

RELATÓRIO FINAL

VOLUME 4 - ESTUDOS DE MERCADO

Apoio Técnico para Complementação, Adequação,
Atualização e Consolidação do Estudo de Viabilidade
Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA).

IMPLANTAÇÃO DA EF-354 | FERROVIA TRANSCONTINENTAL

MARA ROSA/GO | **TRECHO**
LUCAS DO RIO VERDE/MT



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	2
2 CONTEXTUALIZAÇÃO	3
2.1 O Estado de Goiás	3
2.2 O Estado do Mato Grosso	13
3 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	22
4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA SUMÁRIA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	24
4.1 Municípios de Goiás	24
4.2 Municípios de Mato Grosso	26
5 PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS PRINCIPAIS CULTURAS TEMPORÁRIAS.....	30
5.1 Estado de Goiás	30
5.2 Estado de Mato Grosso	32
6 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	36
7 DEFINIÇÃO DAS CARGAS POTENCIAIS IDENTIFICADAS.....	37
8 PROJEÇÕES DA DEMANDA DE CARGAS POTENCIAIS	42
9 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	53
9.1 Introdução	53
9.2 Infraestrutura Sem Ferrogrão	53
9.2.1 Transporte Ferroviário.....	54
9.2.2 Transporte Rodoviário	56
9.2.3 Transporte Hidroviário	58
9.3 Infraestrutura Com Ferrogrão	59
9.4 Distâncias e Custos de Frete	60
9.4.1 Distâncias de Transporte	60
9.4.2 Fretes	61
10 TRÁFEGO DE PASSAGEM	65
11 CENÁRIO SEM FERROGRÃO	66
11.1 Introdução.....	66
11.2 Alocação dos Fluxos de Cargas.....	67
11.2.1 Alternativas de Transporte	67
11.3 Consolidação da Demanda da EF-354	72
12 CENÁRIO COM FERROGRÃO	82
12.1 Introdução.....	82
12.2 Alocação Tudo ou Nada	83
12.3 Alocação com Repartição de Fluxos.....	91

1 APRESENTAÇÃO

A ENEFER – Consultoria, Projetos Ltda., em consonância com o escopo de serviços da OS-20 do contrato 019/10, tem a satisfação de apresentar a VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., o RELATÓRIO FINAL, correspondente ao Apoio Técnico para a Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da Ferrovia Transcontinental, EF-354, do trecho Mara Rosa/GO- Lucas do Rio Verde/MT, no trecho inicial de conexão com a Ferrovia Norte Sul, visando otimizar a operação dos trens.

Dentro desse enfoque, o presente Volume 4 – Estudos de Mercado visa identificar e quantificar a demanda por transporte decorrente do consumo (importação) e produção (exportação) da área de influência do traçado ferroviário planejado para a EF-354 – Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde, bem como da exploração emergente de novos produtos e dos tráfegos de passagem afetados pela nova logística resultante e referente a Ferrovia Transcontinental.

Cumprir destacar que o presente Relatório de EVTEA tem ainda os seguintes objetivos principais:

- a) Fornecer o conjunto de informações relevantes enfocando a totalidade dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental, devidamente distribuídas em volumes a parte, mas de tal forma suficiente para possibilitar uma perfeita visão macro do Estudo;
- b) Disponibilizar à VALEC, e por conseguinte à ANTT, assim como aos futuros concessionários e empreendedores das obras e serviços estudados, informações essenciais à eventual otimização de seu desempenho, focalizando, prioritariamente, no nível atual do desenvolvimento do estudo, peculiaridades regionais concernentes aos seguintes estudos: mercado, operacionais, inserção ambiental, engenharia, socioeconômicos e financeiros.

Cabe ainda ressaltar que o presente Estudo foi desenvolvido levando em consideração os dados constantes do Relatório de Impacto do Meio Ambiente – RIMA e Estudo de Impacto Ambiental – EIA, a Revisão do Projeto Básico deste trecho, previamente elaborados e aprovados pela VALEC, e que se encontra em processo de obtenção da Licença de Instalação – LI, junto ao IBAMA. Em assim sendo, à luz dos estudos efetuados naquela oportunidade, este relatório se constitui no aprimoramento e aprofundamento a nível de estudo de viabilidade técnica econômica e ambiental deste trecho entre Mara Rosa e Água Boa.

O Estudo de atualização do EVTEA, ora apresentado pela ENEFER, entre Mara Rosa e Lucas do Rio Verde, com cerca de 883 km de extensão, é basicamente composto dos seguintes volumes principais, a saber:

Volume 1 – Relatório Resumo Executivo do Estudo - texto, formato A4;

Volume 2 – Estudos de Engenharia;

Volume 3 – Estudos de Inserção Ambiental;

Volume 4 – Estudos de Mercado – texto, formato A4;

Volume 5 – Estudos Operacionais – texto, formato A4;

Volume 6 – Estudos Socioeconômicos – texto, formato A4;

Volume 7 – Avaliação Financeira, texto, formato A4.

Os Estudos de Mercado visam identificar e quantificar a demanda por transporte decorrente da produção (exportação) e do consumo (importação) da área de influência do traçado ferroviário planejado para a EF-354 – Trecho Mara Rosa/GO – Lucas do Rio Verde/MT, bem como da exploração emergente de novos produtos e dos tráfegos de passagem afetados pela nova logística resultante.

Objetivam ainda identificar os ganhos socioeconômicos decorrentes do empreendimento e, principalmente, as perspectivas de captação de cargas pela ferrovia e respectivos fluxos de escoamento no horizonte de análise.

Estes estudos são apresentados nos Capítulos a seguir, nos quais foram avaliadas as potencialidades das diversas regiões dos Estados de Goiás e Mato Grosso, que compõem a área de influência do trecho ferroviário em estudo.

Por outro lado, a identificação e avaliação, das perspectivas de captação de cargas implicam necessariamente na consideração de uma malha multimodal nas áreas de influência direta e indireta da ferrovia e, conseqüentemente, na avaliação das possibilidades de competição entre os modais.

Com esta finalidade foi levantada e caracterizada a infraestrutura de transportes da região, com a sua configuração atual e com a configuração prevista para 2023, quando, conforme definido em conjunto com VALEC, a ferrovia deverá iniciar a operação no subtrecho Mara Rosa – Água Boa.

Os dados e informações estatísticas necessárias à elaboração dos Estudos de Mercado foram coletados em instituições oficiais de pesquisa e planejamento e em instituições locais, conforme citado no texto (IBGE, IMEA, APROSOJA e outras).

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 O Estado de Goiás

O Estado de Goiás está localizado na região Centro-Oeste, ocupando uma área de 340.110 km², com uma densidade populacional de 17,65 habitantes/km², segundo o Censo de 2010. Limita-se ao Norte com o Estado do Tocantins, ao Sul com Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, a leste com Bahia e Minas Gerais e a Oeste com Mato Grosso. É o sétimo estado brasileiro em extensão territorial, abrigando 246 municípios e uma população estimada pelo IBGE (www.ibge.gov.br), no ano de 2016, de 6.695.855 habitantes. Importante destacar que o Censo de 2010 indicou uma população de 6.003.788 de habitantes.

Goiânia é a capital e maior cidade do Estado. Outras cidades importantes são: Anápolis, Rio Verde, Itumbiara, Catalão, Luziânia, Formosa, Jataí, Porangatu, Caldas Novas, Goianésia, Mineiros, Cristalina, Quirinópolis e Niquelândia, que também são as maiores cidades em população do interior, além das cidades que compõem o entorno do Distrito Federal.

Apresenta vasta diversidade de paisagens, sendo que o seu principal bioma é o Cerrado. Possui clima com características predominantemente tropical, com a divisão marcante de duas estações bem definidas durante o ano, verão úmido, nos meses de dezembro a

março, e inverno seco, predominante no período de junho a agosto. A temperatura média varia entre 18°C e 26°C.

Goiás é rico em recursos hídricos, sendo considerado um dos mais abundantes estados brasileiros quanto à hidrografia. Graças ao seu histórico geológico foram depositadas várias rochas sedimentares, entre elas o arenito de alta porosidade e alta permeabilidade, que permitiram a formação de grandes cursos d'água e o depósito de parte de grandes aquíferos, como o Bambuí, o Urucuia e o Guarani, este último um dos maiores do mundo, com área total de até 1,4 milhão de km².

Nascem, em Goiás, rios formadores das três mais importantes bacias hidrográficas do país. Todos os cursos d'água no sentido Sul-Norte, por exemplo, são coletados pela Bacia Amazônica, dos quais se destacam os rios Maranhão, Almas e Paraná que dão origem ao Rio Tocantins, mais importante afluente econômico do Rio Amazonas. No mesmo sentido, corre o Rio Araguaia, que divide Goiás com os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, chegando a Tocantins ao encontro do outro curso que leva o nome daquele estado, no Bico do Papagaio.

A contribuição a Bacia do Rio São Francisco é realizada pelos rios Entreribeiro, Paracatu e Preto, os quais nascem próximos ao Distrito Federal e seguem em direção ao Nordeste do país. Por outro lado, corre o rio Corumbá, afluente do Paranaíba, formador da Bacia do Paraná que segue rumo ao Sul.

O solo goiano com vastas regiões planas facilitou a ocupação do território, além da acumulação de metais básicos e de ouro, bem como gemas (esmeraldas, ametistas e diamantes, entre outros) e metais diversos, que contribuíram para a exploração mineral e para o desenvolvimento dos núcleos urbanos na primeira metade do século XVIII.

