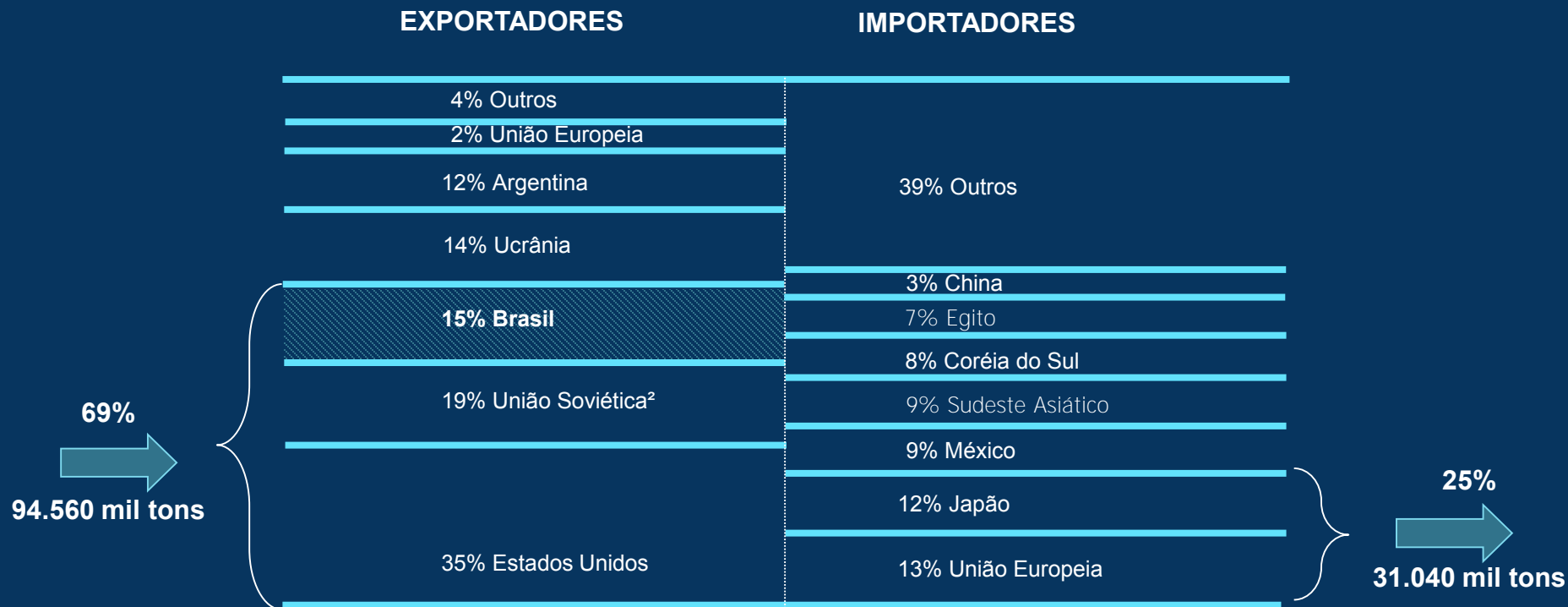
1) Os 12 antigos membros da União Soviética

Balança Comercial – Milho em Grãos

2013

Principais países exportadores e importadores

% total = 131.100 mil tons¹



Assim sendo, o Brasil é o terceiro maior exportador de milho em grãos do mundo—Os maiores importadores são União Europeia e Japão concentrando 25% do total

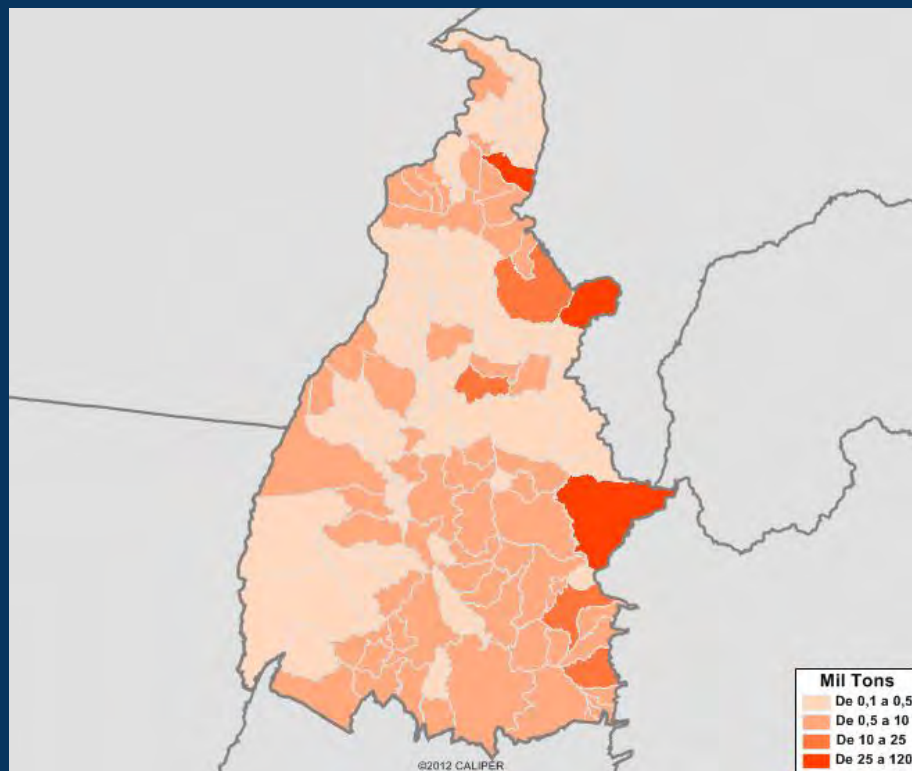
1) Segundo o USDA, foram exportadas 131.100 mil tons e importadas 123.940 mil tons de milho em grãos mundiais

2) Os 12 antigos membros da União Soviética

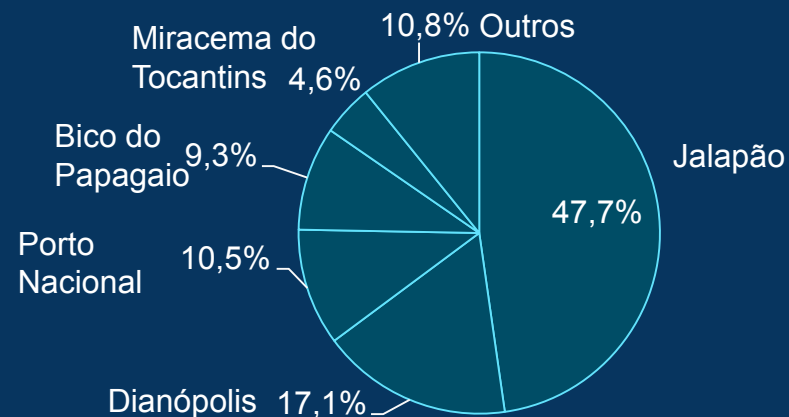
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Milho em Grãos

2013, mil ton

Produção de milho em grãos por município



Produção por microrregião



Produção por município

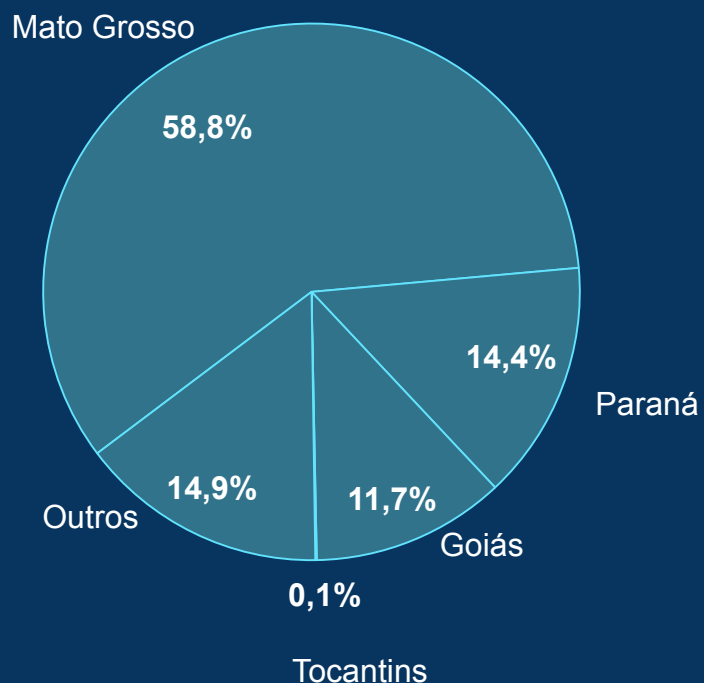
Campos Lindos	117,9	} 59,9%
Darcinópolis	29,3	
Mateiros	28,4	
Dianópolis	21,0	
Pedro Afonso	13,7	
Outros Municípios	140,5	
Total	350,7	

A produção de milho em grãos no estado do Tocantins está pulverizada em diversos municípios sendo Campos Lindos o município de maior representação

2013

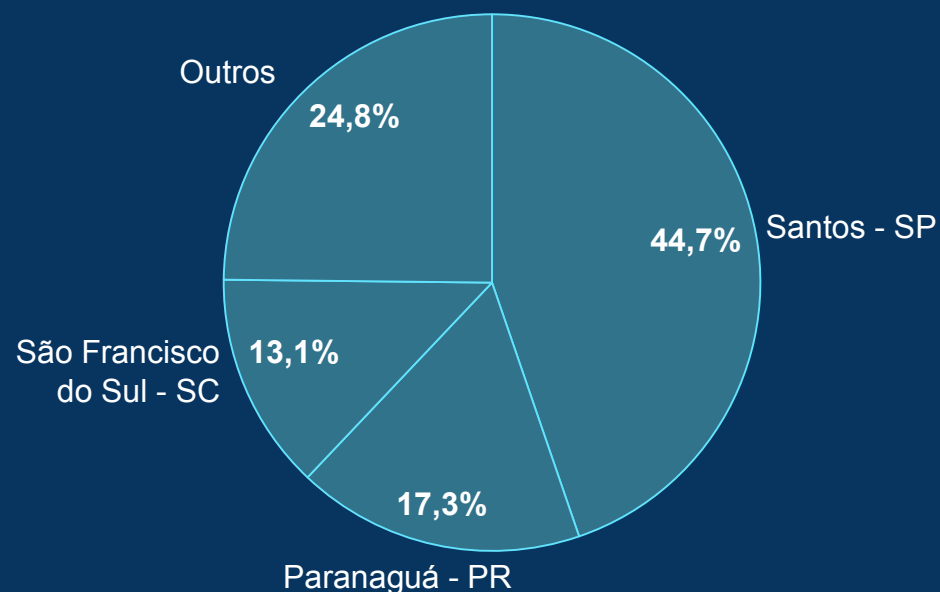
Estados Exportadores

% total = 26.620 mil tons



Portos Exportadores

% total = 26.620 mil tons

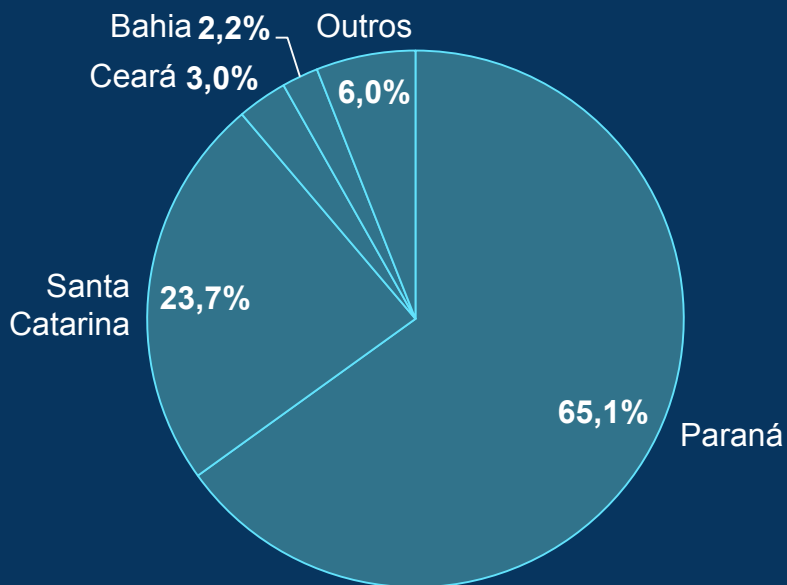


O estado do Mato Grosso é o maior exportador de milho do país que através do porto de Santos exporta 58,8% do total— Já o Tocantins representa apenas 0,1% de todo milho exportado no Brasil

2013

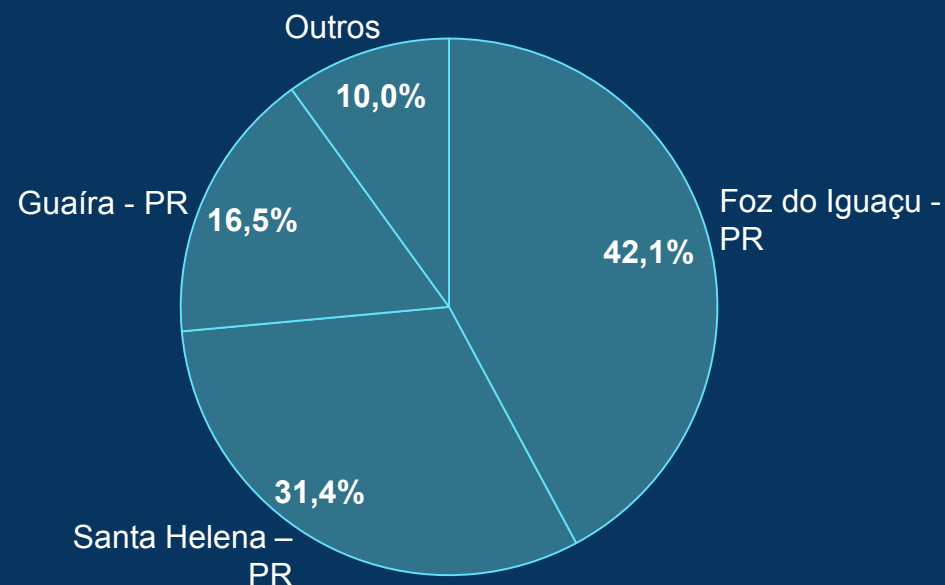
Estados Importadores

% total = 911 mil tons



Portos Importadores

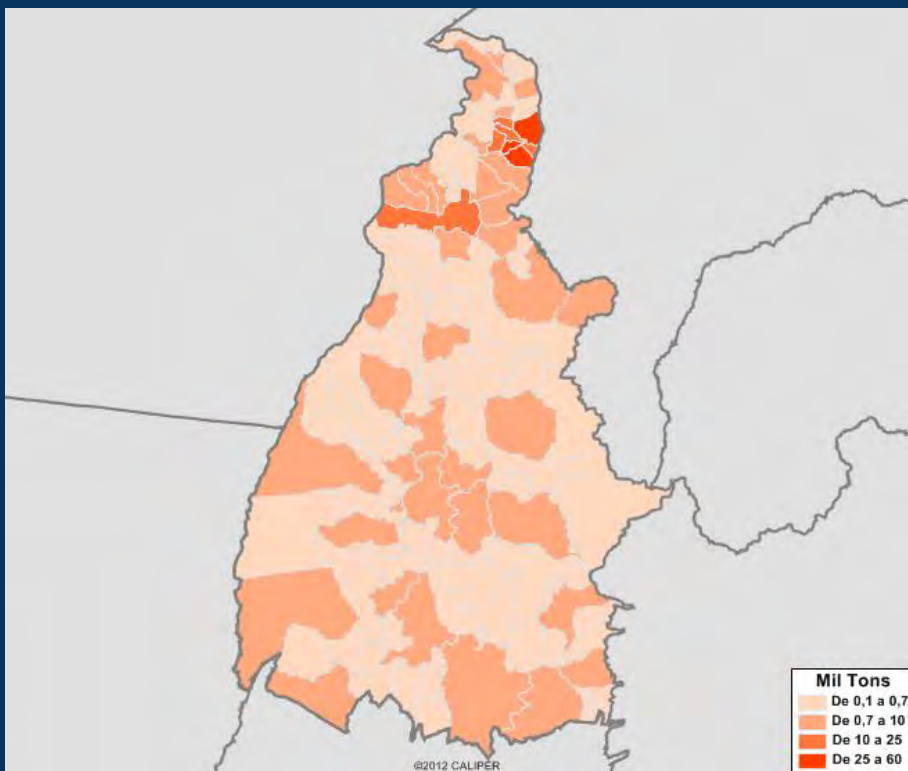
% total = 911 mil tons



Com relação a importação de milho em grãos o volume nacional é baixo, 911 mil toneladas—Os estados do Paraná e de Santa Catarina representam juntos, 88,8% do total de importações

Consumo Interno na Área de Estudo – Milho em Grãos

Regiões de consumo de milho em grãos



Consumo interno de milho em grãos

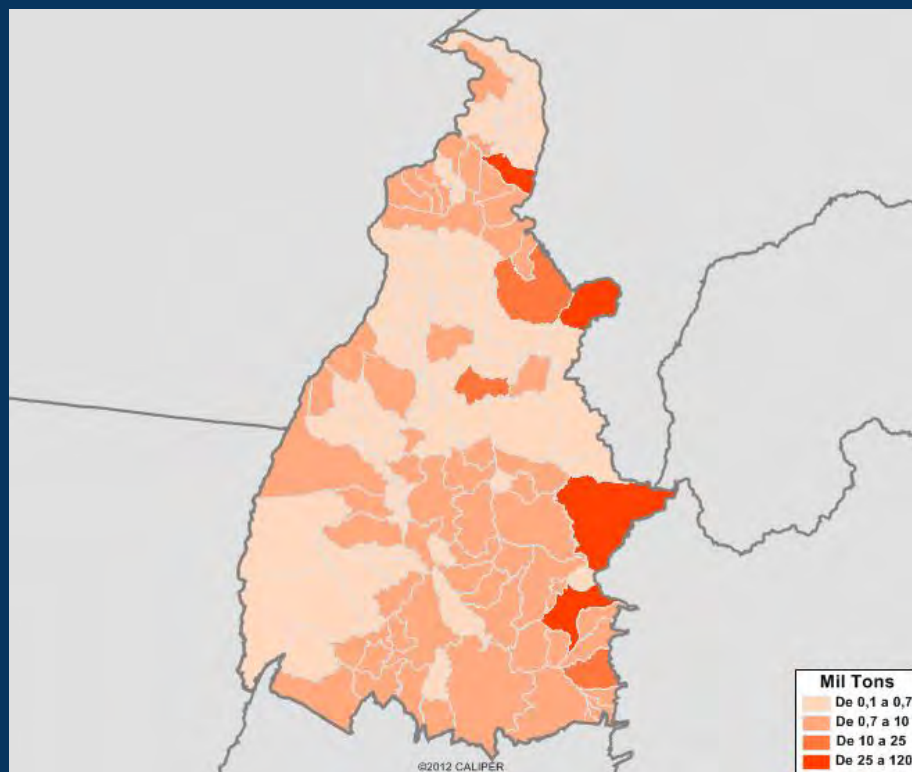
- ▶ O consumo animal representa 86% do consumo interno e é dividido da seguinte maneira:
 - 40% são consumidos na Região Sul, com destaque para o Paraná que representa 16% do consumo total
 - 28% são consumidos na Região Sudeste, com destaque para São Paulo que representa 15% do consumo total
 - 15% são consumidos na Região Centro-Oeste
 - 13% são consumidos na Região Nordeste
 - 4% são consumidos na Região Norte
- ▶ Os rebanhos consumidores são aves (63%), suínos (28%) e bovinos (9%)
- ▶ O consumo da indústria moageira representa 14% do consumo interno e está concentrado principalmente nos estados de São Paulo (19%), Paraná (17%) e Goiás (14%)
- ▶ No Tocantins, o consumo maior está localizado no Norte do Estado

Milho em grãos é consumido principalmente como ração animal sendo que o Tocantins representa 0,6% do consumo nacional

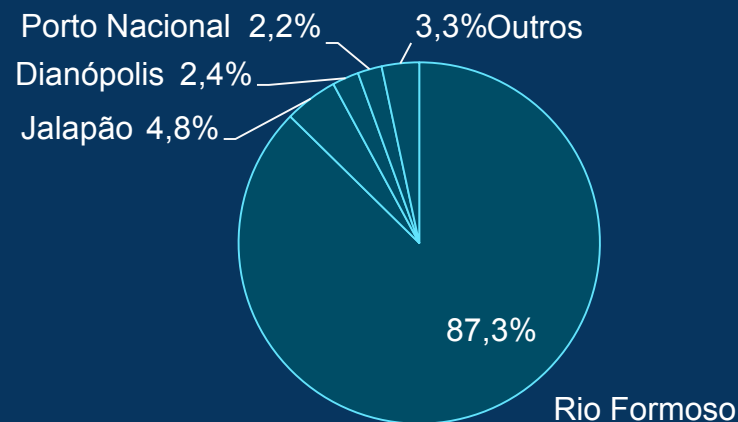
Potenciais Polos de Produção do Tocantins – Milho em Grãos

2020, mil tons

Produção de milho em grãos por município



Produção por microrregião



Produção por município

Lagoa da Confusão	215,1	} 87,9%
Formoso do Araguaia	144,4	
Duerê	26,3	
Cristalândia	15,0	
Outros Municípios	55,3	
Total	456,1	Δ +30,1% sobre 2013

Haverá um crescimento na produção de milho em grãos de 30,1% até 2020—A microrregião de Rio Formoso será detentor de 87,3% de toda a produção do estado do Tocantins

Projeção da Produção do Tocantins – Milho em Grãos

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

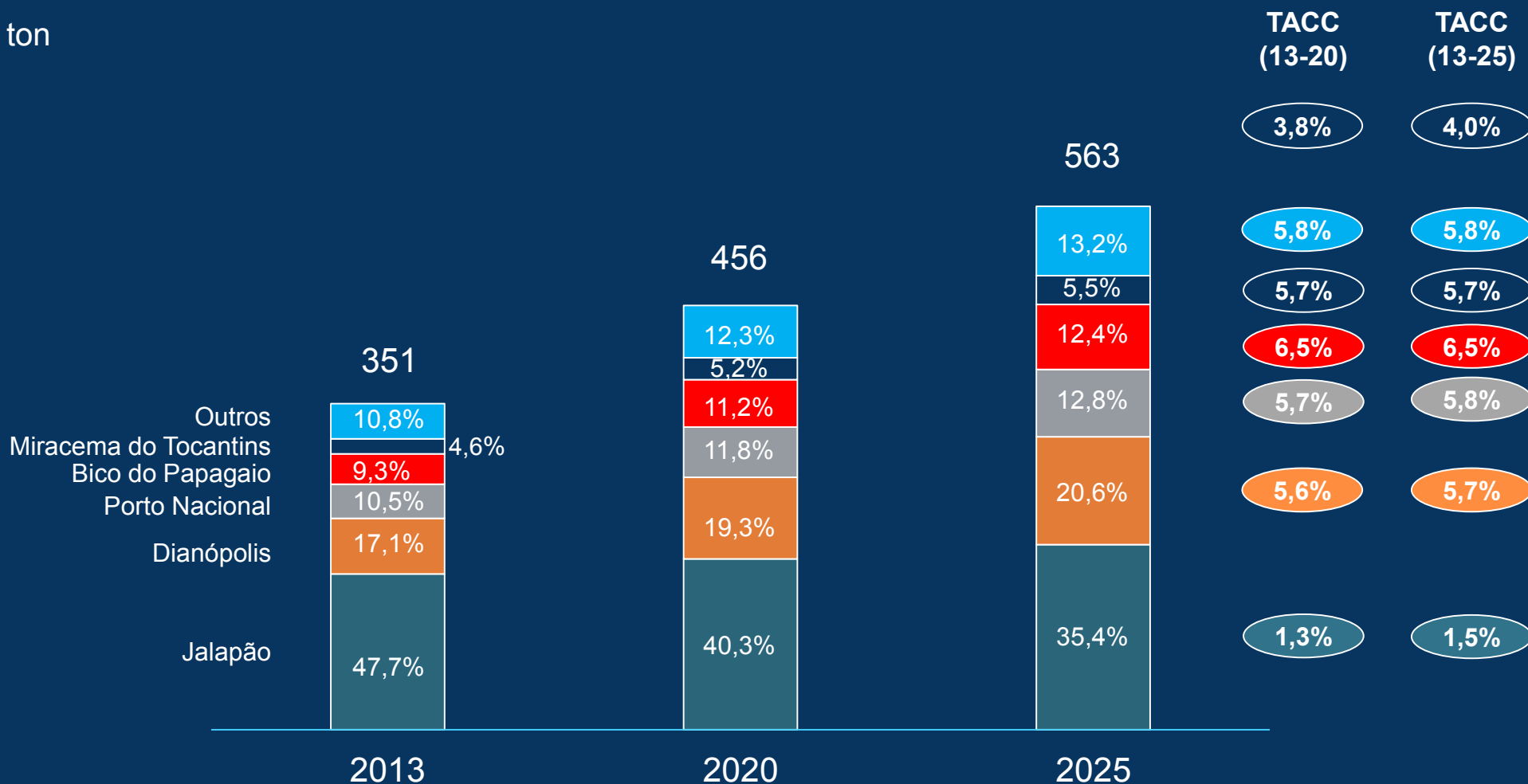
Mil ton



O Tocantins se destaca por seu consumo interno de milho em grãos que tende a crescer no período apresentado—Assim como suas exportações que tendem a crescer anualmente 20,2% entre 2013 e 2020

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Milho em Grãos

Mil ton



A produção de milho em grãos no estado do Tocantins tende a crescer até 2025 e a principal microrregião continuará sendo o Jalapão

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

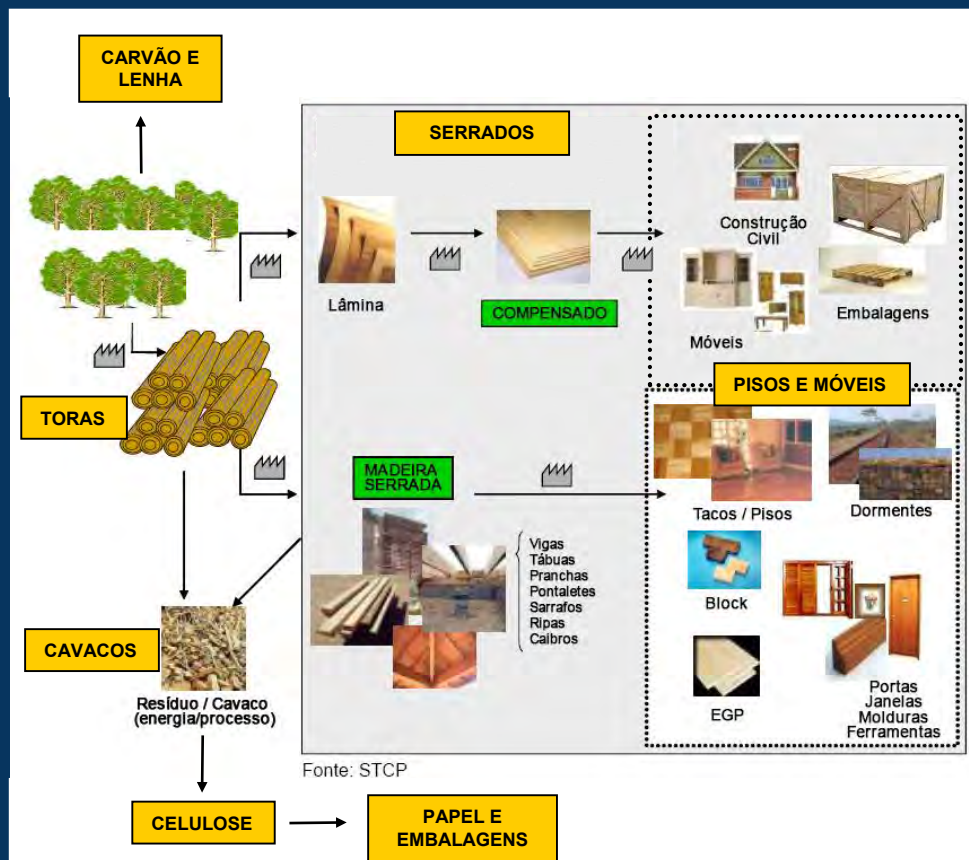
IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

▶ IV-18 Toras

IV-19 Celulose

Processo de Produção do Complexo da Madeira



Características da produção

- ▶ No Brasil, 34% da madeira produzida é utilizada para celulose, enquanto as indústrias de serrados, painéis e compensados consomem 14%, 9% e 3%, respectivamente, sendo o restante (40%) destinado a lenha, carvão vegetal e outros produtos
- ▶ Aproximadamente 80% da produção brasileira de madeira vêm de florestas plantadas e o setor de papel e celulose foi o responsável pelo consumo de 56% dessa produção
- ▶ O Brasil é o maior produtor mundial de celulose de fibra curta, originária do Eucalipto (85% da produção brasileira), os 15% restantes são originários de Pinus
- ▶ O clima brasileiro favorece o plantio de eucalipto e boa produtividade de celulose de fibra curta, voltado principalmente para o mercado externo
- ▶ O estudo considera apenas dados oficiais de exploração e processamento de madeira legalizada

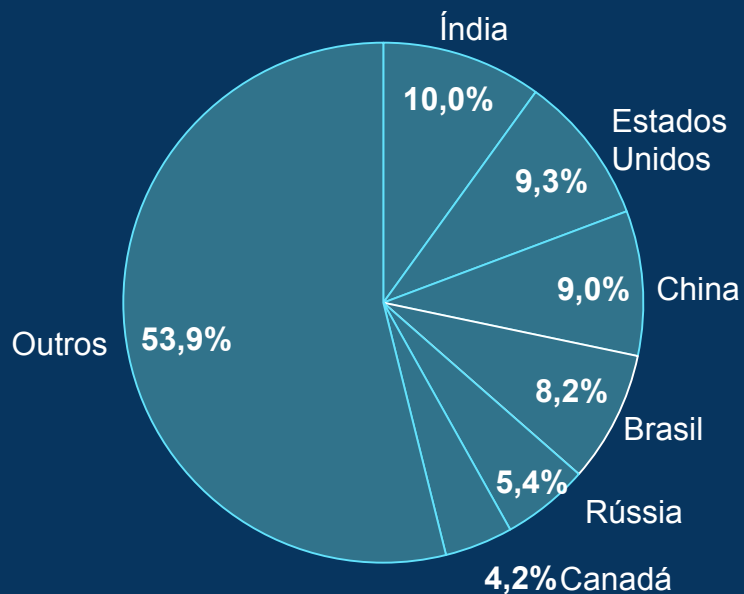
A cadeia produtiva da madeira está evoluindo sua estrutura produtiva, deixando de ser puramente extrativista, de modo que hoje cerca de 80% da produção já é oriunda de florestas plantadas

Produção e Consumo Mundial – Madeira

2013

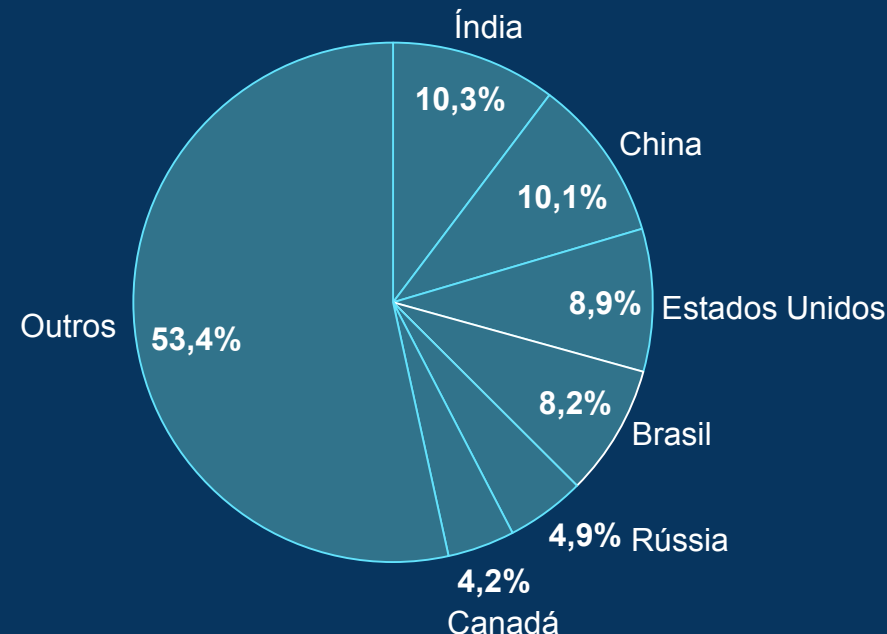
Produção mundial de madeira¹

% total = 3.591 milhões m³



Consumo mundial aparente de madeira

% total = 3.588 milhões m³



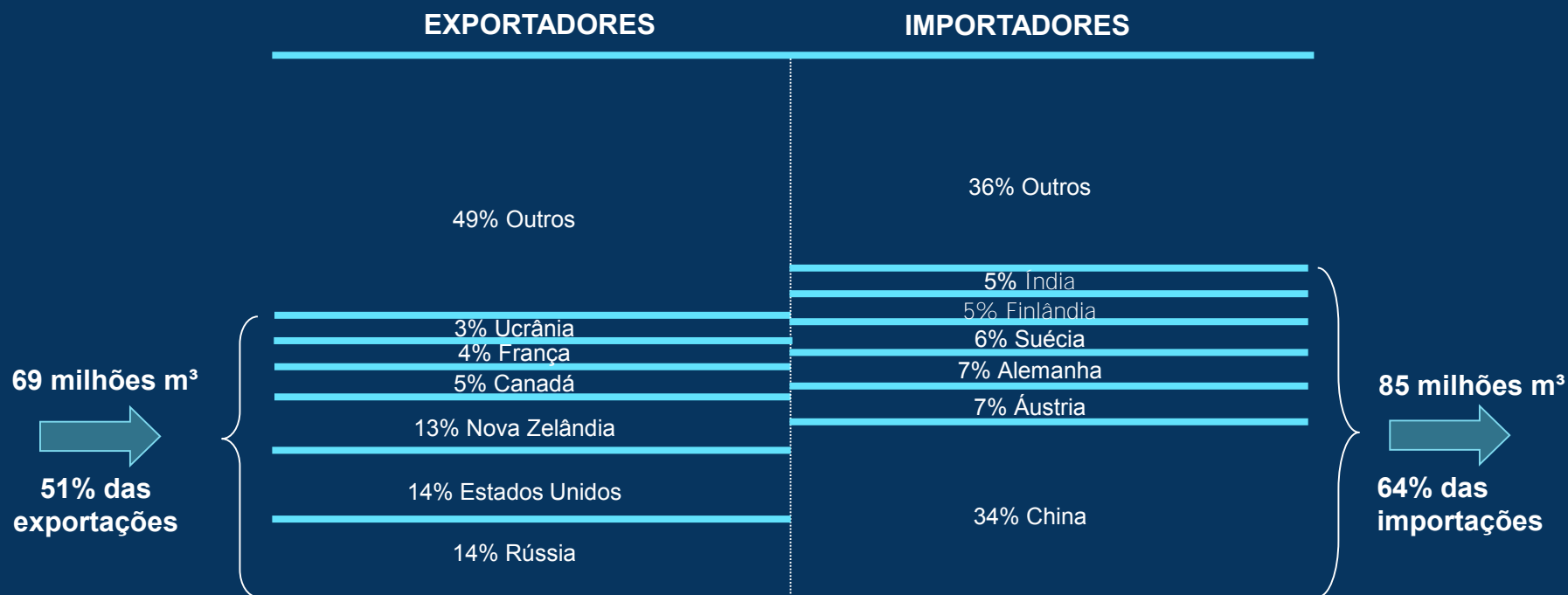
No cenário mundial o Brasil é o quarto maior produtor e consumidor de madeira, atrás de Estados Unidos, China e Índia

1. Dados de *roundwood* da FAO

2013

Principais países exportadores e importadores

% total = 133 milhões m³

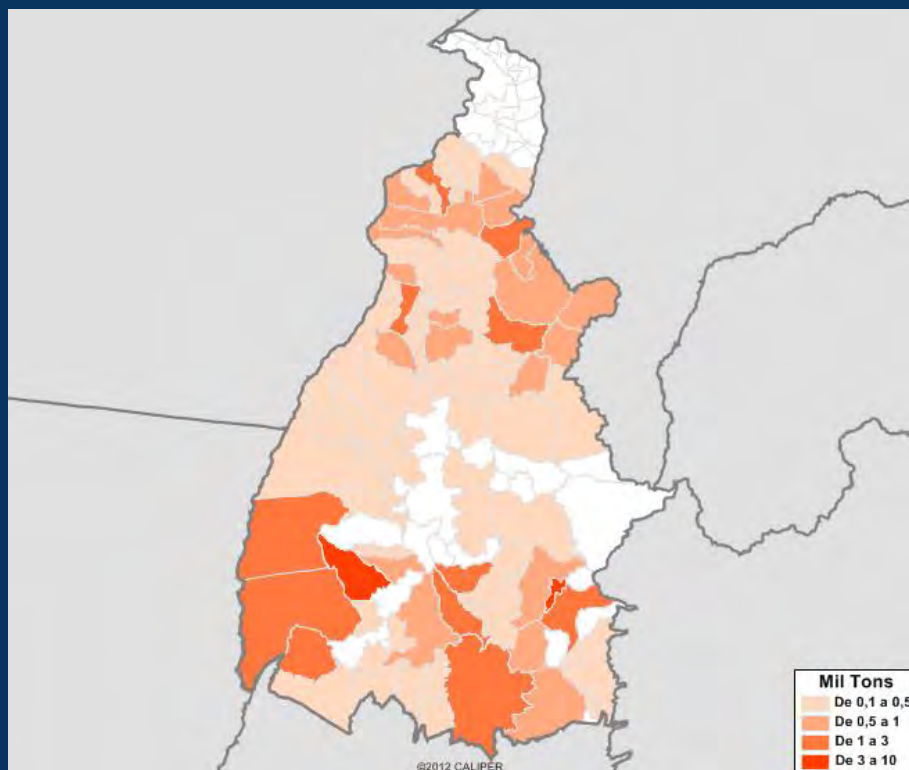


Por consumir praticamente tudo o que produz, o Brasil tem participação incipiente no comércio internacional de produtos de madeira, dominado por Estados Unidos, Nova Zelândia, Rússia e China

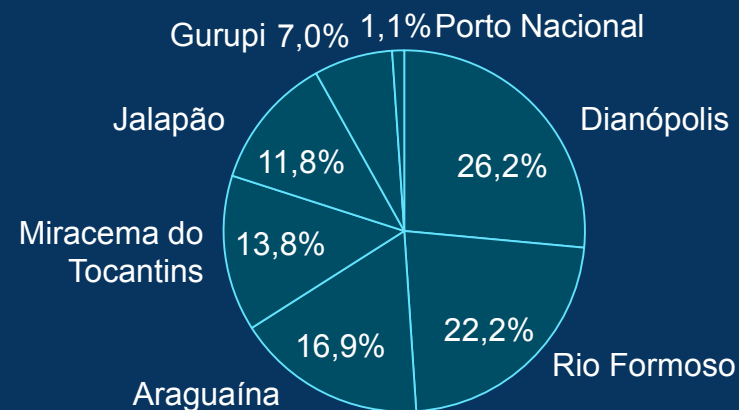
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Toras

2013, mil ton

Produção de toras por município



Produção por microrregião



Produção por município

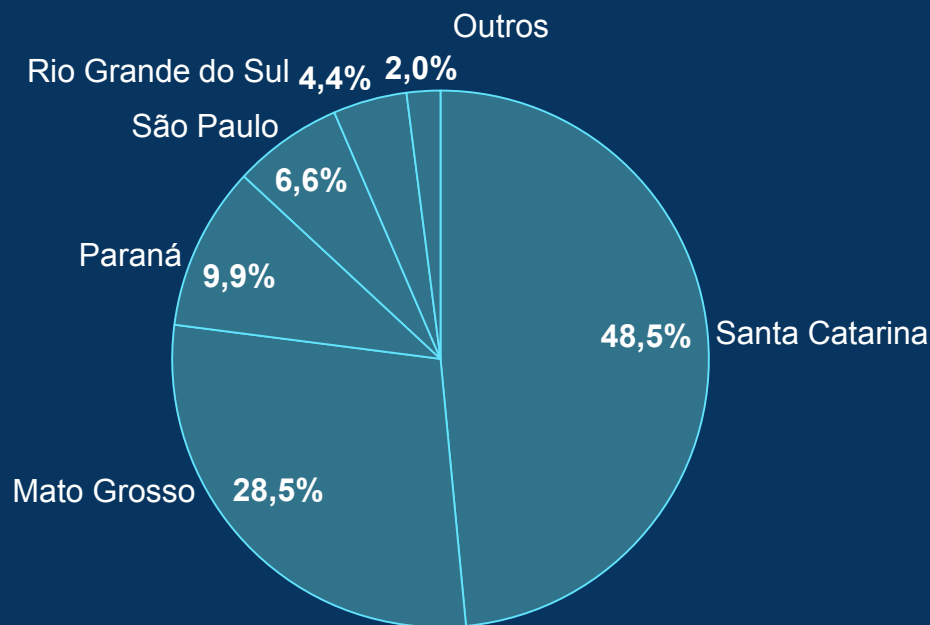
Dueré	5,9	} 28,3%
Porto Alegre do Tocantins	4,0	
Paraná	1,9	
Pequizeiro	1,9	
Outros Municípios	34,6	
Total	48,3	

A produção de toras no estado do Tocantins tem como principais microrregiões produtoras Dianópolis e Rio Formoso sendo que o total produzido atingiu 48 mil tons em 2013

2013

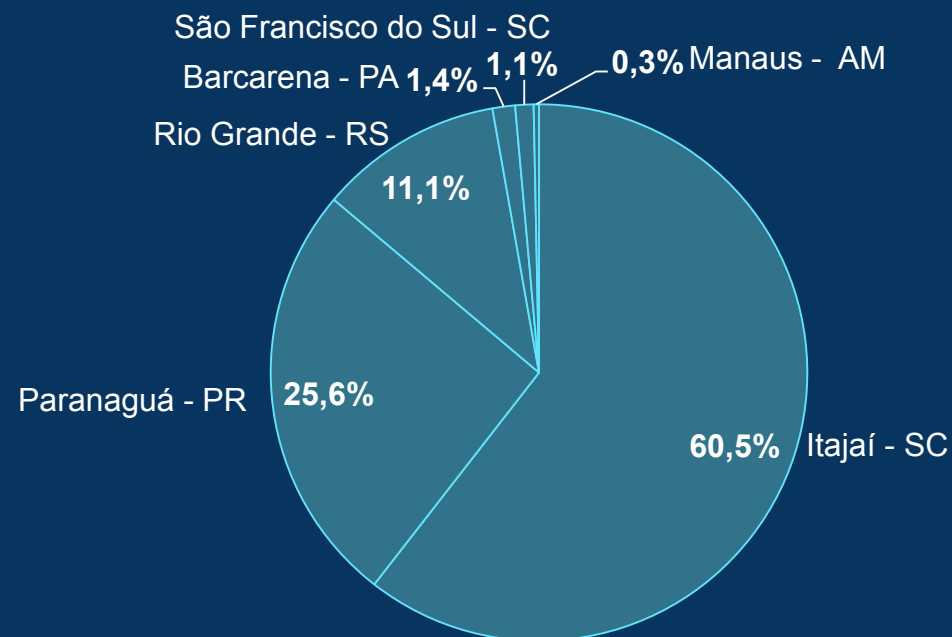
Estados Exportadores

% total = 73,7 mil tons



Portos Exportadores

% total = 73,7 mil tons

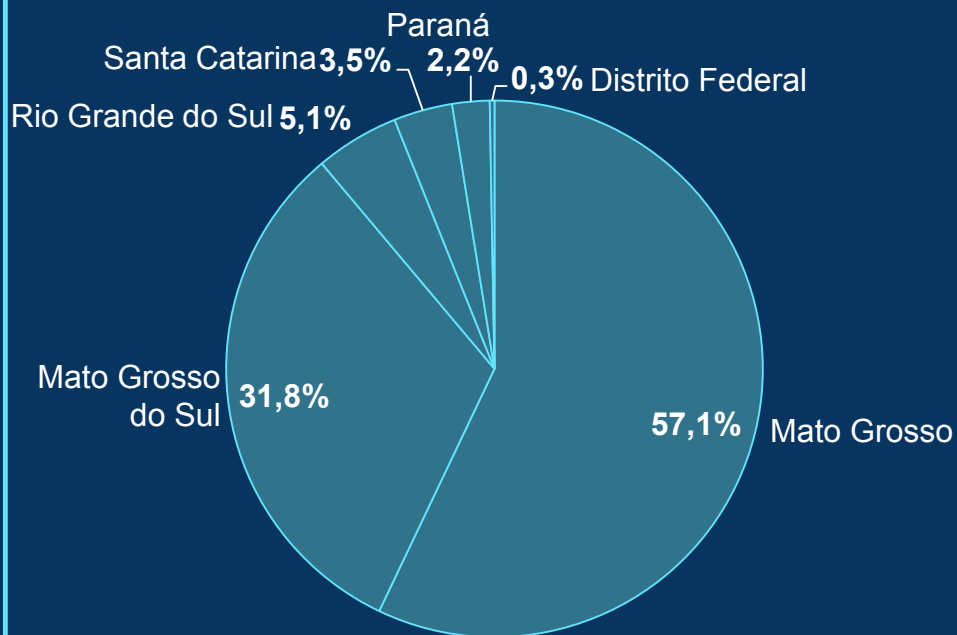


O Brasil exportou 73,7 mil toneladas de toras em 2013—Santa Catarina e Mato Grosso correspondem por 77,5% dessas exportações e Tocantins não tem representatividade na exportação brasileira de toras

2013

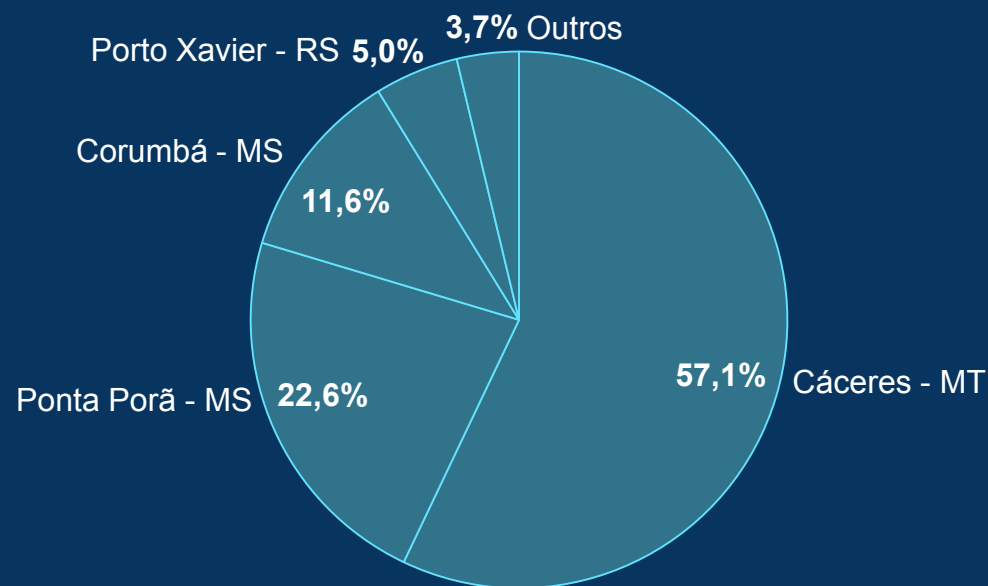
Estados Importadores

% total = 14,2 mil tons



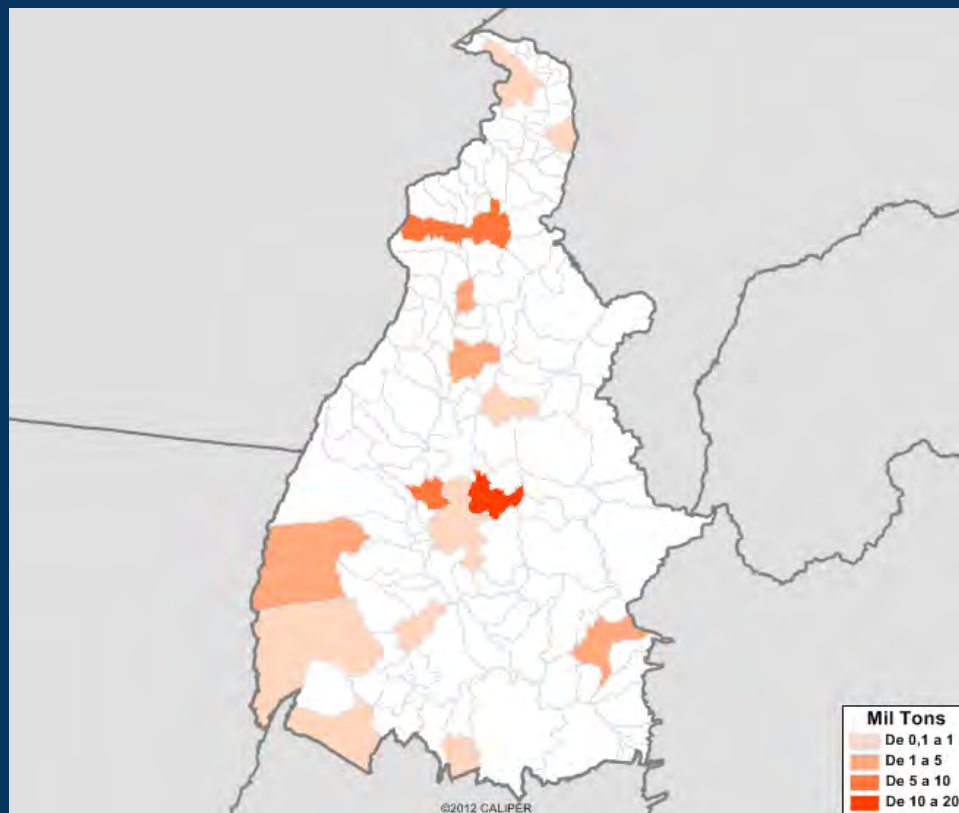
Portos Importadores

% total = 14,2 mil tons



Os estados do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul são os maiores importadores de toras do Brasil com 12,7 mil toneladas importadas em 2013 sendo que Tocantins não importou toras

Regiões de consumo de toras



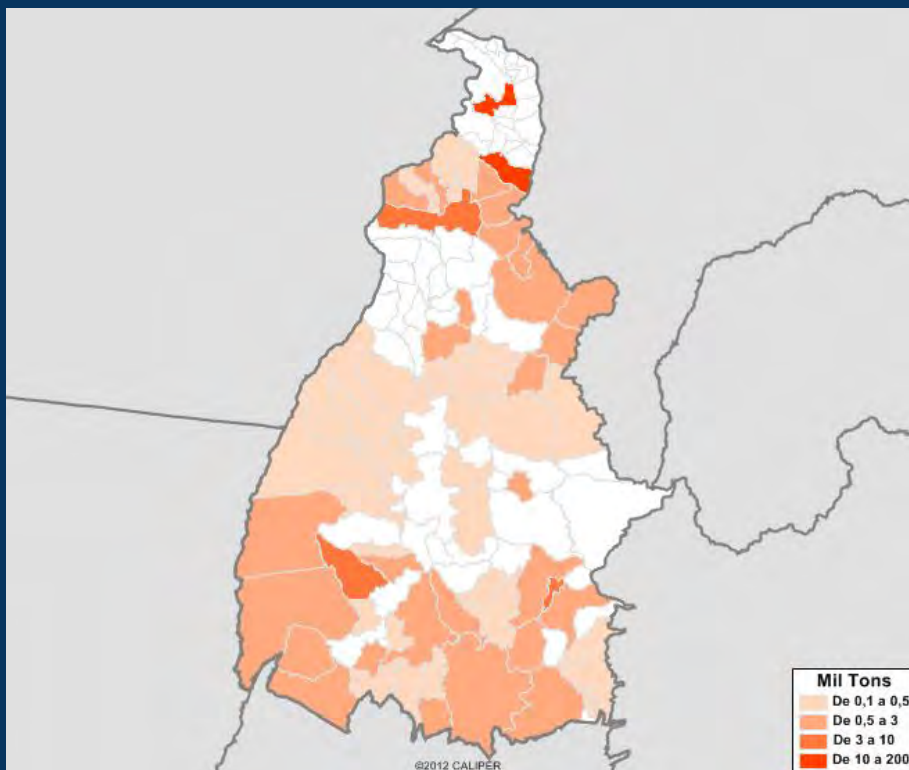
Consumo interno de toras

- ▶ No Brasil, quase um terço da madeira produzida é destinado às indústrias de serradas, painéis e compensados
- ▶ Outros 35% são utilizados na produção de celulose e o restante é dividido entre carvão, lenha e outros produtos
- ▶ No Sudeste, o consumo ocorre sobretudo em São Paulo, para a indústria de serradas, móveis e celulose. Em Minas Gerais, há uso intensivo de carvão vegetal na siderurgia
- ▶ De fato, há poucos fluxos de longa distância relevantes de madeira em toras na região Sudeste, pois:
 - ▶ A celulose usa madeira de um raio máximo de 200km
 - ▶ As serrarias são instaladas próximas à produção de toras
 - ▶ O carvão costuma ser produzido no mesmo local da madeira
- ▶ No Tocantins as Serrarias e Madeireiras estão espalhadas no centro do Estado e na região leste
- ▶ As toras produzidas no norte do Estado basicamente são para abastecimento da planta de celulose da Suzano em Imperatriz no Maranhão

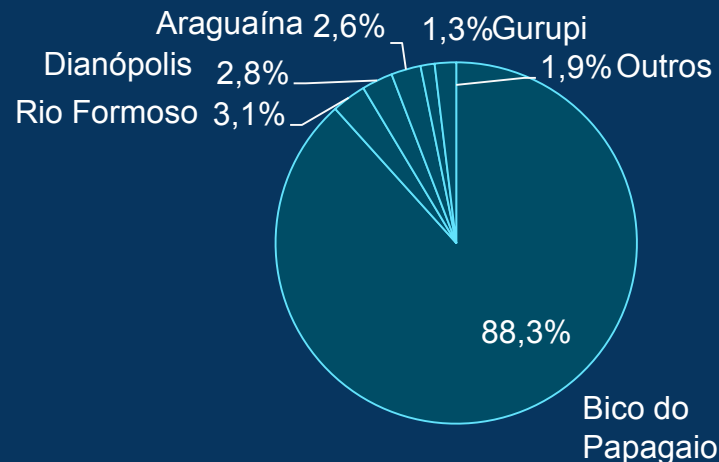
No mercado interno, o processamento primário da madeira é realizado próximo às áreas de extração e o consumo de toras nas serrarias é local, não gerando fluxos regionais

2020, mil ton

Produção de toras por município



Produção por microrregião



Produção por município

Darcinópolis	193	} 92,2%
São Bento do Tocantins	193	
Dueré	8	
Araguaína	5	
Porto Alegre do Tocantins	3	
Outros Municípios	33,8	
Total	437,2	

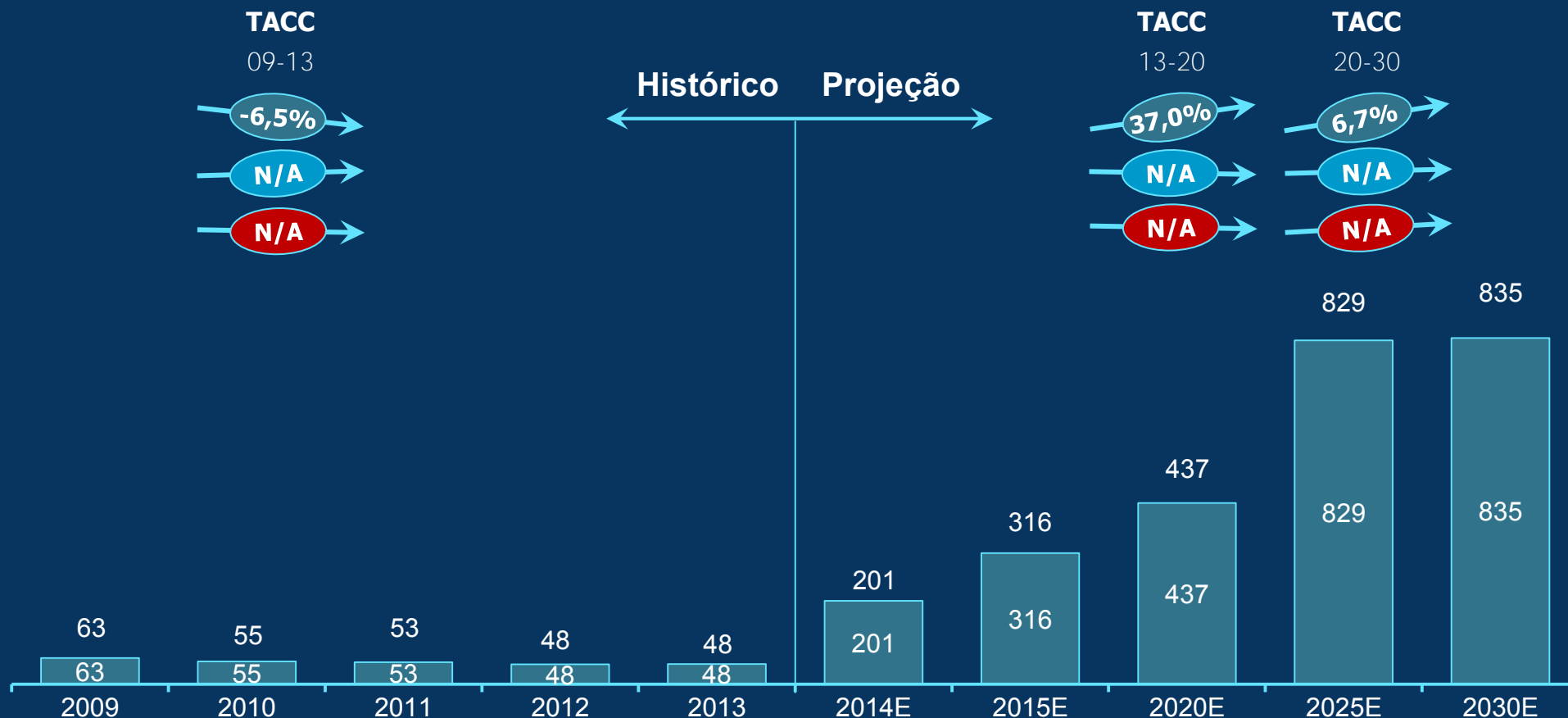
+805,7%
sobre 2013

Já foram plantadas florestas especificamente para fornecimento de toras para a fábrica da Suzano na fronteira do estado com o Maranhão portanto a expectativa para 2020 é crescer 8 vezes a produção de 2013