Os solos predominantes possuem baixa e média fertilidade natural. De qualquer forma, registra-se a presença de solos podzólicos vermelho-amarelo, terra roxa estruturada, brunizém avermelhado e latossolo roxo, que apresentam alta fertilidade e se concentram nas regiões Sul e Sudoeste do Estado.

A infraestrutura de transportes de Goiás, segundo a Agência Goiana de Transportes e Obras (Goiás em Dados – 2015, editado pela Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento - www.agetop.go.gov.br) é composta por uma malha rodoviária de 27.907,6 km, sendo 54% pavimentados. Importante destacar que desse total, 6.242,9 km são trechos de rodovias federais, 19.925,4 km estradas estaduais e 1.739,3 km estaduais coincidentes.

O Estado possui, também, 685 km da Ferrovia Centro-Atlântica, que atende a região Sudeste do Estado e o Distrito Federal. Abriga também boa parte da Ferrovia Norte-Sul, que entre Anápolis-GO e Palmas - TO integrará o trecho até o porto de Itaqui no Maranhão. Outro trecho da ferrovia Norte-Sul ligará Anápolis a Estrela d'Oeste, em São Paulo, com 681 km.

Goiás faz parte do projeto da Ferrovia de Integração Centro-Oeste, sendo que, no solo goiano, a ferrovia terá cerca de 210 km, passando pelos municípios de Nova Iguaçu de Goiás, Pilar de Goiás, Santa Terezinha de Goiás, Crixás e Nova Crixás, até alcançar o Mato Grosso.

Em relação ao transporte hidroviário, também segundo o documento Goiás em Dados – 2015, a Hidrovia Tietê-Paraná com 2.400 km de extensão, tem como trecho mais relevante o percurso entre São Simão-GO e Pederneiras (SP), que é responsável pelo

transporte de 2,5 milhões de toneladas de grãos e farelos do Centro Oeste, o que favorece de forma econômica e segura o escoamento de parte da produção goiana de grãos.

O Complexo Portuário de São Simão, localizado à margem direita do Rio Paranaíba, no sul de Goiás, tem capacidade de armazenagem de 89 mil toneladas e capacidade operacional total de 2.100 toneladas por hora. Transporta madeira, carvão, adubo, areia. Além disso, grandes empresas transportam soja, farelo de soja e milho. As mercadorias vão de São Simão até Pederneiras ou Anhembi-SP em barcaças, das quais os produtos seguem por modal ferroviário ou rodoviário até o porto de Santos-SP. O complexo de São Simão possui capacidade de armazenagem total, somando todos os terminais, de 2,506 milhões de toneladas/ano.

De acordo com a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC (www.anac.gov.br), há em Goiás quatro aeroportos utilizados por voos domésticos regulares e não regulares: Goiânia, Rio Verde, Caldas Novas e Minaçu. O Estado conta com 34 aeródromos públicos e 130 aeródromos privados. O novo aeroporto de Goiânia começou a operar em 2016 e tem 34,1 mil m². Também, a capacidade de atendimento de passageiro por ano que era de 3,5 milhões foi ampliada para 6,5 milhões de pessoas.

Quanto aos aspectos econômicos, deve-se registrar que o Estado, em 2014, estava entre as nove maiores economias brasileiras. Seu PIB, naquele ano, segundo o IBGE, alcançou R\$ 165.015 milhões, com uma participação de 2,9% no PIB nacional, enquanto que o PIB per capita atingiu R\$ 25.296,60, décimo no ranking dos estados brasileiros.

O setor de serviços, em 2014, como nas demais unidades da federação, foi predominante no Estado, representando 65,6% do PIB estadual. O setor industrial, por outro lado, participou do PIB goiano em 23,8%, com destaque para a indústria de transformação e de construção civil, complementarmente à indústria voltada para o agronegócio. O setor agropecuário, por sua vez, que se apresenta com grande relevância para a economia de Goiás, registrou uma participação de 10,7% naquele ano.

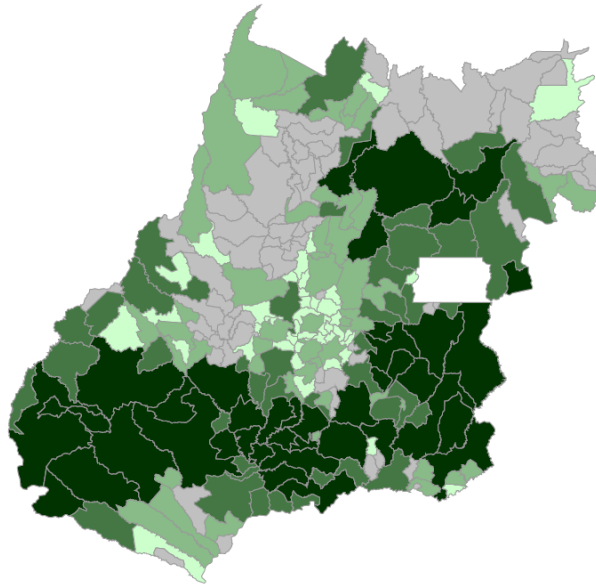
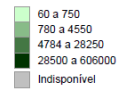
Ressalte-se que o agronegócio, aparece com destaque na economia estadual, em especial na produção de carnes, derivados do leite e de soja, molhos e condimentos, além da produção sucroalcooleira. A produção de frutas também registra relativa importância.

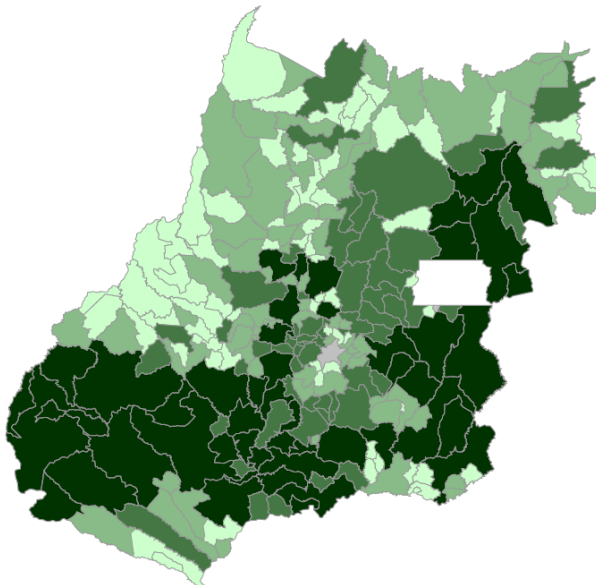
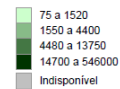
O Estado é um dos maiores produtores nacionais de grãos, apresentando-se, em 2015, na 2ª posição do ranking dos estados do centro-oeste, atrás apenas do Mato Grosso, com uma produção de aproximadamente 19,6 milhões de toneladas, com uma área plantada de 5,1 milhões de hectares. A seguir estão indicados os níveis de produção alcançados pelas principais culturas na safra de 2015.

- Soja - 8.606.210 milhões de toneladas.
- Milho - 9.512.503 toneladas.
- Algodão - 131.995 toneladas.
- Sorgo - 898.123 toneladas.
- Cana de açúcar - 70.412.725 toneladas.
- Feijão - 289.463 toneladas.
- Arroz - 108.938 toneladas.
- Tomate - 912.976 toneladas.

As FIGURAS 1 e 2 apresentam a espacialização da produção estadual de soja e milho no Estado de Goiás, em 2015, segundo o IBGE, nas quais é possível verificar a importância dos municípios do sudoeste e leste do Estado na produção de grãos, em especial, Jataí, Rio Verde e Cristalina.

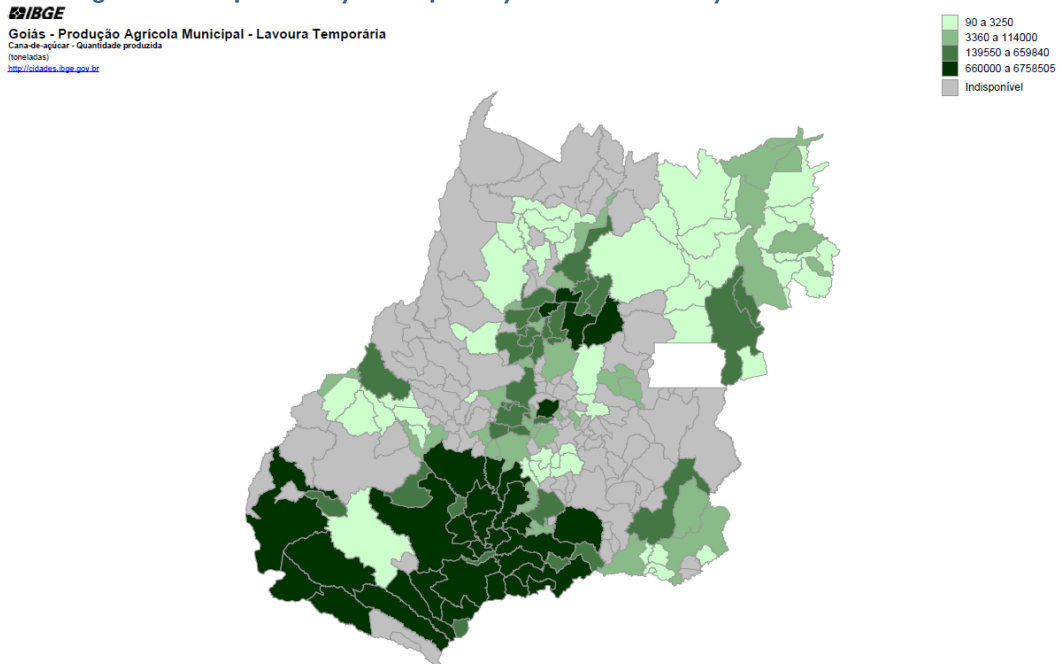
Figura 1 – Espacialização da produção de soja em Goiás - 2015
IBGE
Goiás - Produção Agrícola Municipal - Cereais, Leguminosas e Oleaginosas
Soja (em grão) - Quantidade produzida
(Tonelada)

<http://cidades.ibge.gov.br>

Figura 2 – Espacialização da produção de milho em Goiás - 2015
IBGE
Goiás - Produção Agrícola Municipal - Cereais, Leguminosas e Oleaginosas
Milho (em grão) - Quantidade produzida
(Tonelada)

<http://cidades.ibge.gov.br>


O setor sucroalcooleiro registra importante papel na economia estadual. É o segundo maior produtor de cana de açúcar no ranking nacional. Em 2015, participou com 11% do total nacional. A produção de cana de açúcar se concentra nas regiões Sudoeste e Centro, sendo que os maiores produtores são os municípios de Quirinópolis e Itumbiara.

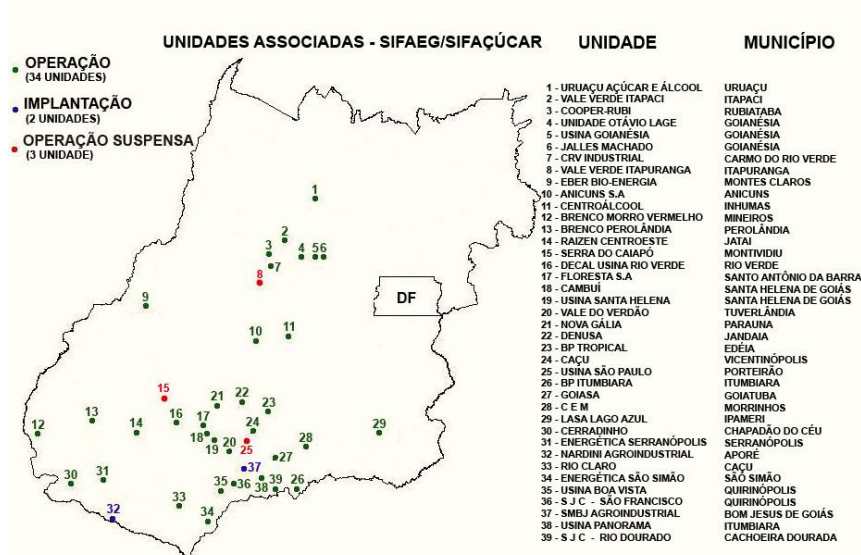
Figura 3 – Espacialização da produção de cana de açúcar em Goiás - 2015



Atualmente, estão instaladas 39 usinas em Goiás, sendo 34 em operação, 2 em implantação e 3 plantas com operação suspensa, que produziram 4.211 mil m³ e 4.689 mil m³ de etanol nas safras de 2015 e 2016, respectivamente, elevando o Estado à posição de 2º maior produtor nacional.

A produção de açúcar, nos mesmos períodos, alcançou 1.997 mil toneladas e 1.892 mil toneladas. A FIGURA 4 apresenta a espacialização das usinas instalada em Goiás.

Figura 4 – Espacialização das usinas de açúcar e álcool em Goiás - 2015



Fonte: Sindicato das Indústrias de Fabricação de Etanol do Estado de Goiás – SIFAEG (www.sifaeg.com.br)

A pecuária, por outro lado, também coloca o Estado entre os maiores produtores do país. Em 2015, o rebanho bovino goiano alcançou de 21,9 milhões de cabeças e posicionava-se na 3º posição no ranking brasileiro, com participação superior a 10 % no efetivo nacional.

Por sua vez, a avicultura também está em franco desenvolvimento em Goiás, com a instalação de grandes agroindústrias. O efetivo de galináceos, em 2015, era de cerca de

64,2 milhões de cabeças e registrava participação de cerca de 5% do efetivo nacional. O plantel de suínos, no mesmo ano, foi de aproximadamente 2,0 milhões de cabeças.

É possível verificar que a atividade de criação de bovinos está presente na maioria dos municípios goianos. Entretanto, a atividade é mais representativa nas regiões Sudoeste e Noroeste. O município de Nova Crixás é um dos grandes produtores de bovinos do Estado. Também possui expressiva relevância a criação bovina em São Miguel do Araguaia, Caiapônia e Rio Verde.

Observa-se, ainda, que a concentração das atividades de avicultura e suinocultura registra menor adensamento que a produção bovina e estão predominantemente localizadas nas regiões Sudoeste, Sul e Sudeste.

Os municípios de Rio Verde, Buriti Alegre, Urutaí, Itaberaí e Jataí, juntos, respondem por grande parcela do efetivo de aves no Estado. Da mesma forma a produção de suínos, em que Rio Verde responde por cerca de 1/3 da produção do Estado.

As FIGURAS 5, 6 e 7 mostram a espacialização dos bovinos, galináceos e suínos em Goiás.

Figura 5 – Espacialização do rebanho de bovinos em Goiás – 2015

IBGE
Goiás - Pecuária
Bovino - efetivo dos rebanhos
(Cabeças)
<http://cidades.ibge.gov.br>

136 a 29272
29570 a 58000
58300 a 116500
124889 a 738647
Indisponível

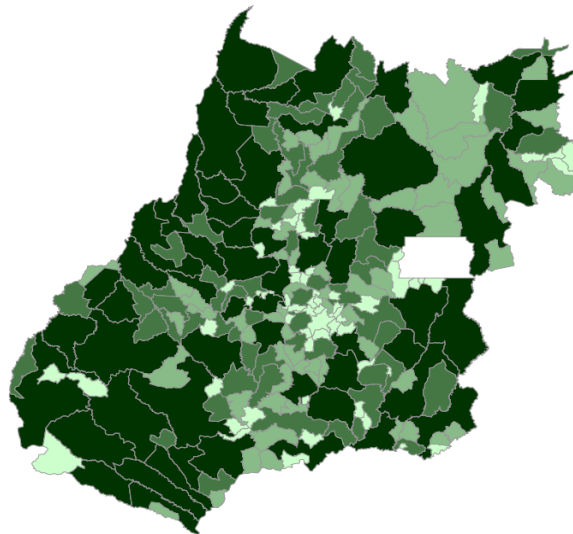


Figura 6 – Espacialização do rebanho de galináceos em Goiás – 2015

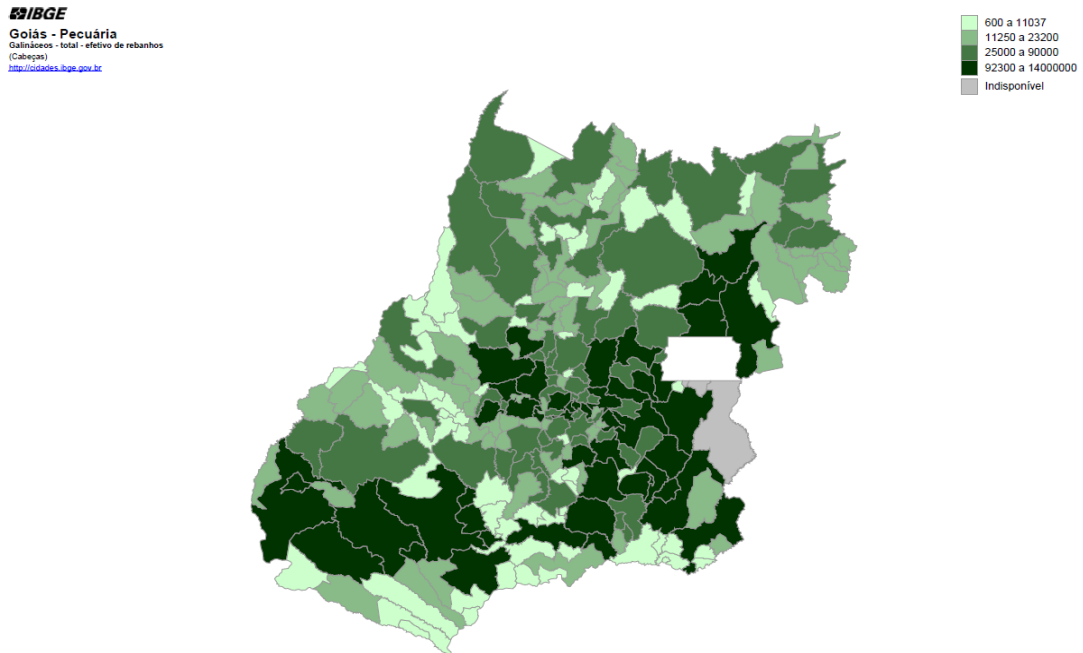
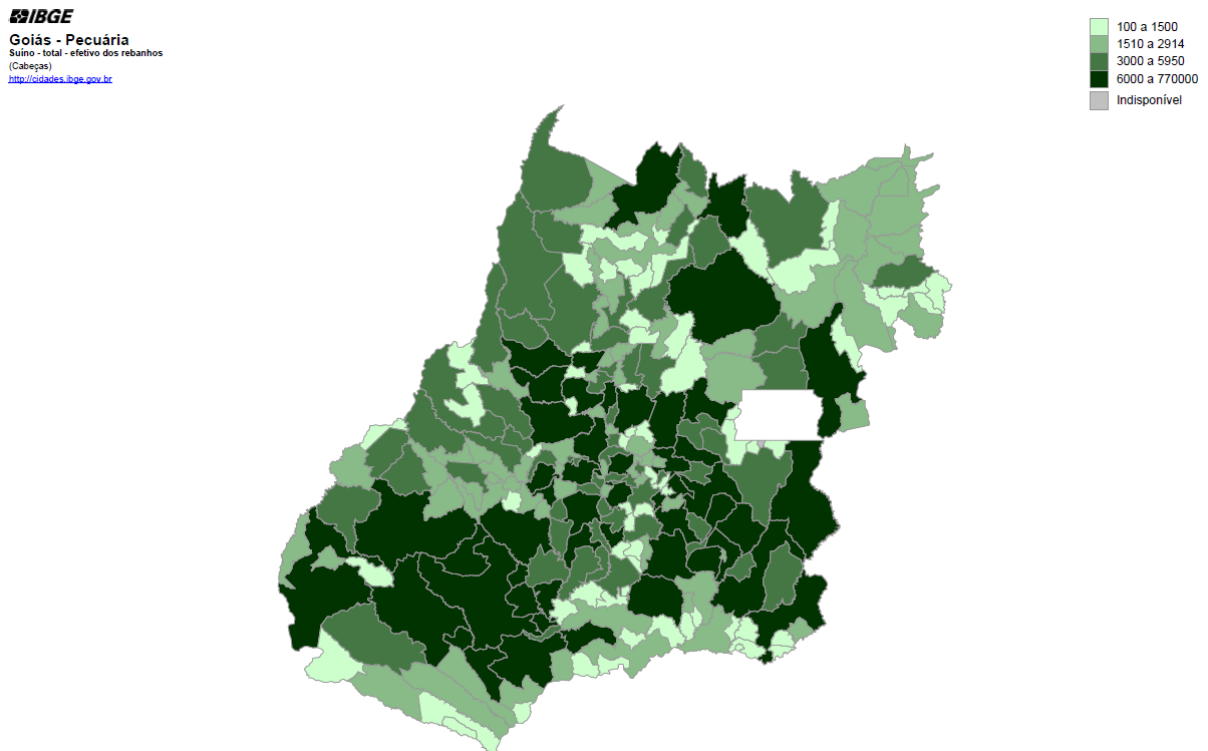