Projeção da Produção do Tocantins – Toras

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

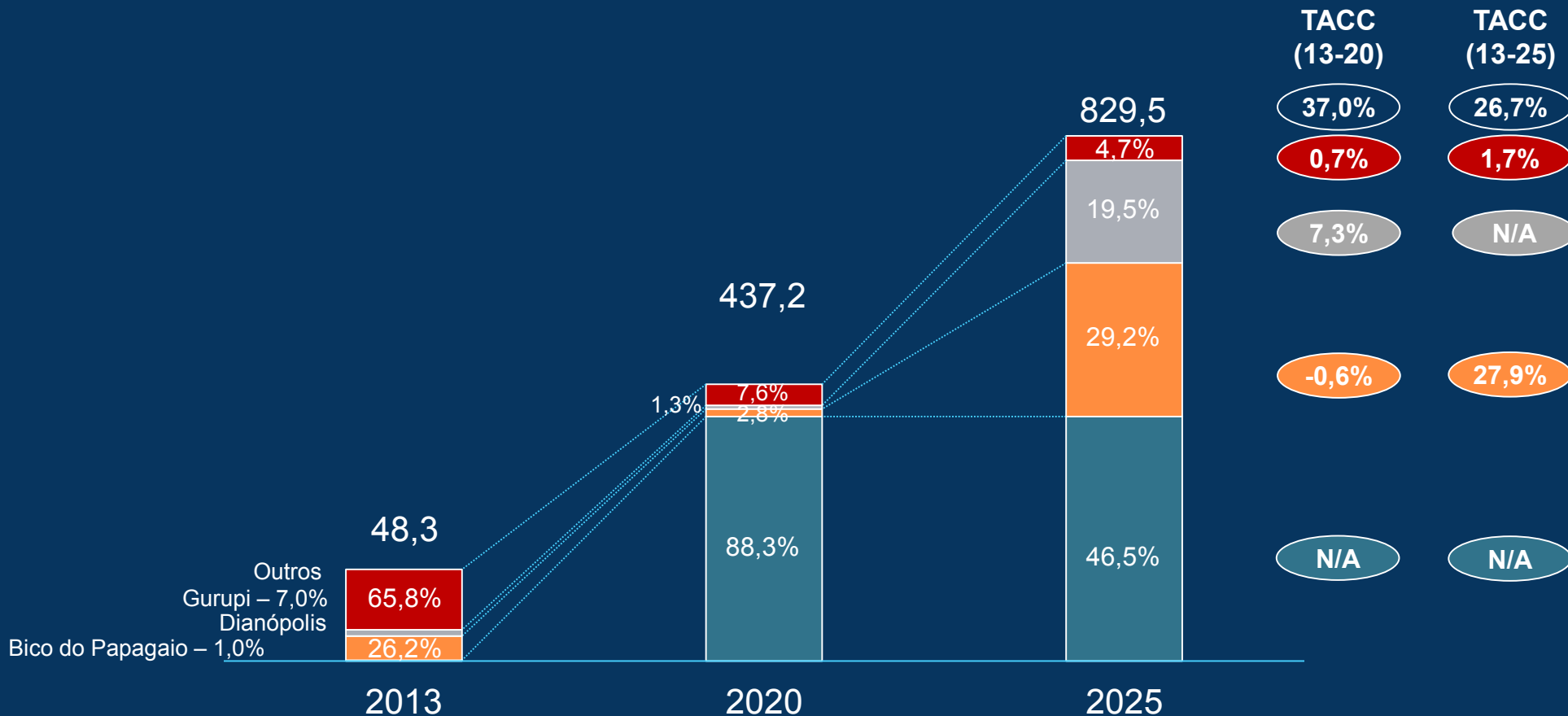
Mil ton



A produção de toras no Tocantins aumentará de 2014 a 2030 devido aos planos para abastecimento da fábrica da Suzano em Imperatriz – MA, e a partir de 2021, para a fábrica da Braxcel que entrará em operação no município de Peixe

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Toras

Mil ton



Haverá uma expansão na produção de toras em Tocantins em Gurupi e Dianópolis a partir de 2020 devido a fábrica da Braxcel na microrregião de Gurupi—Já na microrregião do Bico do Papagaio há investimentos realizados para abastecimento da Suzano

1) Para melhor visualização do gráfico, a altura das barras foi alterada, sem nenhuma mudança nos valores
 Fonte: IBGE, ABRAF, análise Macrologística

IV – Detalhamento das Cadeias Produtivas do Tocantins



IV-1 Álcool etanol

IV-2 Arroz em casca

IV-3 Arroz beneficiado

IV-4 Biodiesel

IV-5 Calcário agrícola

IV-6 Clínquer

IV-7 Cimento

IV-8 Carne bovina

IV-9 Leites e derivados

IV-10 Combustíveis

IV-11 Coque de Petróleo

IV-12 Soja em grãos

IV-13 Farelo de soja

IV-14 Óleo de soja

IV-15 Fertilizantes simples

IV-16 Formulações

IV-17 Milho em grãos

IV-18 Toras

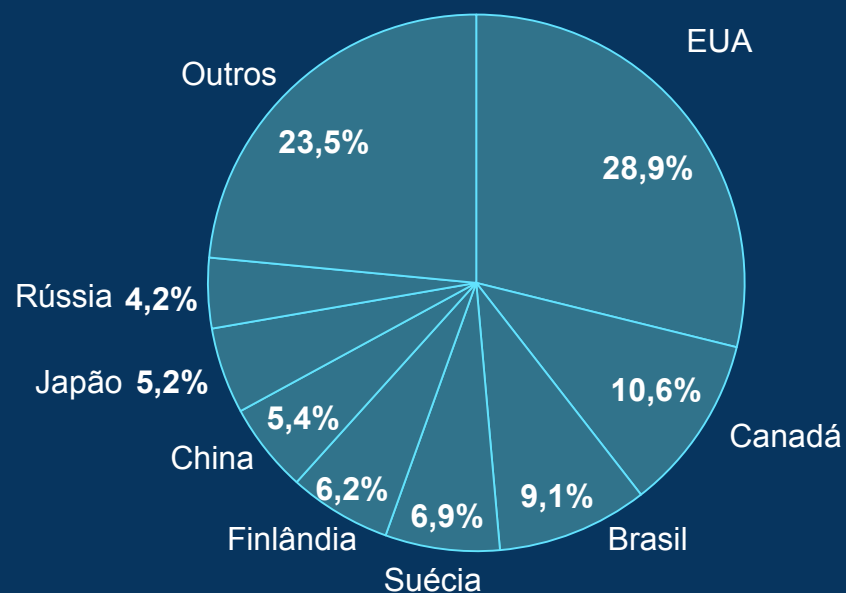
▶ **IV-19 Celulose**

Produção Mundial – Celulose

2013

Produção mundial de celulose

% total = 169.999 mil tons



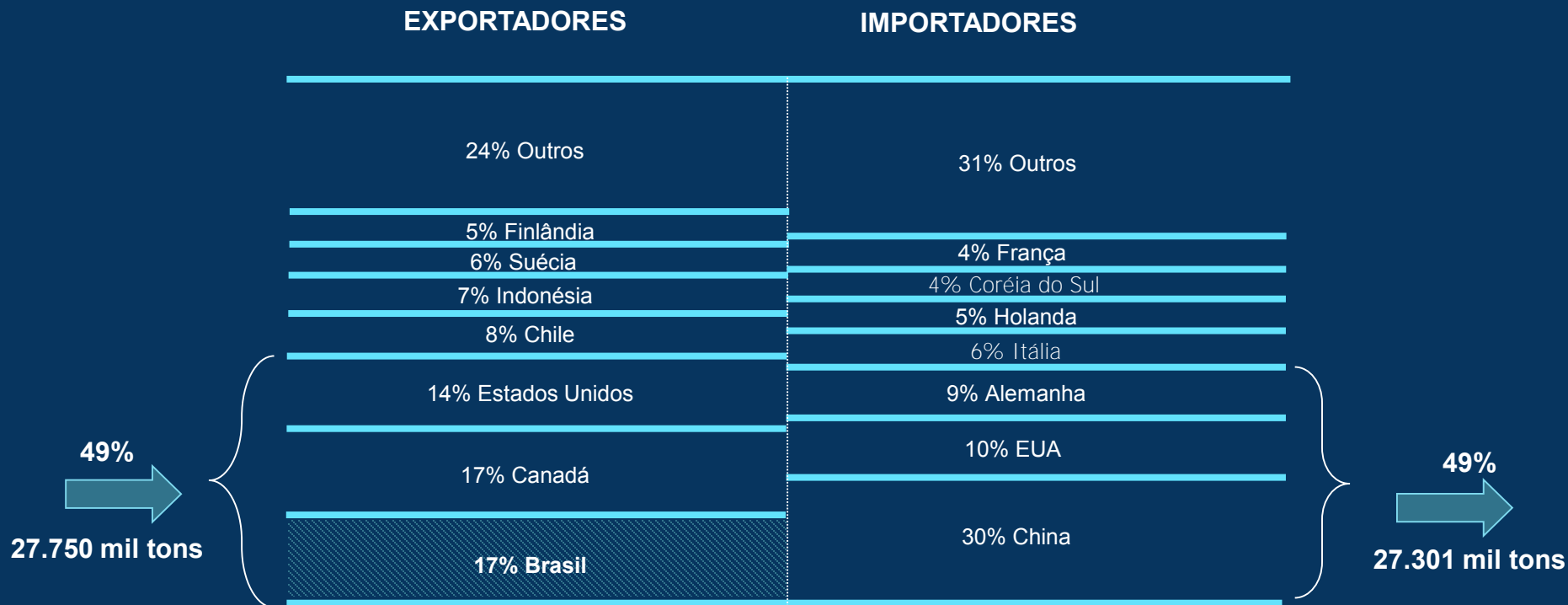
O Brasil é o terceiro maior produtor de celulose do mundo, com 15.492 mil toneladas produzidas em 2013

Balança Comercial – Celulose

2013

Principais países exportadores e importadores

% total = 56.424 mil tons¹



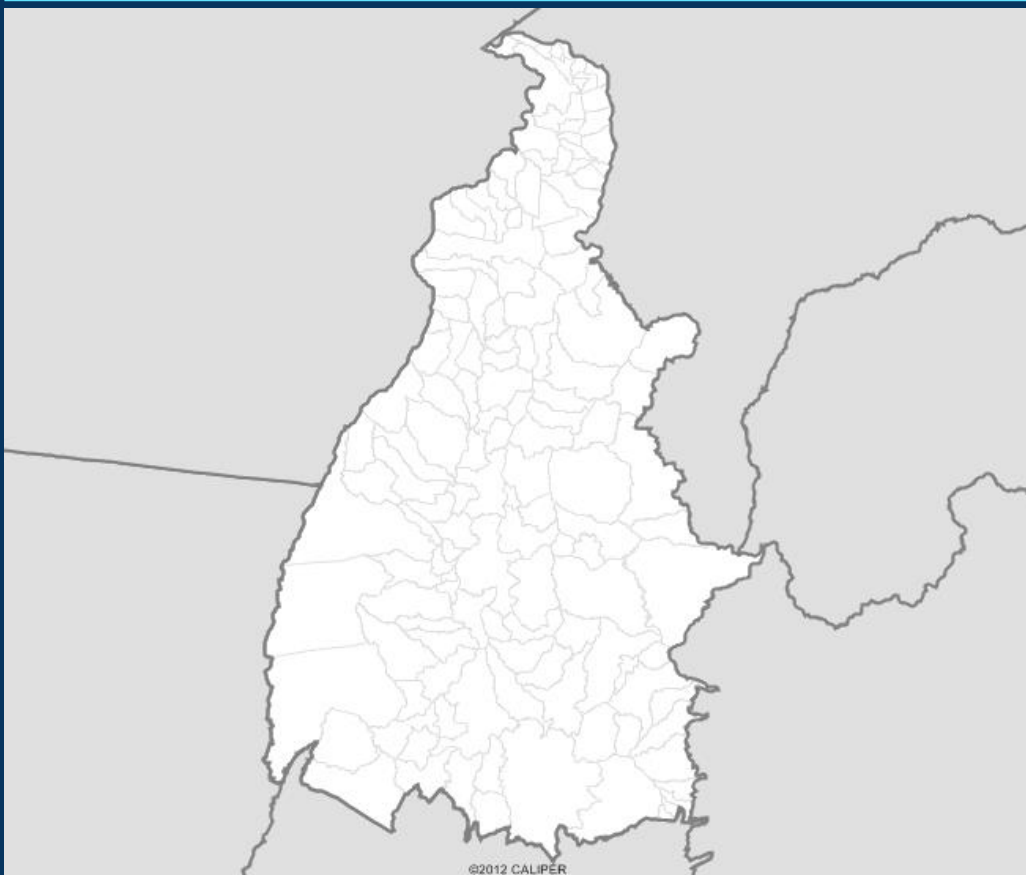
O Brasil é o maior exportador de celulose do mundo com 9.848 mil toneladas exportadas em 2013

1) Segundo o FAOSTAT, foram exportadas 56.424 mil tons e importadas 55.098 mil tons de celulose em 2013
 Fonte: FAOSTAT, análise Macrologística

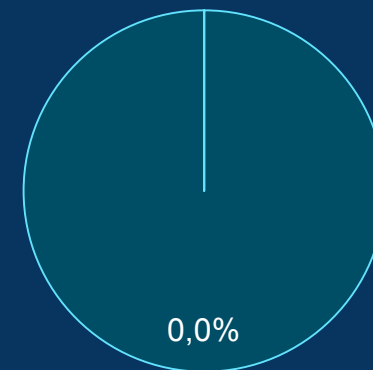
Polos de Produção Atuais do Tocantins – Celulose

2013, mil ton

Produção de celulose por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

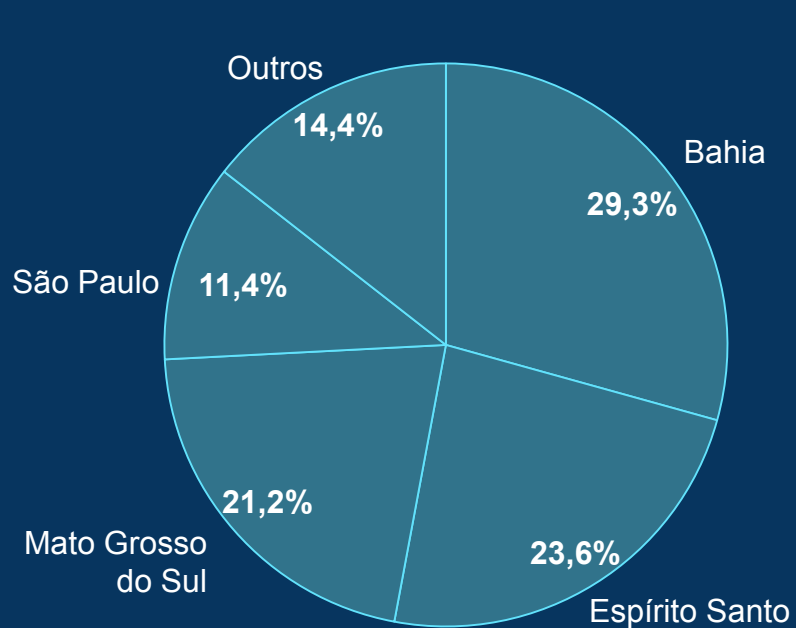
0,0

Não houve produção de celulose no estado do Tocantins em 2013

2013

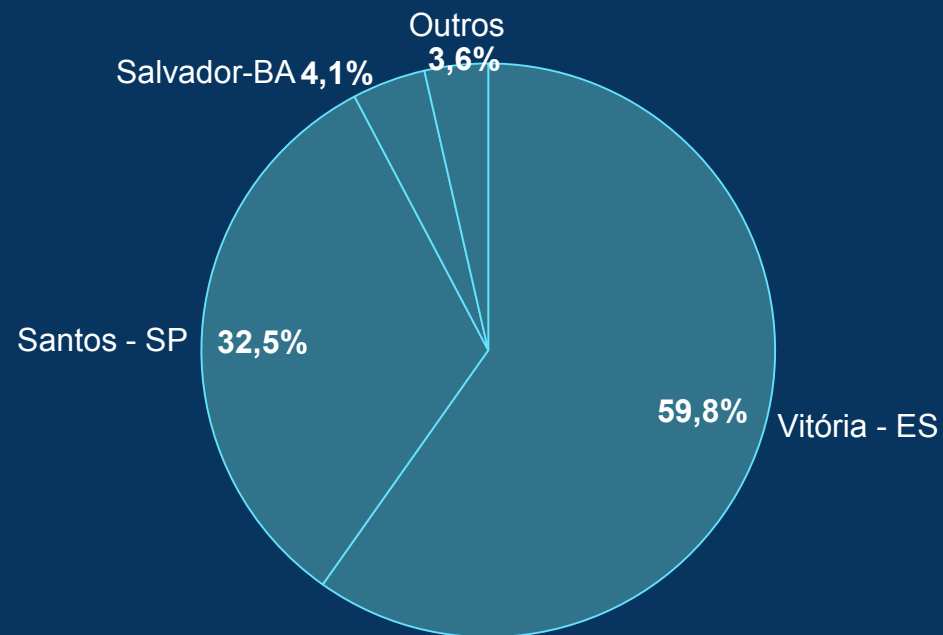
Estados Exportadores

% total = 9.848 mil tons



Portos Exportadores

% total = 9.848 mil tons

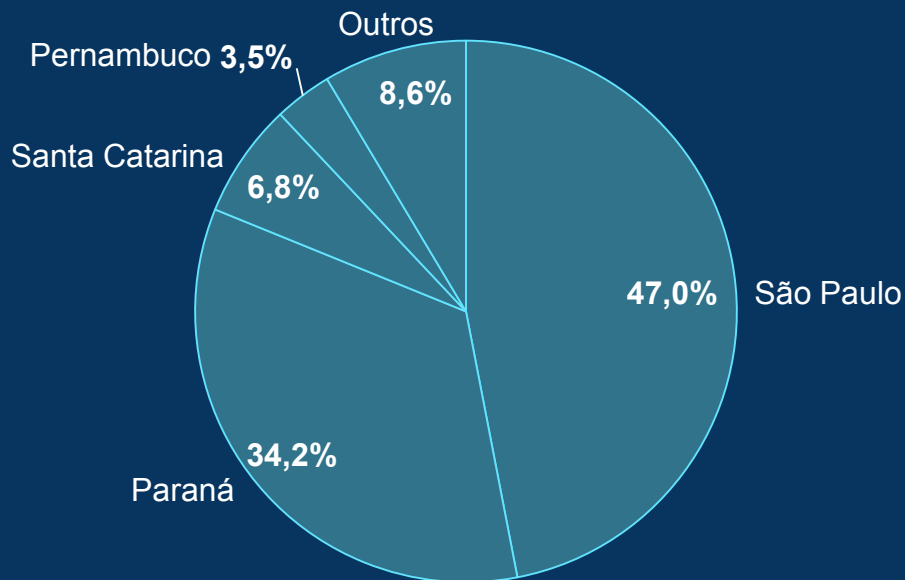


O Brasil exporta 9.848 mil toneladas de celulose e o estado do Tocantins não tem representatividade na exportação atual

2013

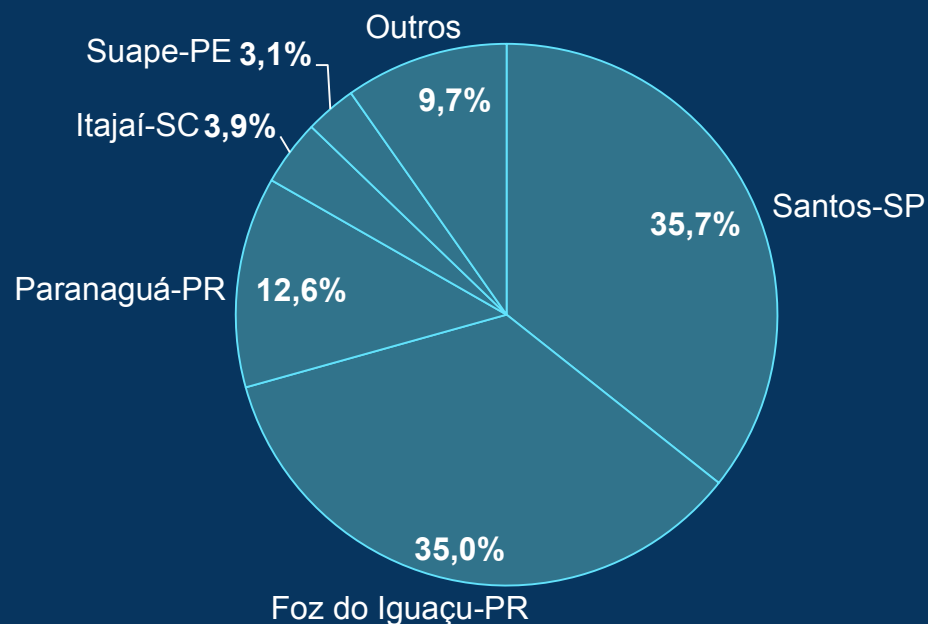
Estados Importadores

% total = 446 mil tons



Portos Importadores

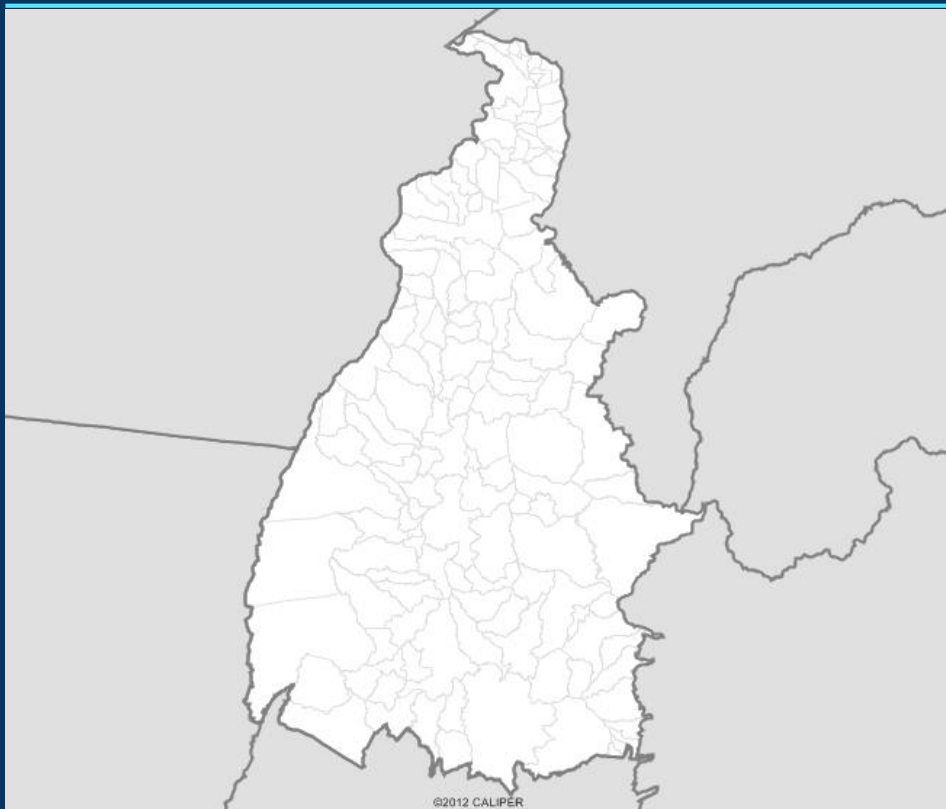
% total = 446 mil tons



**São Paulo e Paraná importam 81,2% da celulose para o Brasil, através dos portos de Santos e Foz do Iguaçu
Tocantins não importou celulose**

Consumo Interno na Área de Estudo – Celulose

Regiões de consumo de celulose



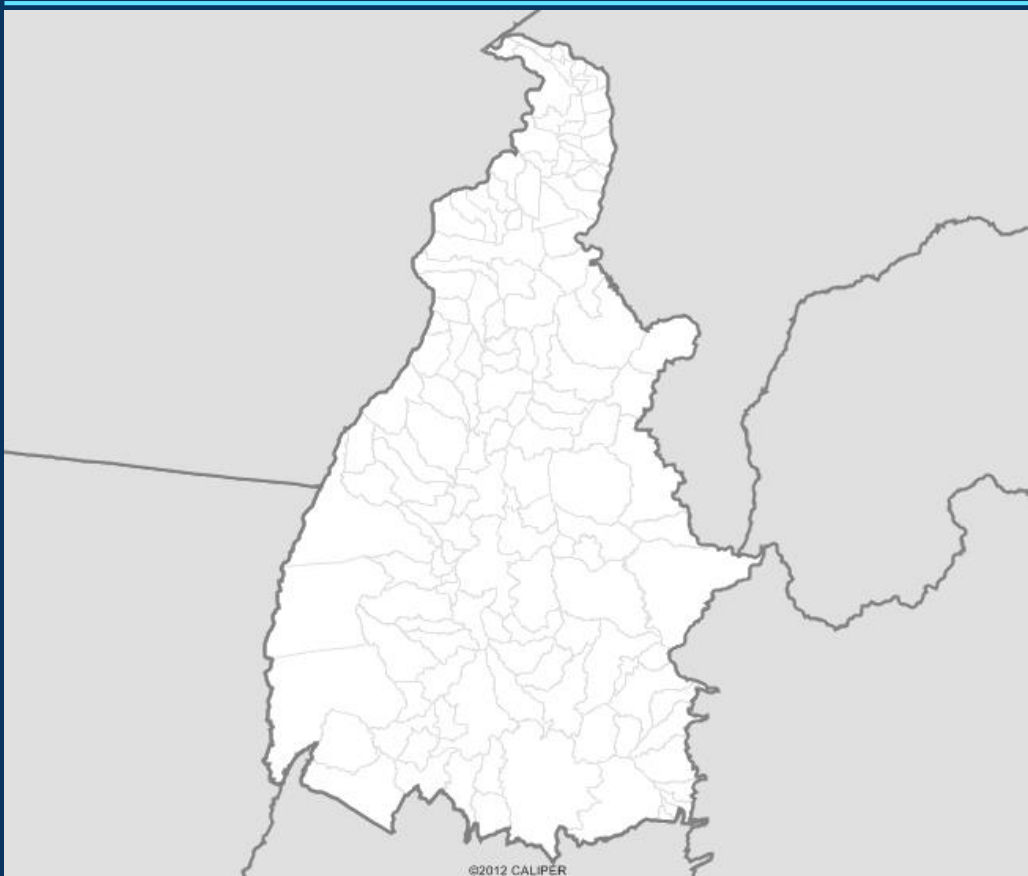
Consumo interno de celulose

- ▶ A celulose é utilizada na indústria de papel
- ▶ O consumo de papel é dividido em categorias: impressão e escrita, embalagens, cartão, imprensa, sanitários e outros
- ▶ Em 2013, 66% da produção foi exportada, enquanto que 34% foi destinada para o consumo dos próprios fabricantes ou para o mercado interno
- ▶ O maior consumo interno de celulose se localiza nas regiões Sudeste e Sul do Brasil
- ▶ No Tocantins, não há consumo direto de celulose atualmente pois não há indústria de papel no estado

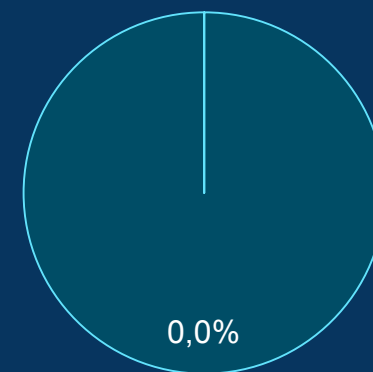
**No mercado interno, o maior consumo de celulose se dá no Sudeste e Sul do Brasil, nas fábricas de papel—
No Tocantins, não há consumo do produto**

2020, mil ton

Produção de celulose por município



Produção por microrregião



Produção por município

Total

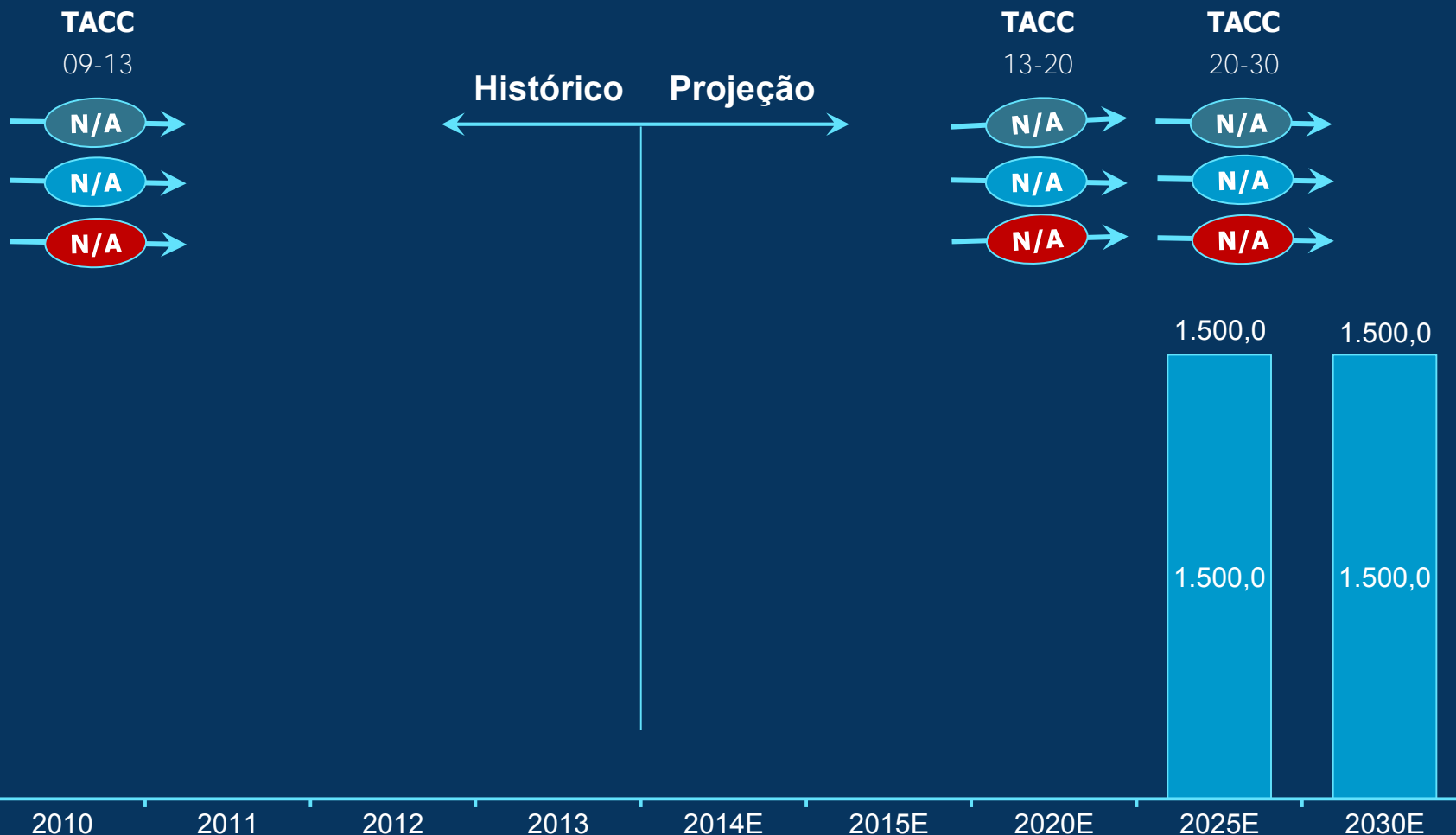
0,0

Não haverá produção de celulose no estado do Tocantins em 2020 pois a produção da Braxcel que estava prevista para iniciar em 2018 foi postergada para 2021

Projeção da Produção do Tocantins – Celulose

- Consumo interno + estoques
- Exportação
- Importação

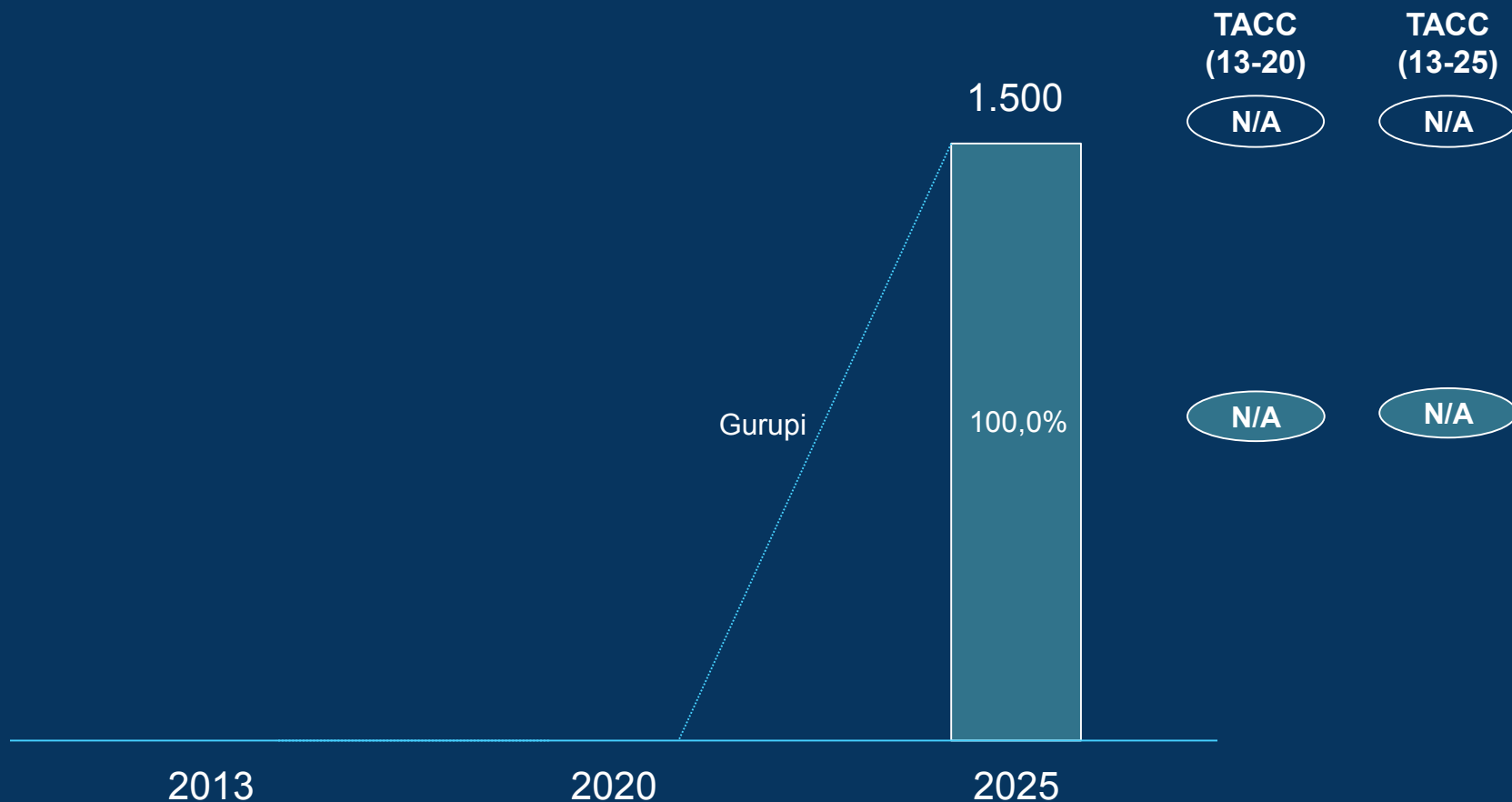
Mil ton



Apenas a partir do ano de 2021 haverá produção de celulose no Tocantins para exportação—A previsão de produção é iniciar com 400 mil tons até atingir capacidade de 1.500 mil tons em 2025

Projeção da Produção por Microrregião do Tocantins – Celulose

Mil ton



A única microrregião produtora de celulose em 2025 será Gurupi com o investimento da Braxcel iniciando em 2021 e em 2025 chegando a metade de sua capacidade produtiva com 1.500 mil toneladas

V - Conclusões



Conclusões

- ▶ Este relatório apresentou um diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais e as vias de escoamento no estado do Tocantins
- ▶ Foi feito um estudo detalhado, dos produtos estratégicos a serem estudados no Tocantins onde foram selecionados 19 produtos: Álcool etanol, Arroz em casca, Arroz beneficiado, Biodiesel, Calcário agrícola, Cimento, Clínquer, Carne bovina, Leites e derivados, Combustíveis, Coque de Petróleo, Soja em grãos, Óleo de soja, Farelo de soja, Fertilizantes simples, Formulações, Milho em grãos, Toras e Celulose englobando entre outros:
 - Detalhamento das microrregiões tocantinenses
 - Polos de produção atuais e futuros
 - Polos de consumo atuais e futuros
 - Potencial de exportação e importação
- ▶ Foram contemplados os seguintes itens do capítulo 2 do Termo de Referência:
 - Diagnóstico dos polos produtivos atuais e potenciais e as vias de escoamento no estado do Tocantins
 - Complementação do levantamento de todos os dados referentes aos produtos relevantes para o estado

VI – Próximos Passos



- ▶ O Relatório III Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos no Tocantins contemplará:
 - O mapeamento dos eixos de transporte e projetos logísticos do Tocantins
 - A consolidação dos fluxos de cargas e utilização de infraestrutura de transporte do Tocantins
 - A identificação dos principais gargalos logísticos existentes
 - E por fim, a priorização dos projetos logísticos estratégicos no Tocantins

PROJETO MICRO EIXOS DE TRANSPORTE DE CARGA DO ESTADO DO TOCANTINS

Relatório 3 – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos no Tocantins



São Paulo, Fevereiro de 2016

Este é um documento confidencial e não pode ser fornecido a terceiros sem o consentimento prévio da SUDAM, da FADESP e da Macrologística

- I. Introdução
- II. Eixos de Transporte e Projetos Logísticos do Tocantins
- III. Consolidação dos Fluxos de Cargas e Utilização de Infraestrutura de Transporte do Tocantins
- IV. Identificação dos Principais Gargalos Logísticos Existentes
- V. Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Tocantins
- VI. Conclusões

I- Introdução



Objetivos do Relatório

- ▶ Este relatório apresenta a priorização dos projetos logísticos para investimentos de curto prazo dos macroeixos e microeixos do estado do Tocantins
- ▶ O objetivo principal é a identificação de quais destes projetos apresentam maior potencial de gerar ganhos econômicos e sociais para o Tocantins, hierarquizando a prioridade de implantação destes projetos no curto prazo em função do seu potencial desenvolvedor
- ▶ Para tanto, esta apresentação consolida os fluxos de cargas identificados no Relatório 2 do presente Projeto e adiciona a estes os fluxos de passageiros, abastecimento e passagem existentes em cada microrregião do Tocantins, identificando a demanda por infraestrutura de transporte de cada uma destas regiões
- ▶ A demanda identificada é comparada com a oferta de infraestrutura no estado, mapeada no Relatório 2, identificando os principais gargalos existentes

Objetivos do Relatório

- ▶ Foram identificados todos os projetos logísticos estratégicos para a movimentação de cargas e passageiros do estado do Tocantins, os quais foram agrupados em quatro diferentes tipos de eixos, sendo eles: macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores
- ▶ Os projetos pertencentes aos macroeixos estratégicos já são prioritários por serem eixos de transporte estratégicos para a movimentação regional de cargas e passageiros
- ▶ Desta forma o Relatório 3 identifica os macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores propostos para o Tocantins que apresentam maior potencial desenvolvedor e econômico, priorizando a implantação de tais projetos no curto prazo








II – Eixos de Transporte e Projetos Logísticos do Tocantins



- ▶ Procurou-se mapear todos os projetos de infraestrutura de transporte relevantes no estado do Tocantins
- ▶ Para tanto, utilizou-se diversas fontes, sendo as mais relevantes: DNIT, DERTIINS, PAC, PAC2, PNLT, Portal da Transparência Pública, IIRSA, BNDES, AHIMOR, AHITAR, e SEINFRA
- ▶ Todos os projetos foram detalhados, sendo que, para cada projeto, foi descrito o modal prioritário, o valor dos investimentos, o responsável pelo seu desenvolvimento e o foco principal de movimentação
- ▶ Além disto, foi apresentado a data de início e a data de conclusão prevista do projeto, bem como o seu status em dezembro 2015

- ▶ Foram consideradas quatro situações de status atual dos projetos, sendo elas:
 - Em Andamento: Obras em execução em dezembro de 2015
 - Projetado: Obra com projetos básicos ou de concepção já elaborados
 - Planejado: Projetos ainda na fase de planejamento, sem projeto básico ou de concepção
 - Idealizado: Projetos que não existem no planejamento nem no Ministério dos Transportes, nem no DNIT, nem na Secretaria Especial de Portos e nem nas secretarias estaduais, tendo sido propostos com um mínimo detalhamento por órgãos competentes ao longo do desenvolvimento do projeto

Classificação dos Principais Eixos de Transporte do Tocantins

	Rodovia		Macroeixo Estratégico
	Hidrovia		Macroeixo Estruturante
	Porto L.Curso		Microeixo Alimentador
			Microeixo Integrador

Classificação dos Eixos

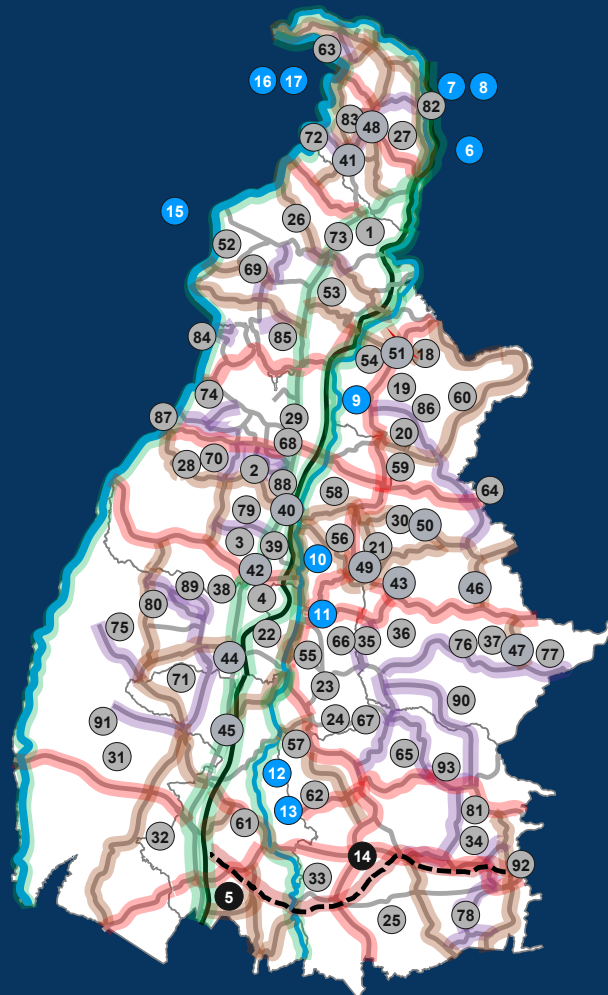
- ▶ **Macroeixos Estratégicos:** Eixos logísticos considerados estratégicos no contexto regional com base nos Projetos Norte e Centroeste Competitivos por terem projeção de grande volume de carga e resultarem em grandes benefícios de redução de custos logísticos. Ex: Hidrovia do Tocantins e a Ferrovia Norte Sul
- ▶ **Macroeixos Estruturantes:** Eixos logísticos importantes a nível estadual com grande potencial desenvolvedor e que constituem, junto com os estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado. Ex: BR-230
- ▶ **Microeixos Alimentadores:** Eixos que conectam os principais municípios de cada microrregião do estado aos macroeixos estratégicos e estruturantes. Ex: TO-010, TO-126, etc.
- ▶ **Microeixos Integradores:** Eixos que englobam a infraestrutura relevante para o transporte intermunicipal de passageiros e mercadorias sem no entanto terem relevância alimentadora para os macroeixos. Ex: TO-210, TO-409, etc.



Todos os projetos foram agrupados conforme uma classificação de Eixos de Transporte que considera os macroeixos estratégicos e estruturantes assim como os microeixos alimentadores e integradores

Projetos Logísticos Estratégicos Consolidados no Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



Ao todo, foram mapeados 93 projetos logísticos pertinentes para o desenvolvimento da infraestrutura de transporte no estado do Tocantins

Sumário Financeiro dos Projetos Estratégicos Consolidados do Tocantins por Modal

Status Dezembro 2015, R\$ Milhões

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	80	86,0%	7.954,5	45,3%
Ferrovário	2	2,2%	3.735,5	21,2%
Hidroviário	11	11,8%	5.896,6	33,5%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	0	0,0%	0,0	0,0%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	93		17.586,6	
% do Total		100,0%		100,0%

Se todos os projetos forem realizados, os investimentos serão de aproximadamente R\$ 17,6 bilhões, sendo que 86,0% desses projetos são rodoviários

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro de 2015

Sumário Financeiro dos Projetos Estratégicos Consolidados do Tocantins por Status do Projeto

Status Dezembro 2015, R\$ Milhões

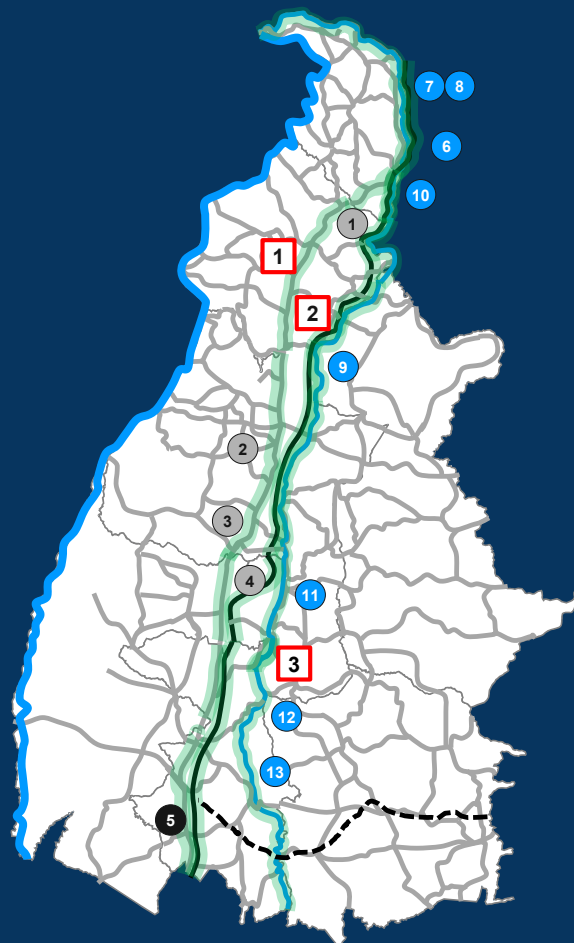
Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	23	24,5%	556,6	3,3%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	4	4,3%	4.563,0	25,9%	Pressionar para a liberação do Edital e começar as obras
Planejado	26	27,7%	5.969,6	33,9%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	40	43,6%	6.497,2	36,9%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	93		17.586,6		
% do Total		100,0%		100,0%	

A maior parte destes projetos são idealizados ou planejados, sendo necessário principalmente realizar os estudos faltantes para o início do projeto

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro de 2015

Macroeixos Estratégicos do Estado do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



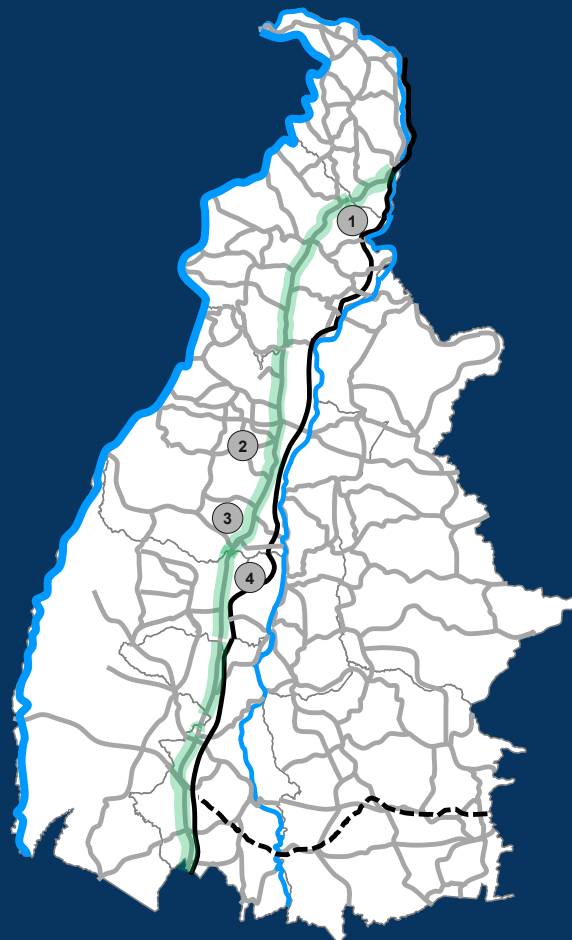
- 1** Rodovia BR-153 + BR-226
- 2** Ferrovia Norte-Sul
- 3** Hidrovia do Tocantins

Existem 3 macroeixos estratégicos no estado do Tocantins selecionados nos projetos Norte Competitivo e Centro-Oeste Competitivo

Macroeixo Estratégico Atual da BR-153 + BR-226

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

1



Principais Projetos no Tocantins

1. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia
2. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kennedy
3. Manutenção, Conservação e Recuperação da Rodovia BR-153 entre Presidente Kennedy e Miranorte
4. Manutenção, Conservação e Recuperação da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255

O macroeixo estratégico atual da BR-153 + BR-226 possui quatro projetos de recuperação e manutenção

Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia

Mapa Esquemático do Projeto

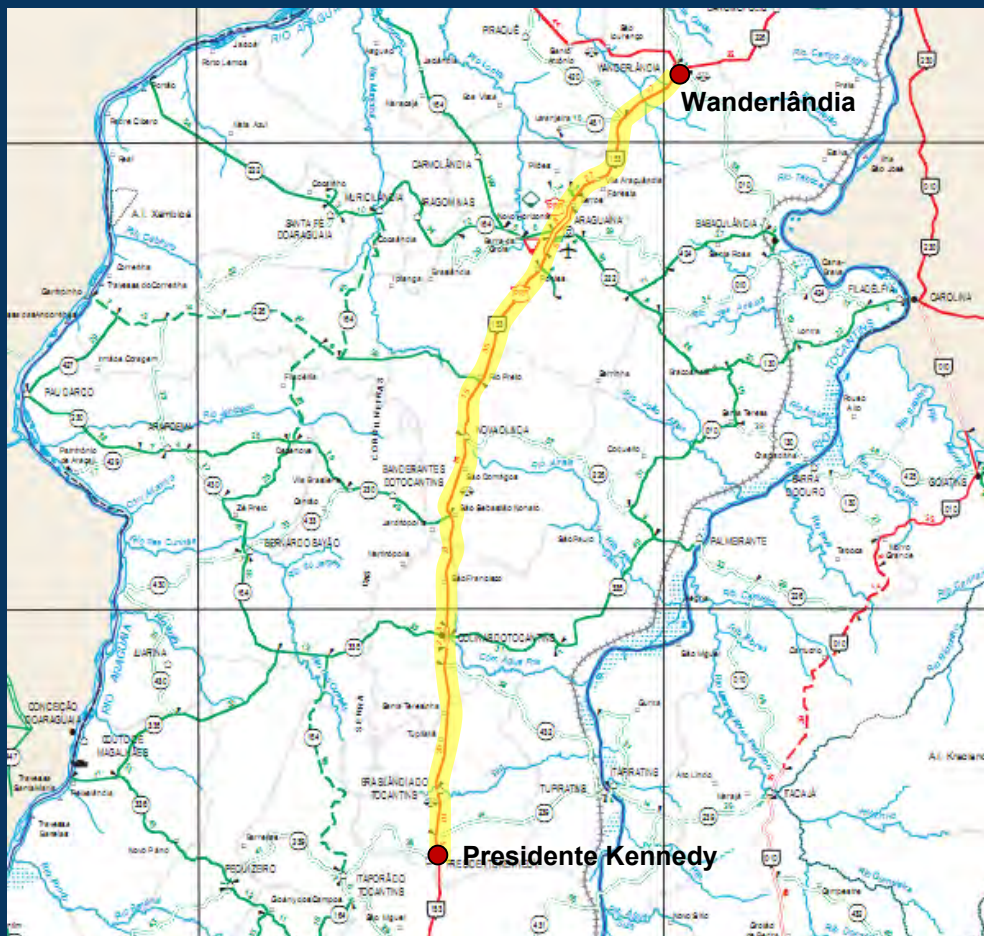


Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia - extensão: 69,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 48,5 milhões
Foco Principal de Movimentação	Fertilizantes simples, calcário, cimento, outros produtos extrativistas e agropecuários
Início Previsto	30/10/2012
Conclusão Prevista	03/10/2017
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia BR-226 entre o entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia deverão trazer melhorias no tráfego para a movimentação de grãos, fertilizantes simples, calcário e cimento

Mapa Esquemático do Projeto

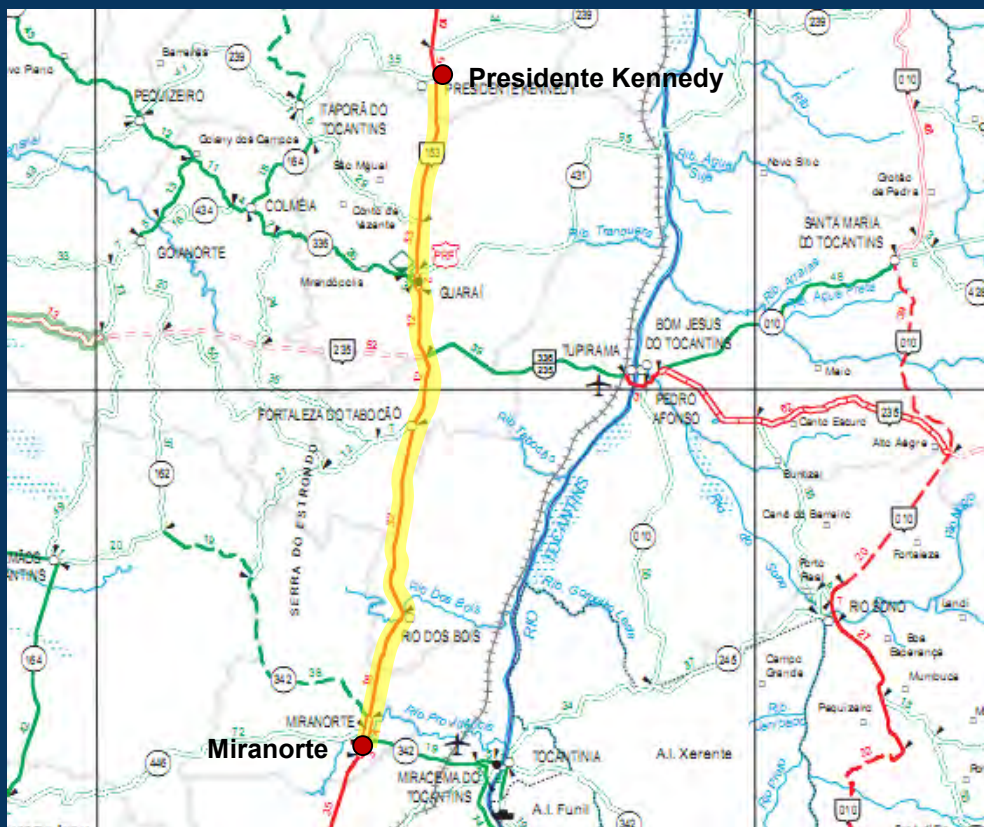


Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kennedy - extensão: 206,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 124,2 milhões
Foco Principal de Movimentação	Calcário, cimento e clínquer, além de outros produtos agropecuários e extrativistas
Início Previsto	04/12/2012
Conclusão Prevista	07/11/2017
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kennedy deverão trazer melhorias no tráfego para a movimentação de cargas de grãos, calcário, cimento e clínquer

Mapa Esquemático do Projeto



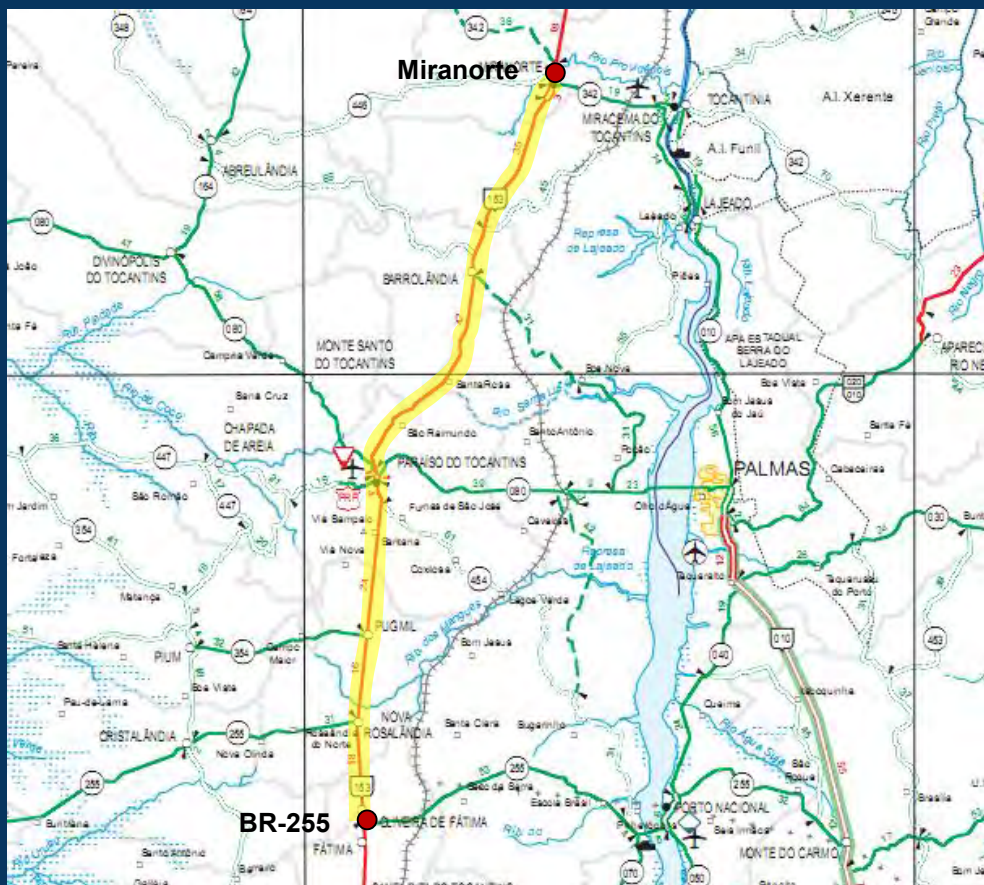
Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Presidente Kennedy e Miranorte - extensão: 114,5 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 66,8 milhões
Foco Principal de Movimentação	Combustíveis, fertilizantes simples, além de outros produtos agropecuários e extrativistas
Início Previsto	06/12/2012
Conclusão Prevista	09/11/2017
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia BR-153 entre Presidente Kennedy e Miranorte deverão trazer melhorias no tráfego para a movimentação de cargas de combustíveis e fertilizantes simples

Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255 - extensão: 143,6
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 71,3 milhões
Foco Principal de Movimentação	Combustíveis, fertilizantes simples, além de outros produtos agropecuários e extrativistas
Início Previsto	18/01/2013
Conclusão Prevista	22/12/2017
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255 deverão trazer melhorias no tráfego para a movimentação de cargas de combustíveis e fertilizantes simples

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estratégico Atual da BR-153 + BR-226

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
1	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia	Rodoviário	48,5	17,3
2	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kennedy	Rodoviário	124,2	46,7
3	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Presidente Kennedy e Miranorte	Rodoviário	66,8	25,2
4	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255	Rodoviário	71,3	28,6
TOTAL			310,8	117,9

O macroeixo estratégico atual da BR-153 e BR-226 demanda um investimento residual de aproximadamente R\$ 117,9 milhões, principalmente para o trecho entre Wanderlândia e Presidente Kennedy

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro 2015

Macroeixos Estratégicos Atual da Ferrovia Norte-Sul

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

5. Construção do Terminal de Grãos de Alvorada

2



No macroeixo estratégico da Ferrovia Norte-Sul há um projeto para construção de terminal de grãos em Alvorada

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção do Terminal de Grãos de Alvorada - transbordo rodo-ferroviário
Modal	Ferroviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade para transbordo de granel sólido vegetal
Valor Investimento	R\$ 35,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

O Terminal de Grãos de Alvorada ampliará a capacidade para transbordo de granel sólido vegetal

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estratégico da Ferrovia Norte-Sul

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

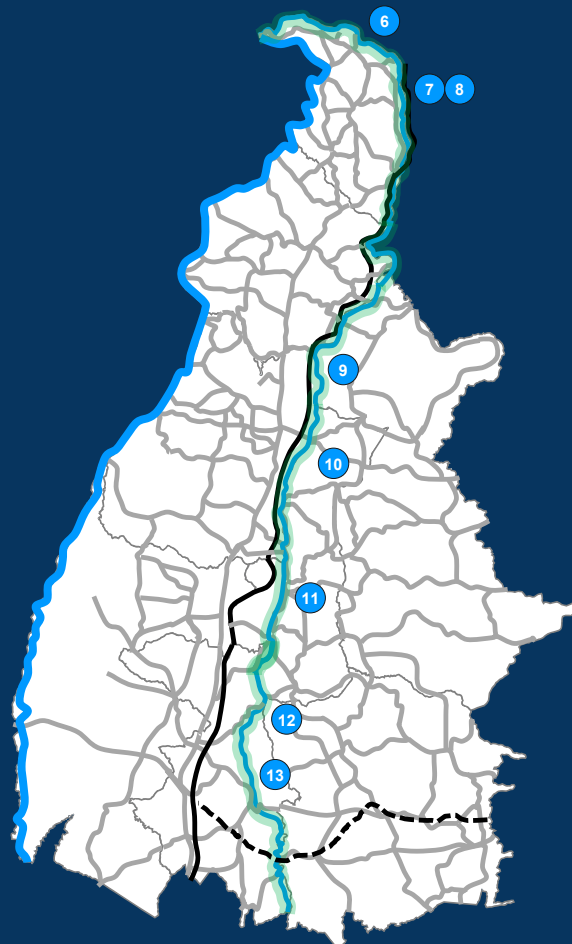
Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
5	Construção do Terminal de Grãos de Alvorada	Ferrovário	35,8 (E)	35,8
		TOTAL	30,0	30,0

O macroeixo estratégico da Ferrovia Norte-Sul apresenta apenas um projeto pendente no estado do Tocantins, a construção do terminal de grãos de Alvorada com um custo estimado de R\$ 35,8 milhões

Macroeixo Estratégico Potencial da Hidrovia do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

3



Principais Projetos no Tocantins

6. Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA
7. Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada
8. Construção da Eclusa da UHE Estreito
9. Construção da Eclusa da UHE Tupirantins
10. Dragagem Hidrovia do Tocantins entre Peixe e Estreito
11. Construção da Eclusa da UHE Lajeado
12. Construção da Eclusa da UHE Ipueiras
13. Construção do Terminal de Grãos de Peixe

Projetos no Eixo em Outras UFs

- Dragagem e derrocagem em trecho do Rio Tocantins no Pará incluindo o Pedral de Lourenço

O macroeixo estratégico atual da Hidrovia do Tocantins possui 8 projetos no Tocantins, sendo que cinco deles são construções de eclusas para as usinas hidrelétricas além de um projeto no Pará

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA - extensão: 288,5 km
Modal	Hidroviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 315,1 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel Sólido Agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A implantação da hidrovia entre Marabá e Estreito trará uma nova alternativa para escoamento de granel sólido agrícola do Tocantins para Marabá e Vila do Conde

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada - desnível de 26,5 m
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 607,5 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A construção da eclusa possibilitará a transposição da futura Hidrelétrica de Serra Quebrada

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Estreito - desnível de 22 m
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 716,1 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Projetado

A construção da eclusa transporá a hidrelétrica de Estreito permitindo a navegação comercial de Estreito até Tupirantins

Mapa Esquemático do Projeto

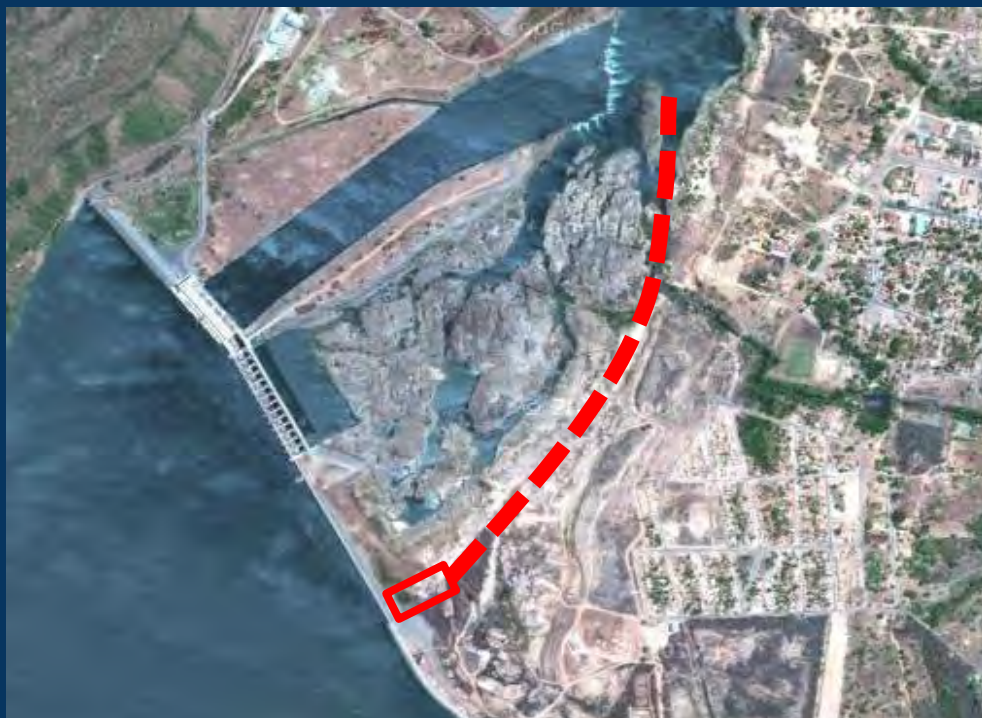


Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Tupirantins - Desnível de 22m
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 377,1 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A construção da eclusa transporá a futura hidrelétrica de Tupirantins trazendo competitividade para a produção local através da navegação comercial de Tupirantins até Lajeado

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Lajeado-desnível de 38m
Modal	Hidroviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 866,4 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A construção da eclusa possibilitará a transposição da hidrelétrica de Lajeado permitindo a navegação comercial entre Lajeado e Ipueiras

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Ipueiras - desnível de 23 m
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Melhorar a navegabilidade do Rio Tocantins, viabilizando o escoamento da produção para Marabá e Vila do Conde
Valor Investimento	R\$ 452,3 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A construção da eclusa transporá a futura hidrelétrica de Ipueiras permitindo a navegação comercial de Ipueiras a Peixe

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção do Terminal de Grãos de Peixe - transbordo rodo-hidroviário
Modal	Hidroviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade para transbordo de granel sólido vegetal na hidrovia do Tocantins
Valor Investimento	R\$ 65,6 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A construção do Terminal de Grãos de Peixe ampliará a capacidade para transbordo de granel sólido vegetal na hidrovia do Tocantins

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estratégico da Hidrovia do Tocantins

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

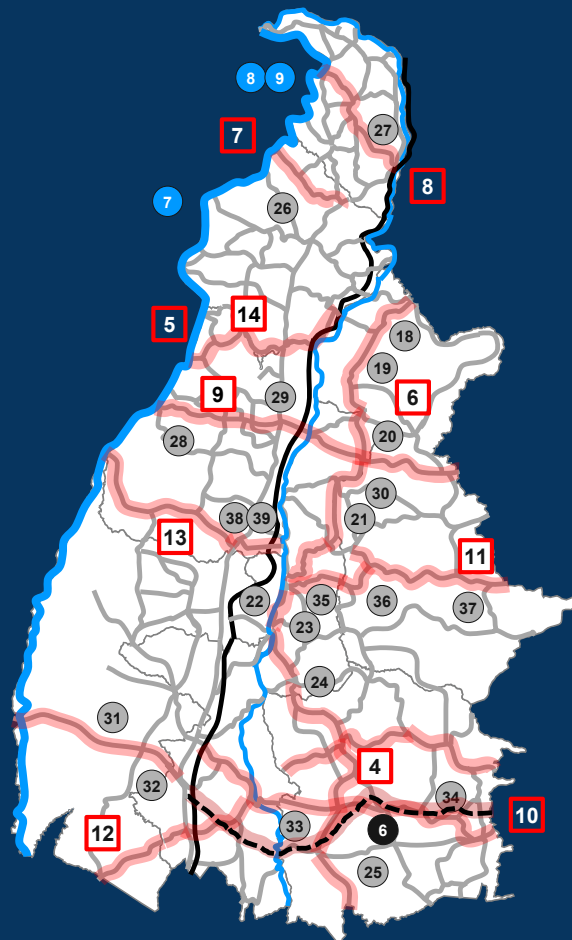
R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
6	Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA	Hidroviário	315,1	315,1
7	Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada	Hidroviário	607,5	607,5
8	Construção da Eclusa da UHE Estreito	Hidroviário	716,1	716,1
9	Construção da Eclusa da UHE Tupirantins	Hidroviário	377,1	377,1
10	Dragagem Hidrovia do Tocantins entre Peixe e Estreito	Hidroviário	143,2	143,2
11	Construção da Eclusa da UHE Lajeado	Hidroviário	866,4	866,4
12	Construção da Eclusa da UHE Ipueiras	Hidroviário	452,3	452,3
13	Construção do Terminal de Grãos de Peixe	Hidroviário	65,6 (E)	65,6
TOTAL			3.477,7	3.477,7

A Hidrovia do Tocantins apresenta 8 projetos que juntos tem uma demanda estimada de investimentos de aproximadamente R\$ 3,5 bilhões

Macroeixos Estruturantes do Estado do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



- 4** Ferrovia de Integração Oeste Leste
- 5** Hidrovia do Araguaia
- 6** Rodovia BR-010
- 7** Rodovia BR-153 – Xambioá até Wanderlândia
- 8** Rodovia BR-230
- 9** Rodovia BR-235
- 10** Rodovia BR-242
- 11** Rodovia TO-030
- 12** Rodovias TO-040, TO-280 e TO-373
- 13** Rodovia TO-080
- 14** Rodovia TO-335

Existem 11 macroeixos Estruturantes no estado do Tocantins, sendo que 10 macroeixos possuem projetos

Macroeixo Estruturante Potencial da Ferrovia de Integração Oeste-Leste

4



Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

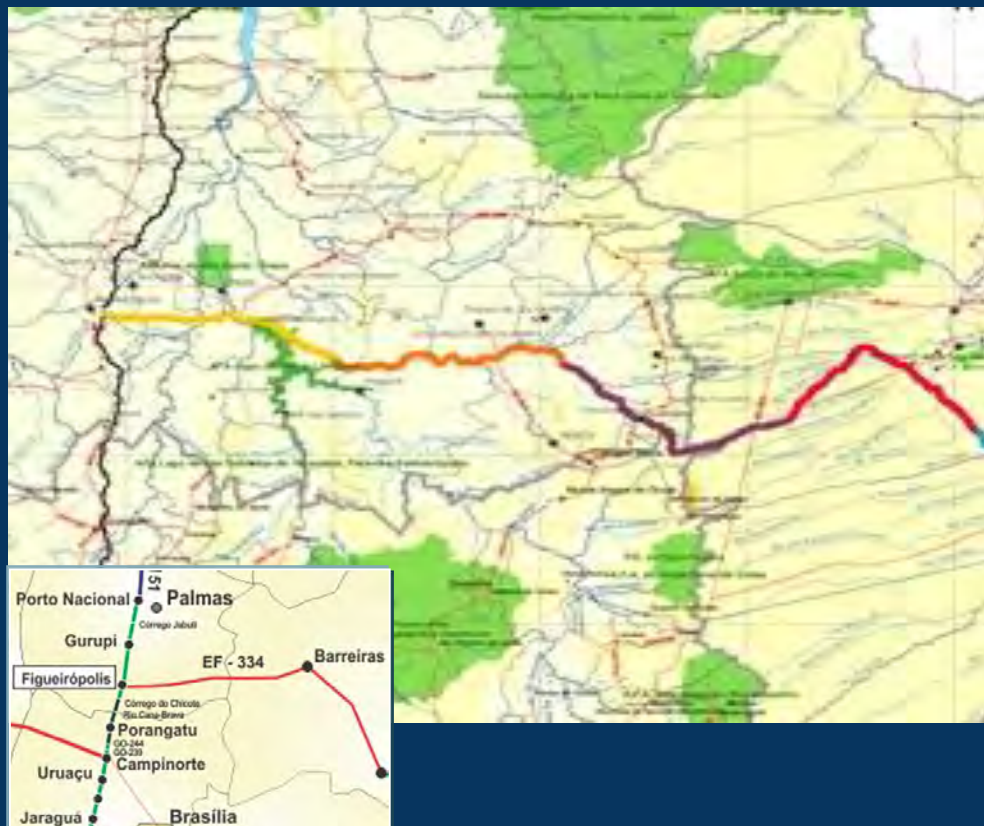
14. Construção da FIOL entre Barreiras-BA e Figueirópolis-TO

Projetos no Eixo em Outras UFs

- Continuação da FIOL entre Ilhéus-BA a Barreiras-BA

O macroeixo estratégico da FIOL é a expansão da malha ferroviária interligando Leste, Oeste com a Ferrovia Norte-Sul

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da FIOI entre Barreiras-BA e Figueirópolis-TO - extensão: 505,0 km
Modal	Ferroviário
Responsável	Valec
Resultado Esperado	Expansão da malha ferroviária
Valor Investimento	R\$ 3.699,7 milhões
Foco Principal de Movimentação	Produtos agrícolas e celulose da futura fábrica em Peixe
Início Previsto	2017
Conclusão Prevista	2025
Status (dez/2015)	Projetado

A construção da FIOI entre Barreiras-BA e Figueirópolis possibilitará a expansão da malha ferroviária no estado do Tocantins para a movimentação de celulose da futura fábrica em Peixe, além de integrar a FNS ao município de Barreiras

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estratégico da FIOL

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
14	Construção da FIOL entre Barreiras-BA e Figueirópolis-TO	Ferrovário	3.699,7	3.699,7
		TOTAL	3.699,7	3.699,7

O macroeixo estratégico da FIOL apresenta apenas um projeto pendente no estado do Tocantins, a construção do trecho entre Barreiras na Bahia e Figueirópolis no Tocantins

Macroeixo Estratégico Atual da Hidrovia do Araguaia

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

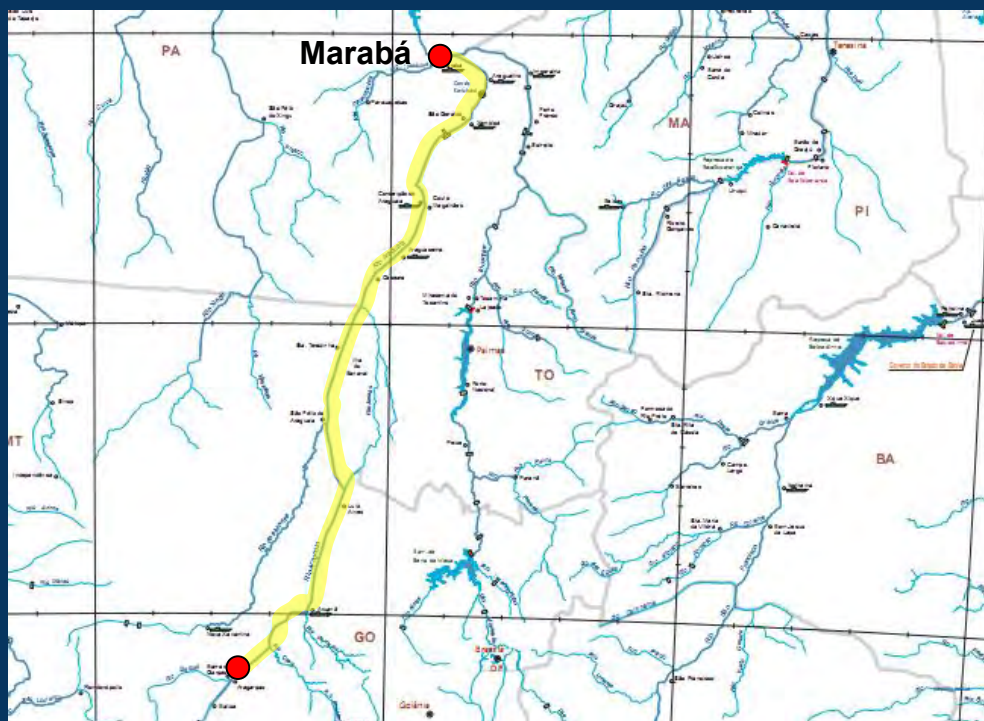
15. Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Araguaia
16. Construção da Eclusa da UHE Araguanã
17. Construção da Eclusa da UHE Santa Isabel

4



O macroeixo estratégico atual da Hidrovia do Araguaia possui três projetos, sendo dois de construção de eclusas

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Araguaia - 1500 km
Modal	Hidroviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Melhoria da navegabilidade do Rio Araguaia
Valor Investimento	R\$ 1.778,2 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A implantação da hidrovia melhorará a navegabilidade do Rio Araguaia, permitindo o transporte de cargas por navegação comercial em toda a sua extensão

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Araganã
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Transposição da futura hidrelétrica de Araganã
Valor Investimento	R\$ 417,7 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A construção da eclusa transporá a futura hidrelétrica de Araganã possibilitando assim o transporte de cargas em navegação comercial pelo bico do Papagaio

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Construção da Eclusa da UHE Santa Isabel - corredeira de Santa Isabel
Modal	Hidroviário
Responsável	Ministério dos Transportes
Resultado Esperado	Transposição da corredeira de Santa Isabel através da futura hidrelétrica de Santa Isabel
Valor Investimento	R\$ 157,3 milhões
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A construção da eclusa transporá a corredeira de Santa Isabel completando o percurso no rio para transporte de carga até Marabá-PA

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estratégico da Hidrovia do Araguaia

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

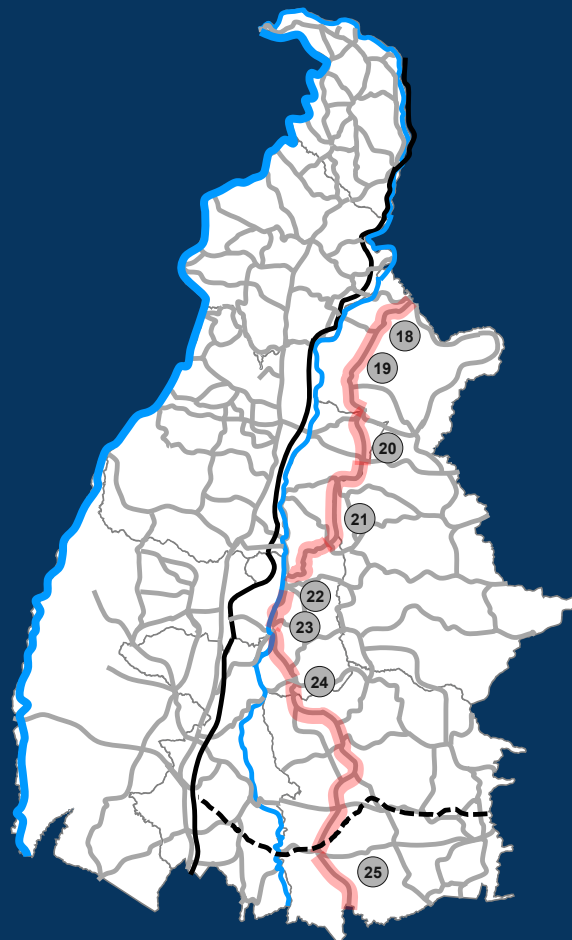
R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
15	Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Araguaia	Hidroviário	1.778,2	1.778,2
16	Construção da Eclusa da UHE Araguaia	Hidroviário	417,7	417,7
17	Construção da Eclusa da UHE Santa Isabel	Hidroviário	157,3	157,3
		TOTAL	2.353,2	2.353,2

A Hidrovia do Araguaia apresenta três projetos que juntos tem uma demanda de investimento de aproximadamente R\$ 2,4 bilhões

Macroeixo Estruturante Atual da BR-010

6



Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

18. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Goiatins e Cartucho (Lote 4)
19. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Cartucho e Santa Maria do Tocantins (Lote 3)
20. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Santa Maria do Tocantins e Rio Sono (Lote 2)
21. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Rio Sono e Aparecida do Rio Negro (Lote 1)
22. Duplicação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e Palmas
23. Implantação da Rodovia BR-010 entre Palmas e Monte do Carmo
24. Pavimentação da BR-010 entre Monte do Carmo e Silvanópolis
25. Implantação da Rodovia BR-010 entre Paranã e a Divisa com Goiás

Projetos no Eixo em Outras UFs

- Duplicação e Adequação da Capacidade e Segurança da Rodovia BR-010 na Travessia Urbana de Imperatriz – MA

No macroeixo estruturante atual da BR-010 há oito projetos em Tocantins sendo que entre eles está a Duplicação do trecho Aparecida do Rio Negro e Palmas bem como a implantação e pavimentação nos demais trechos—No Maranhão há um projeto para a duplicação da travessia urbana em Imperatriz

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Goiatins e Cartucho (Lote 4) - extensão: 18,7 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-010 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 29,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Produtos agropecuários e extrativistas, principalmente, calcário
Início Previsto	02/05/2005
Conclusão Prevista	01/12/2016
Status (dez/2015)	Em andamento

A implantação e pavimentação da BR-010 entre Goiatins e Cartucho possibilitará a integração da rodovia no Tocantins a fim de promover a movimentação de produtos agropecuários e extrativistas, principalmente, calcário

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto

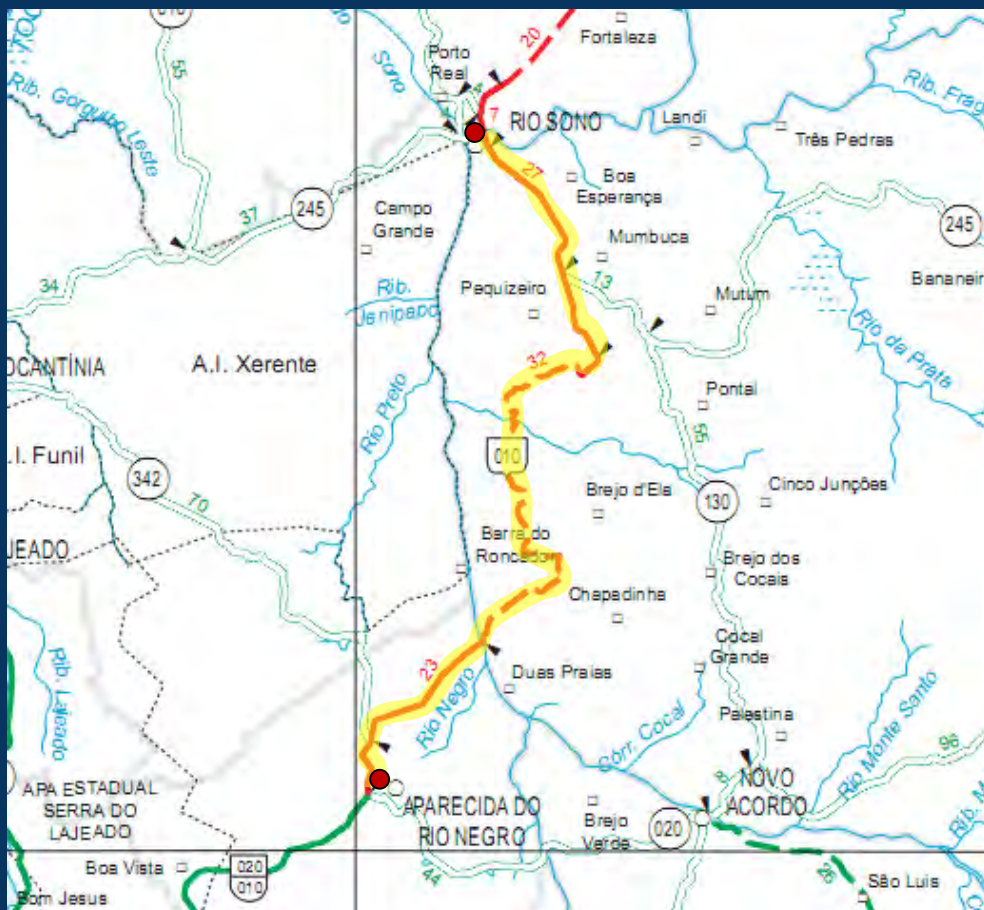


Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Cartucho e Santa Maria do Tocantins (Lote 3) - extensão: 89,7 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-010 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 58,3 milhões
Foco Principal de Movimentação	Produtos extrativistas, principalmente, calcário
Início Previsto	19/10/2001
Conclusão Prevista	01/12/2016
Status (dez/2015)	Em andamento

A implantação e pavimentação da BR-010 entre Cartucho e Santa Maria do Tocantins possibilitará a integração da rodovia no Tocantins a fim de promover a movimentação de produtos agropecuários e extrativistas, principalmente, calcário

Mapa Esquemático do Projeto

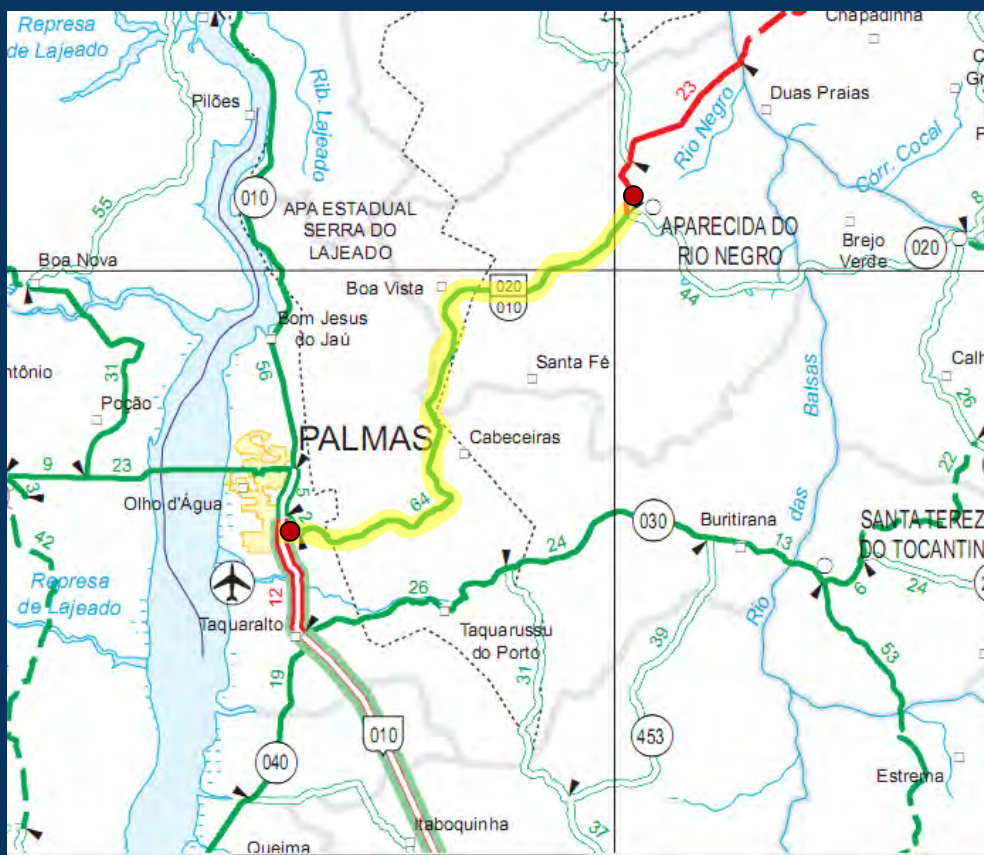


Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Rio Sono e Aparecida do Rio Negro (Lote 1) - extensão: 55,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-010 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 56,2 milhões
Foco Principal de Movimentação	Produtos extrativistas, principalmente, calcário
Início Previsto	02/04/2007
Conclusão Prevista	01/12/2016
Status (dez/2015)	Em andamento

A implantação e pavimentação da BR-010 entre Rio Sono e Aparecida do Rio Negro possibilitará a integração da rodovia no Tocantins a fim de promover a movimentação de produtos agropecuários e extrativistas

Mapa Esquemático do Projeto

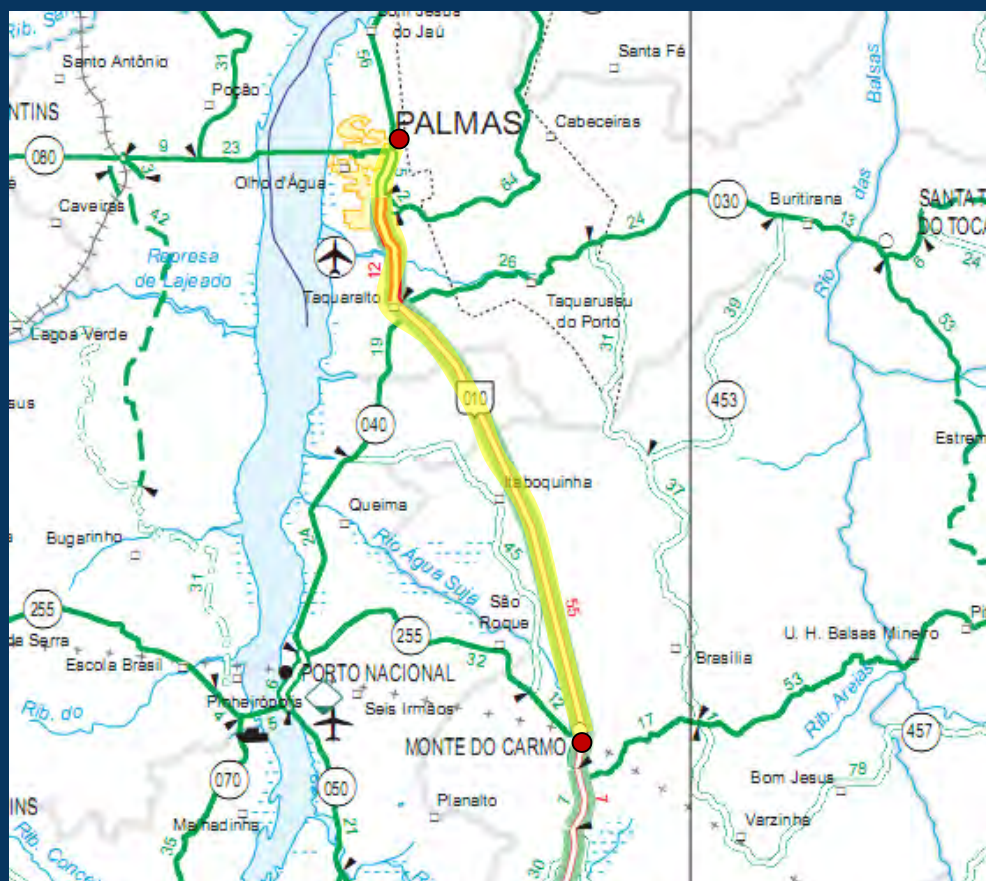


Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia TO-020/BR-010 entre Aparecida do Rio Negro e Palmas - extensão: 63,8 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade - Com a duplicação a rodovia passará a ser tratada como uma rodovia federal
Valor Investimento	R\$ 245,5 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos, milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A duplicação da rodovia TO-020/BR-010 entre Aparecida do Rio Negro e Palmas possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos no trajeto, principalmente para a movimentação de grãos

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Implantação da Rodovia BR-010 entre Palmas e Monte do Carmo - extensão: 66,9 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-010 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 42,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados, além de outros produtos agropecuários e extrativistas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A implantação da BR-010 entre Palmas e Monte do Carmo possibilitará a integração da rodovia no Tocantins a fim de promover a movimentação de leite e derivados, além de outros produtos agropecuários e extrativistas

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



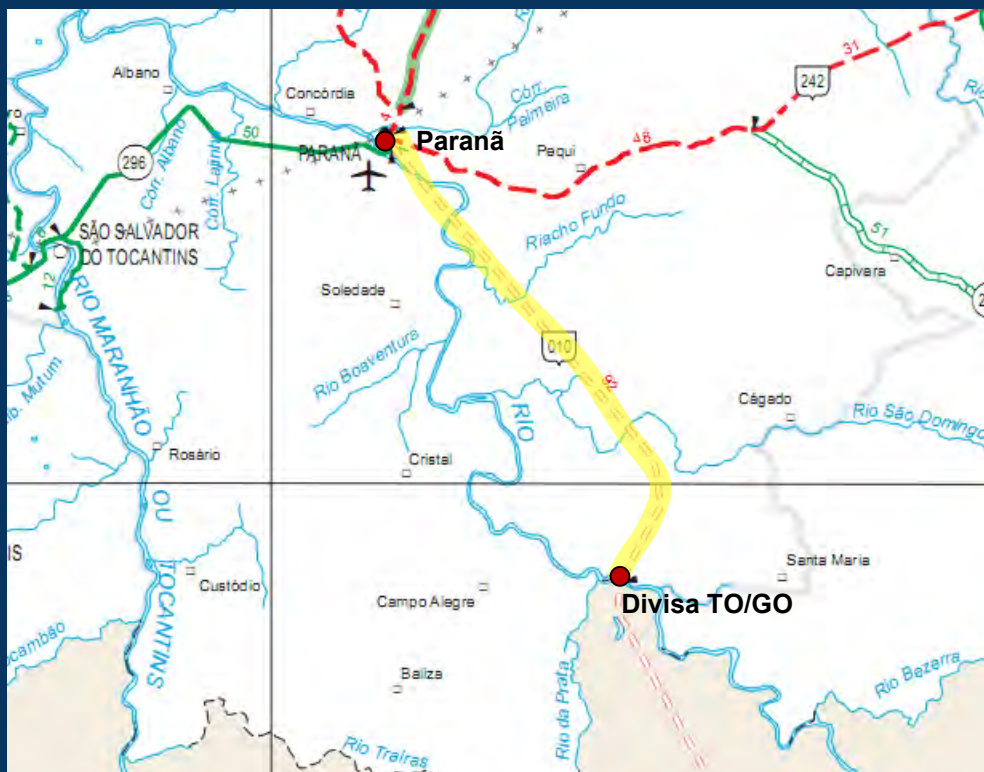
Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da BR-010 entre Monte do Carmo e Silvanópolis - extensão: 51,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários federais garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 49,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados, além de outros produtos agropecuários e extrativista
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da BR-010 entre Monte do Carmo e Silvanópolis adequará a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para os fluxos de leite e derivados, além de outros produtos extrativistas e agropecuários

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Implantação da Rodovia BR-010 entre Paranã e a Divisa com Goiás: extensão: 92,1 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-010 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 58,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A implantação da BR-010 entre Paranã e a Divisa com Goiás possibilitará a integração da rodovia entre os estados promovendo a movimentação de leite e derivados, principalmente

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia BR-010

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
18	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Goiatins e Cartucho (Lote 4)	Rodoviário	29,9	4,6
19	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Cartucho e Santa Maria do Tocantins (Lote 3)	Rodoviário	58,3	3,5
20	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Santa Maria do Tocantins e Rio Sono (Lote 2)	Rodoviário	56,2	5,3
21	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Rio Sono e Aparecida do Rio Negro (Lote 1)	Rodoviário	56,2	5,3
22	Duplicação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e Palmas	Rodoviário	245,5	245,5
23	Implantação da Rodovia BR-010 entre Palmas e Monte do Carmo	Rodoviário	42,8	42,8
24	Pavimentação da BR-010 entre Monte do Carmo e Silvanópolis	Rodoviário	49,0	49,0
25	Implantação da Rodovia BR-010 entre Paranã e a Divisa com Goiás	Rodoviário	58,9	58,9
TOTAL			596,8	415,1

A Rodovia BR-010 apresenta 8 projetos que juntos tem uma demanda de investimento residual de R\$ 415,1 milhões

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização obra base dezembro 2015

Macroeixo Estruturante Atual da BR-153 (Xambioá a Wanderlândia)

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

7



Principais Projetos no Tocantins

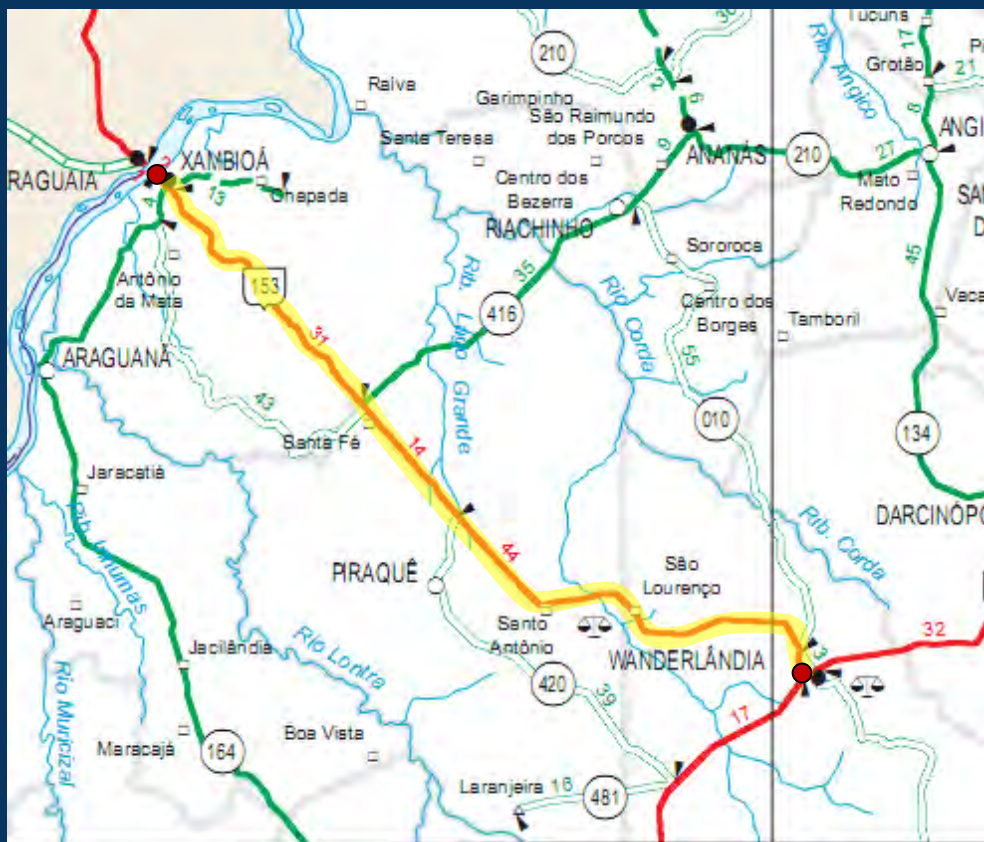
26. Manutenção, Recuperação e Restauração da Rodovia BR-153 entre Xambioá e Wanderlândia

Projetos no Eixo em Outras UFs

- Implantação e Pavimentação da PA-405 entre São João do Araguaia e Entroncamento BR-153

O macroeixo estruturante atual da BR-153 de Wanderlândia à Xambioá possui apenas um projeto no estado do Tocantins e outro no estado do Pará

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Revitalização (Recuperação, Restauração e Manutenção) da Rodovia BR-153 entre Xambioá e Wanderlândia - extensão: 90,9 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 39,9 milhões
Foco Principal de Movimentação	Cimento e clínquer
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Projetado

As intervenções na BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá possibilitarão melhorias no tráfego de cimento e clínquer da região—O projeto já foi licitado mas ainda não há previsão de início das obras

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
26	Manutenção, Recuperação e Restauração da Rodovia BR-153 entre Xambioá e Wanderlândia	Rodoviário	39,9	39,9
		TOTAL	39,9	39,9

A Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá apresenta apenas um projeto de manutenção, recuperação e restauração do trecho demandando R\$ 39,9 milhões

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro 2015

Macroeixo Estruturante Atual da BR-230

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

8



Principais Projetos no Tocantins

27. Restauração, Manutenção e Conservação da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126

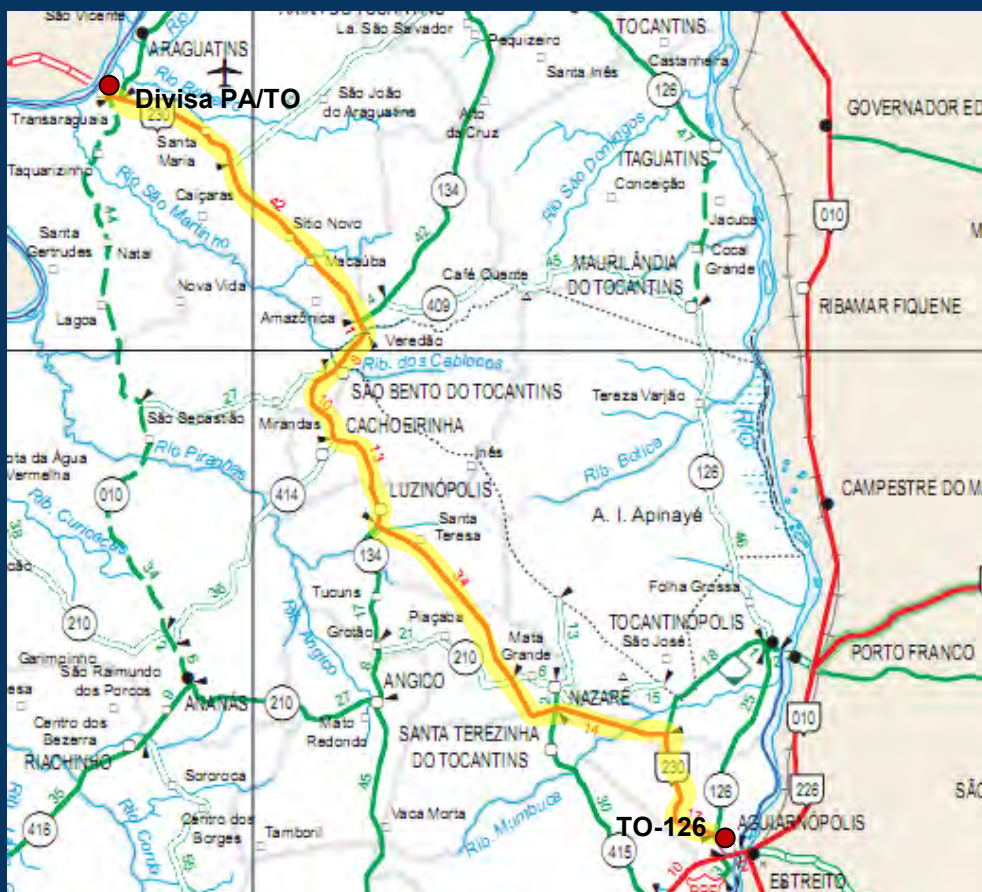
Projetos no Eixo em Outras UFs

- Adequação e Pavimentação da BR-230 entre Rurópolis e Divisa PA/TO - 840 km

O macroeixo da BR-230 apresenta apenas o projeto de restauração de um trecho no estado do Tocantins além de um trecho dentro do Pará

Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126 - extensão: 146,2 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 70,8 milhões
Foco Principal de Movimentação	Produtos extrativistas
Início Previsto	25/01/2013
Conclusão Prevista	23/01/2018
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126 possibilitarão melhorias no tráfego de produtos extrativistas da região

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia BR-230

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

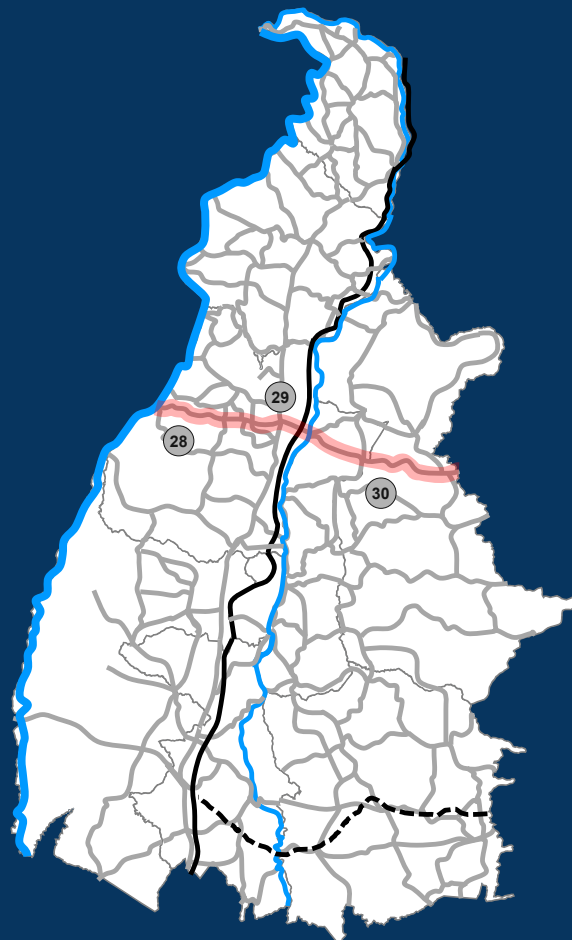
Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
27	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126	Rodoviário	70,8	29,3
		TOTAL	70,8	29,3

A Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá apresenta apenas um projeto de manutenção, recuperação e restauração do trecho com um investimento residual de R\$ 29,3 milhões

Macroeixo Estruturante Atual da BR-235

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovía
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

9

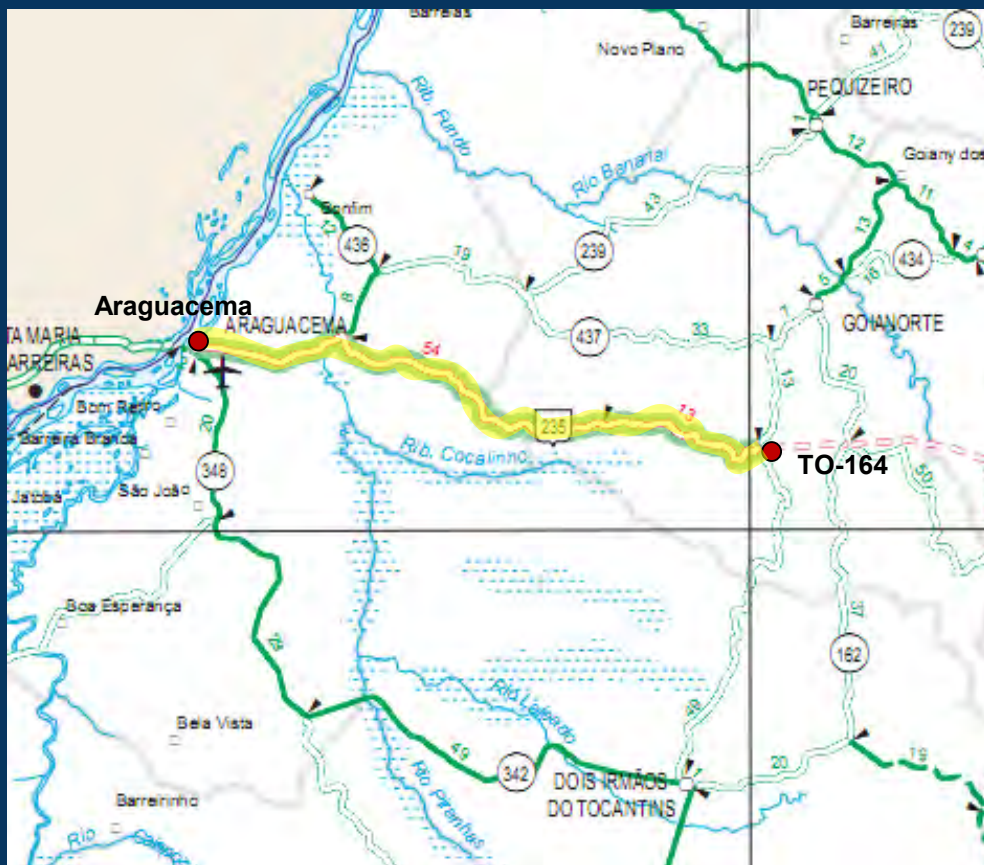


Principais Projetos no Tocantins

28. Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Araguacema e o Entroncamento com a TO-164
29. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153
30. Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Pedro Afonso e a Divisa com o Maranhão

No macroeixo estruturante atual da BR-235 constam três projetos de implantação e pavimentação da via

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

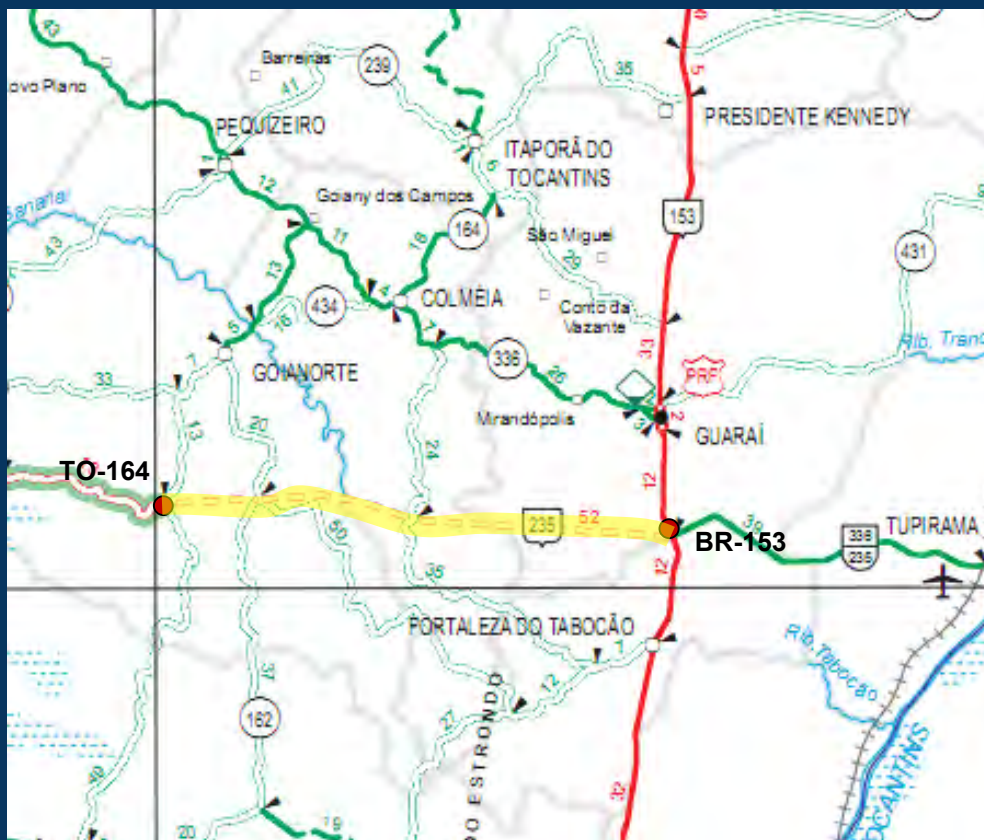
Escopo	Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Araguacema e o Entroncamento com a TO-164 - extensão: 66,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários federais garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 63,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da BR-235 entre Araguacema e o Entroncamento com a TO-164 irá adequar a capacidade do eixo rodoviário garantindo condições estáveis para a movimentação de granel sólido agrícola

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153

Mapa Esquemático do Projeto

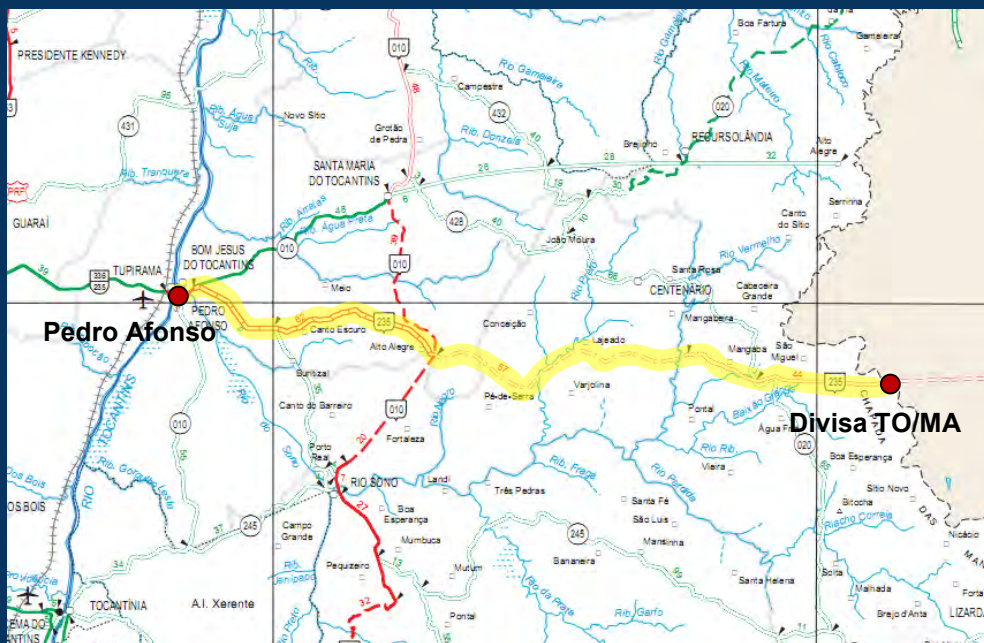


Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153 - extensão: 52,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-235 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 83,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A implantação e pavimentação da BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153 deverá possibilitar a integração da rodovia no Tocantins a fim de movimentar granel sólido agrícola

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Pedro Afonso e a Divisa com o Maranhão - extensão: 162,6
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários federais garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 156,1 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Granel sólido agrícola
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da BR-235 entre Pedro Afonso e a Divisa com o Maranhão possibilitará a adequação da capacidade dos eixos rodoviários, garantindo condições estáveis de movimentação de granel sólido agrícola

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia BR-230

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
28	Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Araguacema e o Entroncamento com a TO-164	Rodoviário	63,9	63,9
29	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153	Rodoviário	83,2	83,2
30	Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Pedro Afonso e a Divisa com o Maranhão	Rodoviário	156,1	156,1
		TOTAL	305,2	305,2

A Rodovia BR-230 apresenta projetos de pavimentação e implantação totalizando um investimento de R\$ 305,2 milhões

Macroeixo Estruturante Atual da BR-242

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

10



Principais Projetos no Tocantins

31. Implantação da Rodovia BR-242 entre Rio Javaés e São Félix do Araguaia
32. Restauração da Rodovia BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153
33. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280
34. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a TO-296 e Taguatinga

O macroeixo estruturante atual da BR-242 apresenta quatro projetos, sendo que a sua maioria são trechos a serem implantados e pavimentados