Figura 7 – Espacialização do rebanho de suínos em Goiás – 2015



Cabe destacar, ainda, alguns aspectos relativos à produção mineral de Goiás. Observa-se que são diversos polos distribuídos pelo Estado, com produção, principalmente, de cobre, ouro, cobalto, níquel, nióbio, fosfato, vermiculita e amianto, que ocupam posições importantes na cadeia produtiva nacional. O QUADRO 1 apresenta a evolução da produção entre 2012 e 2014.

QUADRO 1 - PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS MINERAIS EM GOIÁS (toneladas)

Substância	2012	2013	2014
Água mineral (mil litros)	144.503.934	155.032.502	189.689.995
Amianto	304.569	290.826	311.228
Calcário	1.987.274	2.241.416	2.282.769
Calcário Agrícola	4.623.927	3.787.300	4.422.703
Cobalto	3.122	3.239	3.865
Cobre	75.055	62.802	65.574
Esmeralda (kg)	ND	ND	ND
Fosfato	2.049.546	3.484.689	2.425.709
Ouro (kg)	11.238	6.280	7.766
Nióbio	13.037	12.464	12.773
Níquel	65.178	66.919	75.956
Vermiculita	60.125	58.163	52.001

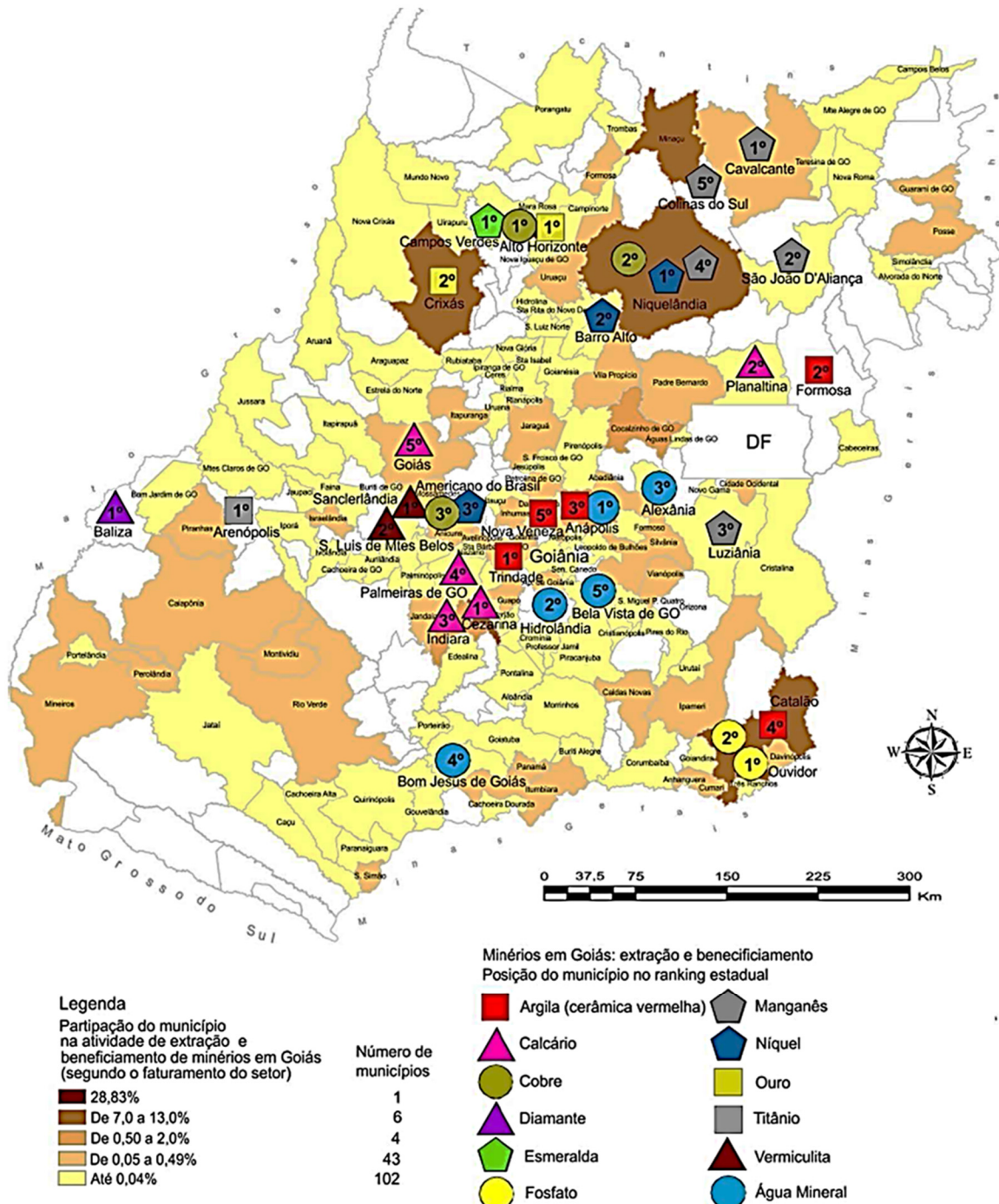
FONTE: DNPM

Elaboração: Instituto Mauro Borges / Segplan-GO - 2016 (www.imb.go.gov.br)

A FIGURA 8 ilustra essa atividade, indicando a representatividade dos municípios na extração e beneficiamento de minérios, tomando como indicador o faturamento do setor em 2012.

Observa-se que nesse segmento, a região norte do Estado tem maior participação, na qual se destacam os municípios de Niquelândia, Barro Alto, Minaçu, Alto Horizonte e Crixás, que juntos participam em 62% da atividade de extração e beneficiamento de minérios em Goiás.

Figura 8 – Espacialização da indústria de mineração em Goiás – 2012



FONTE: IBGE/SEGPLAN - GO (www.segplan.go.gov.br)

Quanto aos dados relativos ao comércio exterior, destaca-se que o saldo comercial de 2015 e 2016, conforme o QUADRO 2 apresentado na sequência, atingiu US\$ 3,3 bilhões e US\$ 2,5 bilhões, respectivamente. É importante mencionar que as exportações cresceram 183% entre 2006 e 2016.

Os principais produtos da pauta de exportação, em 2016, consideradas as quantidades de saída, foram milho, soja, açúcar, sulfetos de minério de cobre, carne desossada de bovino, pedaços e miudezas de galináceos e ferroníquel, enquanto que os principais produtos importados foram fertilizantes, enxofre e hulha betuminosa.

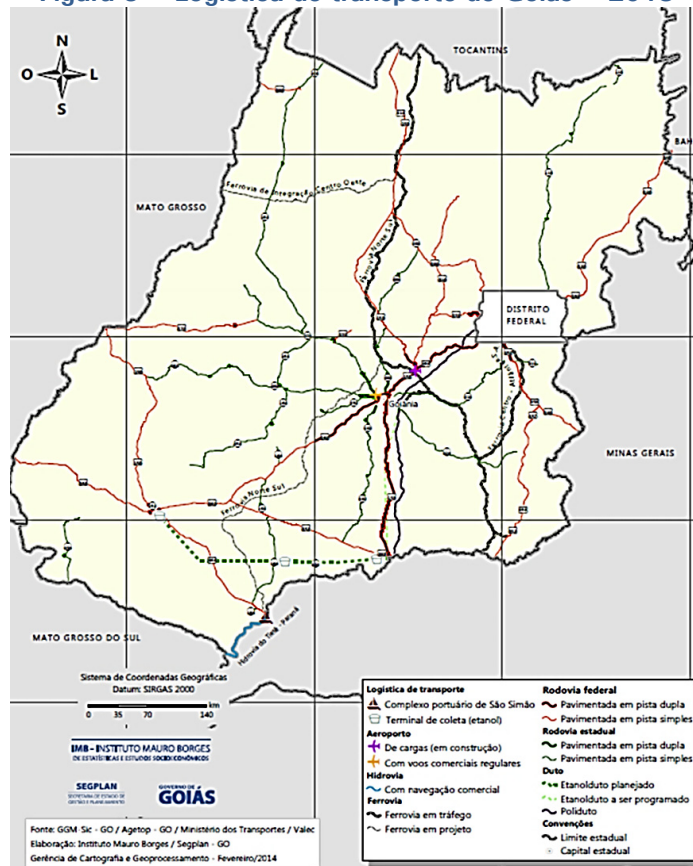
QUADRO 2 - BALANÇA COMERCIAL DE GOIÁS (US\$ MIL FOB)

ANO	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO	SALDO
2006	2.093.110.708	992.574.349	1.100.536.359
2007	3.184.780.418	1.701.925.252	1.482.855.166
2008	4.091.751.671	3.050.197.095	1.041.554.576
2009	3.614.963.748	2.852.690.397	762.273.351
2010	4.044.638.089	4.175.312.520	-130.674.431
2011	5.605.193.073	5.728.434.494	-123.241.421
2012	7.314.578.250	5.124.612.150	2.189.966.100
2013	7.042.673.945	4.840.052.075	2.202.621.870
2014	6.979.883.720	4.419.215.014	2.560.668.706
2015	5.878.262.696	3.363.219.363	2.515.043.333
2016	5.930.086.819	2.641.535.281	3.288.551.538

FONTE: MDIC/COMÉRCIO EXTERIOR (www.mdic.gov.br)

Finalmente, a título ilustrativo, apresenta-se na FIGURA 9 a configuração da oferta de logística de transporte do Estado de Goiás.

Figura 9 – Logística de transporte de Goiás – 2013



2.2 O Estado do Mato Grosso

O Estado do Mato Grosso localiza-se na Região Centro-oeste do território brasileiro e possuía, segundo o censo de 2010, uma população de 3.035.122 habitantes e densidade demográfica de 3,36 habitantes/km², naquele ano. Importante registrar que o IBGE estimava, para 2016, uma população de 3.305.531 habitantes. Ocupa uma área de 903.198 km², sendo o terceiro maior em extensão territorial do país. Faz fronteiras com os estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Pará, Amazonas, Rondônia, Tocantins, além da Bolívia.

O Estado é constituído por 141 unidades municipais, dentre as quais se destacam: Cuiabá, capital com uma população estimada de 585.367 mil habitantes, Várzea Grande, Rondonópolis e Sinop, todas com população superior a 100 mil habitantes, conforme estimativas do IBGE para 2016. As outras cidades a destacar, com população entre 40 mil e 100 mil habitantes, são, Tangará da Serra, Cáceres, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Barra do Garças, Primavera do Leste, Alta Floresta, Pontes e Lacerda e Nova Mutum.

O Mato Grosso é o único Estado brasileiro a possuir no mesmo território as características dos biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia. Sua área é revestida por uma vegetação em que predominam as florestas, como prosseguimento da mata amazônica.

Na área do Pantanal ocorre um revestimento vegetal composto de cerrados e campos. Observa-se que a zona de florestas compreende 47% da área do Estado, enquanto que os cerrados predominam em 39% e os campos em 14% da área total.

Possui um clima caracteristicamente continental, com duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca. A estação chuvosa ocorre entre os meses de outubro e março, e a estação seca começa em abril e termina somente em setembro.

O ponto mais alto do Estado fica a 1.118 metros de altitude e se localiza na Serra de Santa Bárbara, entre os municípios de Pontes e Lacerda e Porto Esperidião.

Seu relevo se caracteriza pela presença de altos planaltos, áreas de planaltos rebaixados, depressões e planícies fluviais. Com altitudes modestas, abrange três regiões distintas:

- A porção centro-norte do Estado, com chapadões sedimentares e planaltos cristalinos, possuindo altitudes entre 400 e 800 metros, que integra o planalto central brasileiro.
- A porção do planalto arenito-basáltico, localizada no sul do Estado.
- A parte do Pantanal Mato-Grossense é a baixada da porção centro-ocidental.

Importante observar que toda a extensa rede hidrográfica que serve o Estado do Mato Grosso abrange grande parte das duas maiores bacias hidrográficas do Brasil, a Amazônica e a Platina, cujas águas se acham separadas pela Chapada dos Parecis e pela Serra Azul. Na realidade, as chapadas mato-grossenses cumprem o papel de divisor de águas entre estas bacias hidrográficas.

Esse divisor de águas tem início nas cabeceiras dos rios Guaporé, Jauru e Juruena, indo até as cabeceiras dos rios Teles Pires, Xingu e Cuiabá. O divisor então declina para sudeste, até alcançar as cabeceiras dos rios Araguaia e Taquari, nas imediações das divisas de Mato Grosso do Sul e Goiás.

Em relação à economia estadual, verifica-se que o Produto Interno Bruto - PIB atingiu, em 2014, em valores correntes, o montante de R\$ 101.235 milhões, segundo o IBGE. No

mesmo ano, o PIB estadual posicionou-se em 14º lugar na economia nacional, com uma participação de 1,8% no PIB nacional. Por sua vez, o PIB per capita, também em 2014, foi de R\$ 31.396,8, oitavo no ranking dos estados brasileiros.

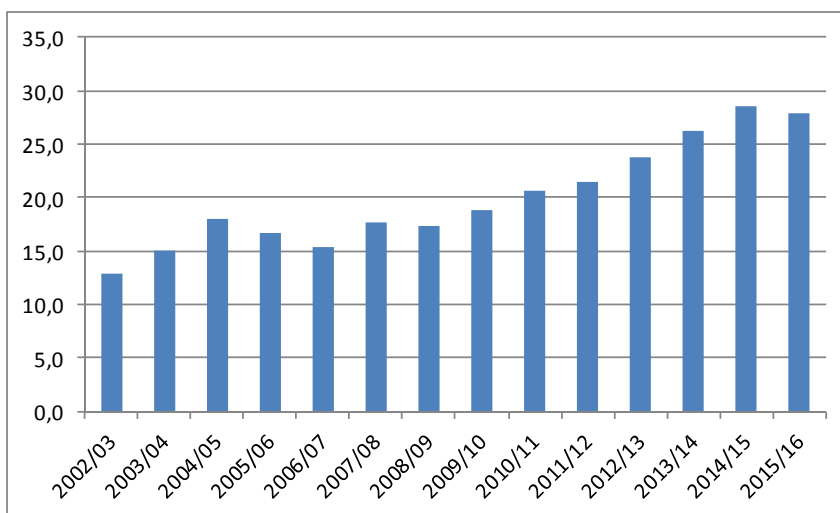
Sua principal atividade econômica está relacionada ao agronegócio, sendo que a produção de grãos, em especial a soja o milho e o algodão, é o segmento que mais se destaca. O Estado é o principal produtor de soja do país, como também de algodão e do milho.

Segundo dados disponibilizados pelo Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária – IMEA (www.imea.com.br), o total da produção estadual agrícola e de fibras na safra 2015/2016 foi de 50,0 milhões de toneladas. Para a safra 2016/2017 o IMEA estima que a produção estadual agrícola e de fibras alcance aproximadamente 61,0 milhões.

Verifica-se que o Estado participa atualmente com 29% da produção nacional de soja e com 30% da produção nacional de milho. Esta participação é de cerca de 9% na produção mundial de soja e de 3% na produção mundial de milho. A participação na produção nacional de algodão é de 67%.

A safra de soja, em 2015/2016, foi de 27,8 milhões de toneladas, contra 28,6 milhões de toneladas em 2014/2015. Importante destacar que 95% da soja produzida no Estado são comercializados para outros estados e para exportação. Neste percentual estão incluídos também o óleo de soja e o farelo que são processados internamente e movimentados para fora do estado. A evolução da produção está apresentada na FIGURA 10.