Mapa Esquemático do Projeto



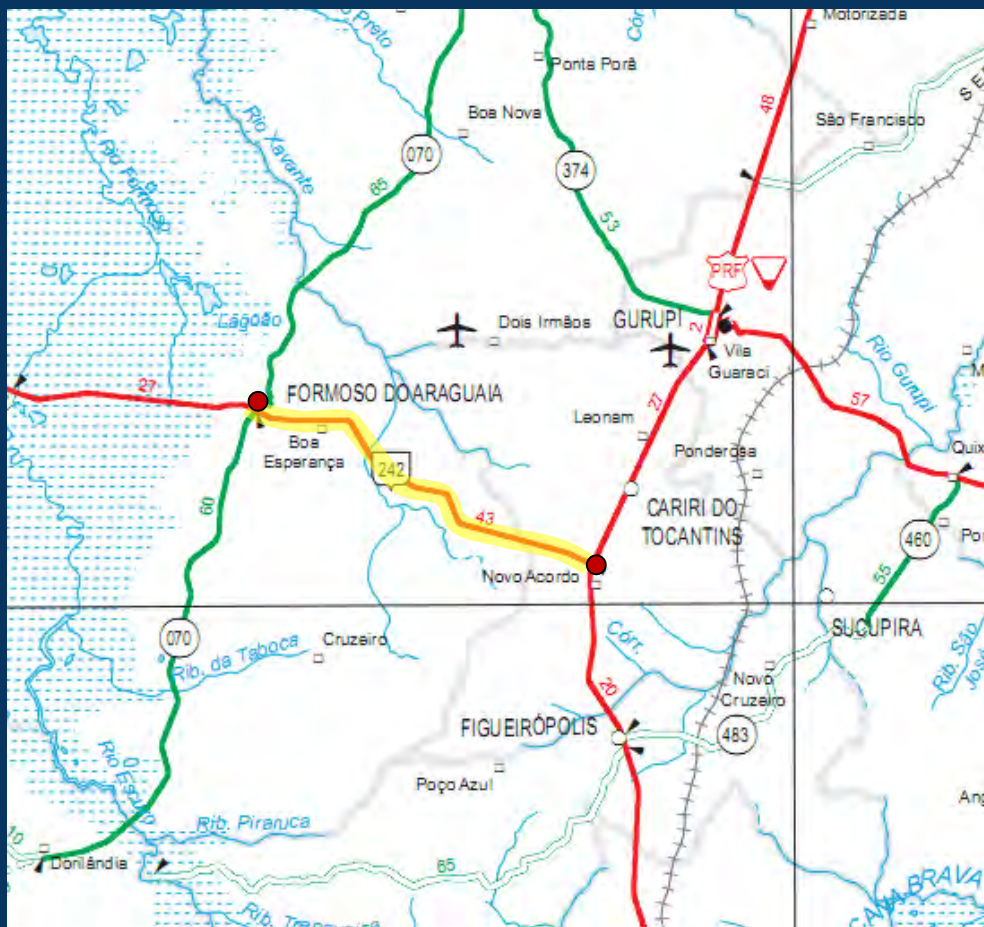
Descrição do Projeto

Escopo	Implantação da Rodovia BR-242 entre Rio Javaés e São Félix do Araguaia - extensão: 84,1 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-242 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 53,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Formulações de fertilizantes, calcário agrícola, grãos e outros produtos extrativistas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A implantação BR-242 entre o Entroncamento Rio Javaés e São Félix do Araguaia deverá possibilitar a integração da rodovia no Tocantins a fim de movimentar formulações de fertilizantes, calcário agrícola, grãos e outros produtos extrativistas, interligando o Tocantins com o Mato Grosso

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: DNIT, análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



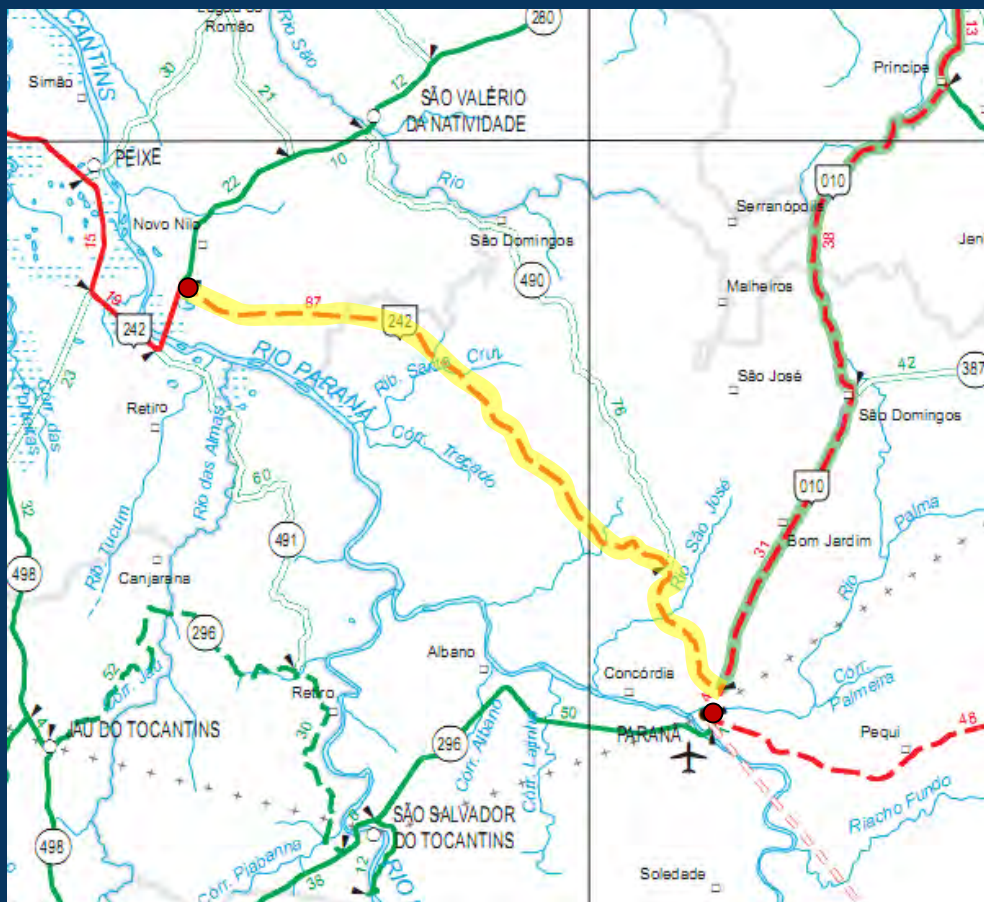
Descrição do Projeto

Escopo	Restauração da Rodovia BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153 - extensão: 43,2 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Melhorias no tráfego de passagem
Valor Investimento	R\$ 19,7 milhões
Foco Principal de Movimentação	Formulações de fertilizantes, calcário agrícola e outros produtos extrativistas
Início Previsto	17/06/2013
Conclusão Prevista	17/02/2016
Status (dez/2015)	Em andamento

A restauração da BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153 possibilitará melhorias no tráfego para movimentação de formulações de fertilizantes, calcário agrícola e outros produtos extrativistas

Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280

Mapa Esquemático do Projeto

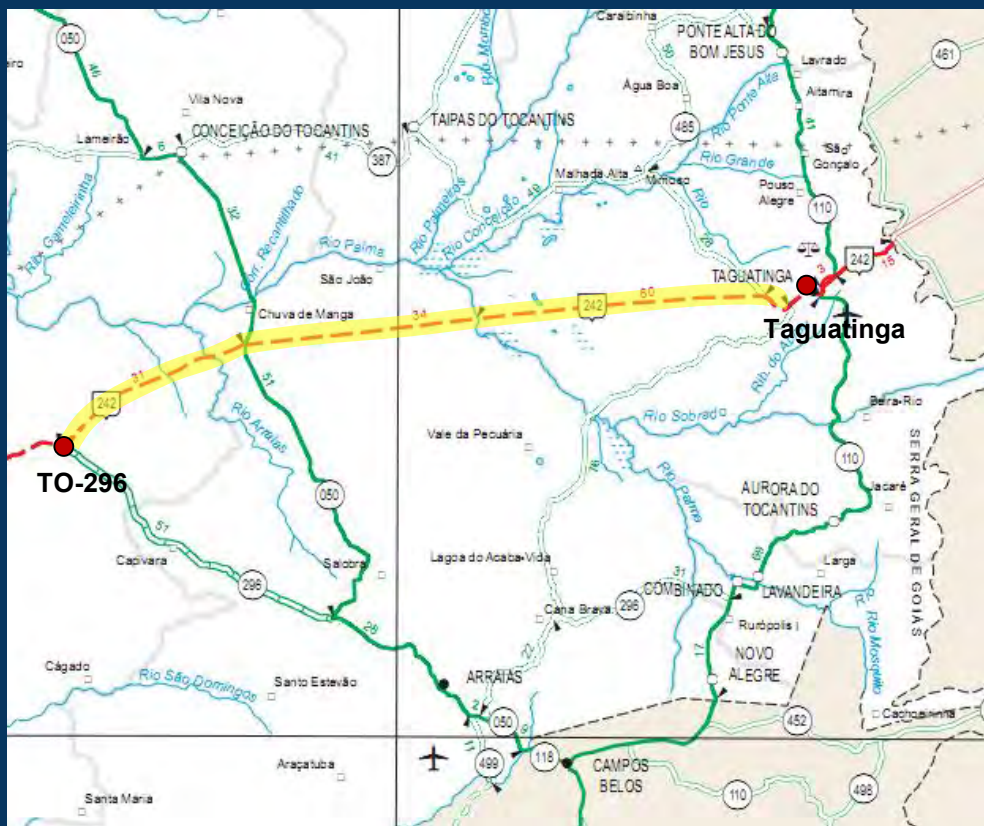


Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280 (Lote 2) - Incluindo o Encabeçamento da Ponte sobre o Rio São Miguel e as Obras de Arte Especiais sobre os Rios São Miguel, São José, Dedo Cortado e Palmas - extensão: 28,7 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-242 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 55,1 milhões
Foco Principal de Movimentação	Calcário, cimento e outros produtos extrativistas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Projetado

A implantação da BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280 possibilitará a integração da rodovia no Tocantins, garantindo condições estáveis para a movimentação de calcário, cimento e outros produtos extrativistas—O projeto já foi licitado mas ainda não há previsão de início das obras

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a TO-296 e Taguatinga (Lote 5) - Incluindo os Encabeçamentos das Pontes - extensão: 120,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Integrar a rodovia BR-242 no estado no Tocantins garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 154,5 milhões
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados, calcário agrícola e outros produtos extrativistas
Início Previsto	11/03/2014
Conclusão Prevista	11/03/2018
Status (dez/2015)	Em andamento

A implantação da BR-242 entre o entroncamento com a TO-296 e Taguatinga possibilitará a integração da rodovia no Tocantins, garantindo condições estáveis para a movimentação de leite e derivados, calcário agrícola e outros produtos extrativistas

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia BR-242

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
31	Implantação da Rodovia BR-242 entre Rio Javaés e São Félix do Araguaia	Rodoviário	53,8	53,8
32	Restauração da Rodovia BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153	Rodoviário	19,7	1,0
33	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280 (Lote 2)	Rodoviário	55,1	55,1
34	Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a TO-296 e Taguatinga (Lote 5)	Rodoviário	154,5	84,7
TOTAL			283,1	194,6

A Rodovia BR-242 apresenta projetos de implantação e restauração totalizando um investimento de R\$ 283,1 milhões sendo que R\$ 194,6 milhões ainda estão pendentes

Macroeixos Estruturante Atual da TO-030

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	— Rodovia
Ferro	Porto	— Ferrovia
Duto	Aero	— Hidrovia
		— Longo Curso
		▲ Porto Longo Curso
		▼ Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

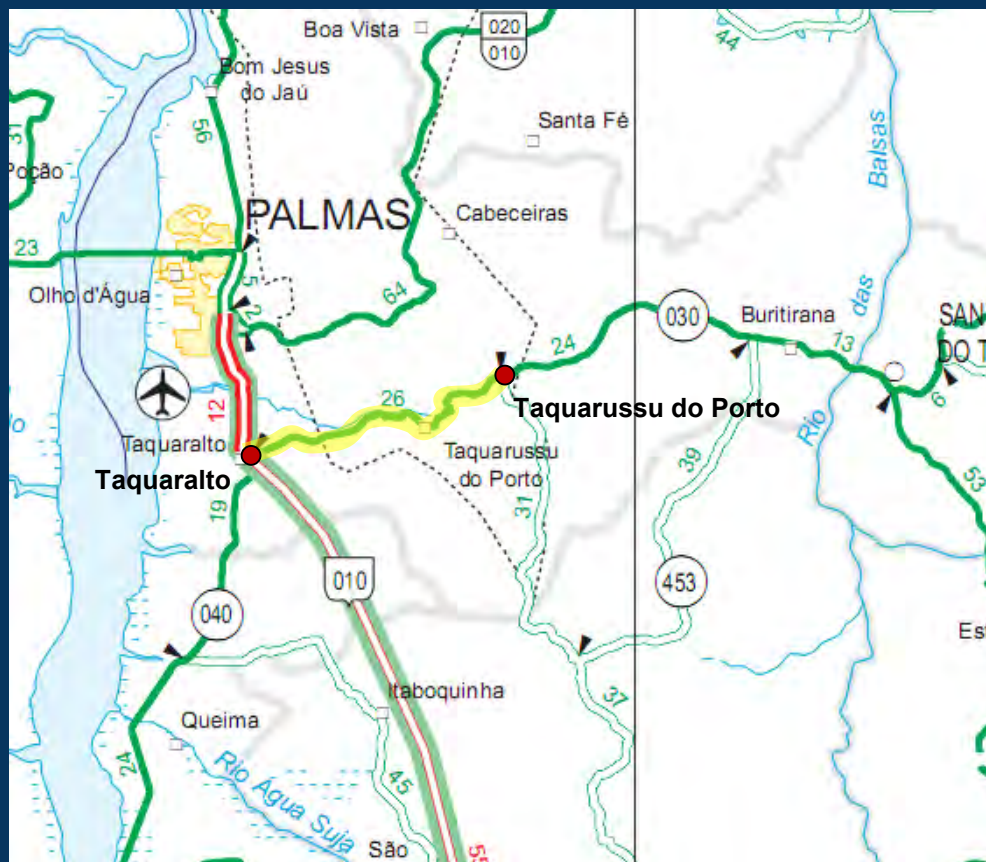
35. Duplicação da Rodovia TO-030 entre Taquaralto e Taquarussu do Porto
36. Pavimentação da Rodovia TO-247 entre Santa Tereza de Tocantins e Entroncamento com a TO-030
37. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-030 entre Novo Acordo e São Félix do Tocantins

11



A rodovia TO-030 apresenta três projetos, entre eles duplicação, terraplenagem e pavimentação

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia TO-030 entre Taquaralto e Taquarussu do Porto - extensão: 18,4 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 70,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Álcool etanol e combustíveis
Início Previsto	2020
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A duplicação da rodovia TO-030 entre Palmas e Taquarussu do Porto possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos no trajeto, principalmente para a movimentação de álcool e combustíveis

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



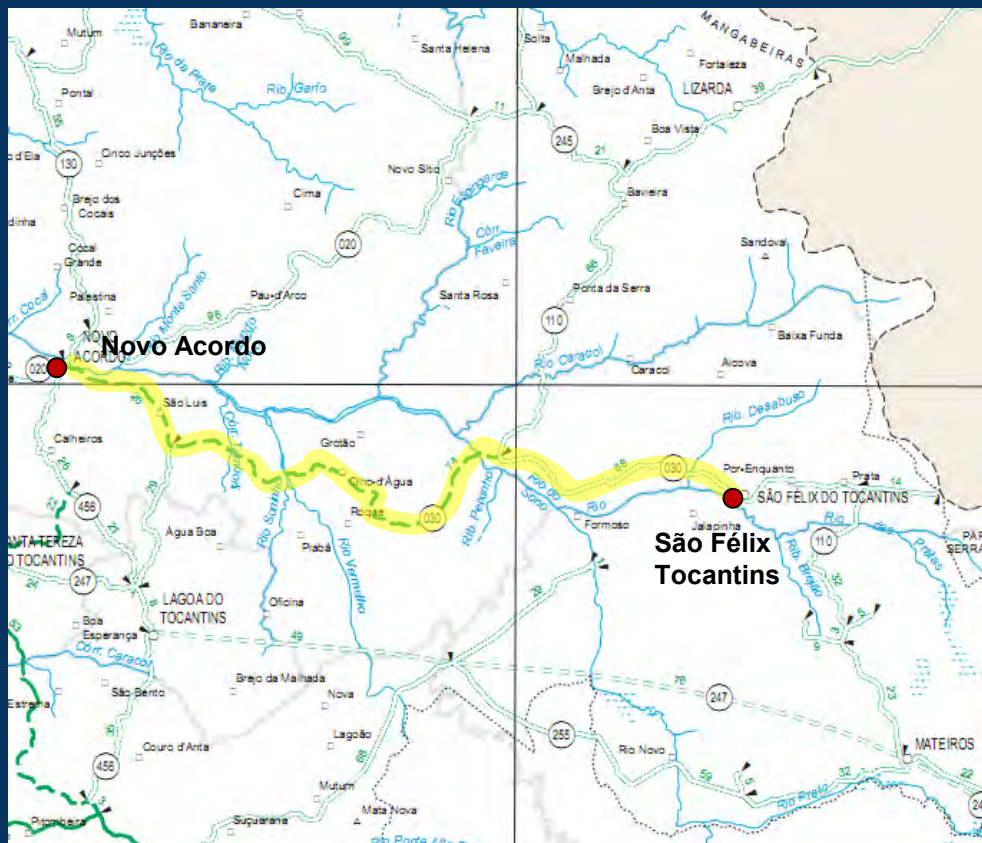
Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-247 entre Santa Tereza de Tocantins e Entroncamento com a TO-030 - extensão: 53,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 50,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Fluxo de passageiro
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da TO-247 entre Santa Tereza do Tocantins e o Entroncamento com a TO-030 adequará a capacidade dos eixos rodoviários, principalmente, para o fluxo de passageiros

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-030 entre Novo Acordo e São Félix do Tocantins - extensão: 66,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 127,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Fluxo de passageiro
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A terraplenagem e pavimentação da TO-020 entre Novo Acordo e São Félix do Tocantins adequará a capacidade dos eixos rodoviários, principalmente, para o fluxo de passageiros na região

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia TO-030

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
35	Duplicação da Rodovia TO-030 entre Taquaralto e Taquarussu do Porto	Rodoviário	70,8	70,8
36	Pavimentação da Rodovia TO-247 entre Santa Tereza de Tocantins e Entroncamento com a TO-030	Rodoviário	50,9	50,9
37	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-030 entre Novo Acordo e São Félix do Tocantins	Rodoviário	127,9	127,9
		TOTAL	249,5	249,5

A Rodovia TO-030 apresenta projetos de duplicação de trecho e pavimentação da rodovia totalizando um investimento de R\$ 249,5 milhões

Macroeixo Estruturante Atual da TO-080

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

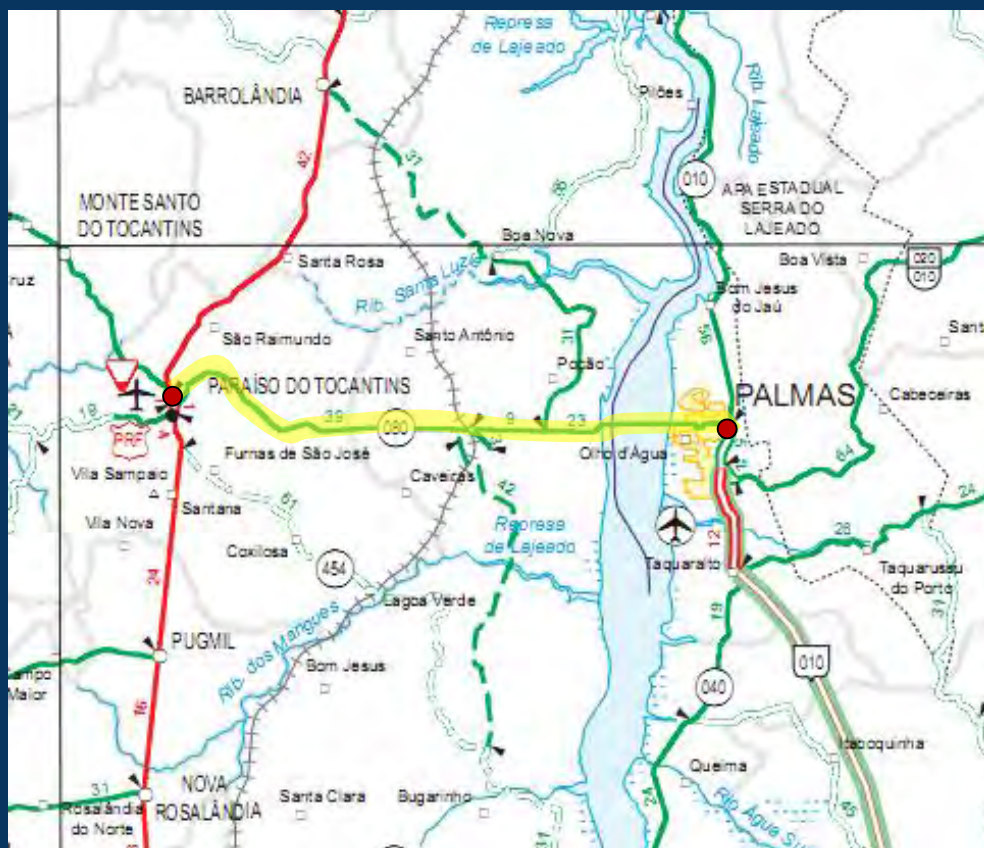
- 38. Duplicação da Rodovia TO-080 entre Palmas e Paraíso do Tocantins
- 39. Terraplenagem e Pavimentação na Alça de Interligação Viária de Palmas

12



A rodovia TO-080 apresenta um projeto de duplicação e outro de terraplenagem e pavimentação da via

Mapa Esquemático do Projeto



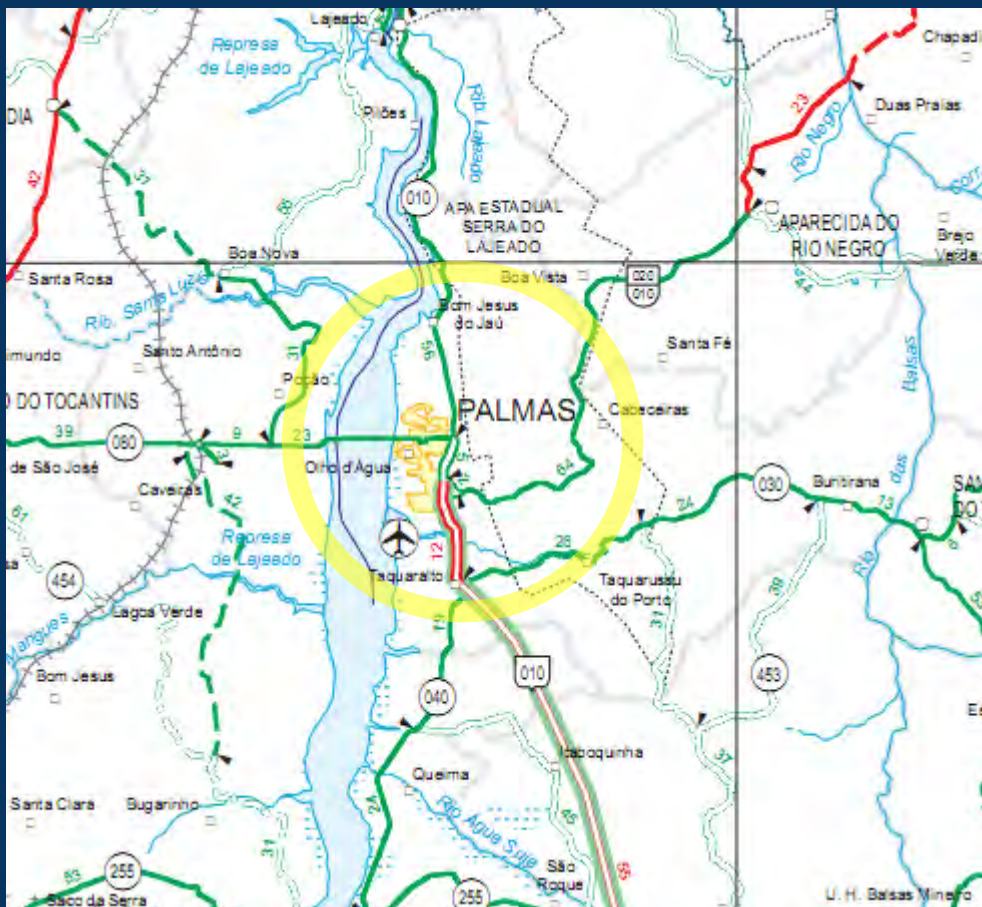
Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia TO-080 entre Palmas e Paraíso do Tocantins - extensão 54,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 207,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Arroz beneficiado, Carga Geral, Passageiros
Início Previsto	2020
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A duplicação da rodovia TO-080 entre Palmas e Paraíso do Tocantins possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos no trajeto, principalmente para a movimentação de arroz beneficiado, carga geral e passageiros

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem Pluvial e Iluminação da Alça de Interligação Viária de Palmas - rodovias TO-010, TO-050 e TO-080 - extensão: 27,9 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade evitando o tráfego em Palmas
Valor Investimento	R\$ 72,0 milhões
Foco Principal de Movimentação	Passageiros, Calcário e outros produtos extrativistas, além de produtos agropecuários
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A terraplenagem e pavimentação da Alça de Interligação Viária de Palmas ampliará a capacidade e velocidade evitando o tráfego em Palmas

Sumário Financeiro das Melhorias no Macroeixo Estruturante da Rodovia TO-080

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

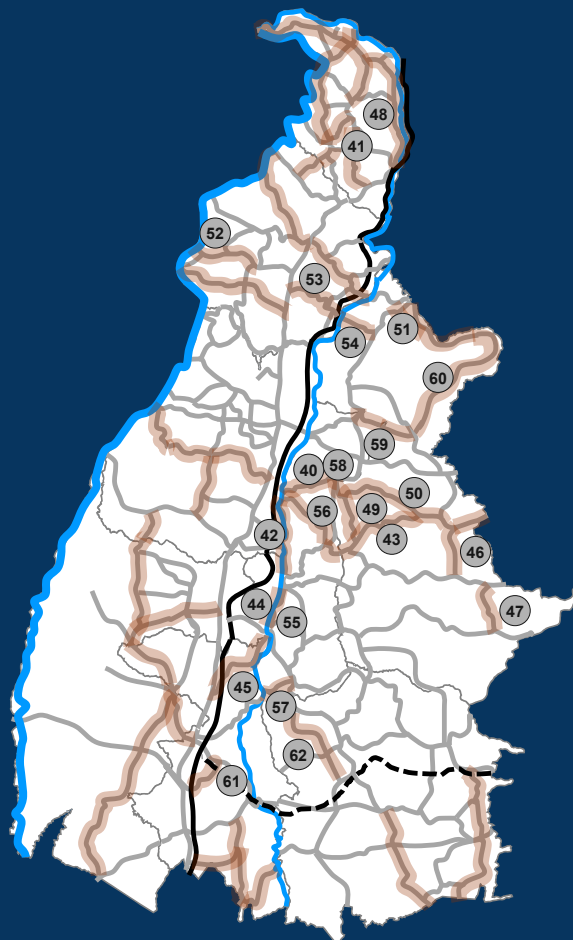
Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
38	Duplicação da Rodovia TO-080 entre Palmas e Paraíso do Tocantins	Rodoviário	207,8	207,8
39	Terraplenagem e Pavimentação na Alça de Interligação Viária de Palmas	Rodoviário	72,0	72,0
		TOTAL	279,8	279,8

A Rodovia TO-080 apresenta projetos de duplicação de trecho e pavimentação totalizando um investimento de R\$ 279,8 milhões

Microeixos Alimentadores do Estado do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovias
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins

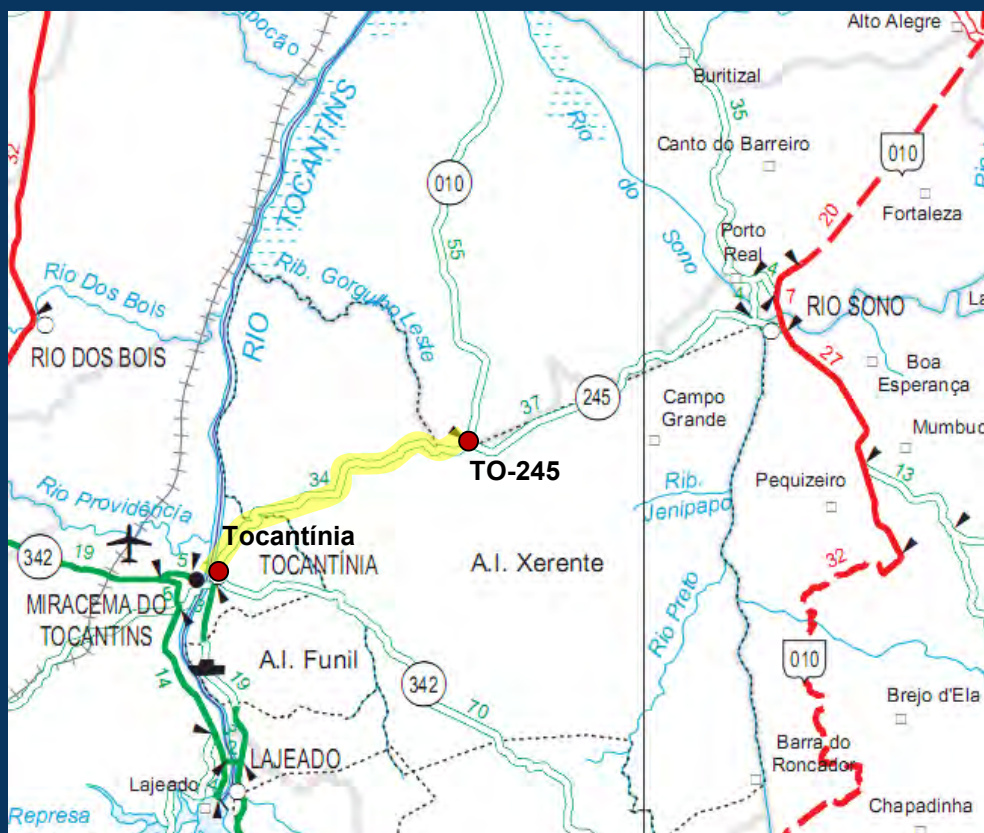


40. Pavimentação da TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245
41. Pavimentação da TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230
42. Duplicação da Rodovia entre Miracema do Tocantins e Palmas
43. Terraplenagem e Pavimentação da TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245
44. Duplicação da TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional
45. Duplicação da Rodovia entre Porto Nacional e Aliança do Tocantins
46. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e Entroncamento com a TO-030
47. Manutenção e Recuperação da Rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins
48. Pavimentação da Rodovia TO-126 entre Itaguatins e Tocantinópolis
49. Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia entre Novo Acordo e Mansinha
50. Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia TO-245 entre Mansinha e Lizarda
51. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-010 e Goiatins
52. Terraplenagem e Pavimentação TO-226 entre Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164

53. Terraplenagem e Pavimentação da TO-226 entre Nova Olinda e o Entroncamento com a TO-010
54. Terraplenagem e Pavimentação da TO-226 entre Palmeirante e o Entroncamento com a BR-010
55. Construção de Ponte na TO-255 no Município de Porto Nacional
56. Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro
57. Terraplenagem da Rodovia TO-365 entre Ipueiras e Silvanópolis
58. Terraplenagem e Revestimento Primário da TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432
59. Terraplenagem e Revestimento Primário da TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia
60. Terraplenagem e Pavimentação da TO-020 entre Recursolândia e Campos Lindos
61. Terraplenagem e Pavimentação da TO-483 entre Sucupira e Figueirópolis
62. Terraplenagem e Revestimento Primário da TO-486 entre Santa Rosa do Tocantins e Natividade

Foram mapeados 39 microeixos alimentadores no estado do Tocantins que concentram 23 projetos de terraplenagem e pavimentação, duplicação de vias e construção de pontes

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245 - extensão: 41,3 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 79,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Produtos agropecuários
Início Previsto	04/06/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-010 entre Tocantínia e Entroncamento com a TO-245 ampliará a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para os fluxos

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto

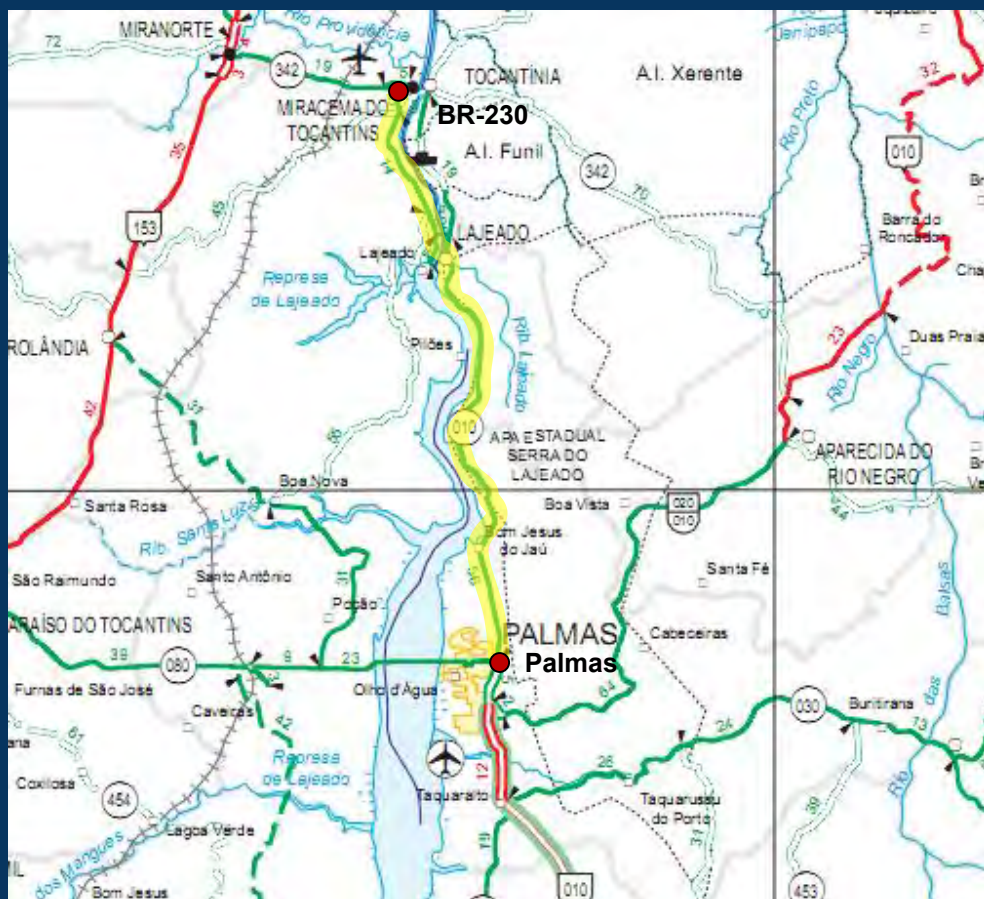


Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230 - extensão: 81,2 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 71,3 milhões
Foco Principal de Movimentação	Cimento e outros produtos extrativistas e agropecuários
Início Previsto	01/01/2012
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-010 entre Ananás e o Entroncamento com a BR-230 adequará a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de cimento, principalmente

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

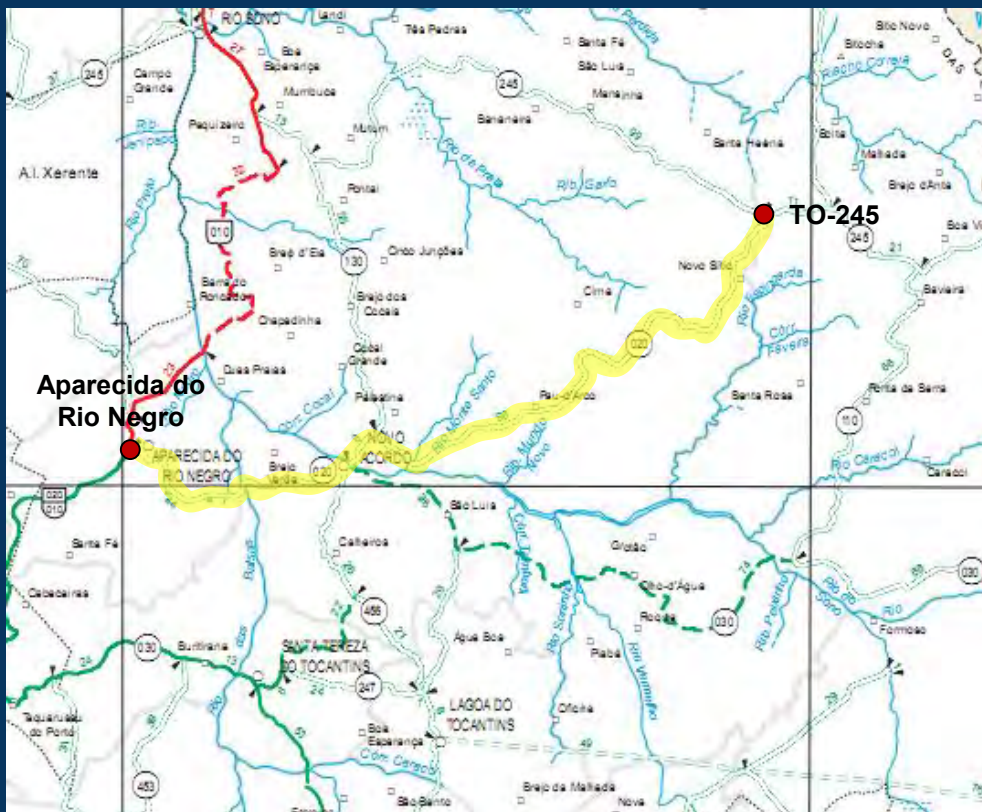
Escopo	Duplicação da Rodovia entre Miracema do Tocantins e Palmas (rodovias TO-010 e TO-445) - extensão: 75,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 288,6 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Calcário e outros produtos extrativistas e agropecuários
Início Previsto	2020
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A duplicação da rodovia entre Miracema do Tocantins e Palmas possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos no trajeto, principalmente para a movimentação de calcário

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245

Mapa Esquemático do Projeto



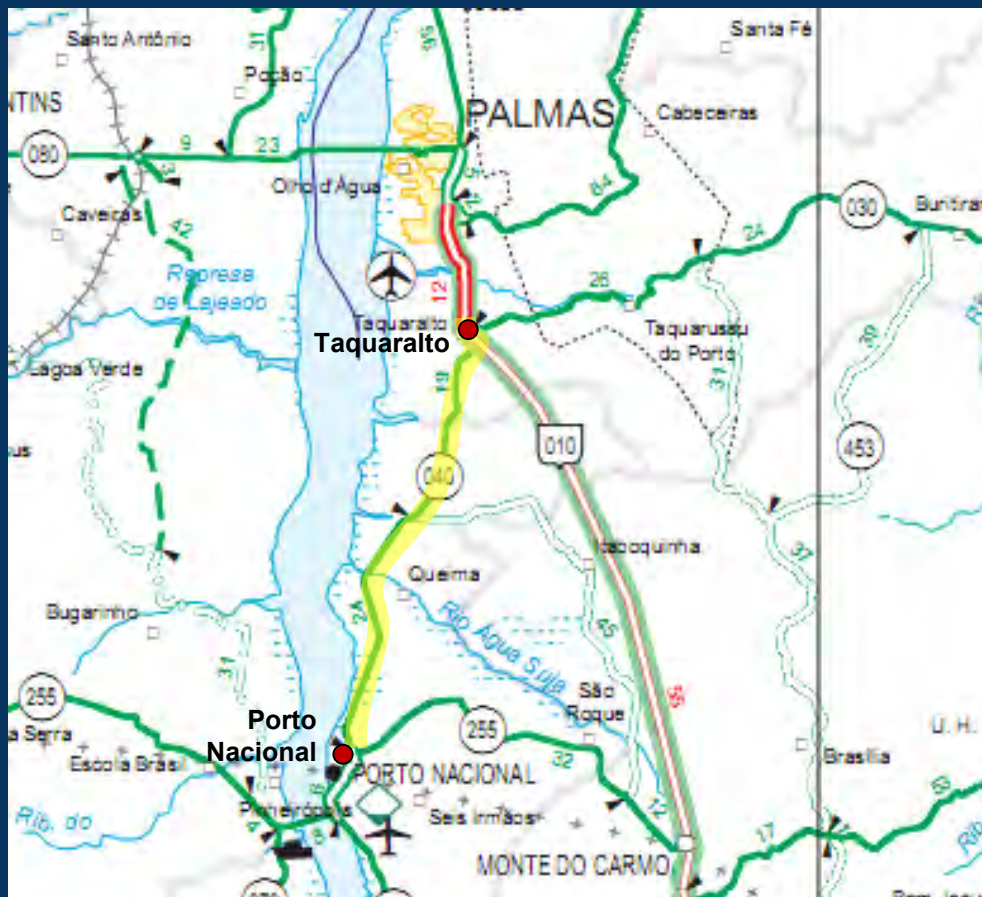
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245 - extensão: 140,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 26,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245 adequará a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



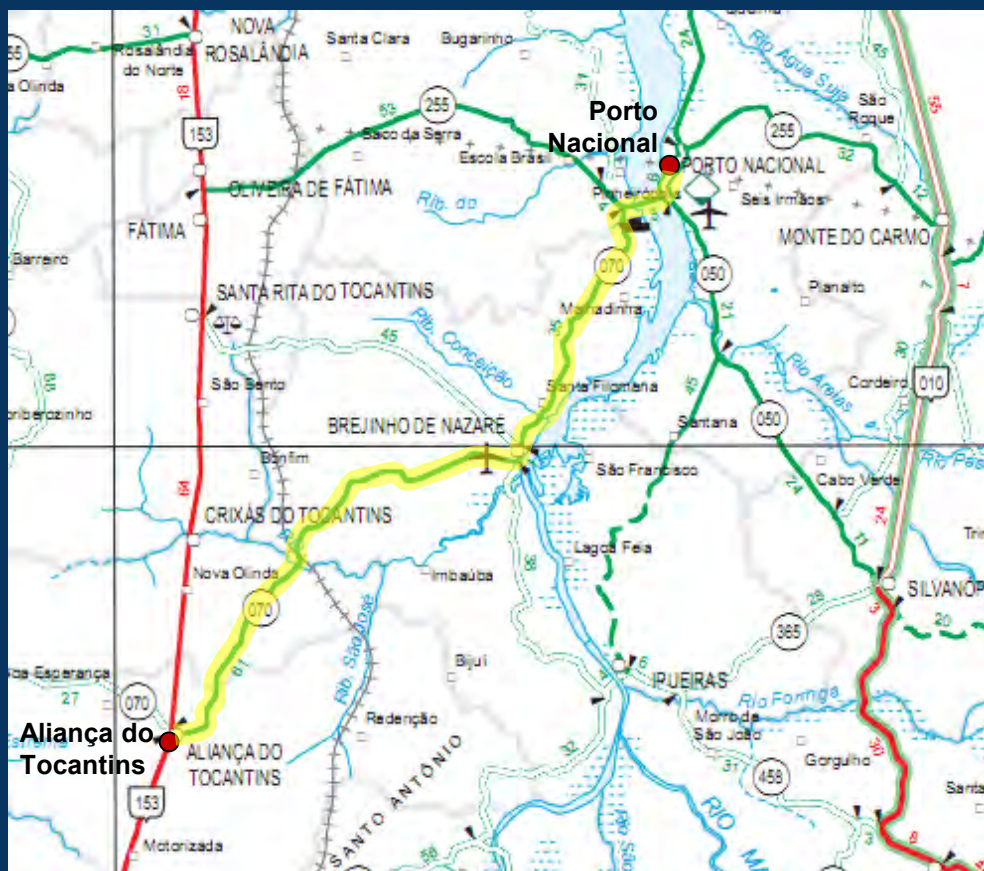
Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional - extensão 44,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 169,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Álcool, biodiesel, combustíveis, calcário, cimento, produtos agropecuários e extrativistas
Início Previsto	2017
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A duplicação da TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos no trajeto, principalmente para a movimentação de combustíveis no geral

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



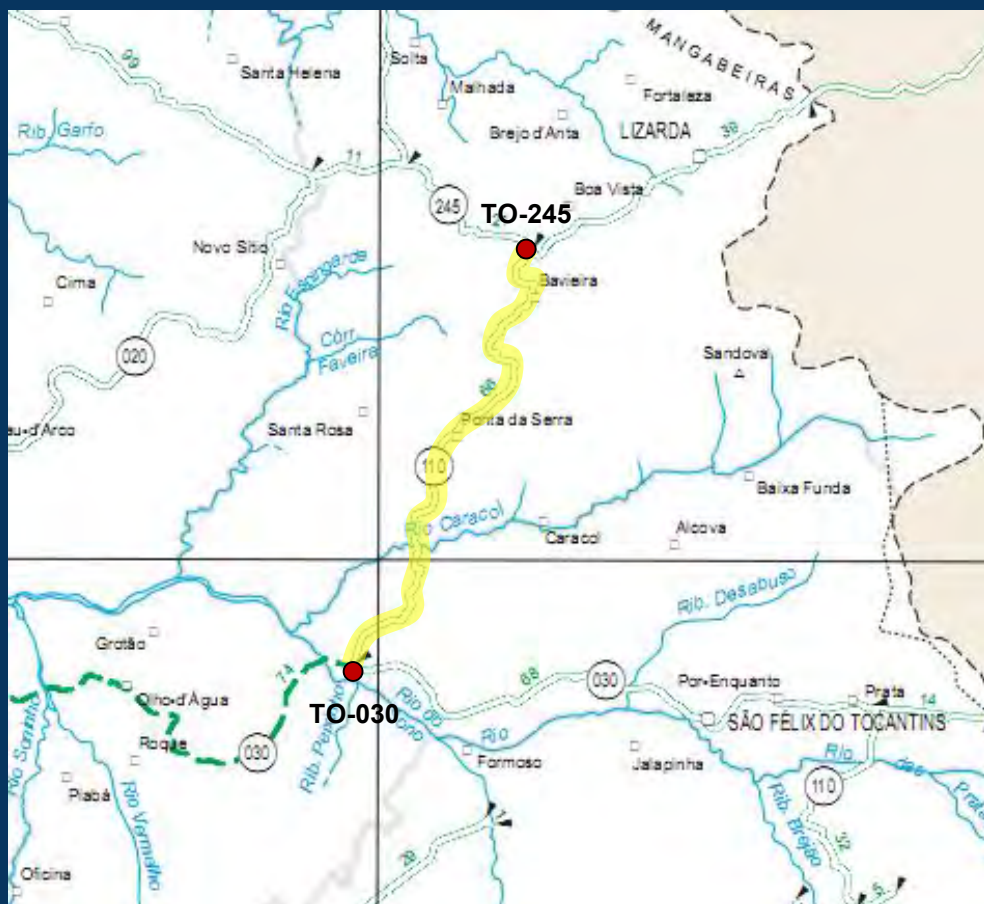
Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia entre Porto Nacional e Aliança do Tocantins - rodovias TO-070 e TO-255 passando por Brejinho de Nazaré - extensão: 108,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 415,6 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos, óleo e farelo de soja, leite e derivados, combustíveis, fertilizantes e produtos extrativistas
Início Previsto	2020
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A duplicação da rodovia entre Porto Nacional e Aliança do Tocantins possibilitará a ampliação da capacidade e aumento da velocidade dos veículos para a movimentação de soja e seus derivados, leite e derivados, combustíveis e fertilizantes

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e Entroncamento com a TO-030

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e Entroncamento com a TO-030 - extensão: 66,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 126,7 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e o Entroncamento com a TO-030 adequará a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins - extensão: 104,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Conservação da rodovia garantindo condições estáveis de fluxo e segurança para os turistas da região
Valor Investimento	R\$ 52,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Fluxo de passageiro
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A manutenção da rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Araguaia vai garantir condições estáveis e segurança para o fluxo de passageiros da região

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-126 entre Itaguatins e Tocantinópolis - extensão: 67,5 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 64,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Arroz em casca e beneficiado
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da rodovia TO-126 entre Itaguatins e Tocantinópolis irá proporcionar a adequação da capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de arroz em cascas e beneficiado

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia entre Novo Acordo e Mansinha - rodovias TO-130 e TO-245 - extensão: 141,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	RS 270,7 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções nas rodovias entre Novo Acordo e Mansinha visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de soja em grãos assim como de passageiros

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia TO-245 entre Mansinha e Lizarda - 106,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	RS 203,5 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na TO-245 entre Mansinha e Lizarda visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de leite e derivados assim como de passageiros

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

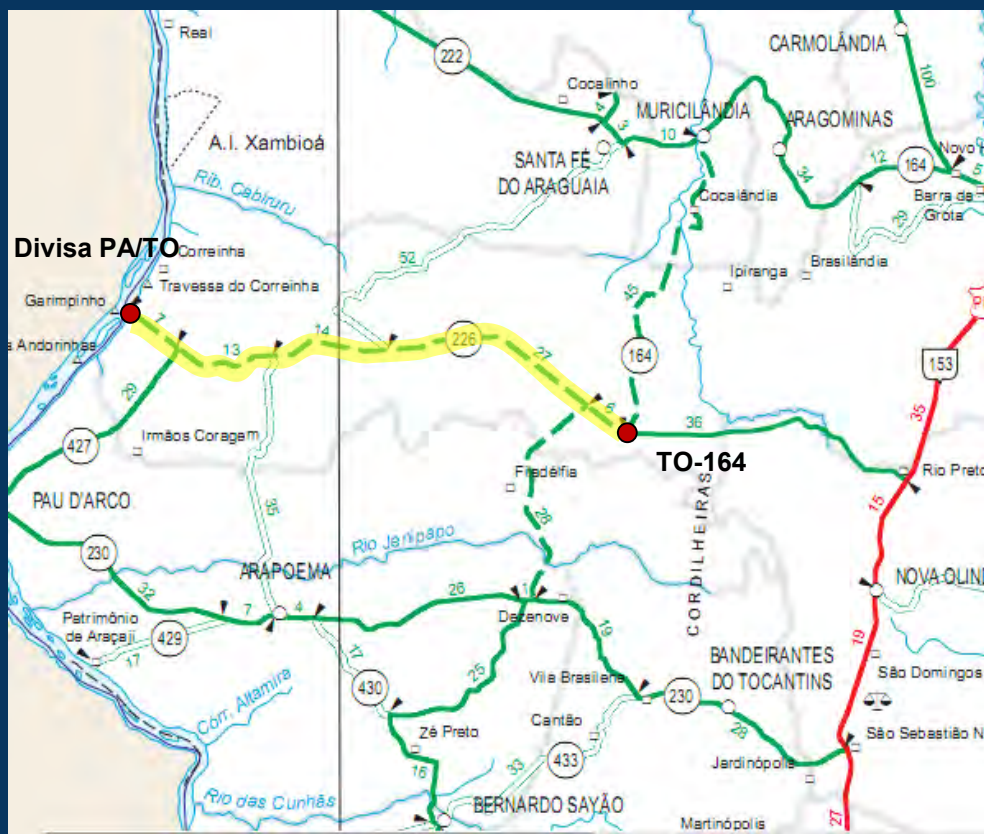
Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-010 e Goiatins - rodovia TO-130 e TO-425 - extensão: 75,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 144,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos, milho em grãos, arroz em casca e beneficiado
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia entre o Entroncamento com a TO-010 e Goiatins adequarão a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de soja e milho em grãos, além de arroz

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164

Mapa Esquemático do Projeto



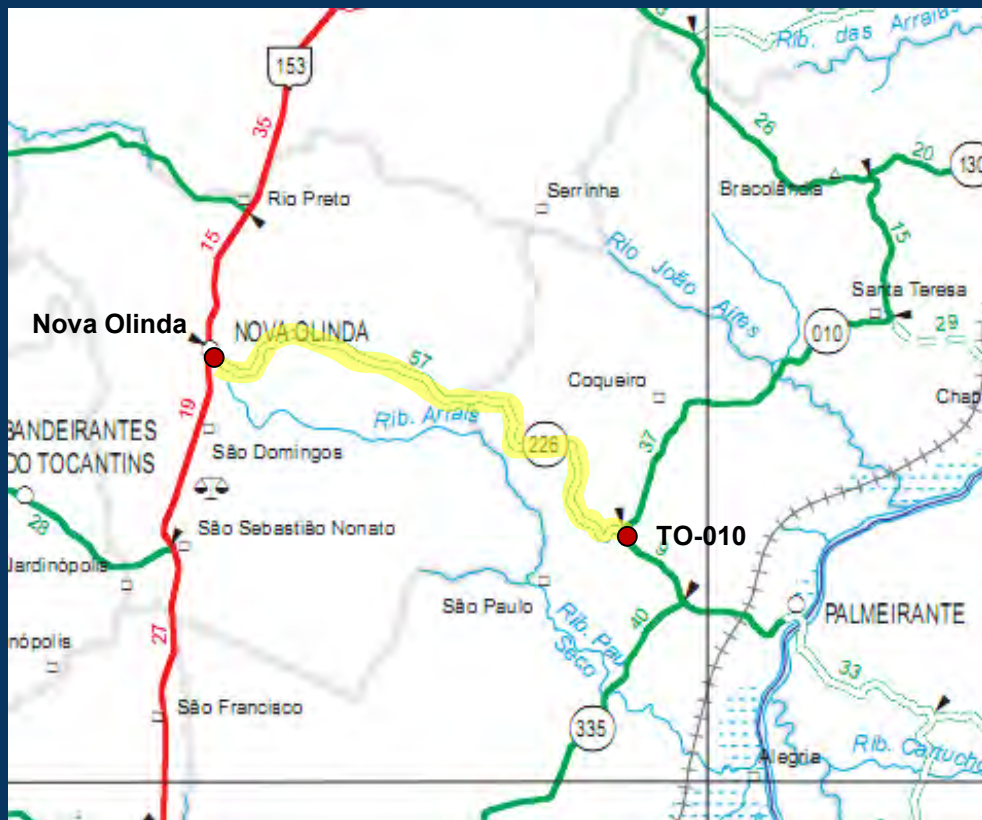
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164 - extensão: 59,6 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 114,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Cargas industriais
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-226 entre a divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164 adequará a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de cargas industriais

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Nova Olinda e o Entroncamento com a TO-010 - extensão: 66,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 126,7 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-226 entre Nova Olinda e o Entroncamento com a TO-010 adequará a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de soja em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



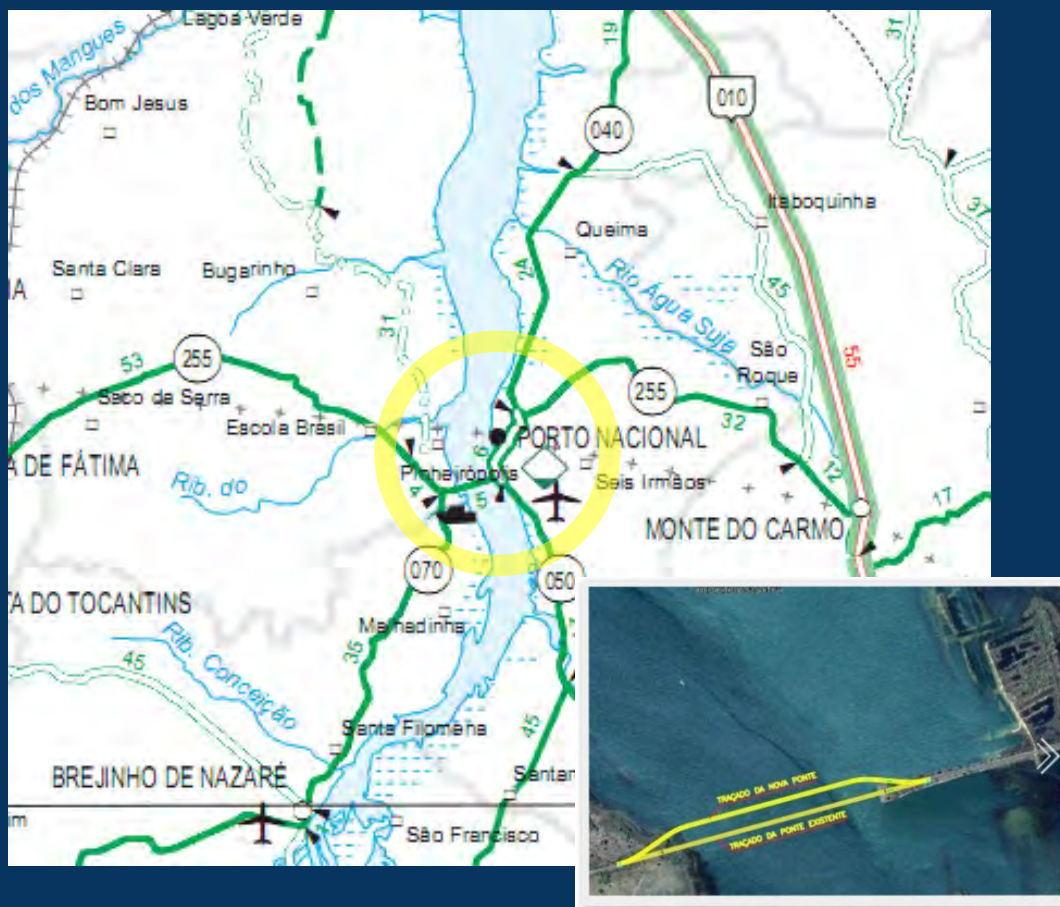
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Palmeirante e o Entroncamento com a BR-010 - extensão: 61,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 117,1 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-226 entre Palmeirante e o Entroncamento com a BR-010 tem um custo estimado de R\$ 117,1 milhões visando a movimentação de soja em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



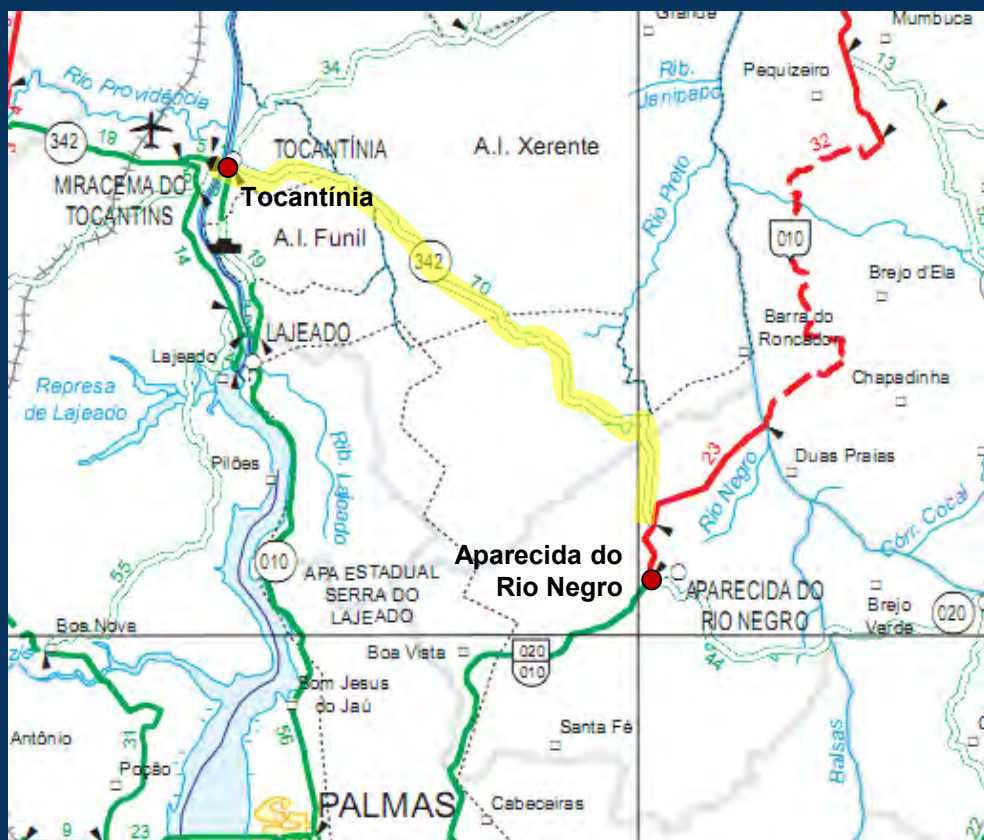
Descrição do Projeto

Escopo	Construção de Ponte na TO-255 no Município de Porto Nacional
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Integrar a rodovia TO-255 entre os municípios
Valor Investimento	R\$ 126 milhões
Foco Principal de Movimentação	Combustíveis, biodiesel e produtos extrativistas
Início Previsto	2016
Conclusão Prevista	2018
Status (dez/2015)	Projetado

A construção da ponte na TO-255 tem como objetivo integrar os municípios facilitando a movimentação de combustíveis, biodiesel e produtos extrativistas, além de passageiros

Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro

Mapa Esquemático do Projeto



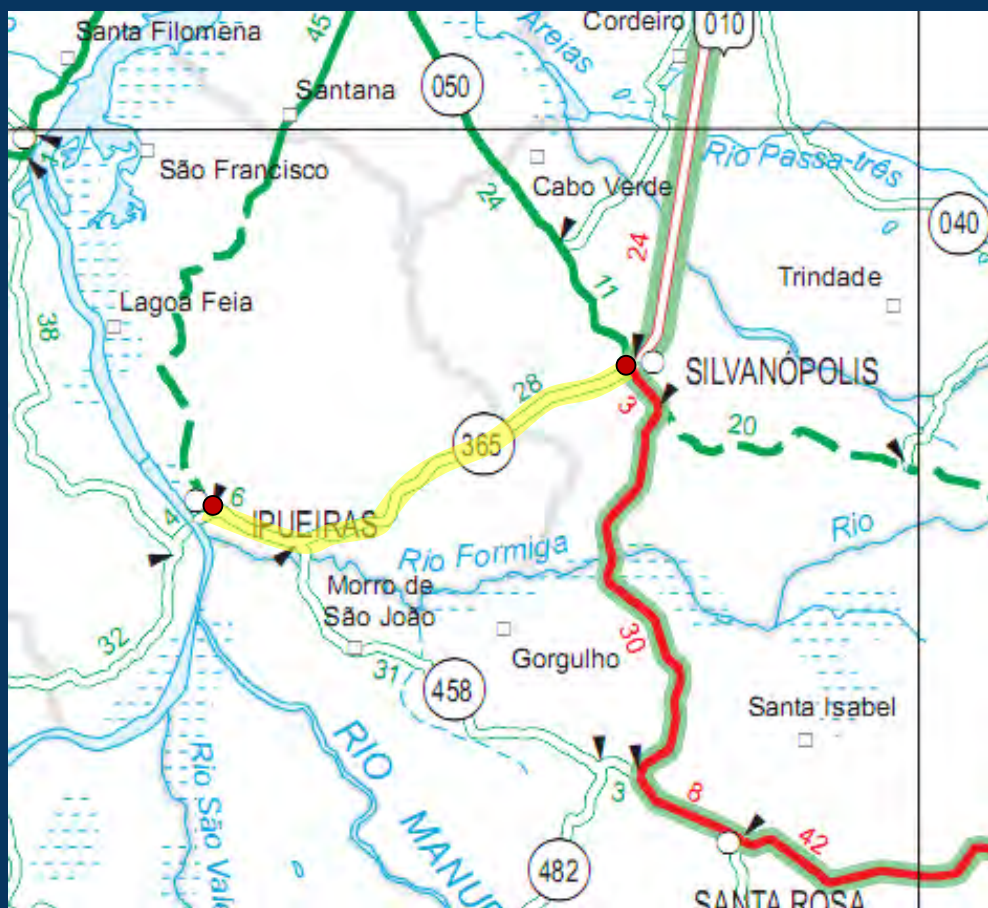
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro - extensão: 69,5 km
Modal	Rodoviário
Responsável	DNIT
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 93,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	13/06/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de soja em grãos

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem da Rodovia TO-365 entre Ipueiras e Silvanópolis - extensão: 32,3 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 10,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-365 entre Ipueiras e Silvanópolis visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de soja em grãos

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

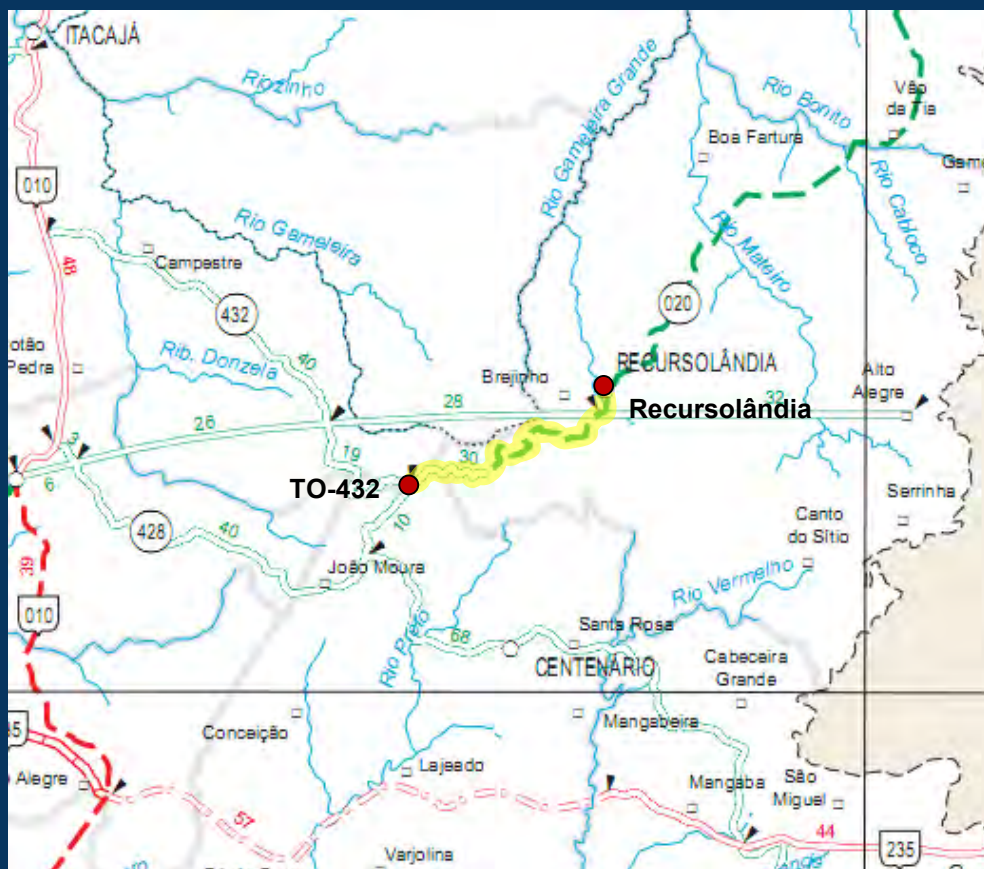
Escopo	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432 - extensão: 54,3 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 26,1 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	19/09/2012
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432 visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de leite e derivados

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia

Mapa Esquemático do Projeto



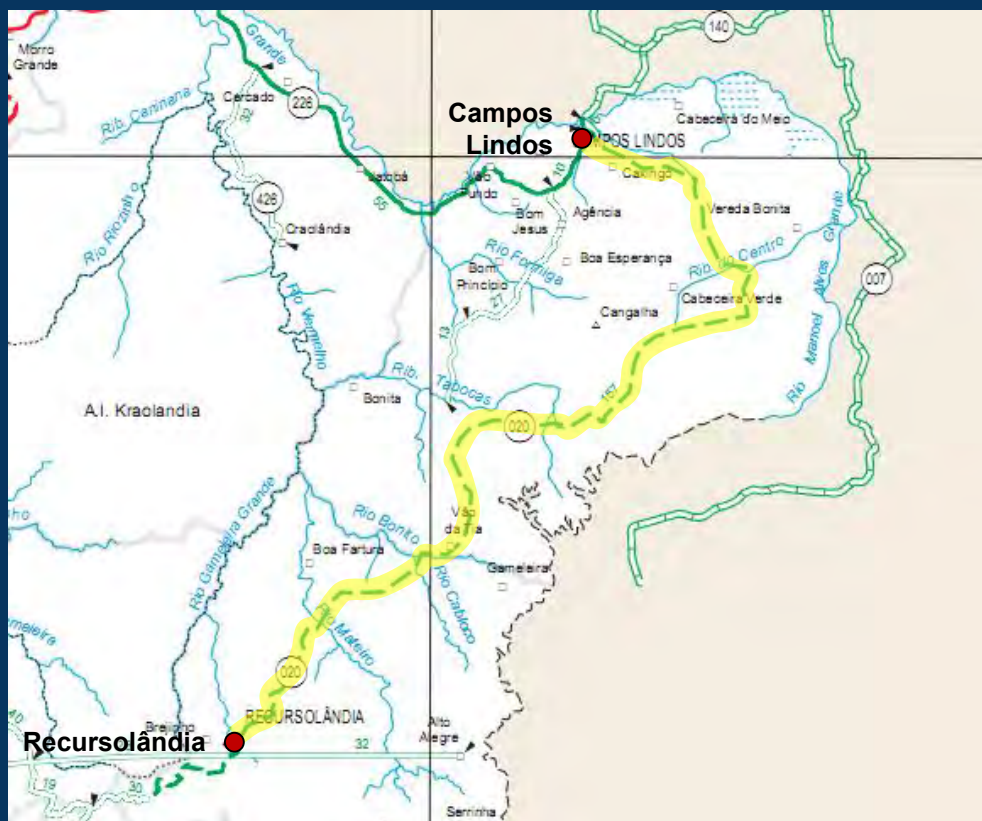
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia - extensão: 30,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 14,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	19/05/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



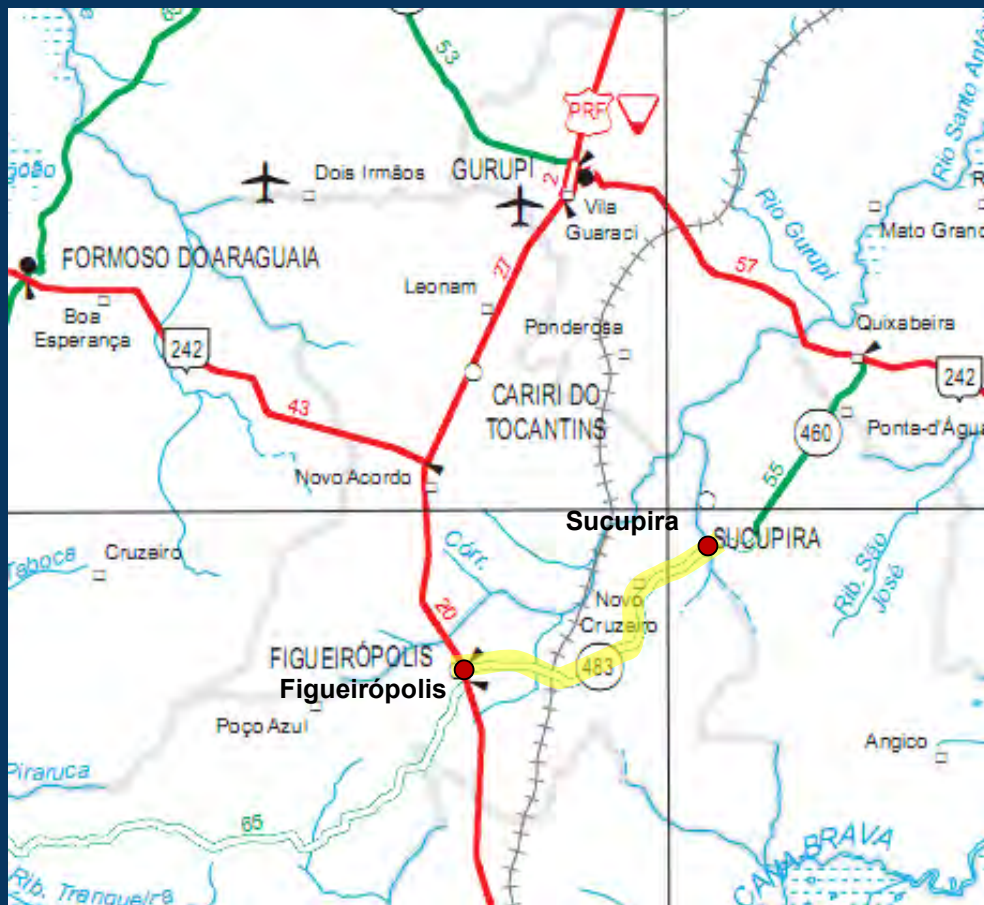
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Recursolândia e Campos Lindos - extensão: 157,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 301,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-020 entre Recursolândia e Campos Lindos tem um custo estimado de R\$ 301,4 milhões visando a movimentação de soja e milho em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-483 entre Sucupira e Figueirópolis - extensão: 60,0 km, aproximadamente
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 115,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A terraplenagem e pavimentação da rodovia TO-483 entre Sucupira e Figueirópolis tem como objetivo a adequação da capacidade de eixos rodoviários para a movimentação de soja em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-486 entre Santa Rosa do Tocantins e Natividade - extensão: 64,4
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 30,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Calcário
Início Previsto	25/08/2015
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-486 entre Santa Rosa do Tocantins e Natividade visa a adequação da capacidade de eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxos de calcário

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Alimentadores

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
40	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245	Rodoviário	79,3	29,7
41	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230	Rodoviário	71,3	53,5
42	Duplicação da Rodovia entre Miracema do Tocantins e Palmas	Rodoviário	288,6	288,6
43	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245	Rodoviário	268,8	268,8
44	Duplicação da Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional	Rodoviário	169,3	169,3
45	Duplicação da Rodovia entre Porto Nacional e Aliança do Tocantins	Rodoviário	415,6	415,6
46	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e Entroncamento com a TO-030	Rodoviário	126,7	126,7
47	Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins - extensão: 104,6 km	Rodoviário	52,3	52,3

Entre os microeixos alimentadores há projetos de duplicação, terraplenagem e pavimentação...

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Alimentadores (Cont.)

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
48	Pavimentação da Rodovia TO-126 entre Itaguatins e Tocantinópolis	Rodoviário	64,8	64,8
49	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia entre Novo Acordo e Mansinha	Rodoviário	270,7	270,7
50	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia TO-245 entre Mansinha e Lizarda	Rodoviário	203,5	203,5
51	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-010 e Goiatins	Rodoviário	144,0	144,0
52	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164	Rodoviário	114,4	114,4
53	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Nova Olinda e o Entroncamento com a TO-010	Rodoviário	126,7	126,7
54	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Palmeirante e o Entroncamento com a BR-010	Rodoviário	117,1	117,1
55	Construção de Ponte na TO-255 no Município de Porto Nacional	Rodoviário	126,0	126,0
56	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro	Rodoviário	93,4	93,4

... além de projetos de construção de pontes...

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Alimentadores (Cont.2)

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

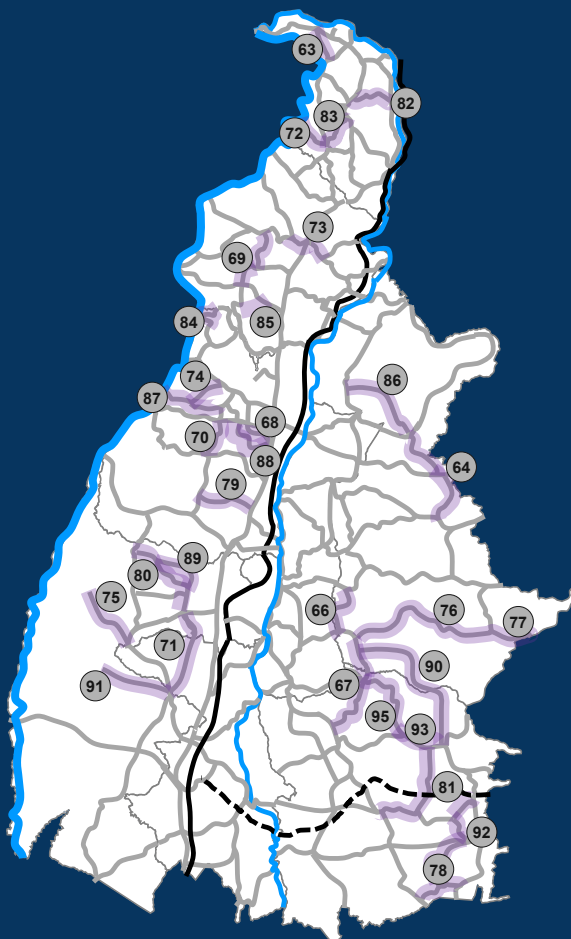
Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
57	Terraplenagem da Rodovia TO-365 entre Ipueiras e Silvanópolis	Rodoviário	10,3	10,3
58	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432	Rodoviário	26,1	26,1
59	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia	Rodoviário	14,4	5,8
60	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Recursolândia e Campos Lindos	Rodoviário	301,4	301,4
61	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-483 entre Sucupira e Figueirópolis	Rodoviário	115,2	115,2
62	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-486 entre Santa Rosa do Tocantins e Natividade	Rodoviário	30,9	30,9
		TOTAL	3.230,8	3.154,8

...sendo que juntos esses projetos demandam R\$ 3,1 bilhões de investimento para sua conclusão

Microeixos Integradores do Estado do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovias
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Principais Projetos no Tocantins



63. Terraplenagem e Pavimentação da TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins
64. Terraplenagem e Pavimentação da TO-020 entre o Entroncamento com a TO-428 e Entroncamento com a TO-245
65. Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte na TO-040 entre Almas e Pindorama do Tocantins
66. Terraplenagem e Pavimentação da TO-130 entre Estrema e o Entroncamento com a TO-456
67. Terraplenagem e Pavimentação da TO-130 entre Entroncamento com a TO-476 e Entroncamento com a BR-010
68. Terraplenagem da TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão
69. Terraplenagem e Pavimentação da TO-164 entre Muricilândia e o Entroncamento com a TO-230
70. Terraplenagem e Revestimento Primário da TO-164 entre Goianorte e Dois Irmãos do Tocantins
71. Terraplenagem e Pavimentação da entre o Entroncamento com a TO-374 e Dueré
72. Pavimentação da TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás
73. Duplicação da TO-222 entre Novo Horizonte e Araguaína
74. Terraplenagem e Pavimentação da TO-239 entre Pequizeiro e Entroncamento com a TO-437
75. Terraplenagem e Pavimentação da TO-255 entre Barreira da Cruz e Lagoa da Confusão
76. Pavimentação da TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Mateiros
77. Terraplenagem e Pavimentação da TO-255 entre Mateiros e Divisa com a Bahia
78. Terraplenagem e Pavimentação da TO-296 entre Combinado e Arraias
79. Terraplenagem da TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia
80. Pavimentação da TO-354 entre Pium e o Entroncamento com a TO-374
81. Terraplenagem e Pavimentação da TO-387 entre Dianópolis e Conceição do Tocantins
82. Pavimentação da TO-409 entre o Entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins
83. Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha
84. Terraplenagem e Pavimentação da TO-430 entre Bernardo Sayão e Juarina
85. Terraplenagem e Pavimentação da TO-433 entre Entroncamento com a TO-230 e Bernardo Sayão
86. Terraplenagem e Pavimentação da TO-432 entre Entroncamento com a BR-010 e Entroncamento com a TO-020
87. Terraplenagem e Pavimentação das entre Bonfim e Goianorte
88. Terraplenagem da TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte
89. Terraplenagem e Pavimentação da TO-447 entre Café Quente e Matança
90. Terraplenagem e Pavimentação da TO-476 entre os Entroncamentos com a TO-130 e a TO-477
91. Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da TO-481 entre Dueré e Capão do Coco
92. Terraplenagem e Pavimentação da TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e Entroncamento com a TO-296
93. Terraplenagem e Pavimentação da TO-485 entre Taipas do Tocantins e Mimoso

No caso dos integradores foram mapeados 32 microeixos sendo, principalmente, projetos de terraplenagem e pavimentação totalizando 31 projetos dos microeixos integradores

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins - extensão: 33,8 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 23,5 milhões
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados e produtos extrativistas
Início Previsto	01/01/2014
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de leite e derivados e produtos extrativistas

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-428 e Entroncamento com a TO-245

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

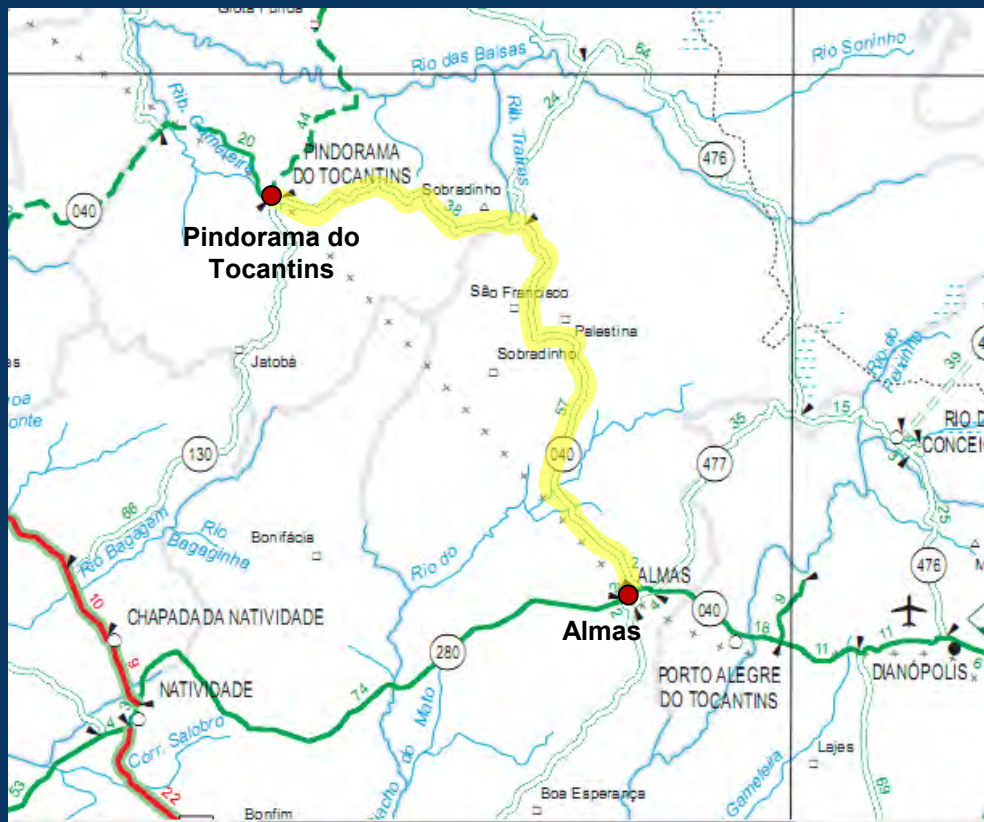
Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-428 e Entroncamento com a TO-245 - extensão: 133,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 255,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Milho em grãos, toras e leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-020 entre o entroncamento com a TO-428 e o entroncamento com a TO-245 visa adequar a capacidades para a movimentação de milho em grãos, toras e leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte na Rodovia TO-040 entre Almas e Pindorama do Tocantins

Mapa Esquemático do Projeto

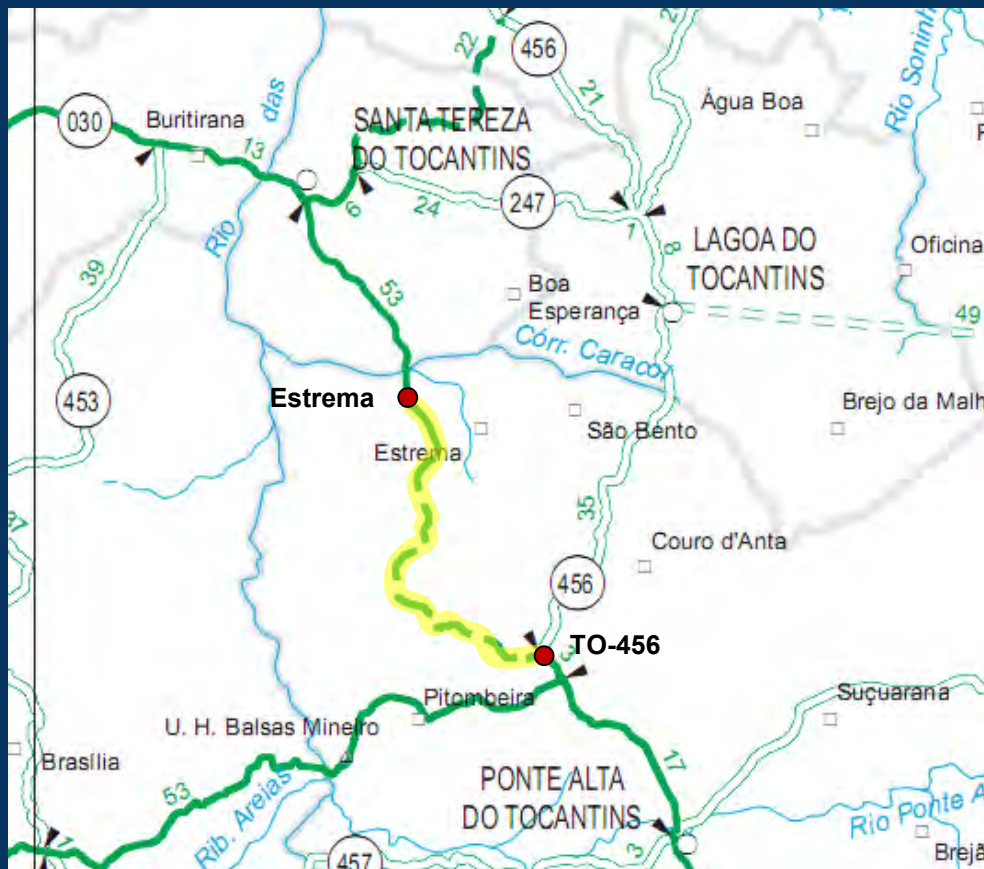


Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte Especiais na Rodovia TO-040 entre Almas e Pindorama do Tocantins - extensão: 92,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 96,4 milhões
Foco Principal de Movimentação	Calcário, cimento, outros produtos extrativistas e agropecuários
Início Previsto	01/06/2013
Conclusão Prevista	01/09/2016
Status (dez/2015)	Em andamento

As intervenções na rodovia TO-040 entre Almas e Pindorama visam adequar a capacidades dos eixos rodoviários para a movimentação de calcário, cimento e outros produtos extrativistas e agropecuários

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

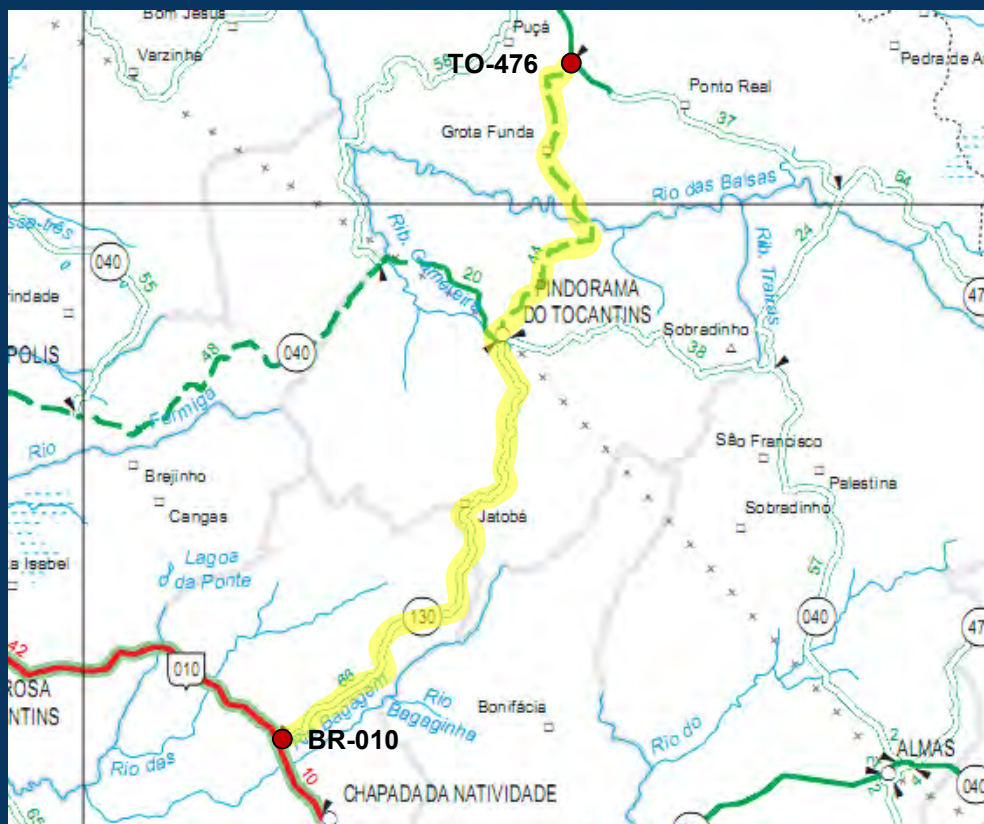
Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Estrema e o Entroncamento com a TO-456 - extensão: 25,0 km, aproximadamente
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 48,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados, arroz em casca e beneficiado
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-130 entre Estrema e o entroncamento com a TO-456 visa adequar a capacidades para a movimentação de leite e derivados, arroz em casca e beneficiado

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Entroncamento com a TO-476 e Entroncamento com a BR-010

Mapa Esquemático do Projeto



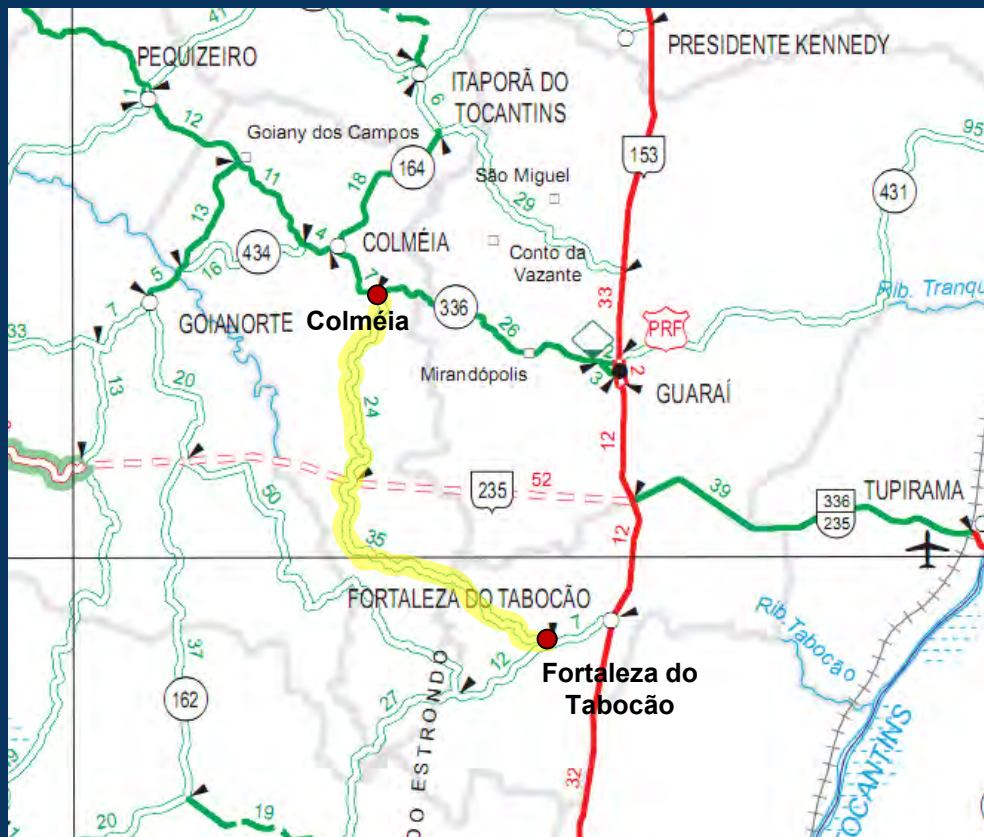
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Entroncamento com a TO-476 e Entroncamento com a BR-010 - extensão: 110,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 211,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados, arroz em casca e beneficiado
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-130 entre o entroncamento com a TO-476 e o entroncamento com a BR-010 visam adequar a capacidades dos eixos rodoviários para a movimentação de leite e derivados, arroz em casca e beneficiado

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



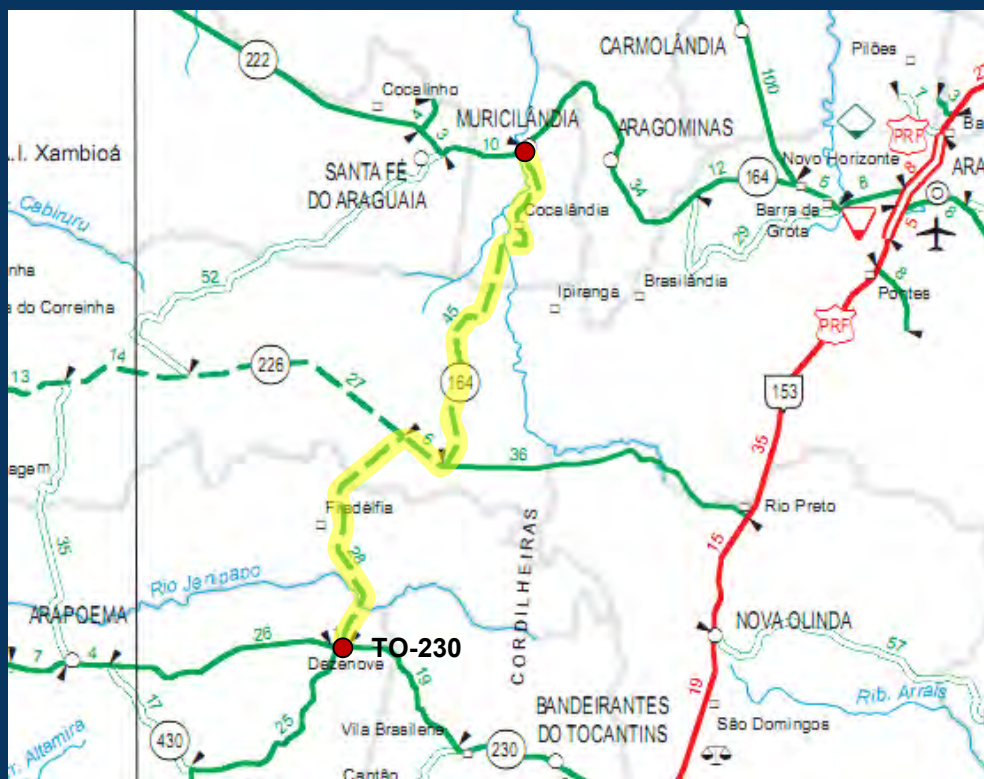
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem da Rodovia TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão - extensão: 59,2 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 18,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados e produtos extrativistas
Início Previsto	06/09/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

A terraplenagem da TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para a movimentação de leite e derivados e produtos extrativistas

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto

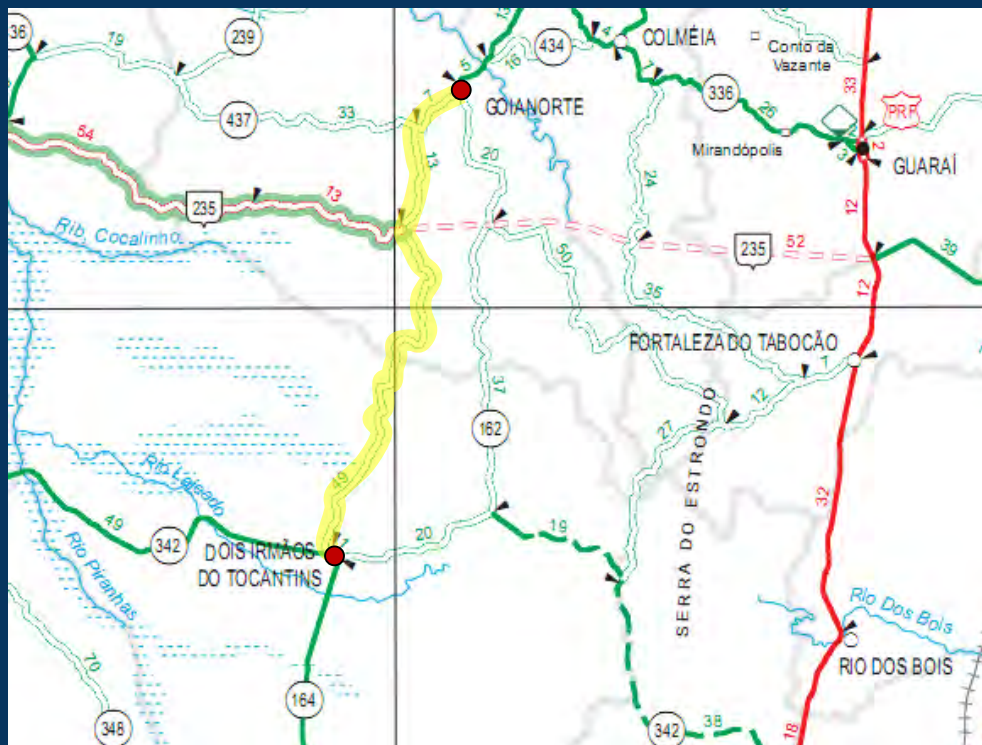


Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-164 entre Muricilândia e o Entroncamento com a TO-230 - extensão: 71,1 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 60,6 milhões
Foco Principal de Movimentação	Óleo de soja e passageiros
Início Previsto	11/06/2014
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-164 entre Muricilândia e o entroncamento com a TO-230 visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para a movimentação de veículos de passageiros

Mapa Esquemático do Projeto

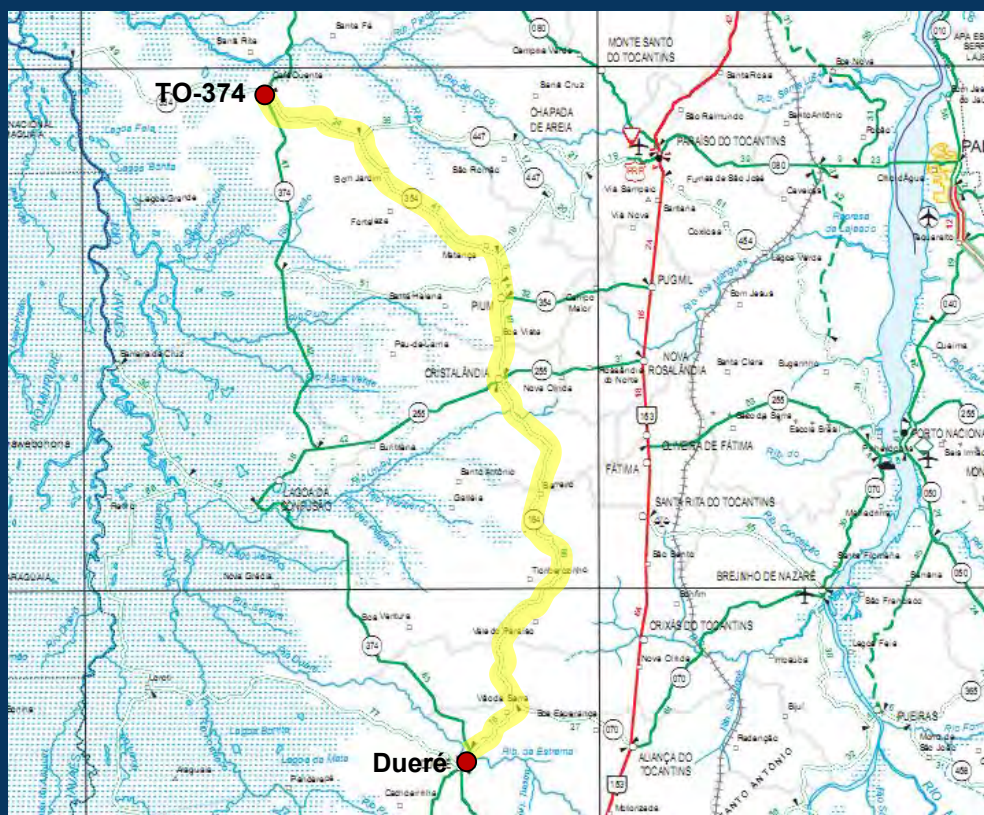


Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-164 entre Goianorte e Dois Irmãos do Tocantins - extensão: 61,4 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 29,5 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados e produtos extrativistas
Início Previsto	31/08/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-164 entre Goianorte e Dois Irmãos do Tocantins visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para a movimentação de leite e derivados

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-374 e Dueré - rodovias TO-164 e TO-354 - extensão: 196,0 km, aproximadamente
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 376,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Produtos agrícolas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia entre o entroncamento com a TO-374 e Dueré visam a adequação da capacidades para a movimentação de produtos agrícolas

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto

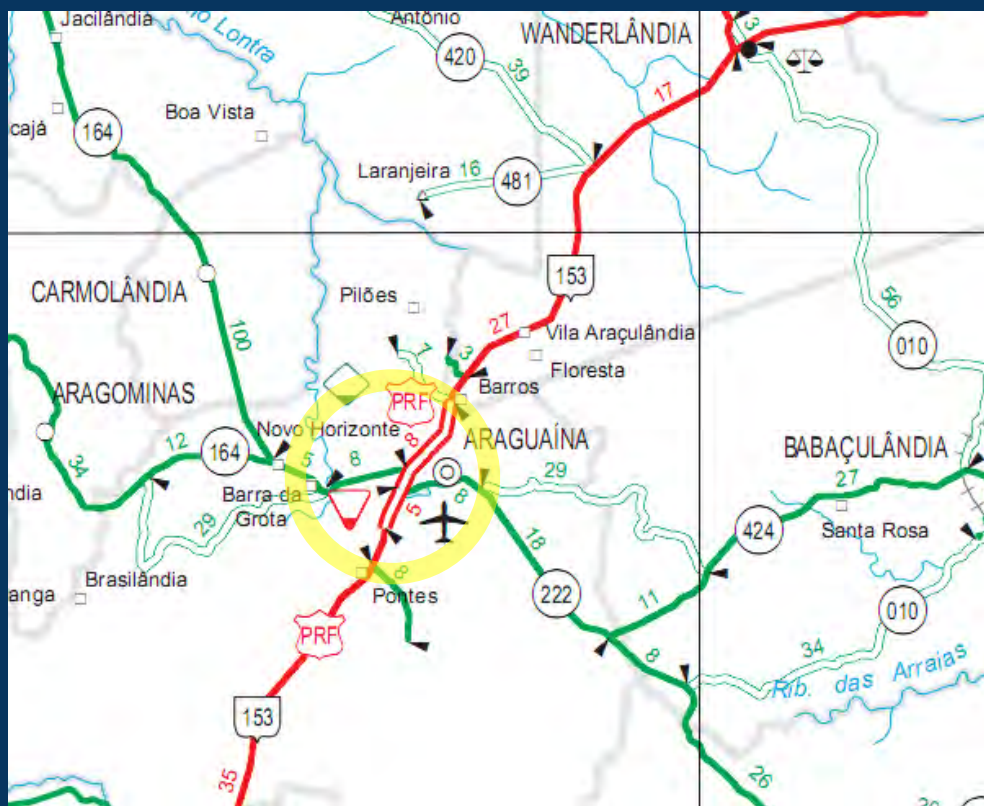


Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás - extensão: 38,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 36,5 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da rodovia TO-210 entre a divisa com o Pará e Ananás tem como objetivo a adequação da capacidade para a movimentação de leite e derivados

Mapa Esquemático do Projeto



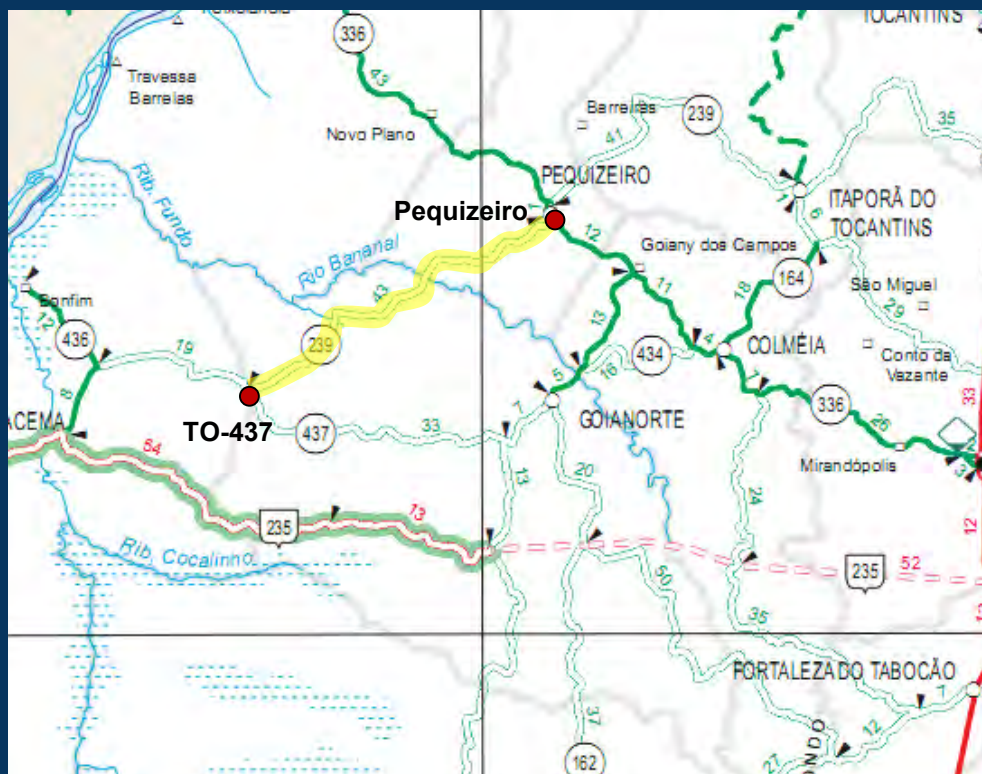
Descrição do Projeto

Escopo	Duplicação da Rodovia TO-222 entre Novo Horizonte e Araguaína - extensão: 17,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Ampliação da capacidade e aumento da velocidade
Valor Investimento	R\$ 65,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Carne bovina, leites e derivados
Início Previsto	2020
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A duplicação da rodovia TO-222 entre Novo Horizonte e Araguaína tem como objetivo ampliar a capacidade e aumentar a velocidade no trajeto para a movimentação de carne bovina e leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



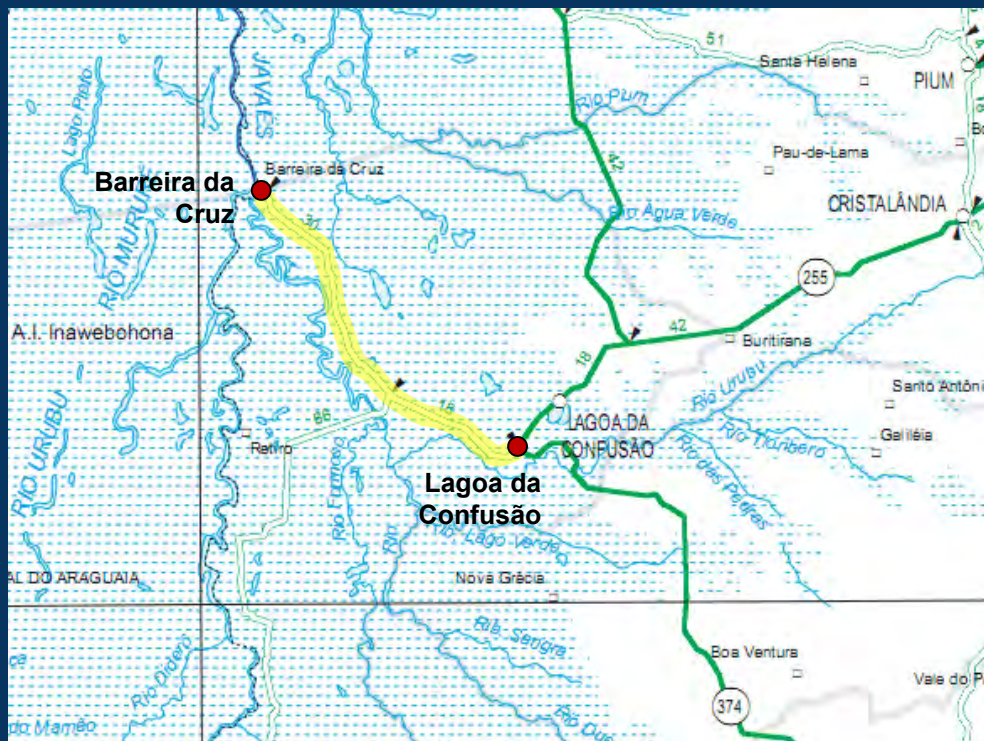
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-239 entre Pequizeiro e Entroncamento com a TO-437 - extensão: 46,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 88,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leite e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-239 entre Pequizeiro e o entroncamento com a TO-437 visam a adequação da capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto

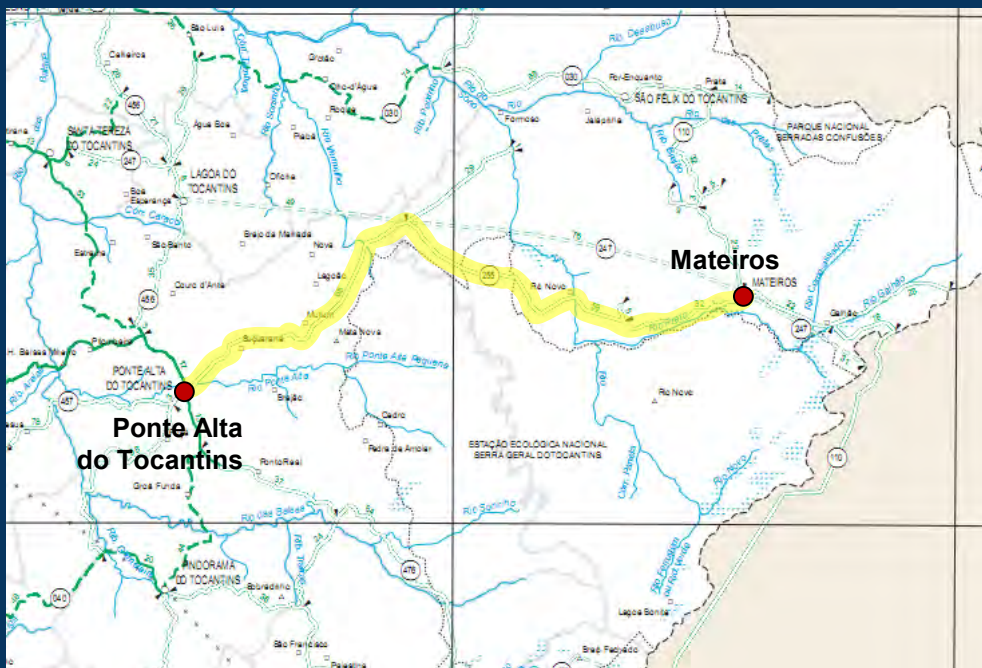


Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Barreira da Cruz e Lagoa da Confusão - extensão: 47,3 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 47,2 milhões
Foco Principal de Movimentação	Arroz em casca e beneficiado e soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-255 entre Barreira da Cruz e Lagoa da Confusão visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para a movimentação de arroz e soja em grãos

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Mateiros - extensão: 175,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Promover a expansão da malha rodoviária e a integração regional e interestadual
Valor Investimento	R\$ 106,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação na rodovia TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Mateiros tem como objetivo promover a expansão da malha rodoviária para a movimentação de soja em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Divisa com a Bahia - extensão: 34,0 km, aproximadamente
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 65,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Idealizado
Conclusão Prevista	Idealizado
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-255 entre Mateiros e a divisa com a Bahia visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de soja em grãos e milho em grãos

Mapa Esquemático do Projeto



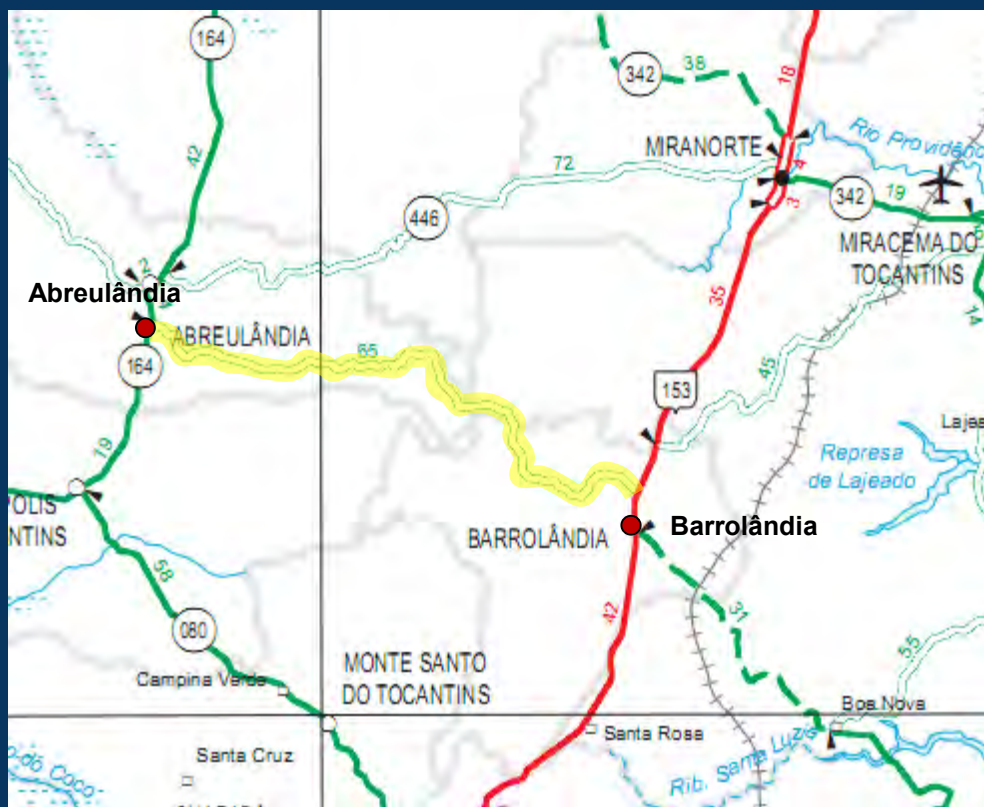
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-296 entre Combinado e Arraias - extensão: 53,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 101,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-296 entre Combinado e Arraias visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxos de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



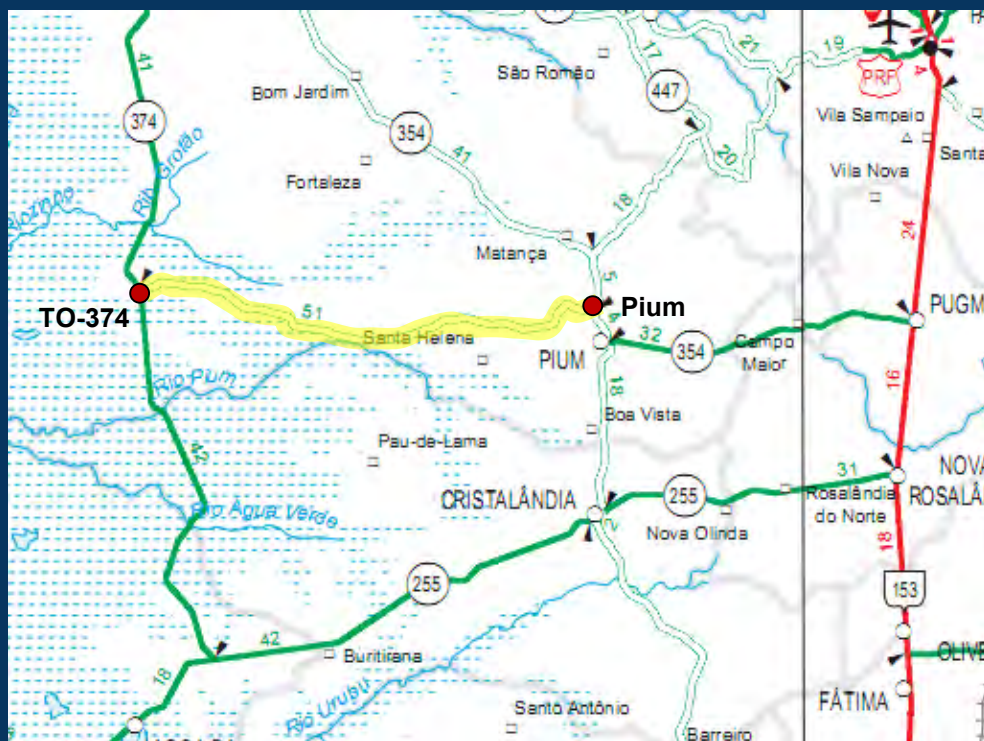
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem da Rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia - extensão: 63,1 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 20,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	25/10/2011
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

A terraplenagem da rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxos de leite e derivados