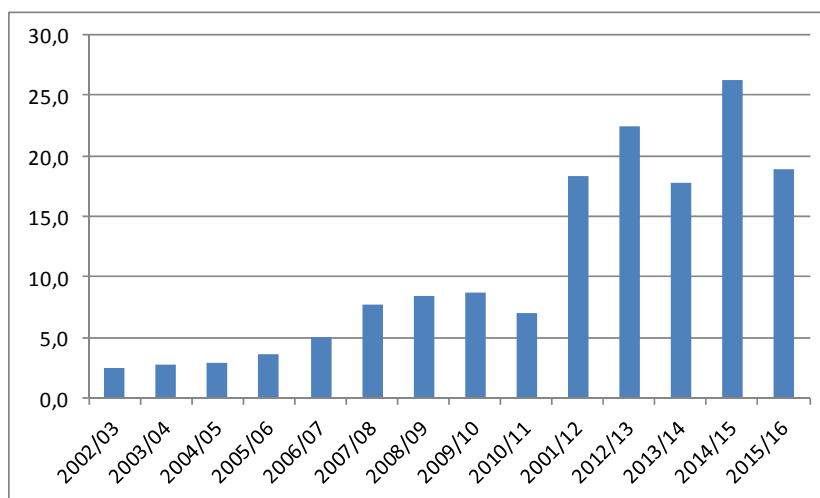
Figura 10 - Produção de soja no Mato Grosso (milhões de toneladas)



FONTE: IMEA (www.imea.com.br)

Por sua vez, a produção de milho - 2ª safra, em 2015/2016, foi de 18,9 milhões de toneladas, inferior aos 26,2 milhões de toneladas produzidos na safra 2014/2015. Deve-se registrar que 84% do milho produzido no Estado são comercializados para outros estados e para exportação. A evolução dessa produção está apresentada na FIGURA 11.

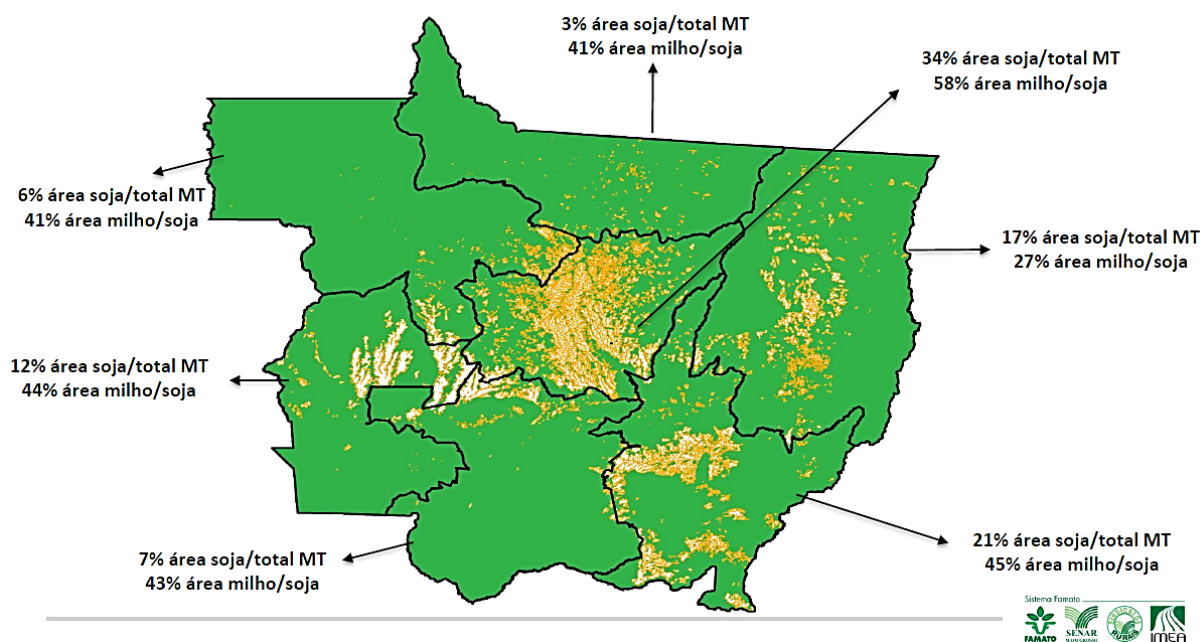
Figura 11 - Produção de milho 2ª. safra no Mato Grosso (milhões de toneladas)



FONTE: IMEA (www.imea.com.br)

Na sequência está apresentada a espacialização da produção de soja e milho no Estado do Mato Grosso em 2016.

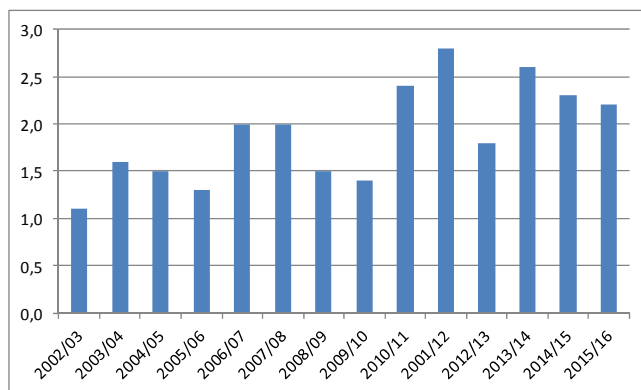
Figura 12 – Espacialização da soja e milho no Mato Grosso – 2016



FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

A produção estadual de algodão em 2015/2016 foi de 2,2 milhões de toneladas, registrando pequena perda em relação aos 2,3 milhões de toneladas produzidos na safra 2014/2015. A evolução dessa produção está apresentada na FIGURA 13.

Figura 13 - Produção de algodão no Mato Grosso (milhões de toneladas)



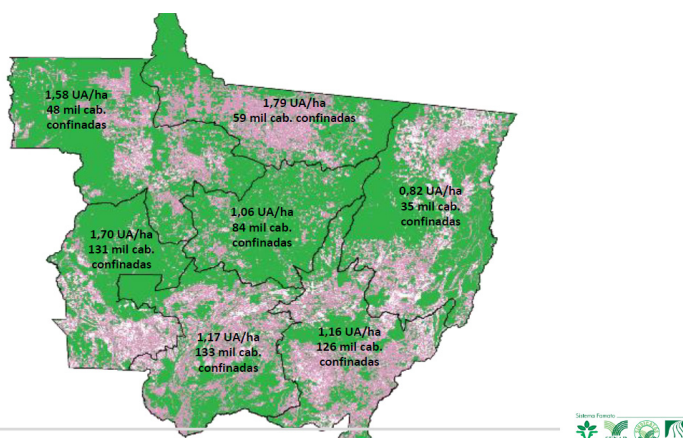
FONTE: IMEA (www.imea.com.br)

Na pecuária, merece destaque o rebanho bovino, com 30,2 milhões de cabeças em 2016, se apresentando como o maior rebanho comercial do Brasil. No mesmo ano, foram abatidas 4,8 milhões de cabeças. Importante destacar, também, a participação do gado confinado no rebanho total. Em 2016 eram 615,9 mil cabeças para uma capacidade estática de confinamento de 987,9 mil cabeças no agronegócio do boi.

Também em 2016, das 1,21 milhões de toneladas de carne bovina produzida, 0,81 milhões de toneladas (67%) foram comercializadas para outros estados, 0,28 milhões de toneladas (23%) foram exportadas e 0,13 milhões de toneladas (10%) foram destinadas ao mercado estadual.

A seguir, na FIGURA 14, está apresentada a distribuição do rebanho bovino confinado no Estado.

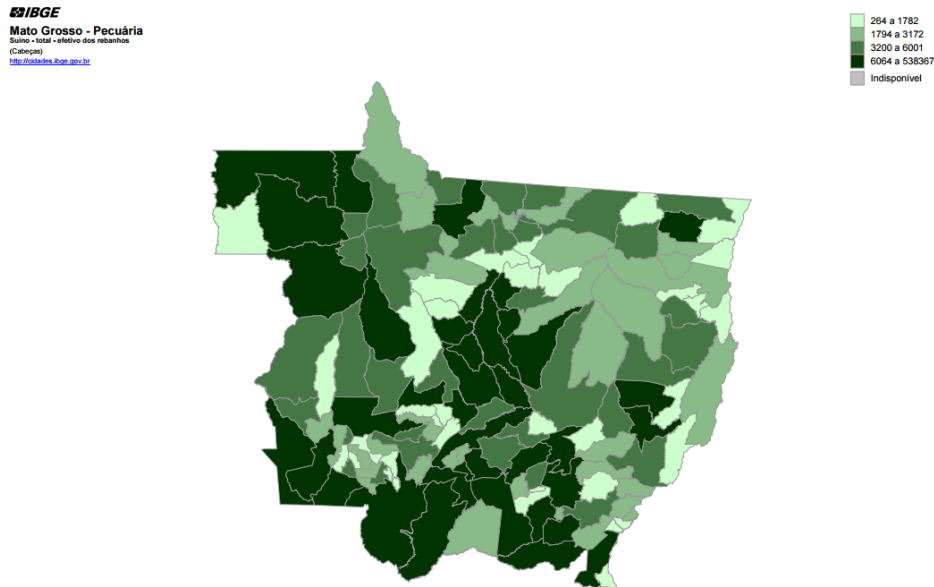
Figura 14 – Espacialização do rebanho bovino no Mato Grosso – 2016



FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

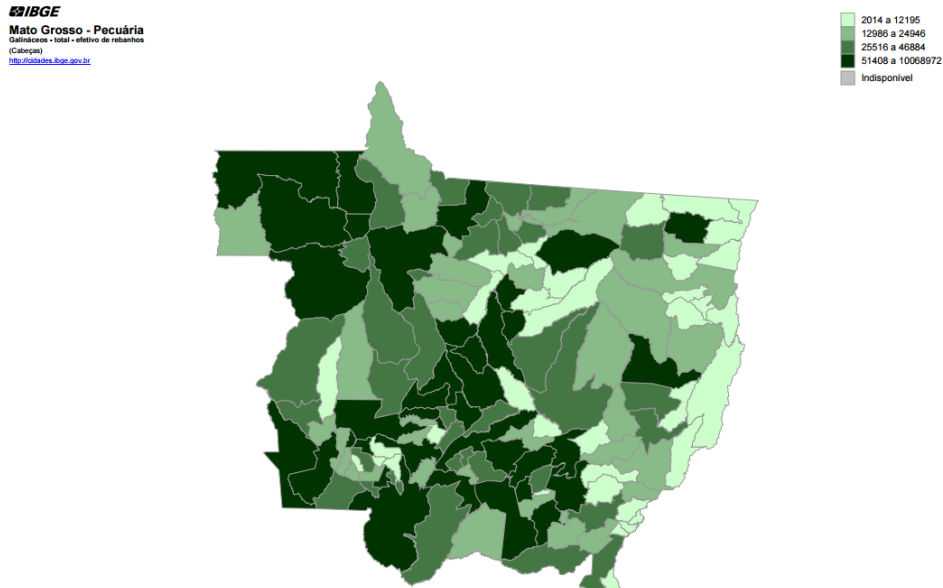
Importante ressaltar que o rebanho de suínos, em 2015, segundo o IBGE, alcançou aproximadamente 2,9 milhões de cabeças. A FIGURA 15, na sequência, apresenta a espacialização do rebanho de suínos no Estado do Mato Grosso.