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



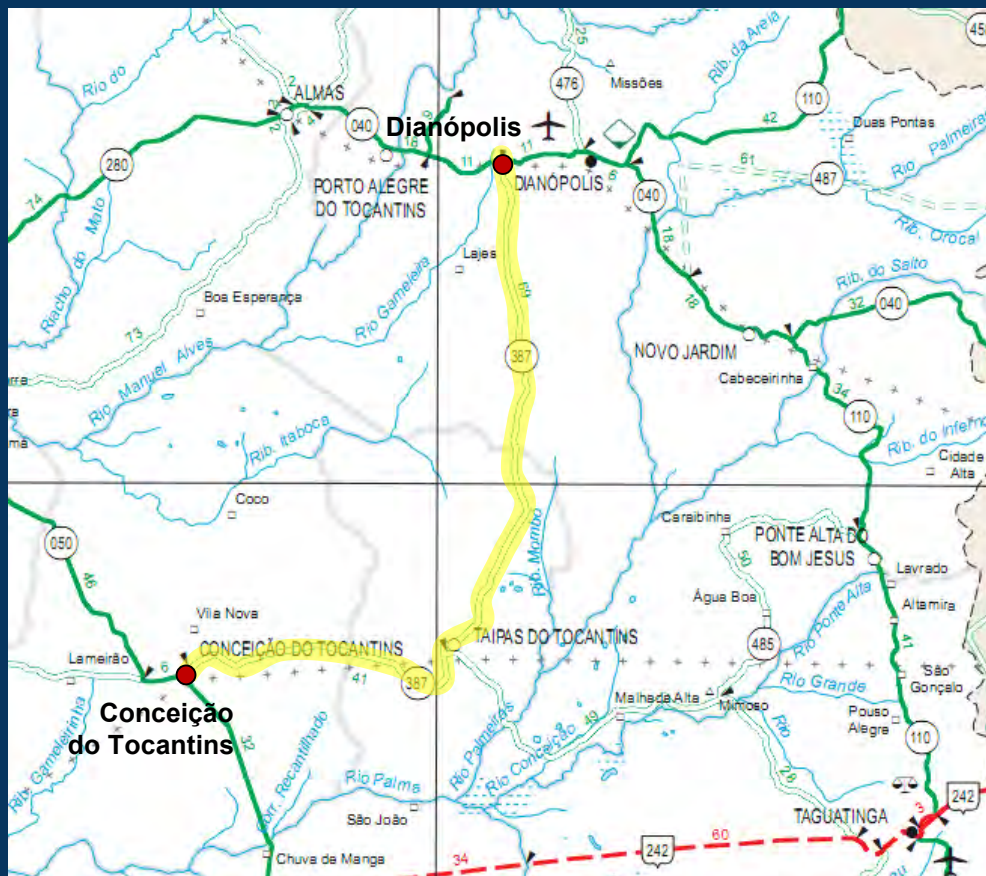
Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-354 entre Pium e o Entroncamento com a TO-374 - extensão: 51,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 49,0 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Produtos agrícolas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A pavimentação da rodovia TO-354 entre Pium e o entroncamento com a TO-374 visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários para movimentação de produtos agrícolas

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-387 entre Dianópolis e Conceição do Tocantins - extensão: 110,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 211,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos, milho em grãos e álcool
Início Previsto	Idealizado
Conclusão Prevista	Idealizado
Status (dez/2015)	Idealizado

As intervenções na rodovia TO-387 entre Dianópolis e Conceição do Tocantins visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários para movimentação de soja em grãos, milho em grãos e álcool

1) Valor estimado com base em obras similares

Pavimentação da Rodovia TO-409 entre o Entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Pavimentação da Rodovia TO-409 entre o Entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins - extensão: 45,9 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 44,1 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Arroz beneficiado e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Idealizado

A pavimentação da rodovia TO-409 entre o entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários para movimentação de arroz beneficiado e milho em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



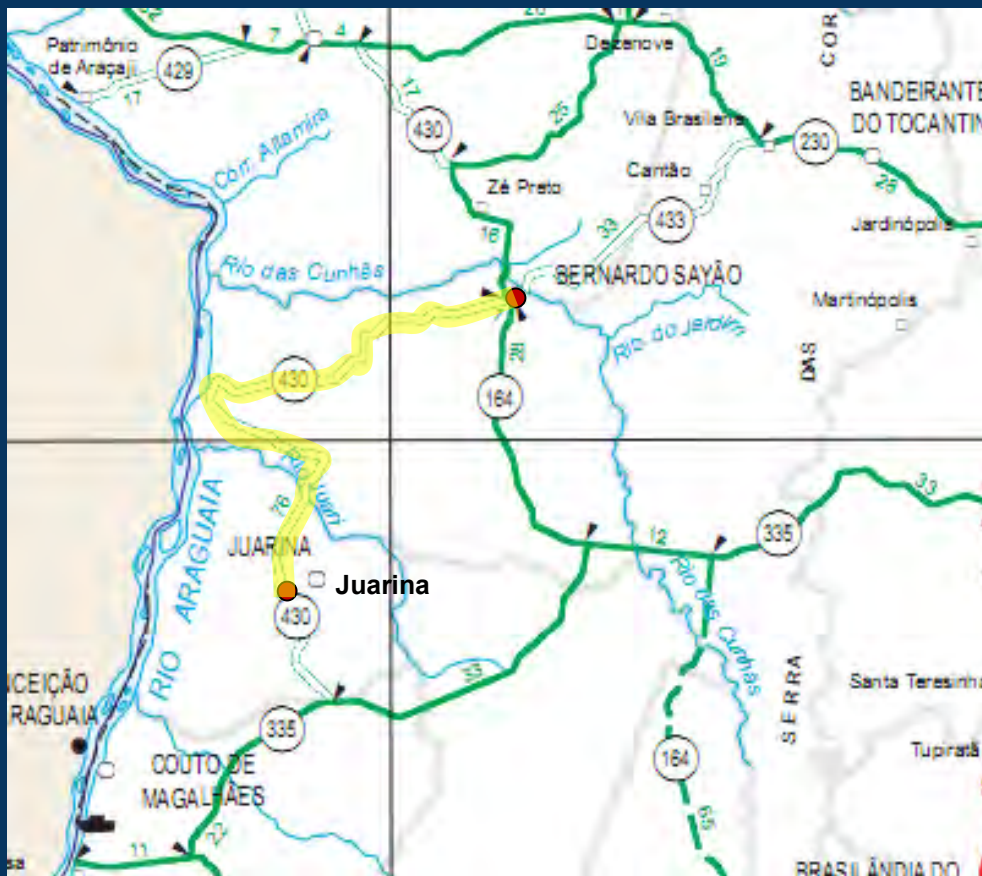
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha - extensão: 34,8 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários
Valor Investimento	R\$ 46,8 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Arroz em casca, clínquer, cimento e outros produtos extrativistas
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

A pavimentação da rodovia TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários para movimentação de arroz em casca, clínquer e cimento

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-430 entre Bernardo Sayão e Juarina - extensão: 68,5 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 131,5 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-430 entre Bernardo Sayão e Juarina visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para movimentação de leite e derivados

Mapa Esquemático do Projeto



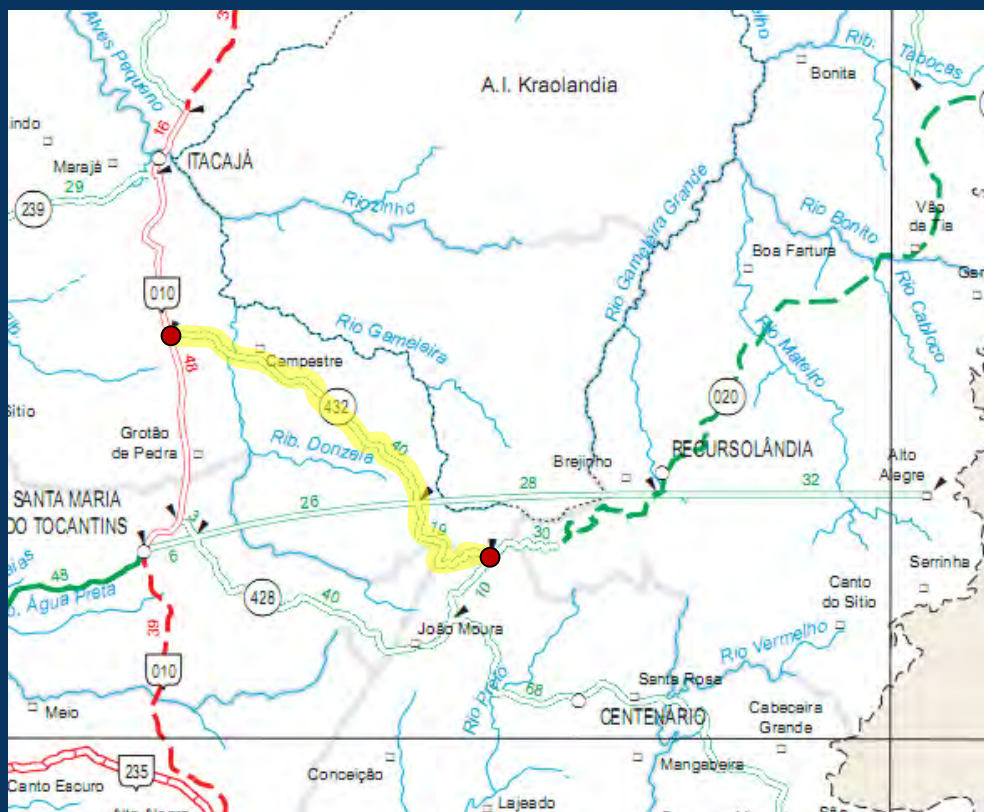
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-433 entre Entroncamento com a TO-230 e Bernardo Sayão - extensão: 33,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 63,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-433 entre o entroncamento com a TO-430 e Bernardo Sayão visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis para movimentação de leite e derivados

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-432 entre Entroncamento com a BR-010 e Entroncamento com a TO-020

Mapa Esquemático do Projeto



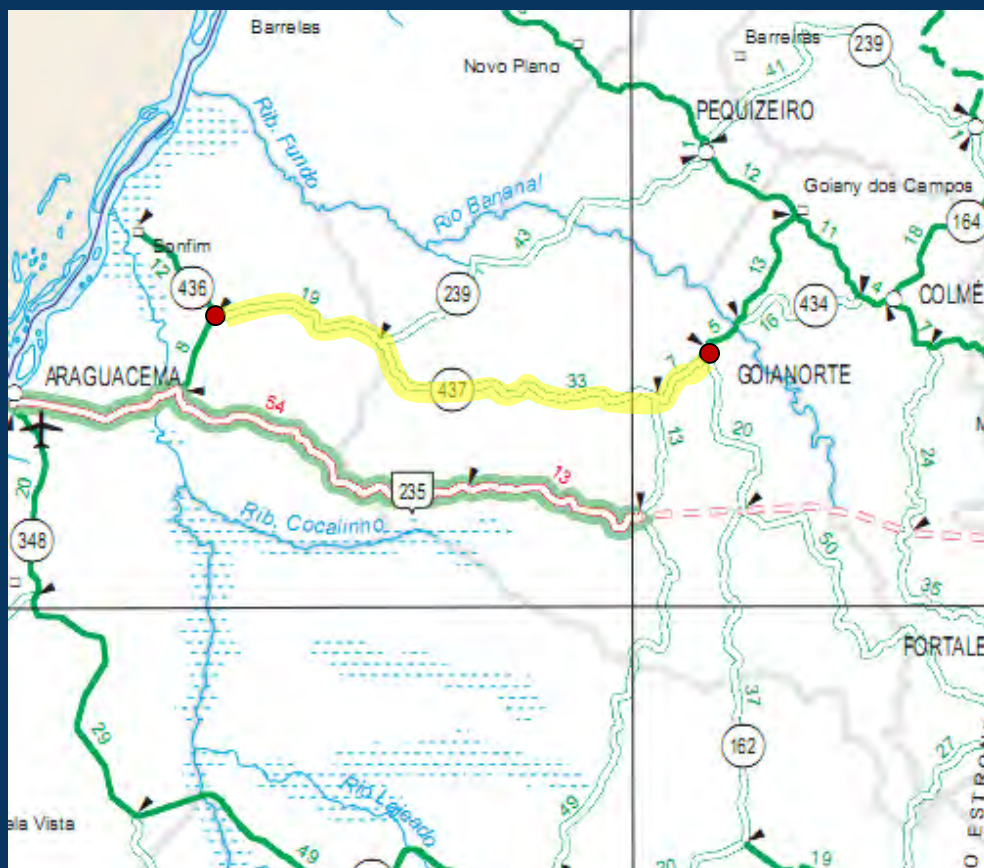
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-432 entre Entroncamento com a BR-010 e Entroncamento com a TO-020 - extensão: 59,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 113,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Leites e derivados
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-432 entre o entroncamento com a BR-010 e o entroncamento com a TO-020 visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis e fluxos de leite e derivados

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia Bonfim e Goianorte - rodovias: TO-436 e TO-437 - extensão: 59,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 113,3 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia entre Bonfim e Goianorte visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis e fluxos de soja em grãos e milho em grãos

Mapa Esquemático do Projeto



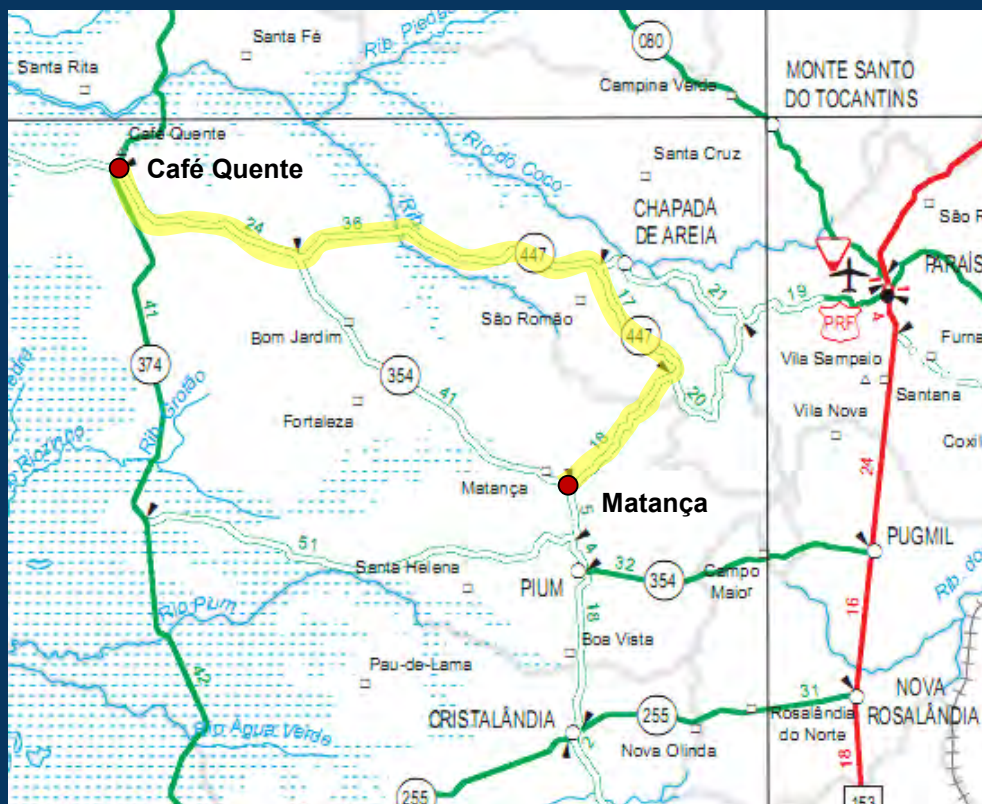
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem da Rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte - extensão: 68,3 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 21,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Óleo de soja e produtos extrativistas
Início Previsto	06/04/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

A terraplenagem da rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte visa adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis e fluxos de óleo de soja e produtos extrativistas

1) Valor de investimento estimado baseado em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



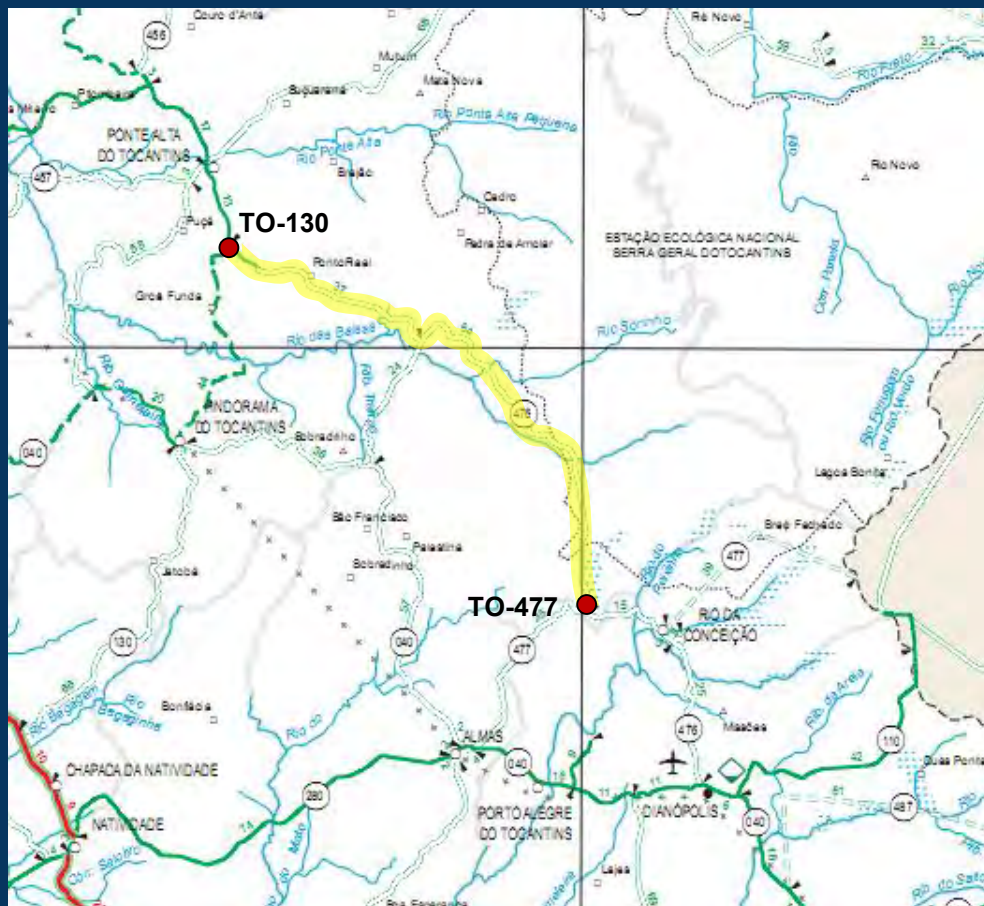
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-447 entre Café Quente e Matança - extensão: 95,0 km, aproximadamente
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 182,4 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-447 entre Café Quente e Matança visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de soja em grãos

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-476 entre o Entroncamento com a TO-130 e o Entroncamento com a TO-477

Mapa Esquemático do Projeto



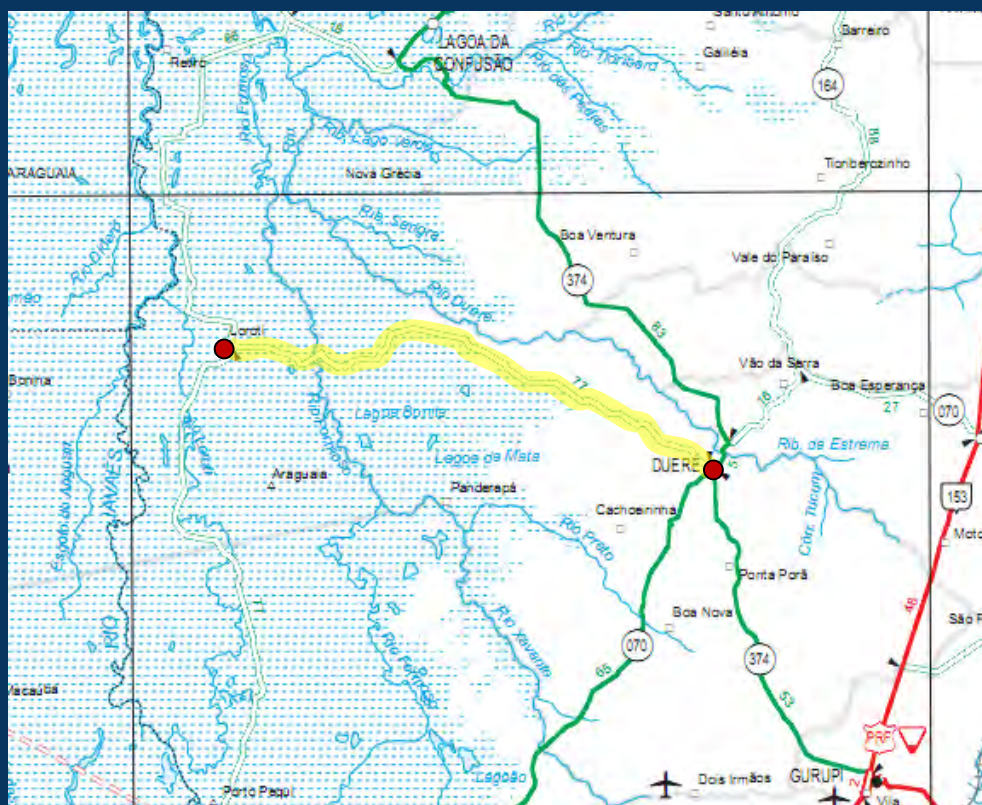
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-476 entre o Entroncamento com a TO-130 e o Entroncamento com a TO-477 - extensão: 101,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 193,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-476 entre o entroncamento com a TO-130 e o entroncamento com a TO-477 visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários para movimentação de soja e milho em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

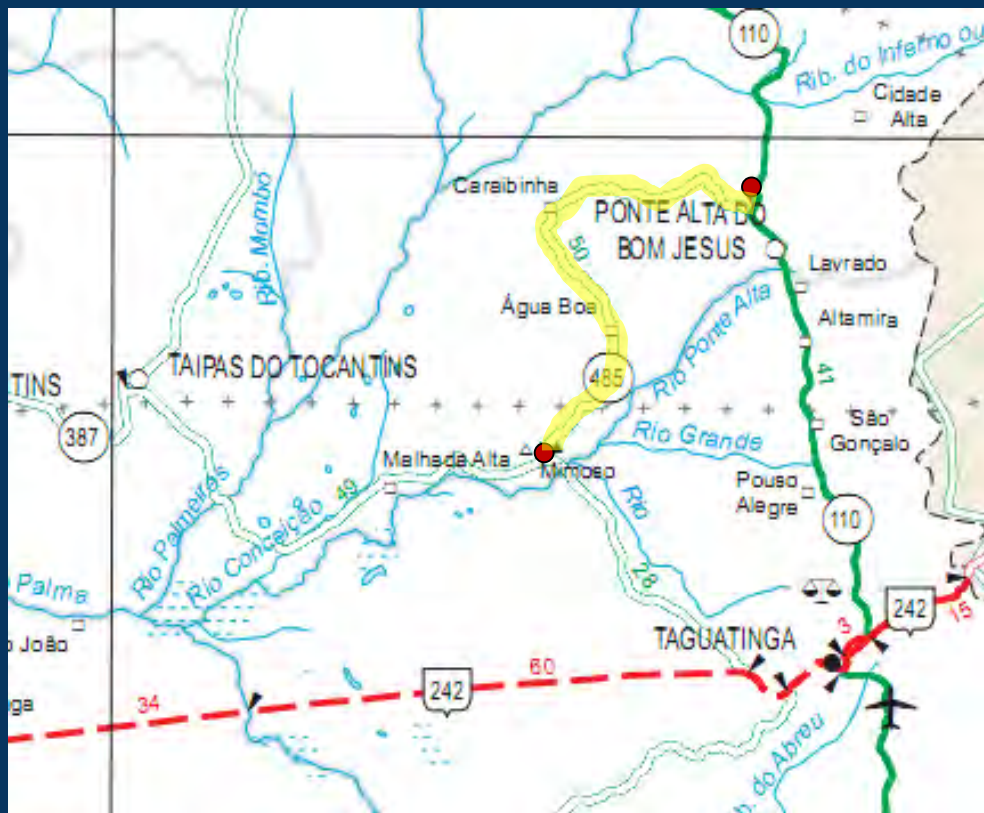
Escopo	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-481 entre Dueré e Capão do Coco - extensão: 77,5 km
Modal	Rodoviário
Responsável	SEINF/TO
Resultado Esperado	Promover a expansão da malha rodoviária e a integração regional e interestadual
Valor Investimento	R\$ 104,2 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Arroz em casca e beneficiado
Início Previsto	08/07/2010
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Em andamento (Obras paralisadas)

As intervenções na rodovia TO-481 entre Dueré e Capão do Coco visam promover a expansão da malha rodoviária para movimentação de arroz em casca e beneficiado

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e Entroncamento com a TO-296

Mapa Esquemático do Projeto



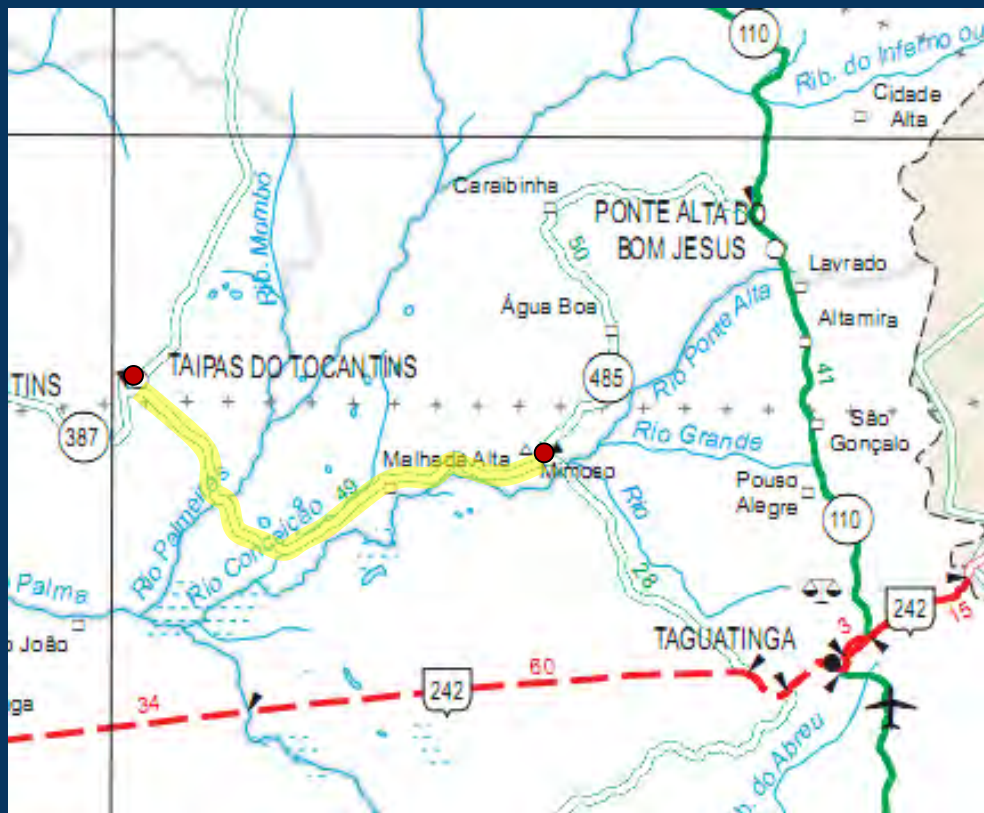
Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e Entroncamento com a TO-296, extensão 176,0 Km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 337,9 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e entroncamento com a TO-296 visam promover a expansão da malha rodoviária para movimentação de soja em grãos e milho em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
Fonte: Análise Macrologística

Mapa Esquemático do Projeto



Descrição do Projeto

Escopo	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-485 entre Taipas do Tocantins e Mimoso - extensão: 49,0 km
Modal	Rodoviário
Responsável	A ser definido
Resultado Esperado	Adequar a capacidade dos eixos rodoviários garantindo condições estáveis de fluxo e segurança
Valor Investimento	R\$ 94,1 milhões ¹
Foco Principal de Movimentação	Soja em grãos e milho em grãos
Início Previsto	Indefinido
Conclusão Prevista	Indefinido
Status (dez/2015)	Planejado

As intervenções na rodovia TO-485 entre Taipas do Tocantins e Mimoso visam adequar a capacidade dos eixos rodoviários para a movimentação de soja e milho em grãos

1) Valor estimado com base em obras similares
 Fonte: Análise Macrologística

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Integradores

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
63	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins	Rodoviário	23,5	23,5
64	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-428 e Entroncamento com a TO-245	Rodoviário	255,4	255,4
65	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte Especiais na Rodovia TO-040 entre Almas e Pindorama do Tocantins	Rodoviário	96,4	19,9
66	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Estrema e o Entroncamento com a TO-456	Rodoviário	48,0	48,0
67	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Entroncamento com a TO-476 e Entroncamento com a BR-010	Rodoviário	211,2	211,2
68	Terraplenagem da Rodovia TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão	Rodoviário	18,9	18,9
69	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-164 entre Muricilândia e o Entroncamento com a TO-230	Rodoviário	60,6	60,6
70	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-164 entre Goianorte e Dois Irmãos do Tocantins	Rodoviário	29,5	29,5

Entre os microeixos integradores há 26 projetos de terraplenagem e pavimentação de diversos trechos de rodovias estaduais...

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Integradores (Cont.)

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
71	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-374 e Dueré	Rodoviário	376,3	376,3
72	Pavimentação da Rodovia TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás	Rodoviário	36,5	36,5
73	Duplicação da Rodovia TO-222 entre Novo Horizonte e Araguaína	Rodoviário	65,4	65,4
74	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-239 entre Pequizeiro e Entroncamento com a TO-437	Rodoviário	88,3	88,3
75	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Barreira da Cruz e Lagoa da Confusão	Rodoviário	47,2	47,2
76	Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Mateiros	Rodoviário	168,0	168,0
77	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Mateiros e Divisa com a Bahia	Rodoviário	65,3	65,3
78	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-296 entre Combinado e Arraias	Rodoviário	101,8	101,8
79	Terraplenagem da Rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia	Rodoviário	20,2	20,2

... assim como projetos de duplicação e pavimentação

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Integradores (Cont.2)

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
80	Pavimentação da Rodovia TO-354 entre Pium e o Entroncamento com a TO-374	Rodoviário	49,0	49,0
81	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-387 entre Dianópolis e Conceição do Tocantins	Rodoviário	211,2	211,2
82	Pavimentação da Rodovia TO-409 entre o Entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins	Rodoviário	44,1	44,1
83	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha	Rodoviário	46,8	46,8
84	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-430 entre Bernardo Sayão e Juarina	Rodoviário	131,5	131,5
85	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-433 entre Entroncamento com a TO-230 e Bernardo Sayão	Rodoviário	63,4	63,4
86	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-432 entre Entroncamento com a BR-010 e Entroncamento com a TO-020	Rodoviário	113,3	113,3
87	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovia entre Bonfim e Goianorte	Rodoviário	113,3	113,3

Os 31 projetos nos microeixos integradores...

Sumário Financeiro das Melhorias nos Microeixos Integradores (Cont.3)

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

R\$ Milhões, Dez/2015

Projeto	Descrição dos Projetos	Modal	Investimento Total	Investimento Residual ¹
88	Terraplenagem da Rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte	Rodoviário	21,9	21,9
89	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-447 entre Café Quente e Matança	Rodoviário	182,4	182,4
90	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-476 entre o Entroncamento com a TO-130 e o Entroncamento com a TO-477	Rodoviário	193,9	193,9
91	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-481 entre Dueré e Capão do Coco	Rodoviário	104,2	38,6
92	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e Entroncamento com a TO-296	Rodoviário	337,9	337,9
93	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-485 entre Taipas do Tocantins e Mimoso	Rodoviário	94,1	94,1
		TOTAL	3.419,5	3.277,4

...demandam um investimento residual de R\$ 3,3 bilhões para sua conclusão

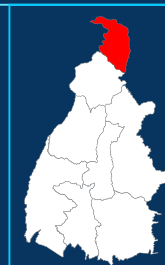
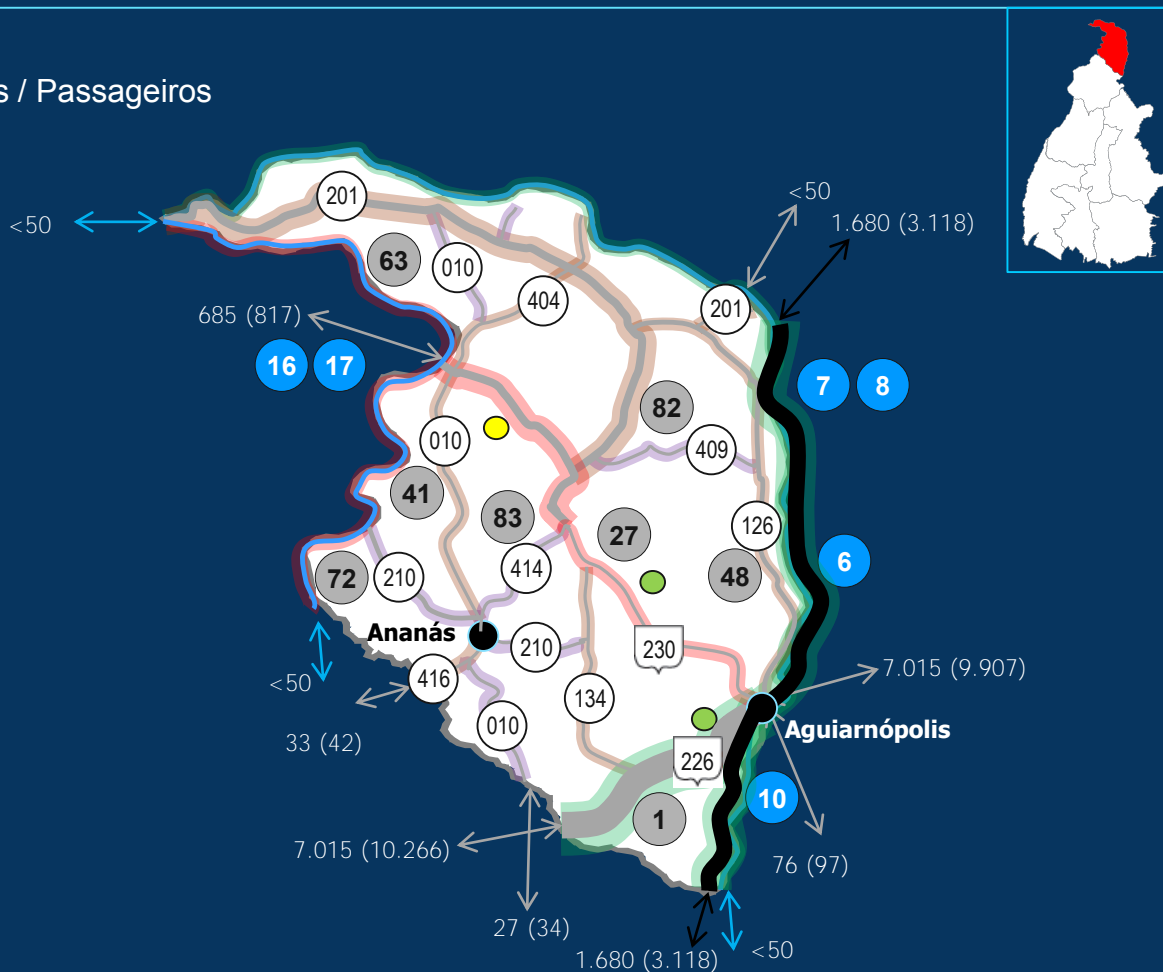
III – Consolidação dos Fluxos de Cargas e Utilização de Infraestrutura de Transporte do Tocantins



Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião do Bico do Papagaio

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macro eixo Estratégico
Rodo	Hidro	Macro eixo Estruturante
Ferro	Porto	Micro eixo Alimentador
Duto	Aero	Micro eixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Porto L. Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
		Projetos

Condição da Rodovia	
Ótima	Ruim
Boa	Péssima
Regular	

Hidrovias – Mil Tons / ano



Ferrovias – Mil Tons / ano



Rodovias – VDM²



PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)



No Bico do Papagaio a principal movimentação é a BR-226, devido ao fluxo proveniente da BR-153 além do fluxo da ferrovia Norte-Sul—As hidrovias do Araguaia e Tocantins têm fluxos incipientes

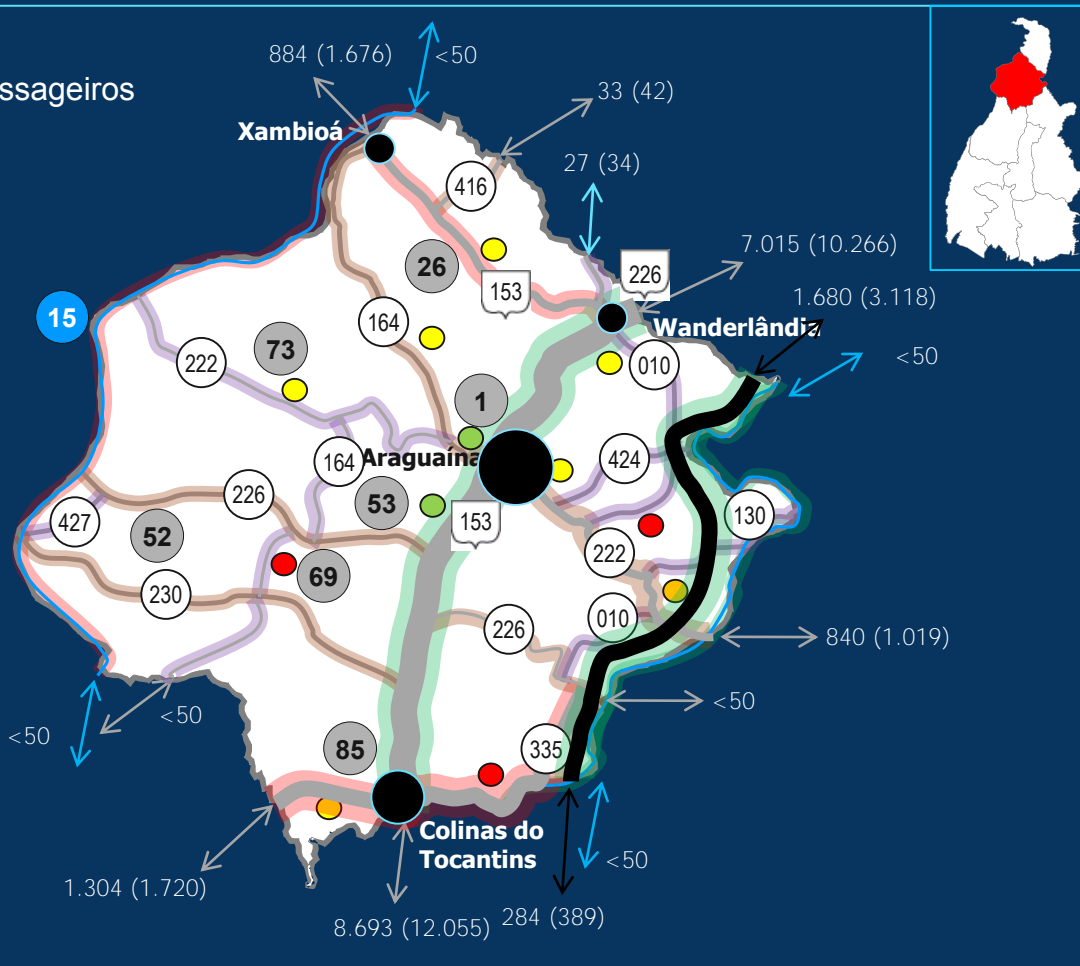
1) Inclui fluxos de passagem

2) Movimentação de carga e passageiro

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Araguaína

2013 (2020)

— VDM²
— Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macroeixo Estratégico
Rodo	Hidro	Macroeixo Estruturante
Ferro	Porto	Microeixo Alimentador
Duto	Aero	Microeixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Ferrovia
		Porto L. Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
XX	XX	XX
XX	XX	XX
XX	XX	XX
XX	XX	XX

Condição da Rodovia

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

Hidrovias – Mil Tons / ano

Ferrovias – Mil Tons / ano

Rodovias – VDM²

PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

A microrregião de Araguaína apresenta uma grande movimentação na BR-153, assim como na estadual TO-335 e na ferrovia Norte-Sul

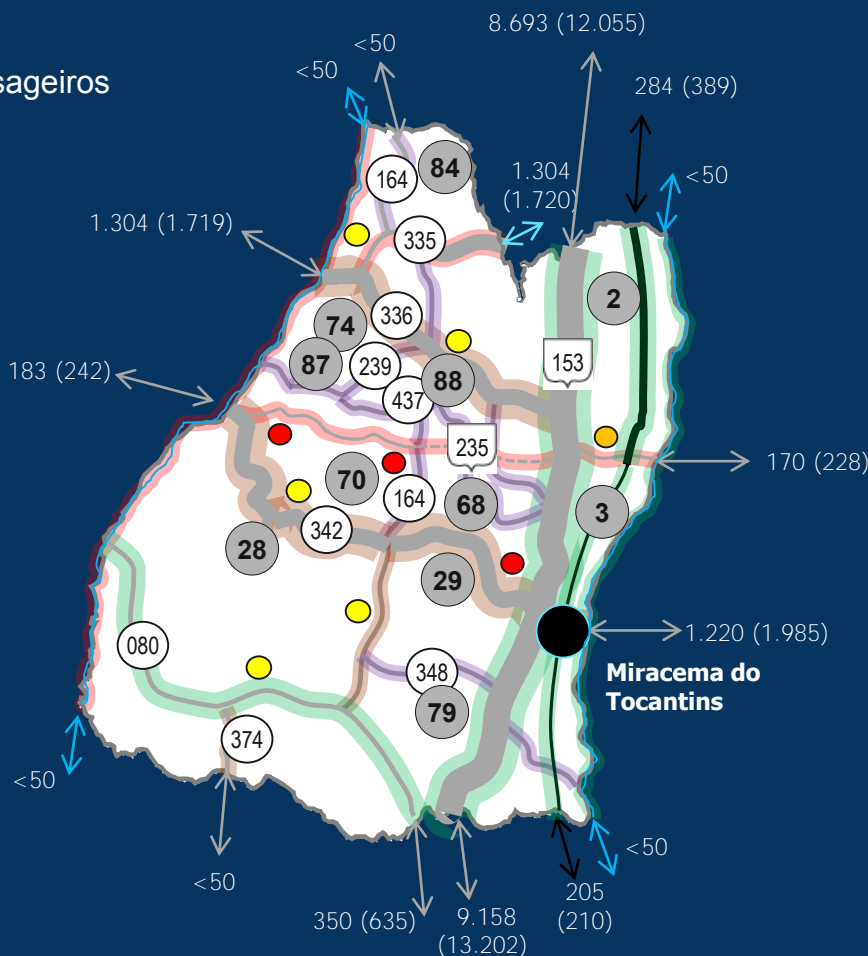
1) Inclui fluxos de passagem

2) Movimentação de carga e passageiro

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Miracema do Tocantins

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Novamente a BR-153 se destaca na movimentação de carga da microrregião de Miracema do Tocantins

1) Inclui fluxos de passagem

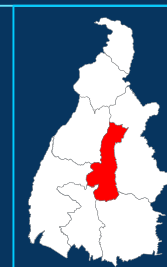
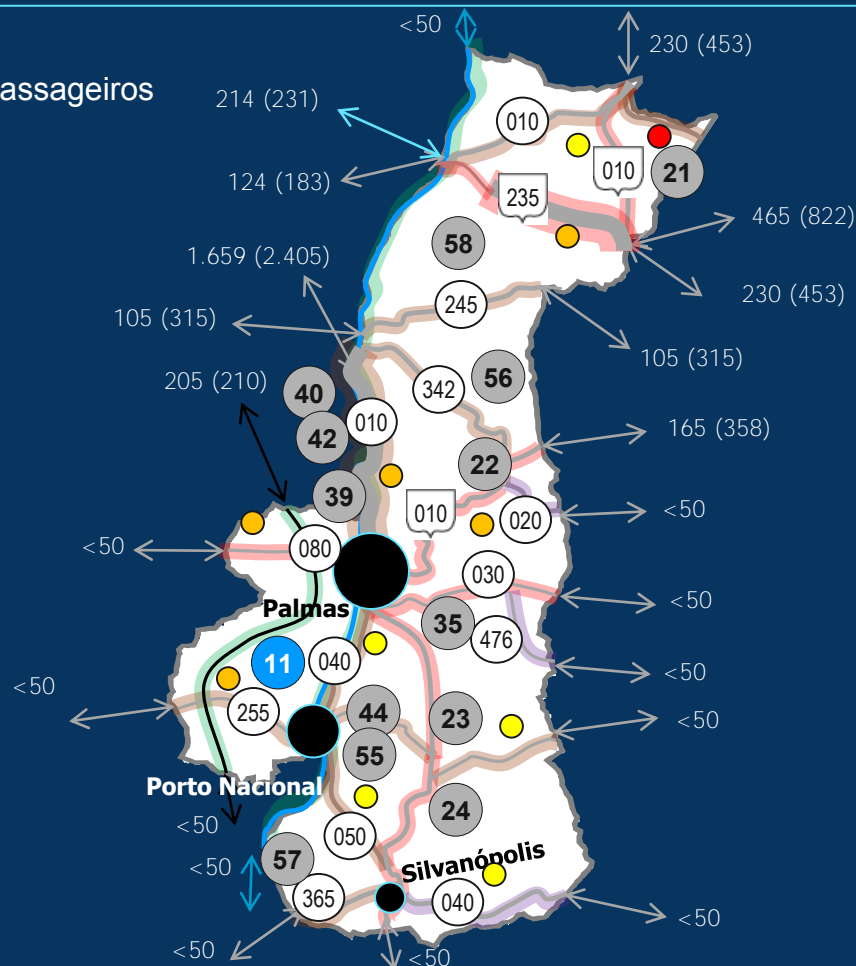
2) Movimentação de carga e passageiro

Fonte: ANTAQ, DNIT, PNLT, FIPE, IBGE, FADESP, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Porto Nacional

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

- Macroeixo Estratégico
- Macroeixo Estruturante
- Microeixo Alimentador
- Microeixo Integrador
- Rodovia
- Hidrovia
- Ferrovia
- Porto L.Curso
- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Projetos (XX, XX, XX, XX)

Condição da Rodovia

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima



PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

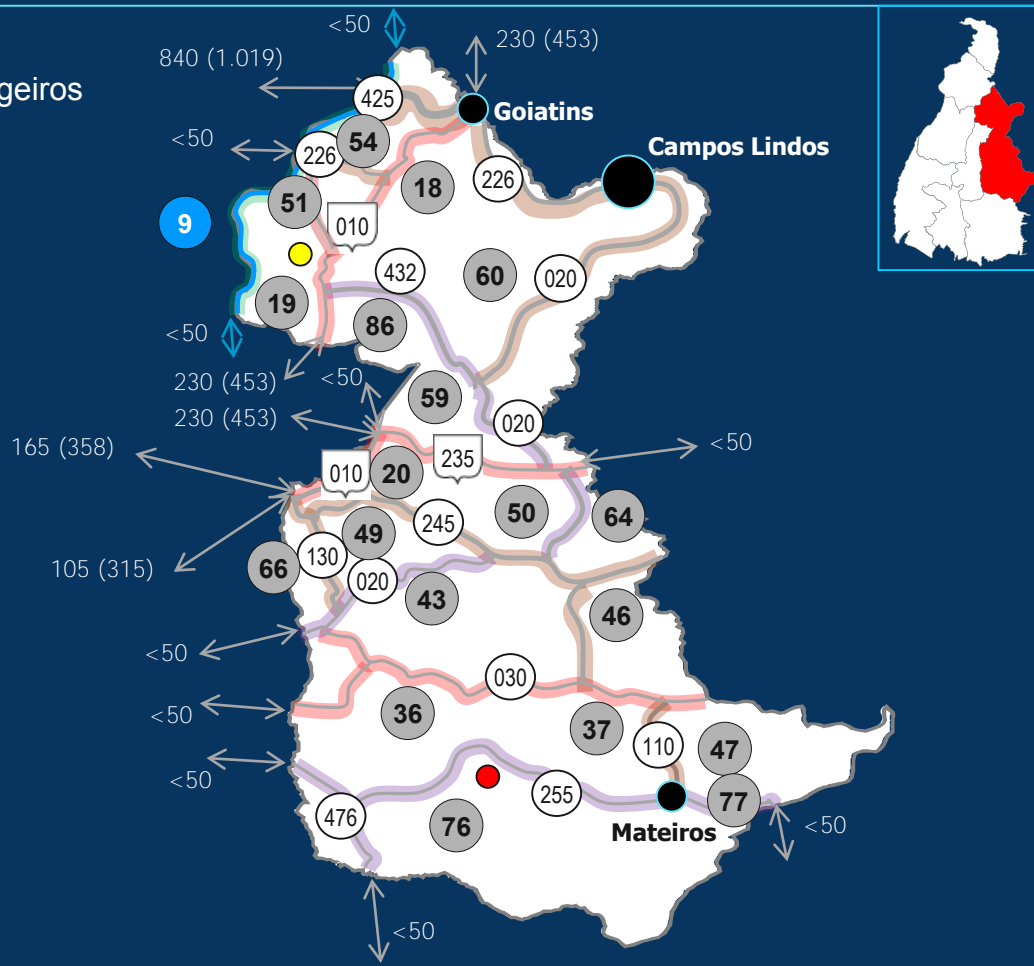
A microrregião de Porto Nacional é a que concentra boa parte dos projetos de infraestrutura—A TO-010 apresenta a maior movimentação da micro nas proximidades de Palmas-TO

1) Inclui fluxos de passagem
 2) Movimentação de carga e passageiro
 Fonte: ANTAQ, DNIT, PNL, FIPE, IBGE, FADESP, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Jalapão

2013 (2020)

— VDM²
— Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macroeixo Estratégico
Rodo	Hidro	Macroeixo Estruturante
Ferro	Porto	Microeixo Alimentador
Duto	Aero	Microeixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Porto L. Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
		Projetos

Condição da Rodovia	
Ótima	Ruim
Boa	Péssima
Regular	

Hidrovias – Mil Tons / ano



Ferrovias – Mil Tons / ano



Rodovias – VDM²



PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

A Microrregião de Jalapão apresenta as menores movimentações atualmente em Tocantins mas isto deve mudar por conta da expansão da soja—Atualmente a TO-425, seguido pela BR-010 são as mais movimentadas

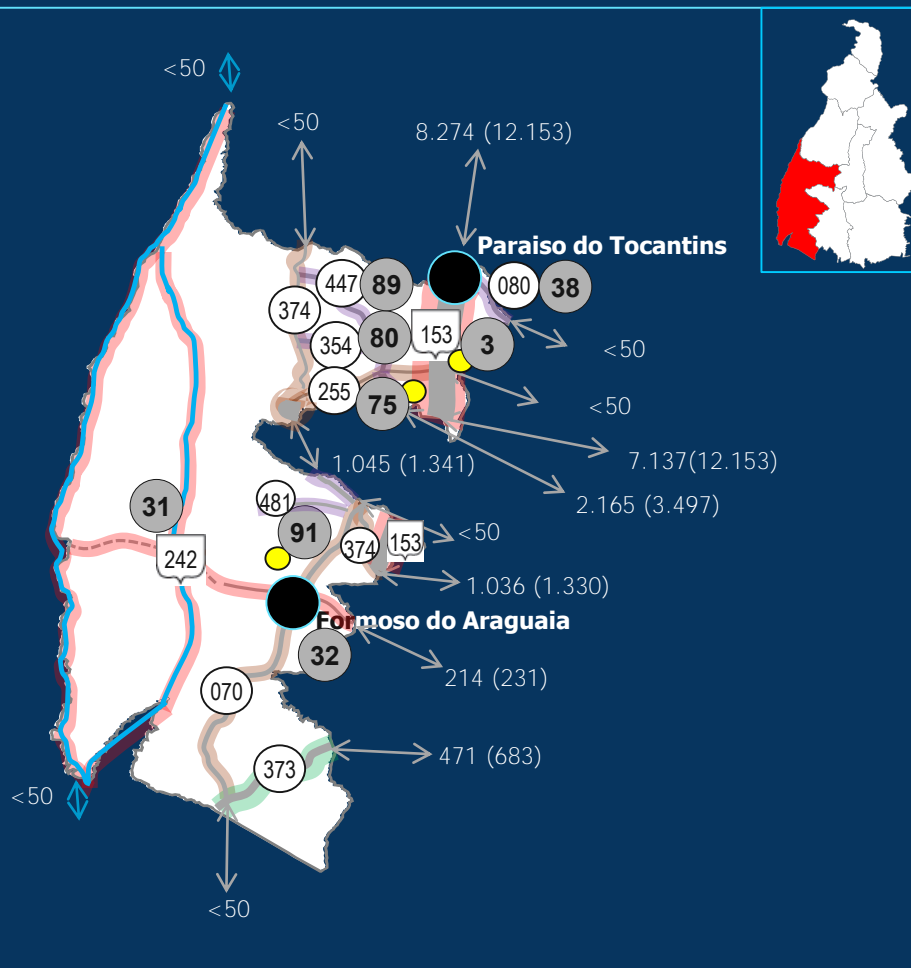
1) Inclui fluxos de passagem

2) Movimentação de carga e passageiro

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Rio Formoso

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macroeixo Estratégico
Rodo	Hidro	Macroeixo Estruturante
Ferro	Porto	Microeixo Alimentador
Duto	Aero	Microeixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Porto L. Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
		Projetos

Condição da Rodovia	
Ótima	Ruim
Boa	Péssima
Regular	

Hidrovias – Mil Tons / ano

Ferrovias – Mil Tons / ano

Rodovias – VDM²

PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

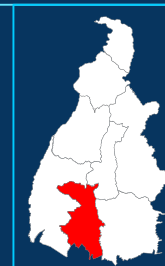
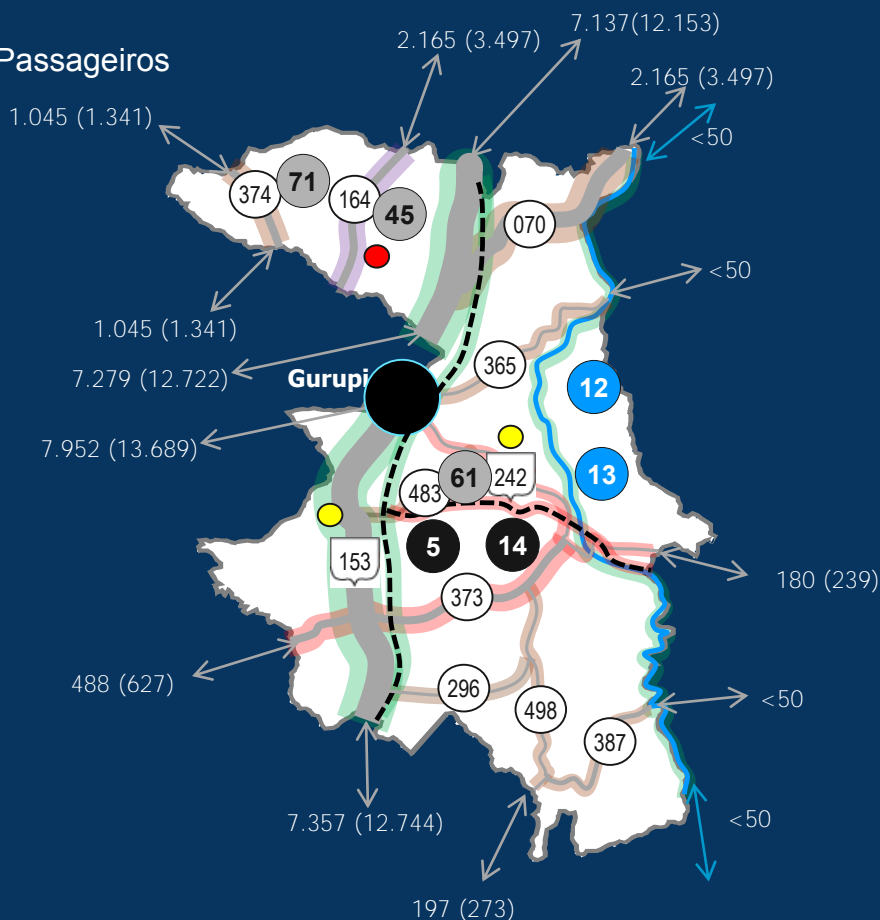
A microrregião de Rio Formoso apresenta um grande fluxo de movimentação na BR-153, seguido da TO-447—A ilha do Bananal ao oeste praticamente não apresenta fluxos de carga e passageiros

1) Inclui fluxos de passagem
 2) Movimentação de carga e passageiro
 Fonte: ANTAQ, DNIT, PNLT, FIPE, IBGE, FADESP, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Gurupi

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macroeixo Estratégico
Rodo	Hidro	Macroeixo Estruturante
Ferro	Porto	Microeixo Alimentador
Duto	Aero	Microeixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Porto L.Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
		Projetos

Condição da Rodovia	
Ótima	Ruim
Boa	Péssima
Regular	

Hidrovias – Mil Tons / ano

Ferrovias – Mil Tons / ano

Rodovias – VDM²

PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

A BR-153 tem grande movimentação na microrregião de Gurupi ao Sul de Tocantins

1) Inclui fluxos de passagem

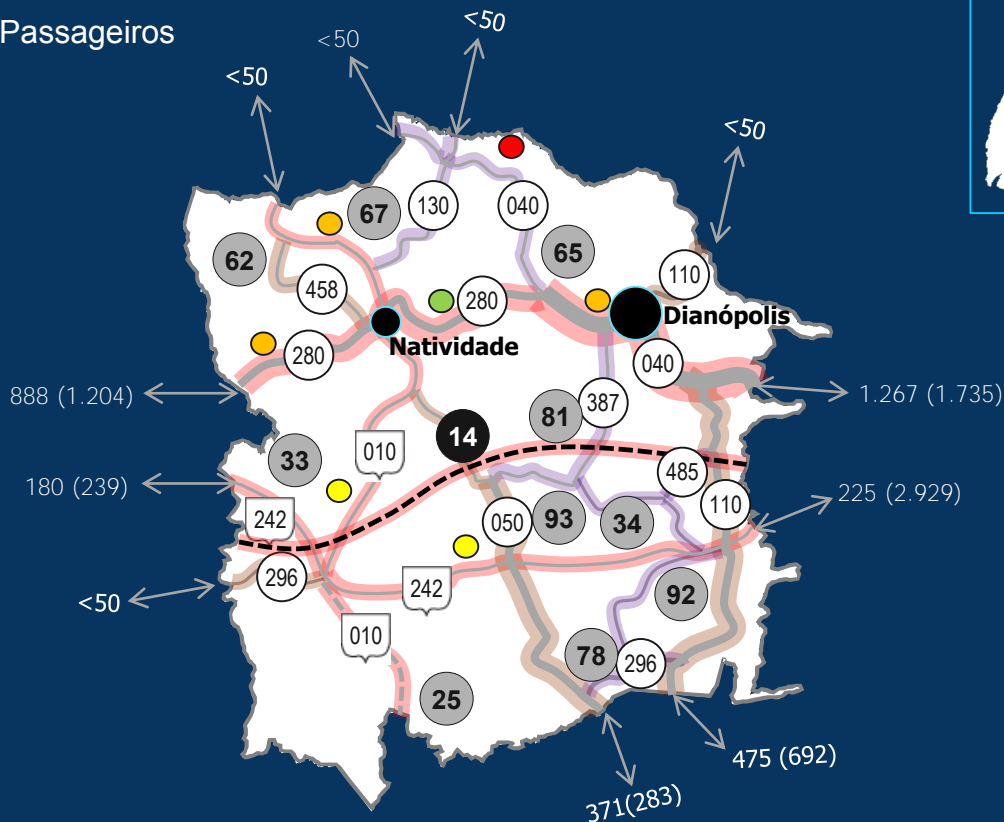
2) Movimentação de carga e passageiro

Fonte: ANTAQ, DNIT, PNLT, FIPE, IBGE, FADESP, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

Movimentação de Carga¹ e Utilização da Infraestrutura na Microrregião de Dianópolis

2013 (2020)

— VDM²
 — Mil Tons / Passageiros



Modal do Projeto		Macro eixo
Rodo	Hidro	Macro eixo Estratégico
Ferro	Porto	Macro eixo Estruturante
Duto	Aero	Micro eixo Alimentador
		Micro eixo Integrador
		Rodovia
		Hidrovia
		Ferrovia
		Porto L. Curso
		Rodovias Federais
		Rodovias Estaduais
XX	XX	XX
XX	XX	XX
XX	XX	XX
XX	XX	XX

Condição da Rodovia

- Ótima
- Boa
- Regular
- Ruim
- Péssima

Hidrovias – Mil Tons / ano



Ferrovias – Mil Tons / ano



Rodovias – VDM²



PIB municipal – 2013 (Em 1.000 R\$)

- Acima de 1.000.000
- De 250.000 à 1.000.000
- De 50.000 à 250.000

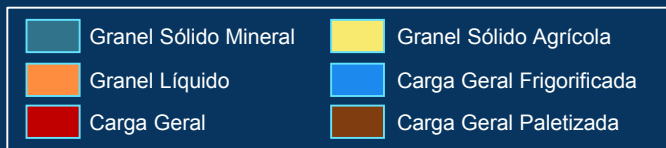
Por fim, em Dianópolis as movimentações mais significativas são na BR-010 e na TO-280 com a TO-040

1) Inclui fluxos de passagem
 2) Movimentação de carga e passageiro
 Fonte: ANTAQ, DNIT, PNLT, FIPE, IBGE, FADESP, análise Macrologística (análise de produções e fluxos das cadeias produtivas apresentadas no Relatório II)

IV – Identificação dos Principais Gargalos Logísticos Existentes



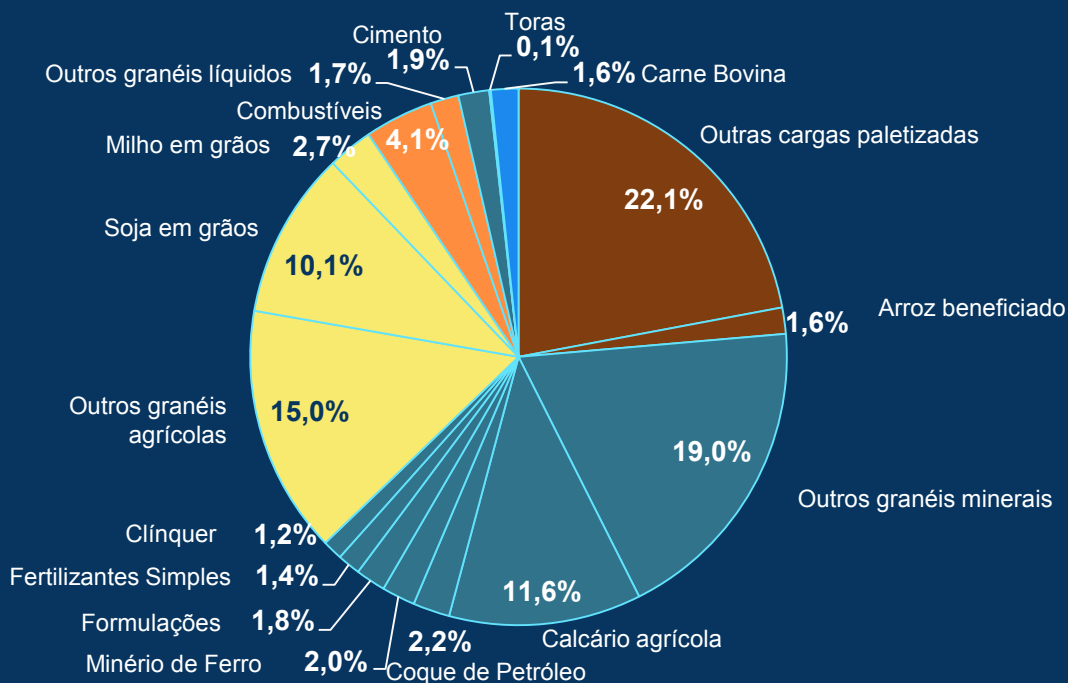
Consolidado da Produção e Consumo no Estado do Tocantins



2013

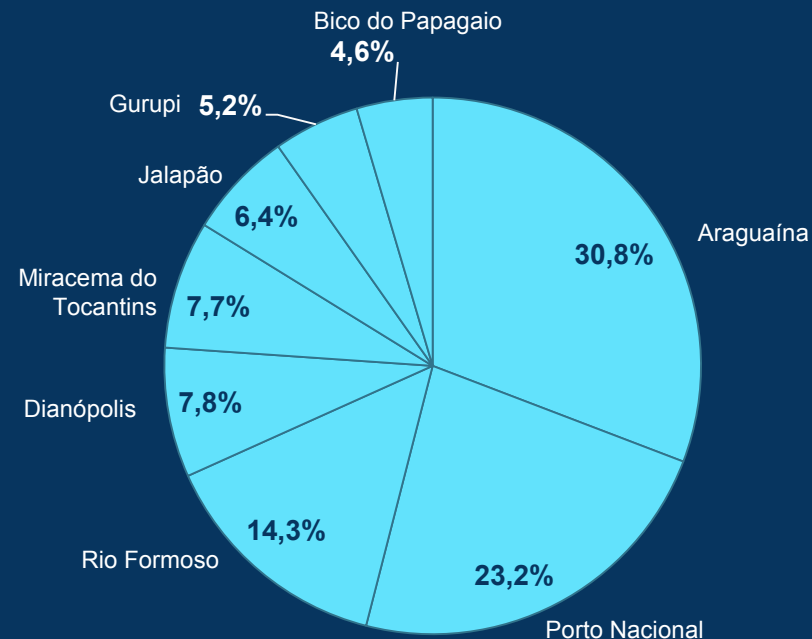
Mix de Produção e Consumo no Tocantins

% total = 22.991 Mil tons



Produção e Consumo por Microrregião

% total = 22.991 Mil tons



O mix de produção do Tocantins se destaca pela presença de cargas paletizadas e granel sólido mineral, que representam 63% do mix do Estado sendo as microrregiões de Araguaína e Porto Nacional as principais produtoras e consumidoras do estado

Premissas de Utilização da Infraestrutura Atual e Projetada

- ▶ A utilização da infraestrutura visa estimar os fluxos de veículos atuais e projetados para as rodovias existentes do Tocantins, assim como a movimentação de cargas e passageiros nas hidrovias e ferrovias do estado
- ▶ O propósito desta análise é compreender se a oferta atual de infraestrutura está adequada à demanda existente no Tocantins, fornecendo assim subsídios para a priorização de projetos com base nestas projeções
- ▶ Para as rodovias o indicador utilizado foi o VDM – Volume Diário Médio de veículos no ano, calculado com base nos fluxos de cargas atuais e projetados, calculados a partir do estudo da matriz origem-destino das principais cadeias produtivas do Tocantins
- ▶ O cálculo do VDM também considera a movimentação atual e projetada de veículos de passeio nas principais rodovias estaduais e federais do estado assim como os fluxos de abastecimento de cargas de outras regiões com destino ao Tocantins
- ▶ No caso das hidrovias e ferrovias a movimentação de cargas foi tratada em toneladas enquanto que a movimentação de pessoas foi tratada em número de passageiros

Premissas de Cálculo de Capacidade de Movimentação nas Rodovias em Função das Condições de Uso

Condições de uso das rodovias

Qualidade da via	Velocidade de percurso (Km/hr)	Coefficiente de atrito da via	Distância de frenagem (m)
ótima	70,0	0,59	43,8
boa	60,0	0,60	34,9
regular	40,0	0,62	19,9
ruim	20,0	0,65	8,4
péssima	5,0	0,66	5,0

Cálculo da distância de frenagem: método AASHTO (2000)

$$D = D_1 + D_2$$

sendo,

$$D_1 = \frac{1}{3,6} (V \cdot tr)$$

$$D_2 = \frac{V^2}{\eta \cdot 254 \cdot (f \pm i)}$$

aonde: V = velocidade de projeto (km/h)

tr = tempo de reação (s) = 1,5s (tempo de percepção) + 1,0s (tempo de reação)

f = coeficiente de atrito da via (tabela AASHTO)

i = inclinação da rampa (%)

η = eficiência de frenagem = 0,84 para caminhão semi-reboque 5 eixos

Para a identificação dos gargalos rodoviários existentes, foram adotadas premissas para o cálculo da capacidade nominal de movimentação de cargas nas rodovias em função da condição da via, velocidade média, distância mínima de segurança entre veículos e composição do tráfego

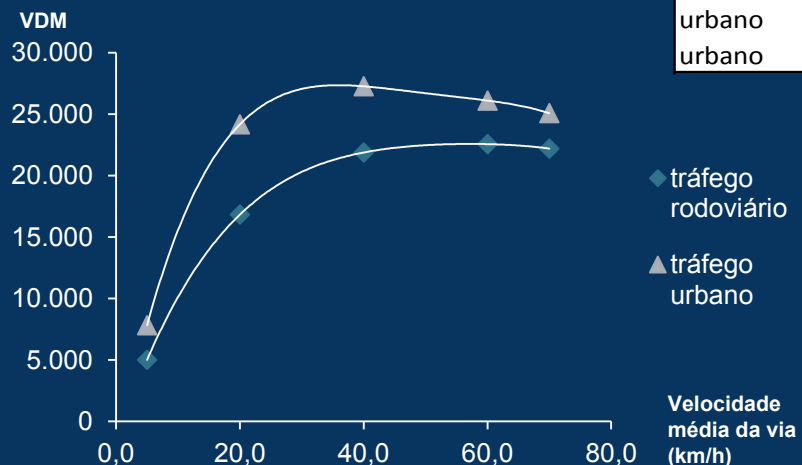
Premissas de Cálculo de Capacidade de Movimentação nas Rodovias em Função das Condições de Uso (cont.)

Condições de uso das rodovias

Tipo de tráfego	Tipo de veículo	Composição de tráfego (%)
rodoviário	passageiro	60,0%
rodoviário	comercial	40,0%
urbano	passageiro	92,5%
urbano	comercial	7,5%

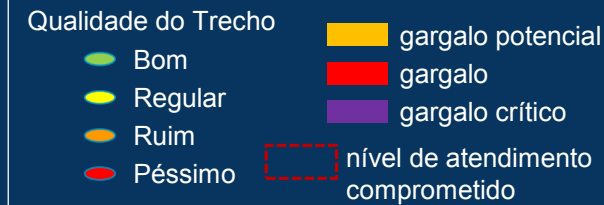
Tipo de tráfego	Qualidade da via	Velocidade média da via (km/hr)	Tamanho médio dos veículos	Total de veículos por km de via	Capacidade da via em VDM (por faixa de rolamento)
rodoviário	ótima	70,0	13,0	17,6	22.197
rodoviário	boa	60,0	13,0	20,9	22.562
rodoviário	regular	40,0	13,0	30,4	21.880
rodoviário	ruim	20,0	13,0	46,7	16.824
rodoviário	péssima	5,0	13,0	55,6	5.000
urbano	ótima	70,0	6,5	19,9	25.067
urbano	boa	60,0	6,5	24,2	26.107
urbano	regular	40,0	6,5	37,9	27.266
urbano	ruim	20,0	6,5	67,1	24.165
urbano	péssima	5,0	6,5	87,0	7.826

Capacidade de movimentação de carga das rodovias (por sentido e por faixa)





















Dessa forma, foram definidos indicadores de capacidade máxima nominal de transporte das vias, considerando trechos com e sem interferência de tráfego urbano

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins

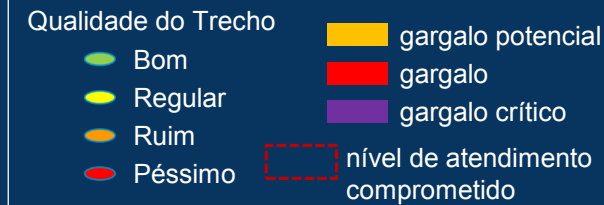


2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-153	Wanderlândia - Araguaína	11.412	22.562	50,6%	
BR-153	Figueirópolis - Alvorada	11.176	21.880	51,1%	
BR-153	entr. BR-153/BR-235/TO-336 - Fortaleza do Tabocão	11.103	22.562	49,2%	
BR-153	Fortaleza do Tabocão - Rio dos Bois	11.103	22.562	49,2%	
BR-153	Rio dos Bois - Miranorte	11.103	22.562	49,2%	
BR-153	entr. BR-153/BR-242 - Figueirópolis	10.885	21.880	49,7%	
BR-153	Gurupi - entr. BR-153/BR-242	10.885	21.880	49,7%	
BR-153	Guaraí - entr. BR-153/BR-235/TO-336	10.558	22.562	46,8%	
BR-153	entr. BR-153/TO-230 - Colinas do Tocantins	10.540	22.562	46,7%	
BR-153	Nova Olinda - entr. BR-153/TO-230	10.540	22.562	46,7%	
BR-153	Talismã - Goiás	10.340	21.880	47,3%	
BR-153	Alvorada - Talismã	10.322	21.880	47,2%	
BR-153	Aliança do Tocantins - Gurupi	10.249	21.880	46,8%	
BR-153	Oliveira de Fátima - Aliança do Tocantins	10.231	21.880	46,8%	
BR-153	Nova Rosalândia - Oliveira de Fátima	10.031	21.880	45,8%	
BR-153	Paraíso do Tocantins - Pugmil	9.931	21.880	45,4%	
BR-153	Pugmil - Nova Rosalândia	9.886	21.880	45,2%	
BR-153	Miranorte - Barrolândia	9.589	22.657	42,3%	

Nenhuma das rodovias de Tocantins apresenta gargalos atualmente—De fato, a rodovia BR-153 que tem o maior volume de tráfego de Tocantins utiliza no máximo a metade de sua capacidade prevista

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.)

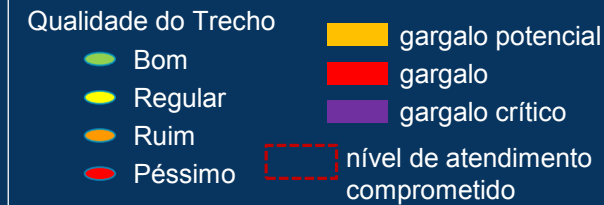


2013










Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-153	Barrolândia - Paraíso do Tocantins	9.571	22.657	42,2%	
BR-153	Colinas do Tocantins - Guaraí	9.390	22.657	41,4%	
BR-153	Araguaína - Nova Olinda	9.372	22.657	41,4%	
BR-226	Darcinópolis - Wanderlândia	8.259	22.562	36,6%	
BR-226	Darcinópolis - Palmeiras do Tocantins	7.105	22.657	31,4%	
BR-226	Aguiarnópolis - Maranhão	7.015	22.657	31,0%	
BR-226	Aguiarnópolis - Palmeiras do Tocantins	7.015	22.657	31,0%	
TO-230	entr. BR-153/TO-230 - Bandeirantes do Tocantins	3.886	22.468	17,3%	
TO-222	Araguaína - Novo Horizonte	2.278	20.163	11,3%	
TO-164	Araguaína - Carmolândia	2.260	18.642	12,1%	
TO-164	Carmolândia - Araguañã	2.257	18.636	12,1%	
TO-164	Araguanã - Xambioá	2.241	18.595	12,0%	
TO-070	Brejinho de Nazaré - Aliança do Tocantins	2.165	22.283	9,7%	
TO-070	entr. TO-070/TO-255 - Brejinho de Nazaré	2.079	22.283	9,3%	
TO-070	Porto Nacional - entr. TO-070/TO-255	2.079	22.283	9,3%	
TO-010	Miracema do Tocantins - Palmas	1.659	21.880	7,6%	
TO-050	Porto Nacional - Silvanópolis	1.581	21.488	7,4%	
BR-235	Guaraí - Tupirama	1.490	16.365	9,1%	

As demais estradas federais e estaduais apresentam utilizações de capacidade muito baixas, o que demonstra haver adequação de malha ao volume de tráfego atual

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.2)



2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-342	Miranorte - Miracema do Tocantins	1.488	22.283	6,7%	
TO-040	entr. BR-010/TO-040 - Porto Nacional	1.409	21.488	6,6%	
TO-335	entr. TO-164/TO-335 - Colinas do Tocantins	1.304	21.965	5,9%	
TO-335	entr. TO-164/TO-335 - entr. TO-335/TO-430	1.304	21.965	5,9%	
TO-335	entr. TO-335/TO-430 - Couto Magalhães	1.304	21.965	5,9%	
TO-336	Couto Magalhães - Pará	1.304	21.965	5,9%	
TO-040	Dianópolis - Novo Jardim	1.267	16.365	7,7%	
BR-010	entr. BR-010/TO-130 - Natividade	1.129	21.488	5,3%	
BR-010	Santa Rosa do Tocantins - entr. BR-010/TO-130	1.129	21.488	5,3%	
BR-010	Silvanópolis - Santa Rosa do Tocantins	1.129	21.488	5,3%	
BR-153	entr. BR-153/TO-416 - Wanderlândia	1.110	20.866	5,3%	
TO-374	Lagoa da Confusão - Dueré	1.045	22.283	4,7%	
TO-374	Dueré - Gurupi	1.036	22.283	4,7%	
TO-201	Augustinópolis - Axixá do Tocantins	955	22.084	4,3%	
TO-126	São Miguel do Tocantins - Maranhão	917	22.102	4,1%	
TO-126	Sítio Novo do Tocantins - São Miguel do Tocantins	917	22.102	4,1%	
TO-201	Axixá do Tocantins - Sítio Novo do Tocantins	892	22.051	4,0%	
TO-040	Almas - Porto Alegre do Tocantins	888	15.654	5,7%	

No entanto, algumas estradas estaduais como a TO-040 apresentam níveis de atendimento comprometidos sobretudo pela qualidade ruim das condições da rodovia

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.3)



2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-040	Porto Alegre do Tocantins - Dianópolis	888	15.654	5,7%	
TO-280	Natividade - Almas	888	21.588	4,1%	
TO-255	Cristalândia - Lagoa da Confusão	860	21.832	3,9%	
TO-255	Nova Rosalândia - Cristalândia	860	21.832	3,9%	
TO-222	Araguaína - entr. TO-222/TO-424	840	17.748	4,7%	
TO-222	entr. TO-222/TO-424 - entr. TO-222/TO-130	821	17.703	4,6%	
TO-424	Babaçulândia - entr. TO-424/TO-222	815	17.672	4,6%	
TO-164	Colméia - Goianorte	806	3.846	21,0%	
TO-336	Goiany dos Campos - Pequizeiro	806	20.274	4,0%	
TO-010	Araguatins - entr. TO-010/BR-230	737	20.103	3,7%	
TO-010	Araguatins - entr. TO-010/TO-404	687	19.964	3,4%	
BR-230	entr. TO-010/BR-230 - Pará	685	21.151	3,2%	
TO-373	Araguaçu - Alvorada	488	22.614	2,2%	
TO-110	Novo Jardim - Ponte Alta do Bom Jesus	475	21.832	2,2%	
TO-110	Ponte Alta do Bom Jesus - Taguatinga	475	21.832	2,2%	
TO-373	Araguaçu - Goiás	471	22.586	2,1%	
BR-153	entr. BR-153/TO-416 - Xambioá	470	20.866	2,3%	
BR-235	Tupirama - Pedro Afonso	465	15.654	3,0%	

Isto se repete em outras rodovias estaduais como a TO-614 e até em algumas rodovias federais menos utilizadas como a BR-235 no trecho entre Tupirama-TO e Pedro Afonso-TO

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.4)



2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-226	entr. TO-226/TO-426 - Campos Lindos	463	21.832	2,1%	
TO-226	Goiatins - entr. TO-226/TO-426	463	21.832	2,1%	
TO-140	Campos Lindos - Maranhão	458	20.866	2,2%	
TO-110	Aurora do Tocantins - Combinado	456	21.832	2,1%	
TO-110	Combinado - Novo Alegre	456	21.832	2,1%	
TO-040	Novo Jardim - Bahia	449	21.832	2,1%	
TO-336	Guaraí - Colméia	443	21.832	2,0%	
TO-335	Colinas do Tocantins - Palmeirante	397	21.588	1,8%	
BR-010	Natividade - entr. BR-010/TO-050	383	11.615	3,3%	
BR-242	Taguatinga - entr. BR-242/TO-110	375	20.866	1,8%	
TO-050	Arraias - Goiás	371	11.520	3,2%	
BR-230	entr. TO-010/BR-230 - Veredão	360	21.832	1,6%	
TO-080	Divinópolis do Tocantins - Marianópolis do Tocantins	350	20.866	1,7%	
TO-080	Paraíso do Tocantins - Divinópolis do Tocantins	350	20.866	1,7%	
TO-080	Marianópolis do Tocantins - Caseara	346	20.866	1,7%	
TO-255	Oliveira de Fátima - Porto Nacional	292	21.832	1,3%	
TO-050	Conceição do Tocantins - Arraias	266	15.654	1,7%	
TO-050	entr. BR-010/TO-050 - Conceição do Tocantins	266	15.654	1,7%	

Algumas rodovias estaduais se encontram em boas condições de uso como a TO-226 e a TO-110 apesar da baixa utilização da capacidade

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.5)

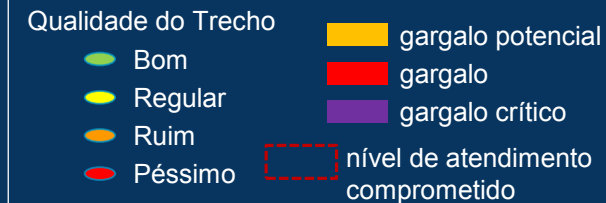


2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-425	entr. TO-425/TO-130 - Goiatins	253	4.592	5,5%	
TO-437	Goianorte - entr. TO-437/BR-235	237	4.592	5,2%	
BR-010	entr. TO-226/BR-010 - Goiatins	230	20.866	1,1%	
BR-242	Paraná - entr. BR-242/TO-296	225	21.832	1,0%	
BR-242	entr. BR-153/BR-242 - Formoso do Araguaia	214	20.866	1,0%	
TO-387	Palmeirópolis - Goiás	209	21.832	1,0%	
TO-404	entr. TO-404/TO-403 - Augustinópolis	205	25.896	0,8%	
TO-498	entr. TO-373/TO-498 - Palmeirópolis	197	21.832	0,9%	
TO-010	entr. TO-010/TO-245 - Miracema do Tocantins	195	4.592	4,2%	
BR-242	Peixe - entr. BR-242/TO-373	180	20.866	0,9%	
BR-235	Araguacema - Mato Grosso	170	41.731	0,4%	
BR-235	entr. TO-437/BR-235 - Araguacema	170	4.592	3,7%	
BR-153	Xambioá - Pará	169	20.866	0,8%	
BR-010	Itacajá - Santa Maria do Tocantins	165	4.592	3,6%	
BR-010	entr. TO-226/BR-010 - Itacajá	155	15.654	1,0%	
TO-010	Santa Maria do Tocantins - Pedro Afonso	124	20.866	0,6%	
TO-245	entr. TO-010/TO-245 - Rio Sono	105	4.592	2,3%	
TO-226	Palmeirante - entr. TO-226/BR-010	105	4.592	2,3%	

Mas em geral, a baixa utilização da capacidade é sinônimo de nível de atendimento comprometido como é o caso das rodovias estaduais TO-425, TO-437 e TO-245 além de trechos das federais BR-235 e BR-010

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.6)



2013

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-010	Pedro Afonso - entr. TO-010/TO-245	90	4.592	2,0%	
TO-255	Monte do Carmo - Porto Nacional	90	21.832	0,4%	
TO-080	Caseara - Pará	88	18.150	0,5%	
TO-126	Tocantinópolis - Aguiarnópolis	76	21.832	0,4%	
BR-010	Santa Maria do Tocantins - Rio Sono	76	15.654	0,5%	
TO-110	Novo Alegre - Goiás	65	21.832	0,3%	
TO-010	Ananás - Riachinho	60	20.866	0,3%	
TO-010	Araguatins - Ananás	60	20.866	0,3%	
TO-373	Peixe - entr. TO-373/TO-498	57	4.592	1,2%	
TO-342	Dois Irmãos do Tocantins - Miranorte	46	21.178	0,2%	
TO-164	Divinópolis do Tocantins - Abreulândia	42	20.052	0,2%	
TO-280	entr. BR-242/TO-280 - São Valério da Natividade	41	21.588	0,2%	
TO-280	São Valério da Natividade - Natividade	41	21.588	0,2%	
BR-242	Gurupi - Peixe	41	20.866	0,2%	
TO-126	Maurilândia do Tocantins - Itaguatins	34	23.418	0,1%	
TO-201	Augustinópolis - Buriti do Tocantins	34	20.142	0,2%	
TO-416	Riachinho - entr. BR-153/TO-416	33	21.832	0,2%	
TO-010	Riachinho - Wanderlândia	27	20.866	0,1%	

Outros trecho com nível de atendimento comprometido incluem a TO-010, a TO-373...

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.7)

Qualidade do Trecho

-  Bom
-  Regular
-  Ruim
-  Péssimo



















 gargalo potencial

 gargalo

 gargalo crítico

 nível de atendimento comprometido





2013


Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-242	entr. BR-242/TO-110 - Bahia	26	4.592	0,6%	
TO-126	Itaguatins - Sítio Novo do Tocantins	25	24.070	0,1%	
TO-485	Arraias - Taguatinga	25	4.592	0,5%	
TO-164	entr. TO-164/TO-230 - Bernardo Sayão	21	21.880	0,1%	
TO-226	Nova Olinda - Palmeirante	20	20.866	0,1%	
TO-164	Aragominas - Novo Horizonte	19	19.990	0,1%	
TO-201	Buriti do Tocantins - Esperantina	19	19.486	0,1%	
TO-230	Arapoema - Bandeirantes do Tocantins	19	21.832	0,1%	
TO-404	entr. TO-010/TO-404 - Augustinópolis	19	21.832	0,1%	
TO-373	Alvorada - entr. TO-373/TO-498	17	20.566	0,1%	
TO-110	Taguatinga - Aurora do Tocantins	15	19.943	0,1%	
TO-126	Tocantinópolis - Maurilândia do Tocantins	15	4.846	0,3%	
TO-342	Dois Irmãos do Tocantins - entr. TO-342/TO-348	13	20.300	0,1%	
TO-348	entr. TO-342/TO-348 - entr. TO-348/TO-442	13	20.300	0,1%	
TO-348	entr. TO-348/TO-442 - Pará	13	20.300	0,1%	
TO-354	Pugmil - Pium	12	21.832	0,1%	
TO-296	São Salvador do Tocantins - Paranã	12	21.832	0,1%	
TO-387	Palmeirópolis - São Salvador do Tocantins	12	21.832	0,1%	


...além de trechos da TO-485, da TO-126...


Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.8)


Qualidade do Trecho

-  Bom
-  Regular
-  Ruim
-  Péssimo



















 gargalo potencial

 gargalo

 gargalo crítico

 nível de atendimento comprometido

2013

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-070	Dorilândia - entr. TO-070/TO-181	10	4.091	0,3%	
TO-070	entr. TO-070/TO-181 - Sandolândia	10	20.822	0,1%	
TO-070	Formoso do Araguaia - Dorilândia	10	20.822	0,1%	
TO-181	Sandolândia - Araguaçu	10	19.509	0,1%	
BR-010	Paraná - entr. BR-010/TO-387	8	12.677	0,1%	
TO-210	Angico - Ananás	8	24.075	0,0%	
BR-242	entr. BR-242/TO-296 - Taguatinga	8	21.832	0,0%	
TO-070	Dueré - Formoso do Araguaia	8	21.832	0,0%	
BR-230	Luzinópolis - Cachoeirinha	8	21.832	0,0%	
TO-134	Angico - entr. TO-134/TO-210	7	21.832	0,0%	
TO-134	Darcinópolis - Angico	7	21.832	0,0%	
TO-134	entr. TO-134/TO-210 - Luzinópolis	7	21.832	0,0%	
BR-010	entr. BR-010/TO-387 - entr. BR-010/TO-050	6	13.468	0,0%	
TO-430	Juarina - entr. TO-430/TO-335	6	3.857	0,2%	
BR-230	São Bento do Tocantins - Cachoeirinha	5	21.832	0,0%	
TO-080	Paraíso do Tocantins - Palmas	4	21.880	0,0%	
TO-130	entr. TO-130/BR-010 - Pindorama do Tocantins	4	4.500	0,1%	
TO-130	Pindorama do Tocantins - Ponte Alta do Tocantins	4	20.627	0,0%	


















...da TO-070, TO-430, TO-130...

1) Capacidade da via considerando os dois sentidos
 Fonte: Pesquisa CNT, Análise Macrologística

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Atuais do Tocantins (Cont.9)

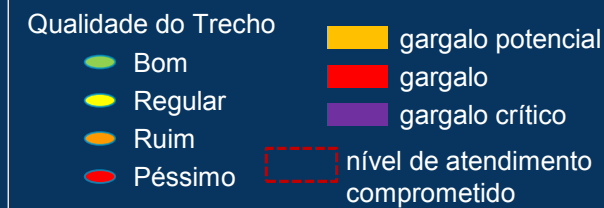


2013



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-404	Praia Norte - entr. TO-404/TO-403	4	21.657	0,0%	
TO-428	Santa Maria do Tocantins - Recursolândia	4	3.000	0,1%	
TO-483	Figueirópolis - Sucupira	4	9.000	0,0%	
BR-230	Veredão - São Bento do Tocantins	4	21.832	0,0%	
TO-164	Bernardo Sayão - entr. TO-164/TO-335	3	20.866	0,0%	
TO-164	entr. TO-164/BR-235 - Goianorte	3	4.592	0,1%	
BR-230	Cachoeirinha - Aguiarnópolis	3	21.832	0,0%	
BR-010	entr. BR-010/TO-040 - Monte do Carmo	2	57.816	0,0%	
TO-164	Dois Irmãos do Tocantins - entr. TO-164/BR-235	2	9.000	0,0%	
TO-164	Muricilândia - Aragominas	2	16.033	0,0%	
TO-222	Muricilândia - Santa Fé do Araguaia	2	16.033	0,0%	
TO-255	Mateiros - Ponte Alta do Tocantins	2	9.000	0,0%	
TO-342	Miracema do Tocantins - Aparecida do Rio Negro	2	9.000	0,0%	
TO-387	Conceição do Tocantins - Taipas do Tocantins	2	3.000	0,1%	
BR-010	Aparecida do Rio Negro - Palmas	1	15.654	0,0%	
BR-010	Palmas - entr. BR-010/TO-040	1	41.731	0,0%	
BR-010	Rio Sono - Aparecida do Rio Negro	1	15.654	0,0%	

...além de trechos da TO-428, TO-483, TO-164, TO-255, TO-342 e TO-387

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins



2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-153	Figueirópolis - Alvorada	16.736	21.880	76,5%	
BR-153	Gurupi - entr. BR-153/BR-242	16.406	21.880	61,2%	
BR-153	entr. BR-153/BR-242 - Figueirópolis	16.301	21.880	60,9%	
BR-153	entr. BR-153/BR-235/TO-336 - Fortaleza do Tabocão	16.018	22.562	58,5%	
BR-153	Fortaleza do Tabocão - Rio dos Bois	16.018	22.562	58,5%	
BR-153	Rio dos Bois - Miranorte	16.018	22.562	58,5%	
BR-153	Aliança do Tocantins - Gurupi	15.677	21.880	58,4%	
BR-153	Oliveira de Fátima - Aliança do Tocantins	15.612	21.880	58,1%	
BR-153	Talismã - Goiás	15.605	21.880	58,2%	
BR-153	Alvorada - Talismã	15.578	21.880	58,1%	
BR-153	Wanderlândia - Araguaína	15.554	22.562	57,5%	
BR-153	Guaraí - entr. BR-153/BR-235/TO-336	15.231	22.562	55,6%	
BR-153	Nova Rosalândia - Oliveira de Fátima	14.817	21.880	55,5%	
BR-153	Nova Olinda - entr. BR-153/TO-230	14.702	22.562	54,1%	
BR-153	Paraíso do Tocantins - Pugmil	14.670	21.880	55,0%	
BR-153	Pugmil - Nova Rosalândia	14.602	21.880	54,7%	
BR-153	entr. BR-153/TO-230 - Colinas do Tocantins	14.474	22.562	53,4%	
BR-153	Miranorte - Barrolândia	14.068	22.657	51,2%	

Quando se analisa as projeções de VDM para 2020, percebe-se que mesmo assim a capacidade prevista das vias será suficiente para a demanda projetada

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.)

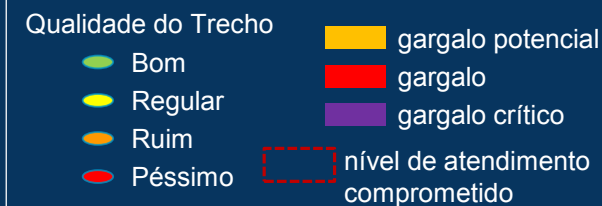


2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-153	Barrolândia - Paraíso do Tocantins	14.042	22.657	51,1%	
BR-153	Colinas do Tocantins - Guaraí	13.169	22.657	48,4%	
BR-153	Araguaína - Nova Olinda	13.080	22.657	48,1%	
BR-226	Darcinópolis - Wanderlândia	11.742	22.562	52,0%	
BR-226	Aguiarnópolis - Palmeiras do Tocantins	10.266	22.657	45,3%	
BR-226	Darcinópolis - Palmeiras do Tocantins	10.118	22.657	44,7%	
BR-226	Aguiarnópolis - Maranhão	9.907	22.657	43,7%	
TO-230	entr. BR-153/TO-230 - Bandeirantes do Tocantins	4.919	22.468	21,9%	
TO-164	Carmolândia - Araguañã	4.666	18.636	25,0%	
TO-164	Araguaína - Carmolândia	4.665	18.642	25,0%	
TO-164	Araguanã - Xambioá	4.640	18.595	25,0%	
TO-070	Brejinho de Nazaré - Aliança do Tocantins	3.497	22.283	15,7%	
TO-070	entr. TO-070/TO-255 - Brejinho de Nazaré	3.343	22.283	15,0%	
TO-070	Porto Nacional - entr. TO-070/TO-255	3.343	22.283	15,0%	
BR-242	Paraná - entr. BR-242/TO-296	2.929	21.832	13,4%	
TO-222	Araguaína - Novo Horizonte	2.593	20.163	12,9%	
BR-235	Guaraí - Tupirama	2.591	16.365	15,8%	
TO-010	Miracema do Tocantins - Palmas	2.405	21.880	11,0%	

De fato, tanto a BR-153 quanto a BR-226 não utilizarão toda a capacidade prevista

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.2)



2020


















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-153	entr. BR-153/TO-416 - Wanderlândia	2.214	20.866	8,0%	
TO-050	Porto Nacional - Silvanópolis	2.174	21.488	10,1%	
TO-040	entr. BR-010/TO-040 - Porto Nacional	2.076	21.488	9,7%	
TO-342	Miranorte - Miracema do Tocantins	1.985	22.283	8,9%	
BR-242	Taguatinga - entr. BR-242/TO-110	1.958	20.866	9,4%	
TO-040	Dianópolis - Novo Jardim	1.735	16.365	10,6%	
TO-335	entr. TO-164/TO-335 - Colinas do Tocantins	1.720	21.965	7,8%	
TO-335	entr. TO-164/TO-335 - entr. TO-335/TO-430	1.719	21.965	7,8%	
TO-335	entr. TO-335/TO-430 - Couto Magalhães	1.719	21.965	7,8%	
TO-336	Couto Magalhães - Pará	1.719	21.965	7,8%	
BR-010	entr. BR-010/TO-130 - Natividade	1.553	21.488	7,2%	
BR-010	Santa Rosa do Tocantins - entr. BR-010/TO-130	1.553	21.488	7,2%	
BR-010	Silvanópolis - Santa Rosa do Tocantins	1.553	21.488	7,2%	
TO-374	Lagoa da Confusão - Dueré	1.341	22.283	6,0%	
TO-374	Dueré - Gurupi	1.330	22.283	6,0%	
TO-040	Almas - Porto Alegre do Tocantins	1.204	15.654	7,7%	
TO-040	Porto Alegre do Tocantins - Dianópolis	1.204	15.654	7,7%	
TO-280	Natividade - Almas	1.204	21.588	5,6%	

As demais rodovias não ultrapassarão 10% da capacidade prevista

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.3)



2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-255	Cristalândia - Lagoa da Confusão	1.184	21.832	5,4%	
TO-255	Nova Rosalândia - Cristalândia	1.184	21.832	5,4%	
TO-164	Colméia - Goianorte	1.086	3.846	28,2%	
TO-201	Augustinópolis - Axixá do Tocantins	1.051	22.084	4,8%	
TO-222	Araguaína - entr. TO-222/TO-424	1.019	17.748	5,7%	
TO-126	São Miguel do Tocantins - Maranhão	1.011	22.102	4,6%	
TO-126	Sítio Novo do Tocantins - São Miguel do Tocantins	1.011	22.102	4,6%	
TO-387	Palmeirópolis - Goiás	1.007	21.832	4,6%	
TO-222	entr. TO-222/TO-424 - entr. TO-222/TO-130	995	17.703	5,6%	
TO-201	Axixá do Tocantins - Sítio Novo do Tocantins	980	22.051	4,4%	
TO-336	Goiany dos Campos - Pequizeiro	923	20.274	4,6%	
BR-153	entr. BR-153/TO-416 - Xambioá	919	20.866	3,3%	
TO-424	Babaçulândia - entr. TO-424/TO-222	889	17.672	5,0%	
TO-010	Araguatins - entr. TO-010/BR-230	884	20.103	4,4%	
BR-235	Tupirama - Pedro Afonso	822	15.654	5,2%	
TO-226	entr. TO-226/TO-426 - Campos Lindos	820	21.832	3,8%	
TO-226	Goiatins - entr. TO-226/TO-426	820	21.832	3,8%	
BR-230	entr. TO-010/BR-230 - Pará	817	21.151	3,9%	

No entanto, é importante investir na melhoria dos níveis de atendimento sobretudo nas rodovias que se encontram em condições ruins ou péssimas

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.4)



2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-255	Oliveira de Fátima - Porto Nacional	792	21.832	3,6%	
PI-140	Campos Lindos - Maranhão	727	20.866	3,5%	
TO-010	Araguatins - entr. TO-010/TO-404	702	19.964	3,5%	
TO-110	Novo Jardim - Ponte Alta do Bom Jesus	692	21.832	3,2%	
TO-110	Ponte Alta do Bom Jesus - Taguatinga	692	21.832	3,2%	
TO-373	Araguaçu - Goiás	683	22.586	3,0%	
TO-335	Colinas do Tocantins - Palmeirante	681	21.588	3,2%	
TO-110	Aurora do Tocantins - Combinado	651	21.832	3,0%	
TO-110	Combinado - Novo Alegre	651	21.832	3,0%	
TO-080	Divinópolis do Tocantins - Marianópolis do Tocantins	635	20.866	3,0%	
TO-080	Paraíso do Tocantins - Divinópolis do Tocantins	635	20.866	3,0%	
TO-080	Marianópolis do Tocantins - Caseara	630	20.866	3,0%	
TO-373	Araguaçu - Alvorada	627	22.614	2,8%	
TO-040	Novo Jardim - Bahia	624	21.832	2,9%	
TO-336	Guaraí - Colméia	608	21.832	2,8%	
TO-010	entr. TO-010/TO-245 - Miracema do Tocantins	477	4.592	10,4%	
BR-153	Xambioá - Pará	476	20.866	1,7%	
BR-010	entr. TO-226/BR-010 - Goiatins	453	20.866	2,2%	

De fato, o crescimento agropecuário e industrial do estado necessitará de uma infraestrutura em boas condições de uso

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.5)



2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
BR-230	entr. TO-010/BR-230 - Veredão	442	21.832	2,0%	
BR-242	entr. BR-153/BR-242 - Formoso do Araguaia	391	20.866	1,9%	
BR-010	Itacajá - Santa Maria do Tocantins	358	4.592	7,8%	
BR-010	entr. TO-226/BR-010 - Itacajá	343	15.654	2,2%	
TO-425	entr. TO-425/TO-130 - Goiatins	329	4.592	7,2%	
TO-437	Goianorte - entr. TO-437/BR-235	319	4.592	7,0%	
TO-245	entr. TO-010/TO-245 - Rio Sono	315	4.592	6,9%	
BR-010	Natividade - entr. BR-010/TO-050	296	11.615	2,5%	
TO-404	entr. TO-404/TO-403 - Augustinópolis	287	25.896	1,1%	
TO-050	Conceição do Tocantins - Arraias	286	15.654	1,8%	
TO-050	entr. BR-010/TO-050 - Conceição do Tocantins	286	15.654	1,8%	
TO-050	Arraias - Goiás	283	11.520	2,5%	
TO-498	entr. TO-373/TO-498 - Palmeirópolis	273	21.832	1,3%	
BR-242	Peixe - entr. BR-242/TO-373	239	20.866	1,1%	
BR-235	Araguacema - Mato Grosso	228	41.731	0,5%	
BR-235	entr. TO-437/BR-235 - Araguacema	228	4.592	5,0%	
BR-010	Santa Maria do Tocantins - Rio Sono	227	15.654	1,5%	
TO-010	Santa Maria do Tocantins - Pedro Afonso	183	20.866	0,9%	

Isto inclui também as estradas que apesar de serem estaduais se interligam com outros estados, ampliando o comércio bilateral como é o caso da TO-050 que interliga o Tocantins com o norte de Goiás

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.6)

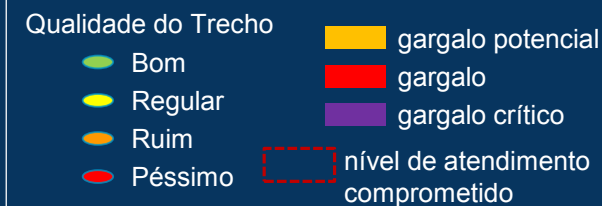


2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-010	Pedro Afonso - entr. TO-010/TO-245	162	4.592	3,5%	
TO-255	Monte do Carmo - Porto Nacional	162	21.832	0,7%	
TO-226	Palmeirante - entr. TO-226/BR-010	153	4.592	3,3%	
TO-296	São Salvador do Tocantins - Paranã	152	21.832	0,7%	
TO-387	Palmeirópolis - São Salvador do Tocantins	152	21.832	0,7%	
BR-242	entr. BR-242/TO-110 - Bahia	135	4.592	2,9%	
BR-242	entr. BR-242/TO-296 - Taguatinga	109	21.832	0,5%	
TO-080	Caseara - Pará	98	18.150	0,5%	
TO-126	Tocantinópolis - Aguiarnópolis	97	21.832	0,4%	
TO-373	Peixe - entr. TO-373/TO-498	90	4.592	2,0%	
TO-110	Novo Alegre - Goiás	82	21.832	0,4%	
BR-242	Gurupi - Peixe	76	20.866	0,4%	
TO-010	Ananás - Riachinho	76	20.866	0,4%	
TO-010	Araguatins - Ananás	76	20.866	0,4%	
TO-342	Dois Irmãos do Tocantins - Miranorte	57	21.178	0,3%	
TO-280	entr. BR-242/TO-280 - São Valério da Natividade	55	21.588	0,3%	
TO-280	São Valério da Natividade - Natividade	55	21.588	0,3%	
TO-164	Divinópolis do Tocantins - Abreulândia	50	20.052	0,3%	

Outras rodovias tem um papel alimentador importante como é o caso da TO-226 que interliga Palmeirante à BR-010 pois por ela passam os fluxos de grãos com destino ao terminal da FNS

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.7)



2020



















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-126	Maurilândia do Tocantins - Itaguatins	44	23.418	0,2%	
TO-416	Riachinho - entr. BR-153/TO-416	42	21.832	0,2%	
TO-201	Augustinópolis - Buriti do Tocantins	38	20.142	0,2%	
TO-485	Arraias - Taguatinga	37	4.592	0,8%	
TO-010	Riachinho - Wanderlândia	34	20.866	0,2%	
TO-126	Itaguatins - Sítio Novo do Tocantins	33	24.070	0,1%	
TO-226	Nova Olinda - Palmeirante	30	20.866	0,1%	
TO-230	Arapoema - Bandeirantes do Tocantins	30	21.832	0,1%	
TO-354	Pugmil - Pium	27	21.832	0,1%	
TO-164	entr. TO-164/TO-230 - Bernardo Sayão	26	21.880	0,1%	
TO-164	Aragominas - Novo Horizonte	23	19.990	0,1%	
TO-110	Taguatinga - Aurora do Tocantins	21	19.943	0,1%	
TO-201	Buriti do Tocantins - Esperantina	21	19.486	0,1%	
TO-404	entr. TO-010/TO-404 - Augustinópolis	20	21.832	0,1%	
TO-373	Alvorada - entr. TO-373/TO-498	20	20.566	0,1%	
TO-126	Tocantinópolis - Maurilândia do Tocantins	18	4.846	0,4%	
TO-342	Dois Irmãos do Tocantins - entr. TO-342/TO-348	14	20.300	0,1%	
TO-348	entr. TO-342/TO-348 - entr. TO-348/TO-442	14	20.300	0,1%	

Muitas rodovias estaduais estão em boas condições de uso e se faz necessário garantir que tais condições permanecerão no futuro

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.8)



2020


















Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-348	entr. TO-348/TO-442 - Pará	14	20.300	0,1%	
TO-070	Dorilândia - entr. TO-070/TO-181	12	4.091	0,3%	
TO-070	entr. TO-070/TO-181 - Sandolândia	12	20.822	0,1%	
TO-070	Formoso do Araguaia - Dorilândia	12	20.822	0,1%	
TO-181	Sandolândia - Araguaçu	12	19.509	0,1%	
TO-210	Angico - Ananás	11	24.075	0,0%	
TO-070	Dueré - Formoso do Araguaia	10	21.832	0,0%	
BR-010	Paraná - entr. BR-010/TO-387	9	12.677	0,1%	
BR-230	Luzinópolis - Cachoeirinha	9	21.832	0,0%	
TO-134	Angico - entr. TO-134/TO-210	8	21.832	0,0%	
TO-134	Darcinópolis - Angico	8	21.832	0,0%	
TO-134	entr. TO-134/TO-210 - Luzinópolis	8	21.832	0,0%	
BR-010	entr. BR-010/TO-387 - entr. BR-010/TO-050	7	13.468	0,1%	
TO-430	Juarina - entr. TO-430/TO-335	7	3.857	0,2%	
TO-080	Paraíso do Tocantins - Palmas	6	21.880	0,0%	
TO-483	Figueirópolis - Sucupira	6	9.000	0,1%	
BR-230	São Bento do Tocantins - Cachoeirinha	6	21.832	0,0%	
TO-130	entr. TO-130/BR-010 - Pindorama do Tocantins	5	4.500	0,1%	

Entre estas rodovias em bom estado, pode-se citar a TO-070 e a TO-134...

Identificação dos Principais Gargalos Rodoviários Potenciais do Tocantins (Cont.9)



2020

Rodovia	Trecho	VDM	Capacidade da Via ¹	Utilização da Capacidade	Condição da Rodovia
TO-130	Pindorama do Tocantins - Ponte Alta do Tocantins	5	20.627	0,0%	
TO-404	Praia Norte - entr. TO-404/TO-403	5	21.657	0,0%	
BR-230	Veredão - São Bento do Tocantins	4	21.832	0,0%	
TO-428	Santa Maria do Tocantins - Recursolândia	4	3.000	0,1%	
TO-164	Bernardo Sayão - entr. TO-164/TO-335	4	20.866	0,0%	
BR-230	Cachoeirinha - Aguiarnópolis	3	21.832	0,0%	
BR-010	entr. BR-010/TO-040 - Monte do Carmo	3	57.816	0,0%	
TO-164	Dois Irmãos do Tocantins - entr. TO-164/BR-235	3	9.000	0,0%	
TO-255	Mateiros - Ponte Alta do Tocantins	3	9.000	0,0%	
TO-342	Miracema do Tocantins - Aparecida do Rio Negro	3	9.000	0,0%	
TO-164	entr. TO-164/BR-235 - Goianorte	2	4.592	0,0%	
TO-164	Muricilândia - Aragominas	2	16.033	0,0%	
TO-222	Muricilândia - Santa Fé do Araguaia	2	16.033	0,0%	
TO-387	Conceição do Tocantins - Taipas do Tocantins	2	3.000	0,1%	
BR-010	Aparecida do Rio Negro - Palmas	2	15.654	0,0%	
BR-010	Palmas - entr. BR-010/TO-040	2	41.731	0,0%	
BR-010	Rio Sono - Aparecida do Rio Negro	2	15.654	0,0%	

..além da TO-404 e da BR-230 que tem previsão de movimentação de cargas muito incipiente

Identificação dos Principais Gargalos Ferroviários Atuais e Futuros

■ gargalo potencial
■ gargalo
■ gargalo crítico

Condições de uso dos principais trechos ferroviários



Origem	Destino	Carga média da composição tipo (tons/trem)	Capacidade (pares de trens/dia) ¹	Capacidade anual (mil tons/ano) ²	Utilização 2014 (mil tons/ano) ³	Utilização da capacidade 2014 (%)	Utilização pico de demanda 2014(%)
Porto Franco	Araguaína	3.680	22	8.081	1.608	19,9%	26,5%
Araguaína	Palmeirante	3.680	24	8.479	1.608	19,0%	25,2%
Palmeirante	Guaraí	3.680	20	7.154	284	4,0%	5,3%
Guaraí	Porto Nacional	3.864	20	7.373	205	2,8%	3,7%

Origem	Destino	Carga média da composição tipo (tons/trem)	Capacidade (pares de trens/dia) ¹	Capacidade anual (mil tons/ano) ²	Utilização 2020 (mil tons/ano) ³	Utilização da capacidade 2020 (%)	Utilização pico de demanda 2020(%)
Porto Franco	Araguaína	3.680	22	8.081	3.118	38,6%	51,3%
Araguaína	Palmeirante	3.680	24	8.479	3.118	36,8%	48,9%
Palmeirante	Guaraí	3.680	20	7.154	389	5,4%	7,2%
Guaraí	Porto Nacional	3.864	20	7.373	210	2,9%	3,8%

No que tange ao modal ferroviário, a ferrovia norte-sul começou a sua operação à pouco tempo e ainda tem pouca movimentação, não apresentando gargalo atualmente nem em 2020

1) Considerado o menor valor no sub trecho;

2) Capacidade do trecho por sentido

3) Utilização no trecho para o sentido de maior movimentação

V – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Tocantins



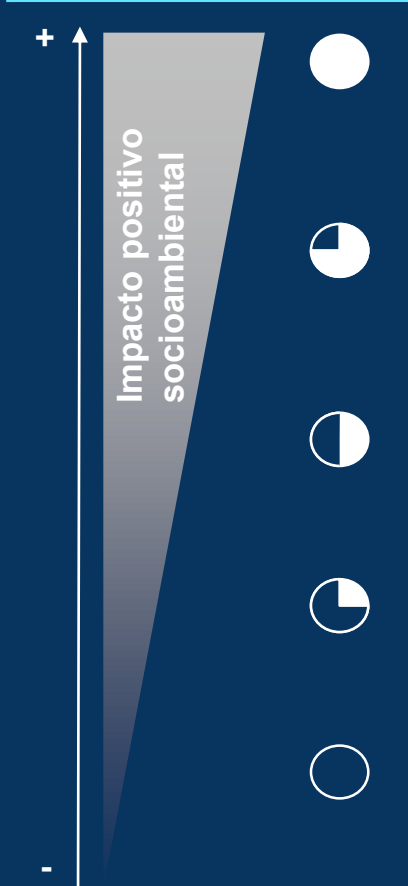
- ▶ Macroeixos Estratégicos: Os projetos logísticos incluídos no macroeixos são considerados como prioritários para o estado por conta de sua importância estratégica regional
- ▶ Macroeixos Estruturantes: Os projetos logísticos incluídos nestes macroeixos tem importante função desenvolvedora a nível estadual e constituem, junto com os estratégicos, as vias arteriais de transporte do estado, neste sentido tais eixos foram priorizados considerando tanto a sua influência econômica quanto os impactos socioambientais que geram. Neste caso também foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas
- ▶ Microeixos Alimentadores: Assim como os macroeixos estruturantes, os microeixos alimentadores foram priorizados tanto pela sua influência econômica quanto pelos impactos socioambientais que geram. Também foram observadas e consideradas as economias potenciais trazidas pelas melhorias implantadas, quando pertinentes
- ▶ Microeixos Integradores: Os projetos logísticos incluídos nestes microeixos serão avaliados e priorizados em função do volume de emplacamento de veículos existentes nos municípios beneficiados direta ou indiretamente pelos investimentos

Os eixos têm perfis diferentes e, por isso, investimentos e projetos em cada tipo de eixo tendem a gerar benefícios que não podem ser comparados com intervenções em eixos de outro tipo—No entanto, o estudo busca priorizar dentre cada tipo os que apresentam os maiores potenciais de desenvolvimento para o estado de Roraima, tanto sob a ótica econômica quanto socioambiental

- ▶ Do ponto de vista de influência econômica, primeiramente é comparado o PIB na área de influência de cada eixo, visando identificar, dentro de cada tipo de eixo, quais projetos exercem a maior influência econômica
- ▶ Ainda com relação aos benefícios econômicos dos eixos, para os eixos existentes também é comparada a economia potencial gerada pela sua implantação, calculada a partir da economia nos custos logísticos de transporte dada pela melhoria nas condições da infraestrutura existente e do fluxo de veículos beneficiados com tais melhorias
- ▶ Já no caso dos benefícios socioambientais, foram considerados 5 parâmetros de avaliação: benefícios sociais, desenvolvimento regional, efeito no meio ambiente, geração de empregos e geração de tributos


Do ponto de vista econômico, os eixos foram avaliados pelo PIB da sua área de influência e pela economia potencial proporcionada nos custos logísticos de transporte, enquanto que dentro do aspecto socioambiental foram cinco diferentes parâmetros apresentados a seguir

Definição dos Graus de Impacto Socioambientais

Grau de impacto	Benefícios sociais	Desenvolvimento regional	Efeito no meio ambiente
<p>+ ↑</p> <p>Impacto positivo socioambiental</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora sensível nos níveis de saúde, moradia, educação, transportes (ex.: fomenta a instalação de novas escolas) • Boas conquistas sociais em diversas áreas essenciais • Algumas melhorias na qualidade de vida da população da região (ex.: facilitar acesso à hospitais, etc) • Nenhum efeito na qualidade de vida dos moradores • Piora da qualidade de vida dos moradores da região 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de novos polos de desenvolvimento econômico • Criação de novas fronteiras agrícolas • Promoção de integração internacional • Ampliação de polos já existentes • Promoção de integração inter-regional (ex.: interligação de dois polos econômicos de estados diferentes) • Promoção de integração interestadual • Desenvolvimento de um setor específico (ex.: suco-alcooleiro) • Construção de uma empresa ou aumento da produção agrícola referente a um produto • Promoção de integração local • Impacto nulo no desenvolvimento regional (ex.: barcaça que passa por determinada região sem parar) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sem interferência (ex.: recuperação de via existente) • Interferência mínima (ex.: dragagem) • Grande redução na emissão de CO2 • Desmatamento controlado com efeitos limitados à via • Média redução na emissão de CO2 • Desmatamento com efeito “espinha de peixe” • Sem redução na emissão de CO2 • Efeito permanente em unidade de conservação e/ou indígena • Aumento na emissão de CO2

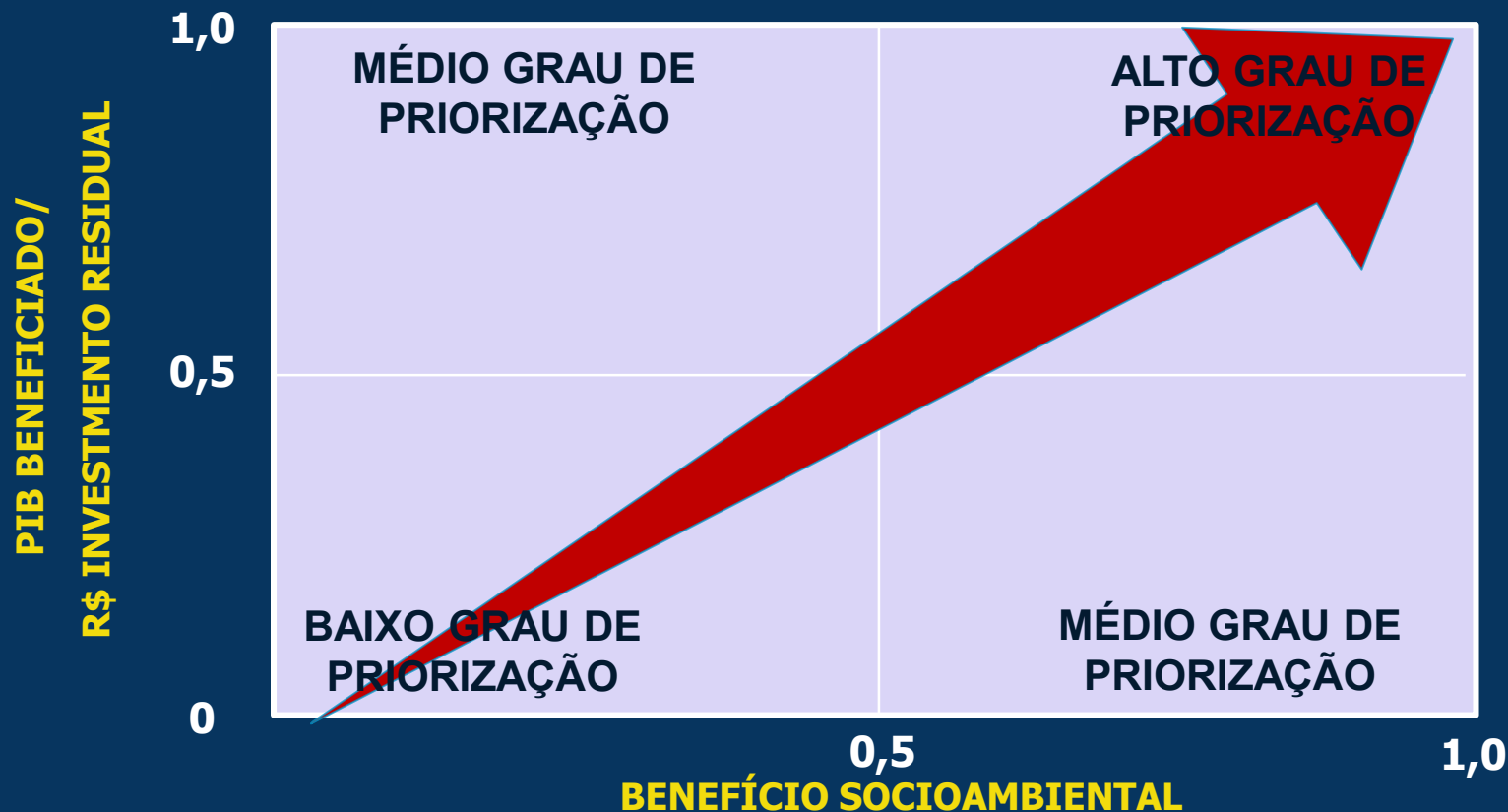
Analisou-se todos os projetos de cada eixo de integração em termos dos benefícios sociais que geram, do desenvolvimento regional que propiciam, no efeito que causam no meio ambiente ...