Figura 15 – Espacialização do rebanho de suínos no Mato Grosso – 2015



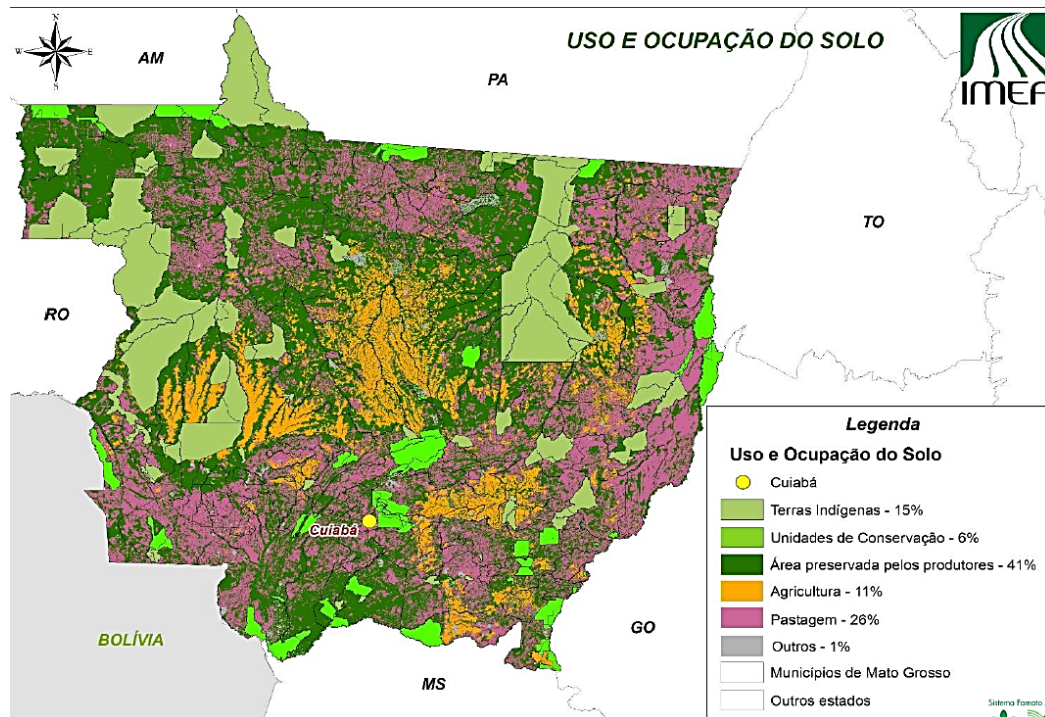
Na avicultura, o rebanho de aves do Estado, em 2015, segundo o IBGE, era constituído por 50,5 milhões de galináceos. O rebanho abatido em 2011 foi de 209,4 milhões de aves. A FIGURA 16 apresenta a espacialização do rebanho de galináceos no Estado do Mato Grosso.

Figura 16 – Espacialização do rebanho de galináceos no Mato Grosso – 2015



Considerando o estágio atual do agronegócio no Estado, conforme apresentado, as indicações do IMEA apontam para a seguinte composição no uso da terra no Mato Grosso: 37% são áreas produtivas e 63% são áreas de preservação, cuja composição está descrita na FIGURA 17.

Figura 17 – Uso e ocupação do solo no Mato Grosso – 2015



FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

Cabe também apresentar, conforme a FIGURA 18, as principais rotas atualmente utilizadas para exportação de grãos pelos produtores do Mato Grosso, que também são utilizadas pelos produtores do Estado de Goiás.

Figura 18 – Principais rotas de exportação de soja e milho do MT – 2017



FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)
*Referente à Fev/2017

Deve-se ressaltar que o Estado experimentou um processo de industrialização nos últimos anos, principalmente, no segmento de alimentos, conforme já apontado.

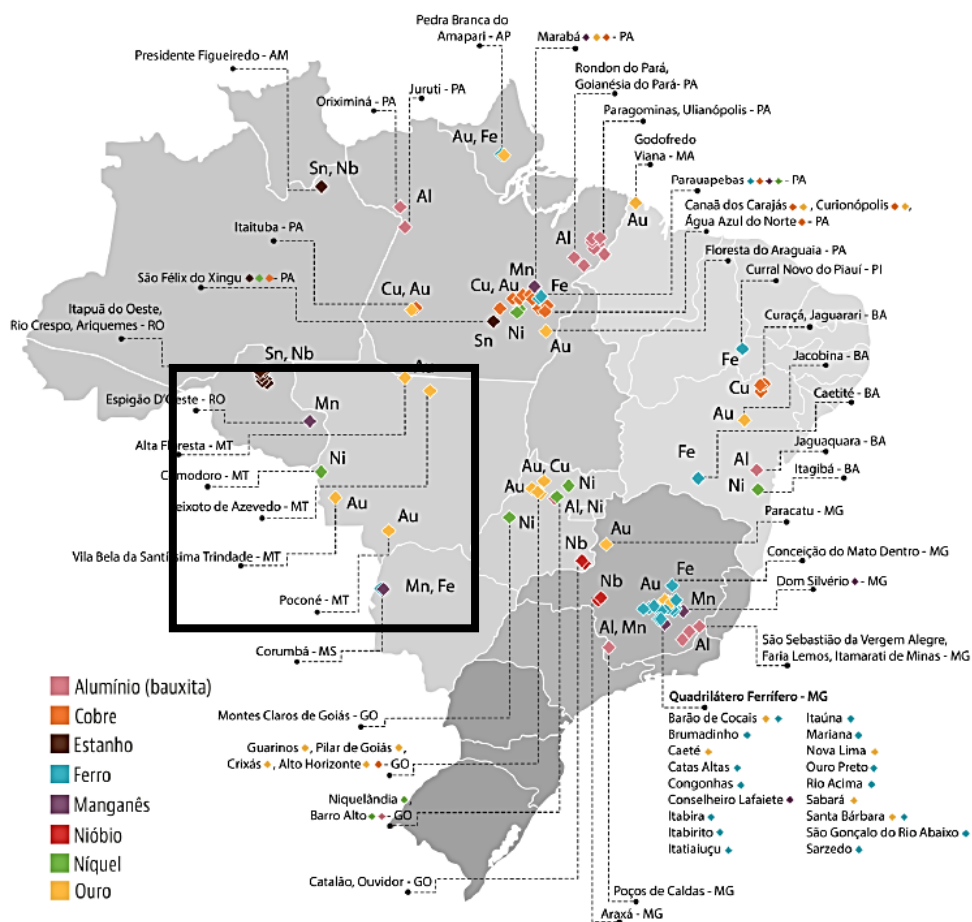
No ano de 2015, as participações dos segmentos da economia estadual foram as seguintes: setor primário – 21%, setor secundário – 17% e setor terciário – 62%. Dentre as atividades do setor secundário, além das indústrias de transformação, que contribuiu,

no mesmo ano, com 49% do valor total do segmento, a construção civil apareceu em 2º plano, com uma participação de 40% do setor secundário da economia.

Deve-se registrar que o governo do Estado realizou no período de 2003 a 2011 um levantamento aéreo ao longo 125 mil km² do Mato Grosso. Na oportunidade foram identificadas potencialidades de depósito de minerais de fosfato, ouro, diamante, calcário, rochas ornamentais, água mineral, argila e areia.

Entretanto, conforme indica o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (www.dnmp.gov.br) em seu Anuário Mineral Brasileiro - Principais Substâncias Metálicas - 2016, o Estado não registra, com exceção para o ouro, importantes reservas metálicas conhecidas, conforme pode ser observado na figura 19, apresentada na sequência.

Figura 19 – Principais reservas brasileiras de minerais metálicos – 2015



FONTE: Anuário Mineral Brasileiro – Principais Substâncias Metálicas – 2016 (www.dnmp.gov.br)

Registre-se, entretanto, que o Mato Grosso se apresenta como um dos principais estados brasileiros na produção de calcário agrícola. Conforme registra o Sumário Mineral – 2015 do DNPM, as seguintes unidades da federação foram responsáveis, em 2014, por cerca de 85% da produção nacional: Mato Grosso, com 20,0%, Minas Gerais, 15,5%, Paraná, 13,8%, Goiás, 11,2%, São Paulo, 9,6%, Rio Grande do Sul, 8,4%, e Tocantins, 7,4%.