Definição dos Graus de Impacto Socioambientais (Cont.)

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

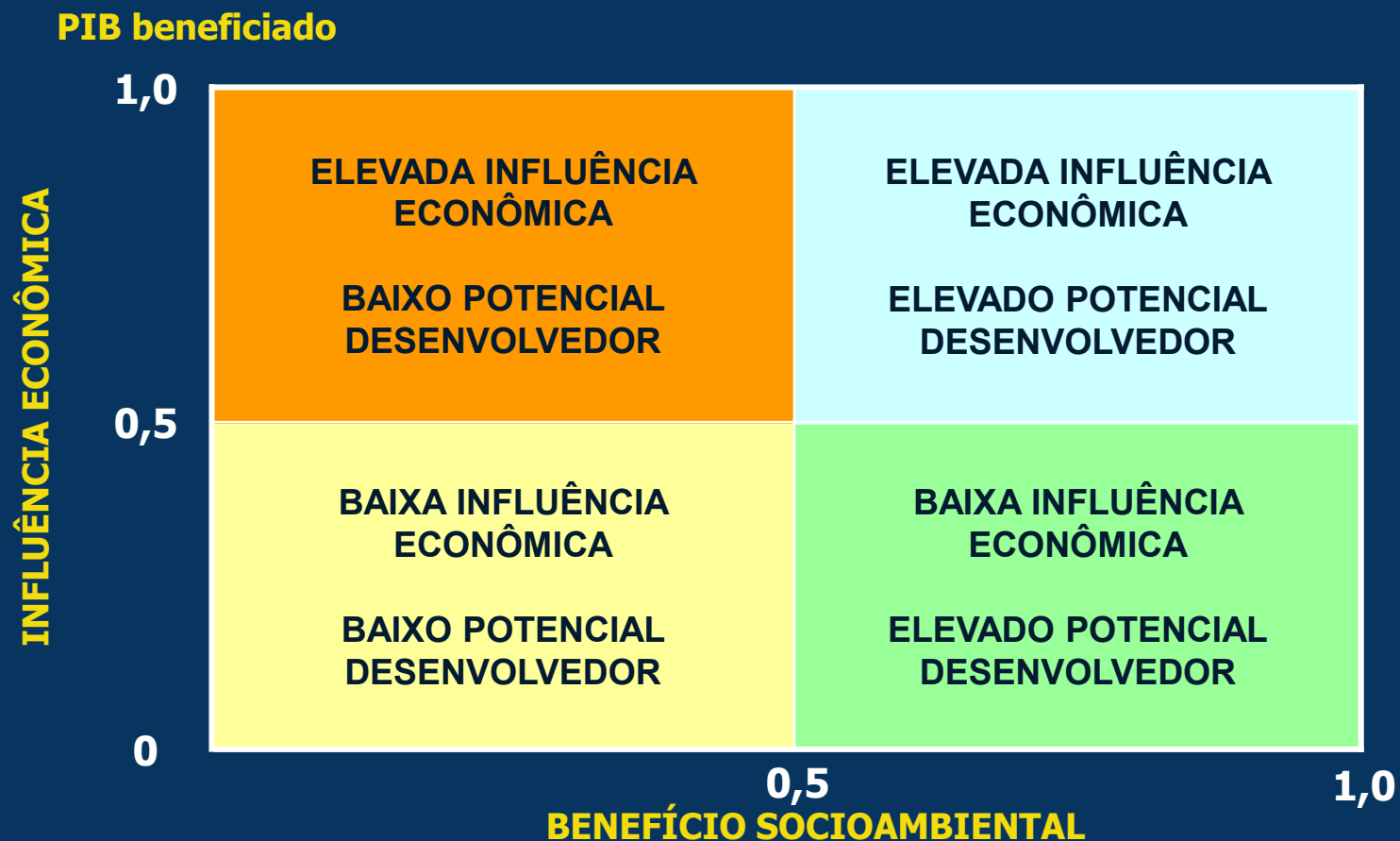
... bem como nos potenciais de geração de emprego e de tributos

Matriz de Priorização dos Investimentos



Para a priorização em si, foi construída uma matriz de priorização onde é possível identificar os projetos que apresentam maiores potencial de desenvolvimento para o Tocantins diante do investimento necessário para sua implantação

Matriz de Influência Econômica



Outra análise realizada foi a questão do PIB beneficiado em função dos benefícios socioambientais, o que permite identificar os eixos e projetos que deverão gerar maiores benefícios econômicos para o estado

V – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Tocantins



► **V-1 – Macroeixos Estratégicos**

V-2 – Macroeixos Estruturantes

V-3 – Microeixos Alimentadores

V-4 – Microeixos Integradores

Priorização de Projetos nos Macroeixos Estratégicos

Eixo(s)	Projeto	Invest. Residual ¹ (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	1 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia	17,3	Em andamento					
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	2 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kenedy	46,7	Em andamento					
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	3 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Presidente Kenedy e Miranorte	25,2	Em andamento					
BR-153 até Wanderlândia + BR-226	4 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255	28,6	Em andamento					
Ferrovia Norte-Sul	5 Construção do Terminal de Grãos de Alvorada	35,8	Idealizado					
Hidrovia do Tocantins	6 Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA	315,1	Planejado					
Hidrovia do Tocantins	7 Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada	607,5	Planejado					
Hidrovia do Tocantins	8 Construção da Eclusa da UHE Estreito	716,1	Projetado					

Por terem alcance regional, os 13 projetos dos macroeixos estratégicos já haviam sido priorizados nos projetos Norte e Centroeste Competitivo e continuam como prioritários para o Tocantins

Priorização de Projetos nos Macroeixos Estratégicos (Cont.)

○ Ruim ● Bom
 Projetos Prioritários

Eixo(s)	Projeto	Invest. Residual ¹ (R\$ MM)	Status	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
Hidrovia do Tocantins	9 Construção da Eclusa da UHE Tupirantins	377,1	Planejado	●	●	●	●	●
Hidrovia do Tocantins	10 Dragagem Hidrovia do Tocantins entre Peixe e Estreito	143,2	Planejado	○	●	●	○	○
Hidrovia do Tocantins	11 Construção da Eclusa da UHE Lajeado	866,4	Idealizado	●	●	●	●	●
Hidrovia do Tocantins	12 Construção da Eclusa da UHE Ipueiras	452,3	Planejado	●	●	●	●	●
Hidrovia do Tocantins	13 Construção do Terminal de Grãos de Peixe	65,6	Idealizado	●	●	●	●	●
TOTAL		3.697,0		●	●	●	●	●

Ao todo, estes projetos totalizam um investimento residual de R\$ 3,7 bilhões

V – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos do Tocantins



V-1 – Macroeixos Estratégicos

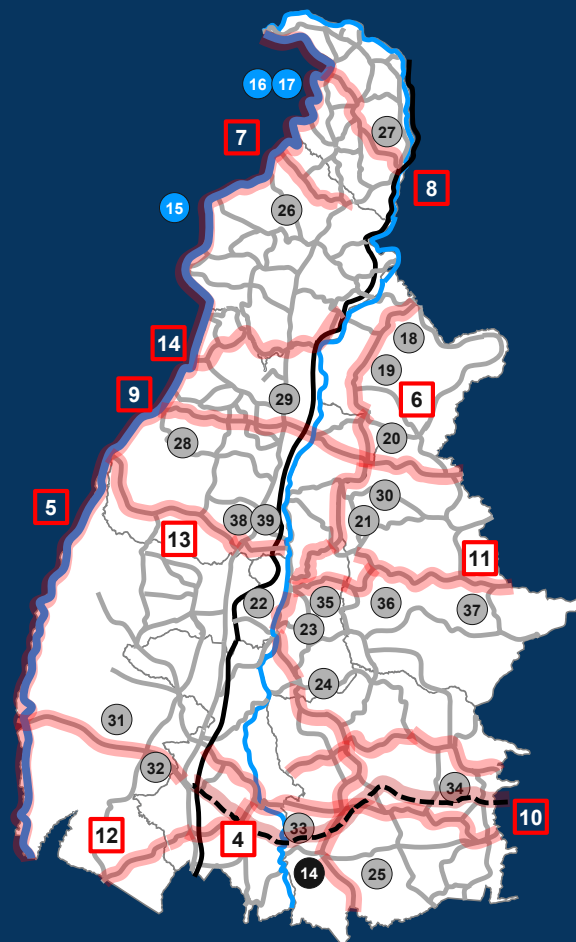
▶ **V-2 – Macroeixos Estruturantes**

V-3 – Microeixos Alimentadores

V-4 – Microeixos Integradores

Macroeixos Estruturantes do Estado do Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário



- 4** Ferrovia de Integração Oeste Leste
- 5** Hidrovia do Araguaia
- 6** Rodovia BR-010
- 7** Rodovia BR-153 – Xambioá até Wanderlândia
- 8** Rodovia BR-230
- 9** Rodovia BR-235
- 10** Rodovia BR-242
- 11** Rodovia TO-030
- 12** Rodovias TO-040, TO-280 e TO-373
- 13** Rodovia TO-080
- 14** Rodovia TO-335

Existem 9 macroeixos Estruturantes no estado do Tocantins porém apenas 7 deles apresentam projetos rodoviários, hidroviários e ferroviários—De fato, os eixos das rodovias TO-040/TO-280/TO-373 e TO-335 não tem projetos listados

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante da Ferrovia de Integração Oeste Leste

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
14 Construção da FIOLE entre Barreiras-BA e Figueirópolis-TO	3.699,7	Projetado	41,7	88,7					
TOTAL	3.699,7		41,7	88,7					

O macroeixo estruturante da Ferrovia de Integração Oeste Leste apresenta um único projeto no estado do Tocantins gerando uma economia estimada de R\$ 41,7 milhões porém com um payback muito longíquo

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante da Hidrovia do Araguaia

5

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
15 Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Araguaia	1.778,2	Planejado	13,9	30,1					
16 Construção da Eclusa da UHE Araguaia	417,7	Idealizado							
17 Construção da Eclusa da UHE Santa Isabel	157,3	Idealizado							
TOTAL	2.353,2		13,9	> 100					

O macroeixo estruturante da hidrovia do Araguaia apresenta três projetos no estado do Tocantins—Juntos eles geram uma economia estimada de R\$ 13,9 milhões além de contribuir para o desenvolvimento regional

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia BR-010

6

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
18 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Goiatins e Cartucho (Lote 4)	4,6	Em andamento	0,5	9,6	●	◐	◐	◐	●
19 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Cartucho e Santa Maria do Tocantins (Lote 3)	3,5	Em andamento	3,5	1,0	●	◐	◐	◐	●
20 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Santa Maria do Tocantins e Rio Sono (Lote 2)	5,3	Em andamento	1,3	4,0	●	◐	◐	◐	●
21 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-010 entre Rio Sono e Aparecida do Rio Negro (Lote 1)	5,3	Em andamento	0,0	> 100	●	◐	◐	◐	●
22 Duplicação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e Palmas	245,5	Idealizado	0,0	> 100	◐	◐	◐	◐	◐
23 Implantação da Rodovia BR-010 entre Palmas e Monte do Carmo	42,8	Planejado	0,0	> 100	●	◐	◐	◐	●
24 Pavimentação da BR-010 entre Monte do Carmo e Silvanópolis	49,0	Idealizado	3,0	16,5	●	◐	◐	◐	◐
25 Implantação da Rodovia BR-010 entre Paranã e a Divisa com Goiás	58,9	Planejado	0,5	> 100	●	◐	◐	◐	●
TOTAL	415,1		8,7	47,5	●	◐	◐	◐	●

Os projetos da BR-010 trarão benefícios sociais, desenvolvimento regional e geração de empregos e tributos, gerando uma economia de R\$ 8,7 milhões ao ano

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
26 Manutenção, Recuperação e Restauração da Rodovia BR-153 entre Xambioá e Wanderlândia	39,9	Licitado	4,1	9,6	●	●	●	●	●
TOTAL	39,9		4,1	9,6	●	●	●	●	●

O macroeixo estruturante da rodovia BR-153 apresenta apenas um projeto de manutenção do trecho que apresenta um payback de menos de 10 anos para o investimento previsto

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia BR-230

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
27 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126	29,3	Em andamento	0,0	> 100	○	○	○	○	○
TOTAL	29,3		0,0	> 100	○	○	○	○	○

Já o macroeixo da rodovia BR-230 com um investimento residual de R\$ 29,3 milhões não apresenta economia potencial, devendo ser investido apenas por motivos sócio-ambientais

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia BR-235

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
28 Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Araguacema e o Entroncamento com a TO-164	63,9	Idealizado	0,6	> 100	●	◐	◑	◐	◑
29 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-235 entre o Entroncamento com a TO-164 e o Entroncamento com a BR-153	83,2	Idealizado	0,5	> 100	●	◐	◑	◐	●
30 Pavimentação da Rodovia BR-235 entre Pedro Afonso e a Divisa com o Maranhão	156,1	Idealizado	1,0	> 100	●	◐	◑	◐	◑
TOTAL	303,2		2,2	> 100	●	◐	◑	◐	◑

O mesmo acontece com o macroeixo estruturante da BR-235 que apresenta três projetos que podem gerar benefícios sociais, desenvolvimento regional, geração de empregos e tributos

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia BR-242

10

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
31 Implantação da Rodovia BR-242 entre Rio Javaés e São Félix do Araguaia	53,8	Idealizado	17,5	3,1	●	◐	◐	◐	●
32 Restauração da Rodovia BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153	1,0	Em andamento	0,9	1,1	◐	◐	◐	◐	◐
33 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280 (Lote 2)	55,1	Licitado	1,1	50,4	●	◐	◐	◐	●
34 Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a TO-296 e Taguatinga (Lote 5)	84,7	Em andamento	1,2	70,5	●	◐	◐	◐	●
TOTAL	194,6		20,7	9,4	●	◐	◐	◐	◐

O macroeixo estruturante da BR-242 por sua vez tem o potencial de gerar economias anuais de R\$ 20,7 milhões por conta de redução de custos logísticos—isto gera um payback potencial em menos de 10 anos

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia TO-030

Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
35 Duplicação da Rodovia TO-030 entre Taquaralto e Taquarussu do Porto	70,8	Idealizado	0,0	> 100	●	●	●	●	●
36 Pavimentação da Rodovia TO-247 entre Santa Tereza de Tocantins e Entroncamento com a TO-030	50,9	Idealizado	0,0	> 100	●	●	●	●	●
37 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-030 entre Novo Acordo e São Félix do Tocantins	127,9	Planejado	0,0	> 100	●	●	●	●	●
TOTAL	249,5		0,0	> 100	●	●	●	●	●

Já no caso do macroeixo estruturante da rodovia estadual TO-030 que apresenta um investimento residual de R\$ 249,5 milhões, as economias potenciais em custos logísticos são desprezíveis

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015
Fonte: Análise Macrologística

Priorização de Projetos no Macroeixo Estruturante Rodoviário Atual da Rodovia TO-080

13










Projeto	Invest. Residual* (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback (ano)	Benefícios Sociais	Desenv. Regional	Efeito Meio Ambiente	Geração Empregos	Geração Tributos
38 Duplicação da Rodovia TO-080 entre Palmas e Paraíso do Tocantins	207,8	Planejado	0,0	> 100	○	○	○	○	○
39 Terraplenagem e Pavimentação na Alça de Interligação Viária de Palmas	72,0	Planejado	0,0	> 100	●	○	○	○	○
TOTAL	279,8		0,0	> 100	●	○	○	○	○

Por fim, o mesmo sucede com o macroeixo da TO-080 que não apresenta benefícios econômicos perceptíveis mas pode gerar benefícios sociais e desenvolvimento regional

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos nos Macroeixos Estruturantes



Nº do Eixo	Eixo	Investimento Residual Total ¹ (R\$ MM)	Economia Estimada Total (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Socio-ambiental	Cidades de Interesse Direto e Indireto ²	Influência econômica - PIB (R\$ MM)	PIB/R\$ Investido
4	Ferrovia de Integração Oeste Leste	3.699,7	41,7	88,7		Alvorada, Guaraí, Palmas	83.420,9	26,9
5	Hidrovia do Araguaia	2.353,2	13,9	> 100		Caseara, Couto de Magalhães, São Félix do Araguaia, Xambioá	35.827,2	18,2
6	Rodovia BR-010	415,1	8,7	47,5		Aparecida do Rio Negro, Campos Lindos, Palmas, Pedro Afonso	27.247,3	65,6
7	Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá	39,9	4,1	9,6		Wanderlândia, Xambioá	6.475,7	162,3
8	Rodovia BR-230	29,3	0,0	> 100		Aguiarnópolis, Araguaatins, Cachoeirinha	7.263,6	248,2
9	Rodovia BR-235	303,2	2,2	> 100		Araguacema, Pedro Afonso, Tupirama	1.326,6	8,8
10	Rodovia BR-242	194,6	20,7	9,4		Formoso do Araguaia, Gurupi, Paranã, Peixe, Taguatinga	146.201,9	751,3
11	Rodovia TO-030	249,5	0,0	> 100		Novo Acordo, São Félix do Tocantins, Santa Tereza do Tocantins	2.370,1	9,5
13	Rodovia TO-080	279,8	0,0	> 100		Caseara, Divinópolis do Tocantins, Marianópolis do Tocantins, Paraíso do Tocantins	5.483,9	19,6

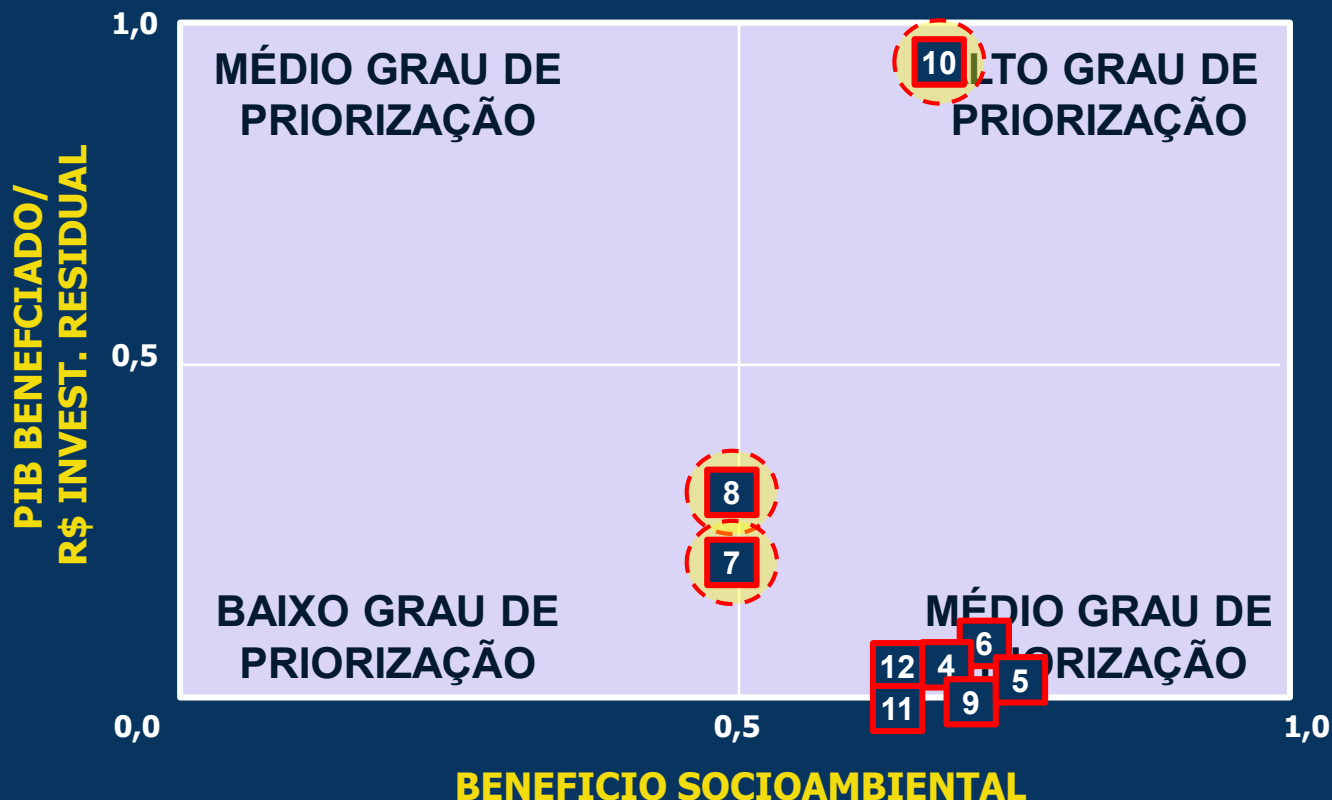
Para a priorização dos macroeixos estruturantes identificados foi considerado também, além dos benefícios socioambientais trazidos pela sua implantação, a influência econômica destes eixos que é bastante elevada, principalmente no eixo da BR-242

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra em dez/2015

2) Inclui outros municípios ao longo do eixo

Priorização dos Macroeixos Estruturantes para Investimento no Curto Prazo

Projetos Prioritários



Macroeixos Estruturantes

- 4 Ferrovias de Integração Oeste Leste
- 5 Hidrovia do Araguaia
- 6 Rodovia BR-010
- 7 Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá
- 8 Rodovia BR-230
- 9 Rodovia BR-235
- 10 Rodovia BR-242
- 11 Rodovia TO-030
- 12 Rodovia TO-080

Posicionando os eixos em estudo na matriz de priorização identifica-se o eixo da BR-242 o que traz maior influência econômica, mesmo que seu benefício socioambiental seja um pouco menor do que outros eixos, assim como os eixos da BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá e a Rodovia BR-230

Influência Econômica dos Macroeixos Estruturantes

 Macroeixos Prioritários
 Macroeixos Potenciais

PIB beneficiado



Macroeixos Estruturantes

- 4 Ferrovia de Integração Oeste Leste
- 5 Hidrovia do Araguaia
- 6 Rodovia BR-010
- 7 Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá
- 8 Rodovia BR-230
- 9 Rodovia BR-235
- 10 Rodovia BR-242
- 11 Rodovia TO-030
- 12 Rodovia TO-080

De fato, o eixo da BR-242 apresenta maior influência econômica para a região — O eixo da Ferrovia de Interligação Oeste Leste também merece destaque por gerar grande influência econômica, porém foram desconsiderados na priorização no curto prazo devido aos seus elevados investimentos

Economia Potencial - Análise de Retorno Sobre o Investimento

 	Macroeixos Prioritários
 	Macroeixos Potenciais

Volumes 2020

Nº do Eixo	Eixo	Investimento Total (R\$ MM)	Investimento Residual Total ¹ (R\$ MM)	Economia Estimada Total (R\$ MM)	Retorno sobre o investimento	Payback Total (ano)
4	Ferrovias de Integração Oeste Leste	3.699,7	3.699,7	41,7	0,0	88,7
10	Rodovia BR-242	283,1	194,6	20,7	0,1	9,4
5	Hidrovia do Araguaia	2.353,2	2.353,2	13,9	0,0	> 100
6	Rodovia BR-010	596,8	415,1	8,7	0,0	47,5
7	Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá	39,9	39,9	4,1	0,1	9,6
9	Rodovia BR-235	303,2	303,2	2,2	0,0	> 100
8	Rodovia BR-230	70,8	29,3	0,0	0,0	> 100
11	Rodovia TO-030	249,5	249,5	0,0	0,0	> 100
12	Rodovia TO-080	279,8	279,8	0,0	0,0	> 100

De fato, a análise de economia potencial gerada pelos eixos, mostra que com exceção do eixo da BR-242 e BR153, todos os demais eixos não apresentam retorno sobre investimento que justifiquem seus investimentos por razões econômicas

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Macroeixos Estruturantes Para o Curto, Médio e Longo Prazo

Macroeixos Estruturantes Prioritários

Macroeixos Estruturantes Potenciais

2016

← Curto Prazo →

2020

————— Médio-longo Prazo —————→

Macroeixos Prioritários

7

Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá

8

Rodovia BR-230

10

Rodovia BR-242

- ▶ A execução dos projetos prioritários deve ser conduzida no curto prazo, pois deles dependem de desenvolvimento econômico do estado do Tocantins
- ▶ Vale ressaltar que os projetos referentes a um eixo específico devem ser realizados em conjunto objetivando a implantação do eixo como um todo e assim potencializando sua abrangência de impacto

4

Ferrovia de Integração Oeste Leste

- ▶ A Ferrovia de Interligação Oeste Leste visa a expansão da malha ferroviária, permitindo o transporte ferroviário entre os estados da Bahia e Tocantins gerando movimentação de carga para o porto de Ilhéus, assim como uma ligação para a Ferrovia Norte-Sul com destino porto do Itaquí
- ▶ Ela será de suma importância para o transporte de celulose e seus insumos caso uma empresa de celulose se instale em Figueirópolis como projetado no longo prazo

Além do eixo estruturante prioritário para investimento no curto prazo, o eixo da Ferrovia de Interligação Oeste Leste apresenta potencial para implantação no médio e longo prazo

V – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Roraima





V-1 – Macroeixos Estratégicos







V-2 – Macroeixos Estruturantes

▶ **V-3 – Microeixos Alimentadores**

V-4 – Microeixos Integradores





Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores







	Projetos Prioritários		Bom
	Projetos Potenciais		Ruim

Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Cidades de Interesse Direto e Indireto	Influência econômica - PIB (R\$ MM)	PIB/R\$ Invest.	Benefício Socioambiental
40 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245	29,7	Planejado	1,6	18,5	Rio Sono, Tocantínia	17.265,7	580,6	
41 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230	53,5	Em andamento (Obras paralisadas)	0,1	>100	Ananás, Araguatins	6.070,7	113,5	
42 Duplicação da Rodovia entre Miracema do Tocantins e Palmas	288,6	Planejado	2,6	>100	Miracema do Tocantins, Palmas	17.318,2	60,0	
43 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Aparecida do Rio Negro e o Entroncamento com a TO-245	268,8	Idealizado	0,2	>100	Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Novo Acordo	1.649,7	6,1	
44 Duplicação da Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional	169,3	Idealizado	1,5	>100	Palmas, Porto Nacional	17.510,5	103,4	
45 Duplicação da Rodovia entre Porto Nacional e Aliança do Tocantins	415,6	Idealizado	5,9	70,8	Aliança do Tocantins, Porto Nacional	24.406,6	58,7	

A priorização dos microeixos alimentadores, também analisa os benefícios socioambientais gerados assim como a influência econômica de cada um dos projetos pertinentes identificados—Entre estes merecem destaque os projetos nos microeixos das TO-010 e TO-040

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores (Cont.)



	Projetos Prioritários		Bom
	Projetos Potenciais		Ruim







Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Cidades de Interesse Direto e Indireto	Influência econômica - PIB (R\$ MM)	PIB/R\$ Invest.	Benefício Socioambiental
46 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-110 entre o Entroncamento com a TO-245 e Entroncamento com a TO-030	126,7	Idealizado	0,0	>100	Lizarda, Mateiros, São Félix do Tocantins	112,5	0,9	
47 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins	52,3	Idealizado	2,0	26,4	Lizarda, Mateiros, São Félix do Tocantins	134,8	2,6	
48 Pavimentação da Rodovia TO-126 entre Itaguatins e Tocantinópolis	64,8	Idealizado	0,0	>100	Itaguatins, Maurilândia do Tocantins, Tocantinópolis	4.319,8	66,7	
49 Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia entre Novo Acordo e Mansinha	270,7	Idealizado	0,0	>100	Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Novo Acordo	91,4	0,3	
50 Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte da Rodovia TO-245 entre Mansinha e Lizarda	203,5	Idealizado	0,0	>100	Aparecida do Rio Negro, Lizarda, Novo Acordo	91,4	0,4	
51 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-010 e Goiatins	144,0	Idealizado	1,3	>100	Campos Lindos, Goiatins	527,5	3,7	

Já o projeto no eixo da TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins não tem grande influência econômica por real investido mas apresenta um potencial de economia de custos logísticos por conta da expansão da soja que faz com que ele seja interessante no médio/longo prazo

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores (Cont.2)

	Projetos Prioritários		Bom
	Projetos Potenciais		Ruim

Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Cidades de Interesse Direto e Indireto	Influência econômica - PIB (R\$ MM)	PIB/R\$ Invest.	Benefício Socioambiental
52 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-164	114,4	Idealizado	0,0	>100	Nova Olinda	187,6	1,6	
53 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Nova Olinda e o Entroncamento com a TO-010	126,7	Idealizado	0,1	>100	Nova Olinda, Palmeirante	215,6	1,7	
54 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-226 entre Palmeirante e o Entroncamento com a BR-010	117,1	Idealizado	0,1	>100	Nova Olinda, Palmeirante	215,6	1,8	
55 Construção de Ponte na TO-255 no Município de Porto Nacional	126,0	Idealizado	0,0	>100	Monte do Carmo, Oliveira de Fátima, Porto Nacional	1.081,2	8,6	
56 Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-342 entre Tocantínia e Aparecida do Rio Negro	36,2	Em andamento (Obras paralisadas)	0,0	>100	Aparecida do Rio Negro, Miracema do Tocantins, Tocantínia	657,5	18,2	
57 Terraplenagem da Rodovia TO-365 entre Ipueiras e Silvanópolis	10,3	Planejado	0,0	>100	Ipueiras, Silvanópolis	132,3	12,8	

Os projetos nos microeixos da TO-226, TO-255, TO-342 e TO-365 não apresentaram influência econômica relevante apesar dos benefícios sócio-ambientais que podem gerar e não devem ser priorizados

1) Valor estimado de investimento pendente de ser realizado para a finalização da obra base dez/2015

Priorização de Projetos nos Microeixos Alimentadores (Cont.3)

	Projetos Prioritários		Bom
	Projetos Potenciais		Ruim

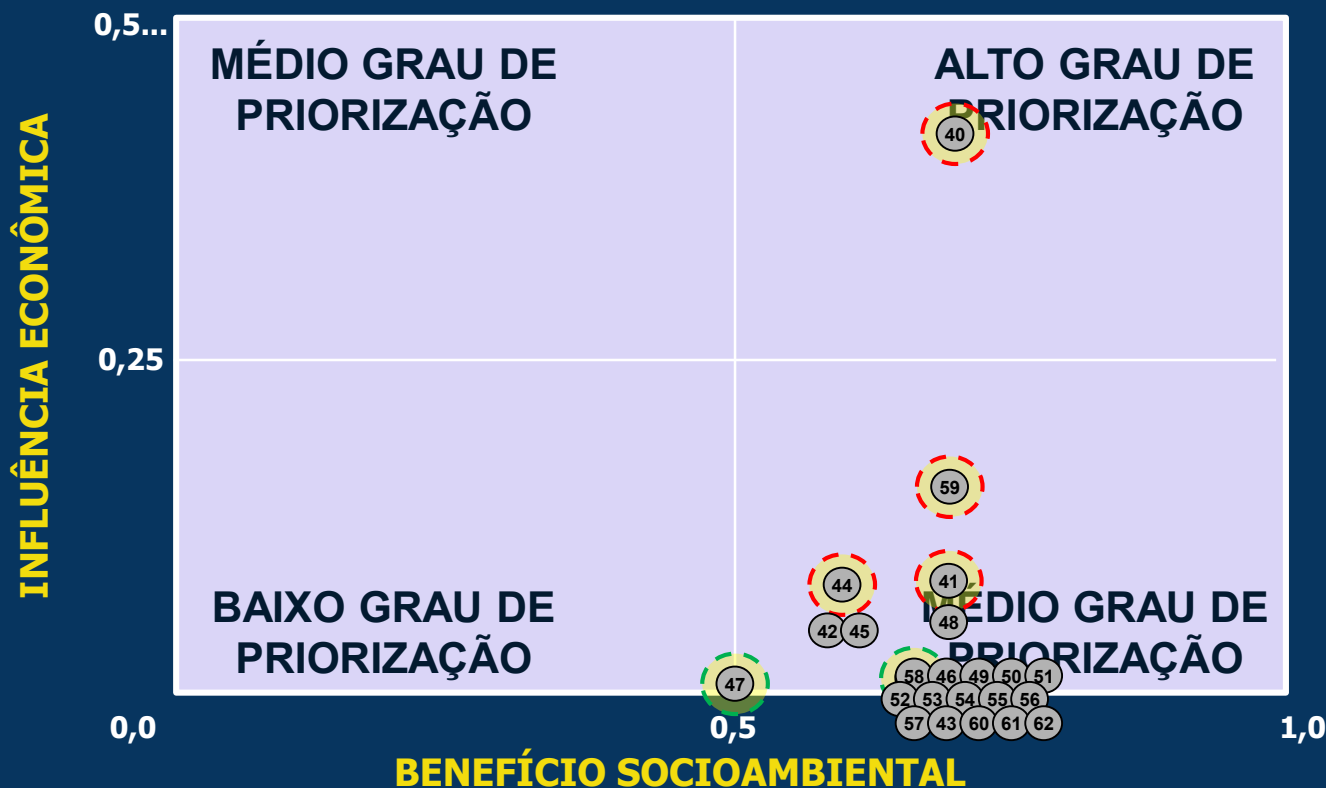
Projeto	Investimento residual ¹ (R\$ MM)	Status	Economia Estimada (R\$ MM)	Payback Total (ano)	Cidades de Interesse Direto e Indireto	Influência econômica - PIB (R\$ MM)	PIB/ R\$ Invest.	Benefício Socioambiental
58 Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432	21,1	Em andamento (Obras paralisadas)	1,2	17,0	Recursolândia, Santa Maria do Tocantins	1.233,3	58,4	
59 Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia	5,8	Em andamento (Obras paralisadas)	0,5	10,8	Recursolândia, Santa Maria do Tocantins	1.233,3	211,6	
60 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre Recursolândia e Campos Lindos	301,4	Idealizado	0,9	>100	Campos Lindos, Recursolândia	502,0	1,7	
61 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-483 entre Sucupira e Figueirópolis	115,2	Idealizado	1,1	>100	Figueirópolis, Sucupira	178,3	1,5	
62 Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-486 entre Santa Rosa do Tocantins e Natividade	30,9	Planejado	0,2	>100	Chapada da Natividade, Natividade, Santa Rosa do Tocantins	285,1	9,2	

Por fim, o projeto na TO020 entre o entroncamento com a TO-432 e Recursolândia apresentou uma boa influência econômica e deve ser priorizado no curto prazo

Priorização dos Projetos dos Microeixos Alimentadores para Investimento

- Projetos Prioritários
- Projetos Potenciais

PIB beneficiado/ R\$ invest. residual



Projetos Prioritários no curto prazo

- 40 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245
- 41 Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230
- 44 Duplicação da Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional
- 59 Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia

Projetos Potenciais no médio/longo prazo

- 47 Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia TO-110 entre Mateiros e São Félix do Tocantins
- 58 Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-428 entre Santa Maria do Tocantins e o Entroncamento com a TO-432

Analisando os resultados obtidos na matriz de priorização, nota-se que 4 projetos se destacam dos demais, tendo estes sido considerados como eixos prioritários para Tocantins—Dois outros projetos nas TO-010 e TO-428 devem ser considerados no médio/longo prazo por apresentarem melhores retornos sobre o investimento apesar da baixa influência econômica

V – Priorização dos Projetos Logísticos Estratégicos de Roraima



V-1 – Macroeixos Estratégicos

V-2 – Macroeixos Estruturantes

V-3 – Microeixos Alimentadores

▶ V-4 – Microeixos Integradores

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. ¹ / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
79	Terraplenagem da Rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia	20,2	Em andamento (obras paralisadas)	Abreulândia, Barrolândia, Divinópolis do Tocantins, Dois Irmãos do Tocantins	Miracema do Tocantins	47.194	2.337	52,9%
68	Terraplenagem da Rodovia TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão	6,2	Em andamento (obras paralisadas)	Colméia, Fortaleza do Tabocão	Miracema do Tocantins	4.478	717	69,2%
63	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins	23,5	Em andamento (obras paralisadas)	Araguatins, Buriti do Tocantins	Bico do Papagaio	9.969	424	78,8%
88	Terraplenagem da Rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte	9,5	Em andamento (obras paralisadas)	Fortaleza do Tabocão e Goianorte	Miracema do Tocantins	1.997	210	83,6%
72	Pavimentação da Rodovia TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás	36,5	Idealizado	Ananás, Angico, Santa Terezinha do Tocantins	Bico do Papagaio	5.241	144	86,8%

A priorização dos microeixos integradores visaram o maior número de proprietários de veículos por milhão de real investido—Neste conceito, os projetos nas TO-348 e TO-160 se destacam

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. ¹ / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
83	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha	46,8	Planejado	Ananás, Cachoeirinha, Riachinho, São Bento do Tocantins	Bico do Papagaio	3.182	68	88,6%
69	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-164 entre Muricilândia e o Entroncamento com a TO-230	60,6	Em andamento (obras paralisadas)	Aragominas, Muricilândia, Santa Fé do Araguaia	Araguaína	2.927	48	89,7%
75	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Barreira da Cruz e Lagoa da Confusão	47,2	Idealizado	Lagoa da Confusão	Rio Formoso	2.145	45	90,7%
66	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Estrema e o Entroncamento com a TO-456	48,0	Idealizado	Santa Tereza do Tocantins, Ponte Alta do Tocantins	Jalapão	2.115	44	91,7%
80	Pavimentação da Rodovia TO-354 entre Pium e o Entroncamento com a TO-374	49,0	Planejado	Pium, Pugmil	Rio Formoso	2.110	43	92,7%
81	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-387 entre Dianópolis e Conceição do Tocantins	211,2	Idealizado	Conceição do Tocantins, Dianópolis, Taipas do Tocantins	Dianópolis	8.188	39	93,6%

Além destes, também devem ser priorizados os projetos nas rodovias TO-010, TO-437, TO-210, TO-414 e TO-164 —Importante citar que a maior parte destes projetos está com obras paralisadas que devem ser retomadas

Priorização de Projetos em Microeixos Integradores (Cont.2)

 Projetos Prioritários

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. ¹ / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
82	Pavimentação da Rodovia TO-409 entre o Entroncamento com a TO-134 e Maurilândia do Tocantins	44,1	Idealizado	Cachoeirinha, Maurilândia do Tocantins, São Bento do Tocantins	Bico do Papagaio	1.650	37	94,4%
78	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-296 entre Combinado e Arraias	101,8	Planejado	Arraias, Aurora do Tocantins, Combinado, Lavandeira, Novo Alegre	Dianópolis	3.203	31	95,2%
93	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-485 entre Taipas do Tocantins e Mimoso	94,1	Planejado	Arraias, Combinado, Ponte Alta do Bom Jesus, Taguatinga, Taipas do Tocantins	Dianópolis	2.443	26	95,8%
85	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-433 entre Entroncamento com a TO-230 e Bernardo Sayão	63,4	Planejado	Bandeirantes do Tocantins, Bernardo Sayão	Araguaína, Miracema do Tocantins	1.512	24	96,3%
91	Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-481 entre Dueré e Capão do Coco	38,6	Obras paralisadas	Dueré	Rio Formoso	827	21	96,8%

Os demais projetos em microeixos integradores são menos relevantes por beneficiarem menos veículos potenciais

Priorização de Projetos em Microeixos Integradores (Cont.3)

Projetos Prioritários

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef. / R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
67	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-130 entre Entroncamento com a TO-476 e Entroncamento com a BR-010	211,2	Idealizado	Chapada da Natividade, Pindorama do Tocantins, Ponte Alta do Tocantins	Dianópolis	4.152	20	97,2%
74	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-239 entre Pequizeiro e Entroncamento com a TO-437	88,3	Idealizado	Araguacema, Colméia, Pequizeiro	Miracema do Tocantins	1.664	19	97,7%
87	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovia entre Bonfim e Goianorte	113,3	Planejado	Araguacema, Colméia, Goianorte	Miracema do Tocantins	1.990	18	98,1%
77	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Mateiros e Divisa com a Bahia	65,3	Idealizado	Mateiros, Ponte Alta do Tocantins	Jalapão	1.006	15	98,4%
92	Terraplenagem e Pavimentação das Rodovias TO-485 entre Ponte Alta do Bom Jesus e Entroncamento com a TO-296	337,9	Planejado	Arraias, Combinado, Ponte Alta do Bom Jesus, Taguatinga, Taipas do Tocantins	Dianópolis	5.172	15	98,8%

Isto inclui projetos em rodovias estaduais que interligam pequenas cidades ou vilarejos...

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimen to Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef.1/ R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
86	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-432 entre Entroncamento com a BR-010 e Entroncamento com a TO-020	113,3	Planejado	Centenário, Itacajá, Recursolândia	Jalapão	1.628	14	99,1%
71	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia entre o Entroncamento com a TO-374 e Dueré	376,3	Idealizado	Cristalândia, Dueré, Pium	Gurupi	5.052	13	99,4%
89	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-447 entre Café Quente e Matança	182,4	Planejado	Chapada de Areia, Marianópolis do Tocantins, Pium	Rio Formoso	1.928	11	99,6%
64	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-428 e Entroncamento com a TO-245	255,4	Idealizado	Centenário, Itacajá, Lizarda, Santa Maria do Tocantins	Jalapão	2.383	9	99,6%
90	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-476 entre o Entroncamento com a TO-130 e o Entroncamento com a TO-477	193,9	Planejado	Chapada da Natividade, Pindorama do Tocantins, Ponte Alta do Tocantins	Dianópolis	1.388	7	99,8%
65	Terraplenagem, Pavimentação e Obras de Arte Especiais na Rodovia TO-040 entre Almas e Pindorama do Tocantins	19,9	Em andamento	Almas, Dianópolis, Pindorama do Tocantins, Porto Alegre do Tocantins	Dianópolis	0	0	99,8%

...com pouca importância para a economia produtiva do estado do Tocantins

Status Dezembro 2015

Nr. Projeto	Descrição do Projeto	Investimento Residual (R\$ MM)	Status	Cidades de interesse direto e indireto	Microrregiões envolvidas	Veículos beneficiados ¹	Veículos benef.¹/ R\$ MM investidos	% de veículos beneficiados acumulado
70	Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-164 entre Goianorte e Dois Irmãos do Tocantins	9,8	Em andamento (obras paralisadas)	Abreulândia, Colméia, Dois Irmãos do Tocantins, Goianorte	Miracema do Tocantins	0	0	99,8%
73	Duplicação da Rodovia TO-222 entre Novo Horizonte e Araguaína	65,4	Idealizado	Araguaína, Aragominas, Muricilândia	Araguaína	0	0	99,8%
76	Pavimentação da Rodovia TO-255 entre Ponte Alta do Tocantins e Mateiros	168,0	Idealizado	Mateiros, Monte do Carmo, Ponte Alta do Tocantins, São Félix do Tocantins	Jalapão	0	0	99,8%
84	Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-430 entre Bernardo Sayão e Juarina	131,5	Planejado	Bandeirantes do Tocantins, Bernardo Sayão, Couto de Magalhães, Juarina	Miracema do Tocantins	0	0	99,8%

Estes projetos deverão ser reestudados no futuro caso haja mudanças significativas na economia produtiva do estado

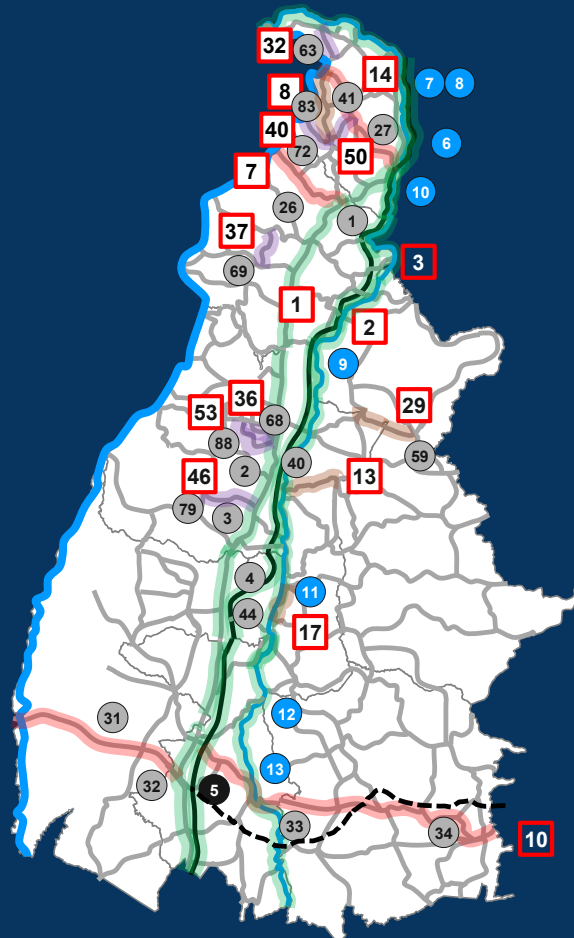
VI – Resultados e Conclusões



Eixos Prioritários de Investimento no Curto Prazo em Tocantins

Modal do Projeto		
Rodo	Hidro	Rodovia
Ferro	Porto	Ferrovia
Duto	Aero	Hidrovia
		Longo Curso
		Porto Longo Curso
		Term. Hidroviário

Eixos Prioritários em Tocantins



- 1** BR-153 até Wanderlândia + BR-226
- 2** Ferrovia Norte-Sul
- 3** Hidrovia do Tocantins
- 7** Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá
- 8** Rodovia BR-230
- 10** Rodovia BR-242
- 13** Rodovia TO-010 + TO-245 entre Tocantínia e Rio Sono
- 14** Rodovia TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230
- 17** Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional
- 29** Rodovia TO-428 + TO-020 Rodovia TO-010 entre Buriti do Tocantins e Entroncamento com TO-404
- 32** Rodovia TO-160
- 36** Rodovia TO-164 entre Muricilândia e Entroncamento com TO-335
- 37** Rodovia TO-210
- 40** Rodovia TO-348 entre Abreulândia e Entroncamento com a TO-080
- 46** Rodovia TO-414
- 50** Rodovia TO-436 e TO-437
- 53**

Desta forma são 30 projetos prioritários em infraestrutura de transporte no Tocantins, 13 deles pertencentes aos macroeixos estratégicos e outros 17 projetos referentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores do estado

Projetos dos Macroeixos e Microeixos Prioritários de Investimento no Curto Prazo no Tocantins

Modal do Projeto	
Rodo	Hidro
Ferro	Porto
Duto	Aero

Macroeixos priorizados

- 1 BR-153 até Wanderlândia + BR-226
- 2 Ferrovia Norte-Sul
- 3 Hidrovia do Tocantins
- 7 Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Xambioá
- 8 Rodovia BR-230
- 10 Rodovia BR-242

Microeixos priorizados

- 13 Rodovia TO-010 + TO-245 entre Tocantínia e Rio Sono
- 14 Rodovia TO-010 + TO-416 Rodovia TO-040 e TO-070 entre Taquaralto e Aliança do Tocantins
- 17 Rodovia TO-428 + TO-020 Rodovia TO-010 entre Buriti do Tocantins e Entroncamento com TO-404
- 29 Rodovia TO-414
- 32 Rodovia TO-160 Rodovia TO-164 entre Muricilândia e Entroncamento com TO-335
- 36 Rodovia TO-210 Rodovia TO-348 entre Abreulândia e Entroncamento com a TO-080
- 40 Rodovia TO-414
- 46 Rodovia TO-436 e TO-437



Lista de projetos prioritários do Tocantins

1. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-226 entre Entroncamento com a BR-230/TO-126 e Wanderlândia
2. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Wanderlândia e Presidente Kenedy
3. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Presidente Kenedy e Miranorte
4. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-153 entre Miranorte e o Entroncamento com a TO-255
26. Manutenção, Recuperação e Restauração da Rodovia BR-153 entre Xambioá e Wanderlândia
27. Recuperação, Restauração e Manutenção da Rodovia BR-230 entre a Divisa com o Pará e o Entroncamento com a TO-126
31. Implantação da Rodovia BR-242 entre Rio Javaés e São Félix do Araguaia
32. Restauração da Rodovia BR-242 entre Formoso do Araguaia e o Entroncamento com a BR-153
33. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a BR-010 e o Entroncamento com a TO-280 (Lote 2)
34. Implantação e Pavimentação da Rodovia BR-242 entre o Entroncamento com a TO-296 e Taguatinga (Lote 5)
40. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Tocantínia e o Entroncamento com a TO-245
41. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Ananás e Entroncamento com a BR-230
44. Duplicação da Rodovia TO-040 entre Taquaralto e Porto Nacional
59. Terraplenagem e Revestimento Primário da Rodovia TO-020 entre o Entroncamento com a TO-432 e Recursolândia
63. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-010 entre Araguatins e Buriti do Tocantins
68. Terraplenagem da Rodovia TO-160 entre Colméia e Fortaleza do Tabocão
69. Terraplenagem e Pavimentação da Rodovia TO-164 entre Muricilândia e o Entroncamento com a TO-230
72. Pavimentação da Rodovia TO-210 entre a Divisa com o Pará e Ananás
79. Terraplenagem da Rodovia TO-348 entre Barrolândia e Abreulândia
83. Terraplenagem, Revestimento Primário e Obras de Arte da Rodovia TO-414 entre Ananás e Cachoeirinha
88. Terraplenagem da Rodovia TO-437 entre Fortaleza do Tabocão e Goianorte

5. Construção do Terminal de Grãos de Alvorada

6. Dragagem, Derrocagem, Sinalização e Balizamento da Hidrovia do Tocantins entre Marabá-PA e Estreito-MA
7. Construção da Eclusa da UHE Serra Quebrada
8. Construção da Eclusa da UHE Estreito
9. Construção da Eclusa da UHE Tupirantins
10. Dragagem Hidrovia do Tocantins entre Peixe e Estreito
11. Construção da Eclusa da UHE Lajeado
12. Construção da Eclusa da UHE Ipueiras
13. Construção do Terminal de Grãos de Peixe

Dos 30 projetos priorizados em infraestrutura de transporte, no curto prazo no Tocantins, 19 estão nos macroeixos que devem ser executados em conjunto para alcançar os ganhos esperados

Sumário Financeiro dos Projetos Priorizados Para Investimento no Curto Prazo no Tocantins por Modal

Status Dezembro 2015, R\$ Milhões

Modal	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total
Rodoviário	21	70,0%	843,3	19,1%
Ferrovário	1	3,3%	35,8	0,8%
Hidroviário	8	26,7%	3.543,3	80,1%
Dutoviário	0	0,0%	0,0	0,0%
Aéreo	0	0,0%	0,0	0,0%
Portuário	0	0,0%	0,0	0,0%
Total	30	100,0%	4.422,4	100,0%
% do Total		100,0%		100,0%

A implantação de todos os projetos prioritários somam um investimento total de aproximadamente R\$ 4,4 bilhões, sendo que deste total 70% são destinados à projetos rodoviários

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro de 2015

Sumário Financeiro dos Projetos Priorizados para Investimento no Curto Prazo Consolidados do Tocantins por Status do Projeto

Status Dezembro 2015,
R\$ Milhões

Status	Nr. de projetos	% do Total	Investimento residual ¹	% do Total	Próximos Passos
Em andamento	14	46,7%	412,1	9,3%	Fiscalizar para garantir a finalização
Projetado	3	10,0%	811,1	18,3%	Pressionar para a liberação do Edital
Planejado	7	23,3%	1.971,7	44,6%	Realizar os estudos faltantes e garantir orçamento
Idealizado	6	20,0%	1.227,5	27,8%	Incluir no PPA e realizar os estudos
Total	30		4.422,4		
% do Total		100,0%		100,0%	

É importante salientar que 47% dos projetos priorizados estão em andamento, sendo necessário a fiscalização para garantir a finalização dessas obras—No entanto, vale citar que sete destes projetos tiveram suas obras paralisadas, devendo ser retomadas no curto prazo

1) Valor estimado de investimento ainda pendente de ser realizado para a finalização da obra base dezembro de 2015

- ▶ Este documento trata do Relatório 3, último relatório do estudo dos Microeixos do estado do Tocantins
- ▶ No Relatório 1 foi realizado todo um diagnóstico da infraestrutura de transportes de Tocantins, enquanto que o Relatório 2 identificou e mapeou as principais movimentações de cargas do estado
- ▶ O Relatório 3 realiza um cruzamento da oferta de infraestrutura e a demanda por infraestrutura, representada pela movimentação de cargas e passageiros no estado, identificando os principais gargalos e quais projetos proporcionam maiores ganhos para o Tocantins

- ▶ A primeira seção deste documento trata de uma breve introdução do Relatório 3
- ▶ A segunda seção identificou 93 projetos pertinentes de infraestrutura de transporte em Tocantins, que foram agrupados em macroeixos estratégicos, macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores
- ▶ Na terceira seção o documento faz a consolidação dos fluxos de cargas e passageiros identificando a movimentação de veículos de cada trecho rodoviário e hidroviário do estado, isto é, a demanda atual da infraestrutura existente

- ▶ A quarta seção do documento identifica os principais gargalos de infraestrutura de transporte do estado, merecendo destaque aos pontos a seguir
 - Tocantins é um estado jovem de grandes dimensões com posição geográfica central que faz divisa com 6 estados: Pará, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Maranhão e Piauí, o que lhe confere um grande volume de tráfego de passagem entre o Norte e o Sul do Brasil
 - Apresenta em sua extensão territorial várias reservas indígenas, bem como grandes extensões de floresta nativa, sobretudo nas divisas com o Mato Grosso e a Bahia
 - Devido a estas características, a população e produção se concentram num eixo central do estado, por onde aflui a maior parte do fluxo de passageiros e cargas pela BR-153 que cruza o Estado de Norte a Sul passando por Araguaína, Colinas do Tocantins, Paraíso do Tocantins e Gurupi
 - As condições desta rodovia são boas em quase toda a sua extensão com utilização da via bem abaixo da capacidade projetada
 - As demais rotas rodoviárias variam muito com os macroeixos estratégicos apresentando condições em gerais boas enquanto os macroeixos estruturantes e os microeixos alimentadores e integradores apresentando condições ruins de tráfego nos seus principais trechos encarecendo o custo do transporte e comprometendo a competitividade da sua economia

Conclusões

- Não foram observados gargalos de capacidade nas rodovias do estado já que todas as rodovias apresentam uma utilização medida em VDM menor do que 50% da capacidade projetada em 2013 e que não passará de 80% da capacidade projetada em 2020
- Isto faz com que as rodovias Tocantinenses não necessitem de grandes investimentos em duplicação de vias nos curto e médio prazo sendo os trechos da BR-153 os que apresentam maior volume de veículos de cargas e passageiros na média diária
- Há duas hidrovias potenciais, a do Tocantins considerada um macroeixo estratégico e a do Araguaia considerada um macroeixo estruturante porém nenhuma opera comercialmente não havendo volume de cargas e passageiros relevante
- Existe uma ferrovia principal, a Ferrovia Norte-Sul que está totalmente operacional desde Porto Nacional-TO até Açailândia-MA aonde se encontra com a EF Carajás—Ela apresenta neste trecho um volume de cargas crescente que deve se expandir rapidamente porém sem gargalos potenciais
- Com relação aos portos, Tocantins não tem acesso direto ao mar sendo que os principais portos utilizados para a demanda atual e futura são os do Itaqui-MA, Vila do Conde-PA além de Santos-SP
- Quanto a dutovias não há instalada no estado e não há projetos futuros devido ao baixo consumo e baixa produção de Graneis Líquidos no estado

- ▶ Por fim, a quinta seção do documento trata da priorização de quais projetos de infraestrutura de transporte propostos para Tocantins podem trazer maiores benefícios:
 - Após análise de retorno financeiro sobre os investimentos em infraestrutura, foi observado que o tempo para Pay Back não refletiria a principal motivação de obras na região
 - Por ser um estado que ainda está em desenvolvimento o principal direcionador (Driver) para priorização dos projetos foi os impactos nos benefícios sócio ambientais e sua influência econômica
 - Existem 13 projetos de infraestrutura de transporte pertencentes aos macroeixos estratégicos da BR-153/BR-226, ferrovia Norte-Sul e hidrovia do Tocantins que são projetos prioritários à nível estadual e regional
 - Dentre os macroeixos estruturantes notou-se nitidamente a importância das melhorias nos eixos da BR-153 (até Xambioá), na BR-230 e na BR-242 que possibilitarão um investimento maior na integração leste-oeste permitindo ao estado sair do seu eixo central norte-sul, possibilitando o desenvolvimento de novas fronteiras produtivas, além de melhor integração com os estados vizinhos
 - Já entre os eixos alimentadores e integradores, foram priorizados 11 projetos de infraestrutura de transporte espalhados por todo o estado, permitindo ampliar o seu potencial de desenvolvimento

- ▶ Em suma, os projetos rodoviários pertencentes aos macroeixos estruturantes e microeixos alimentadores e integradores priorizados em Tocantins tendem a potencializar o desenvolvimento econômico e social do estado com mais eficiência do que os demais projetos propostos
- ▶ Tais projetos correspondem tanto às vias arteriais do estado (macroeixos estruturantes) quanto dos seus acessos mais relevantes (microeixos alimentadores)
- ▶ Ademais, também foram priorizados os projetos mais relevantes para suprir a demanda por integração de centros econômicos locais (microeixos integradores)