Verifica-se, ainda, que no ano de 2014 dos 56.923,25 quilates de diamantes produzidos pelo país, 87,2% foram produzidas no Mato Grosso.

No segmento de serviços, deve-se mencionar o aumento do poder aquisitivo da população do Estado, que tem levado o comércio de Mato Grosso a experimentar um sensível crescimento nos últimos anos.

Merece ainda destaque a indústria de turismo, muito importante para a economia estadual, com destaque para as regiões do Cerrado, Pantanal, área amazônica, Vale do Araguaia e Chapada dos Guimarães.

Em relação ao comércio exterior, registre-se que o Mato Grosso é o maior exportador do Centro-Oeste e um dos maiores do Brasil. Em 2013, alcançou cifras de US\$ 15,8 bilhões, apesar da redução ocorrida nos anos subsequentes. Os saldos comerciais, nos anos de 2015 e 2016, conforme o QUADRO 3, atingiram US\$ 11,7 bilhões e US\$ 11,4 bilhões, respectivamente.

QUADRO 3 - BALANÇA COMERCIAL DO MATO GROSSO (US\$ MILHÕES)

ANO	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO	SALDO
2006	4.333.467.995	406.517.643	3.926.950.352
2007	5.130.866.400	753.285.172	4.377.581.228
2008	7.812.346.163	1.277.175.809	6.535.170.354
2009	8.426.868.709	792.396.073	7.634.472.636
2010	8.462.207.162	988.980.211	7.473.226.951
2011	11.099.522.991	1.578.482.577	9.521.040.414
2012	13.864.959.187	1.578.488.467	12.286.470.720
2013	15.815.951.351	1.705.130.697	14.110.820.654
2014	14.796.823.287	1.768.204.716	13.028.618.571
2015	13.070.913.320	1.331.725.408	11.739.187.912
2016	12.588.619.662	1.185.744.813	11.402.874.849

FONTE: MDIC/COMÉRCIO EXTERIOR (www.mdic.gov.br)

Cabe registrar, finalmente, que os principais produtos da pauta de exportação, considerando-se os quantitativos, como já assinalado, são soja, milho, algodão e carne bovina. Na importação prevalecem os fertilizantes.

SAZONALIDADE

Um dos maiores desafios nos estudos relativos às cadeias de produção de grãos é o de introduzir o conceito da sazonalidade, característica predominante na maioria dos produtos agrícolas. Este fator impacta numa maior pressão da demanda de grãos por transporte até os portos, principalmente no período de colheita, resultando, inclusive, na elevação nos fretes dos sistemas de transportes.

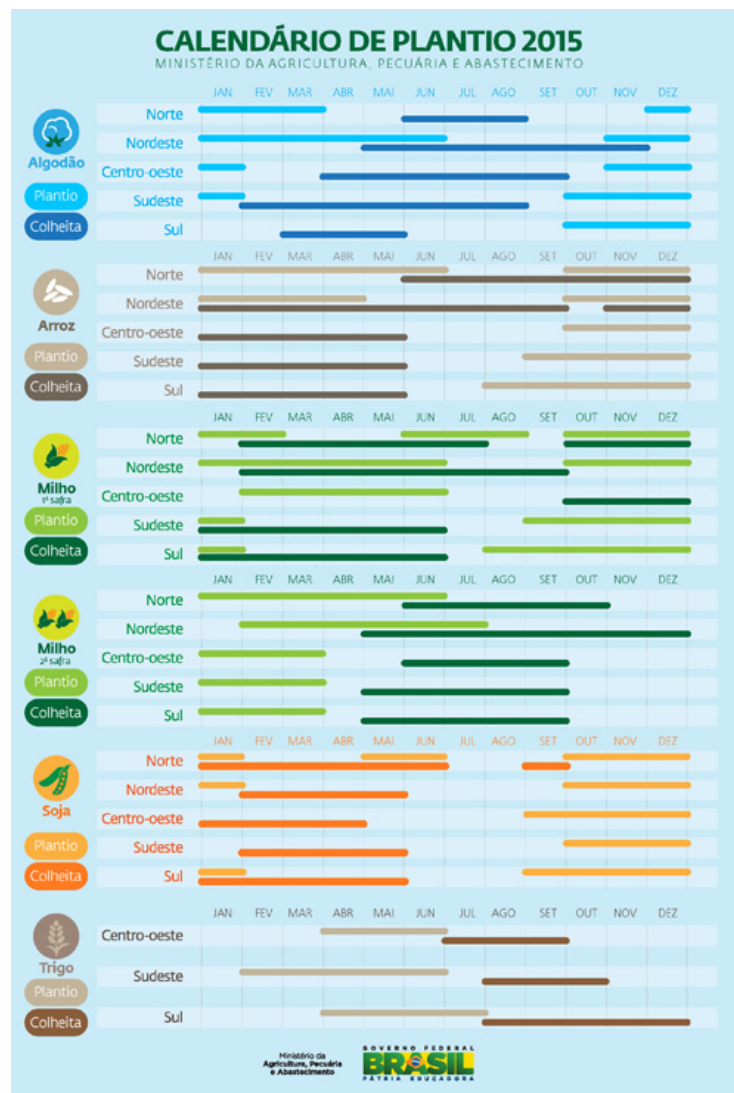
Tendo em vista a importância desta variável na definição da operação ferroviária no novo trecho que está sendo estudado, considerou-se necessário a indicação dos períodos de plantio e colheita dos principais grãos que serão transportados, soja e milho, conforme apresentado na sequência.

Nesse sentido, o Calendário de Plantio (2015), elaborado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (divulgado no site www.laborsolo.com.br/mercado-agricola/ministerio-da-agricultura-divulga-calendario-oficial-de-plantio-para-2015/) indica os respectivos períodos de plantio e colheita da soja e milho (2ª. Safra), particularmente da Região Centro-Oeste, objeto de interesse deste estudo.

Nesta Região, a soja tem o seu plantio realizado de Setembro a Dezembro, totalizando um período de 4 meses, enquanto a sua colheita é realizada de Janeiro e Abril, resultando, também, em um período de 4 meses.

Na mesma Região, o plantio do milho, 2ª safra, é realizado de Janeiro a Março, totalizando um período de 3 meses, enquanto que a sua colheita é realizada entre junho a setembro, resultando em um período de 4 meses, conforme o Calendário de Plantio apresentado ao final.

Considerando-se as periodicidades indicadas, pode-se concluir que a operação ferroviária no novo trecho para transporte destas commodities será executada por um período de 9 meses durante o ano, mais precisamente entre janeiro e setembro. O transporte ferroviário será distribuído ao longo destes 9 meses (270 dias) na proporção mensal de 1/9 da demanda anual, regulado por meio de adequado sistema de armazenamento.



3 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A área de influência foi definida em função da proximidade da ferrovia, ou da maior ou menor interação, sendo formada por municípios dos Estados de Goiás e Mato Grosso.

A Área de Influência Direta (AID) foi constituída pelos municípios limítrofes ao trecho ferroviário.

A Área de Influência Indireta (AII) foi constituída por municípios adjacentes à AID, num raio de aproximadamente 200 km dos polos de Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde.

Nestas condições a área de influência do Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde foi definida como constituída dos seguintes municípios;

Área de Influência Direta

- Em Goiás: Mara Rosa, Alto Horizonte, Campinorte, Pilar de Goiás, Nova Iguaçu de Goiás, Santa Terezinha de Goiás, Crixás, Nova Crixás e Aruanã.
- Em Mato Grosso: Cocalinho, Nova Nazaré, Água Boa, Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubitatã, Sorriso e Lucas do Rio Verde.

Área de Influência Indireta

- Em Goiás: São Miguel do Araguaia, Mundo Novo, Uirapuru, Campos Verdes, Araguapaz, Matrinchã, Britânia e Mozarlândia.
- Em Mato Grosso: Araguaiana, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Santo Antônio do Leste, Campinápolis, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Paraguai, Arenópolis, Brasnorte, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Nobres, Nortelândia, Nova Brasilândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Mutum, Planalto da Serra, Porto dos Gaúchos, Primavera do Leste, Rosário Oeste, Santa Carmen, Santa Rita do Trivelato, São José do Rio Claro, Sinop, Tabaporã, Tapurah, União do Sul e Vera.

Uma análise preliminar, entretanto, mostrou que os municípios de Mara Rosa, Alto Horizonte, Campinorte, Pilar de Goiás, Nova Iguaçu de Goiás, Santa Terezinha de Goiás e Campos Verdes, não contribuiriam com cargas para a EF-354, tendo em vista que se encontram na área de influência da Ferrovia Norte Sul (FNS), sendo atendidos pelos polos de Porangatu e Uruaçu. Na exportação, as cargas embarcam na FNS e seguem diretamente para Vila do Conde / Itaquí, ou para Santos; na importação as cargas se originam no Centro-Oeste / Sudeste, desembarcando em polos da FNS e seguindo por rodovia até seus destinos finais nos municípios em questão. Assim sendo, as cargas originadas e destinadas a estes municípios não circularão na EF-354.

Em vista do exposto, estes sete municípios não contribuem com cargas e, portanto, não afetam a demanda da área de influência da EF-354, que passou a ser representada por 12 municípios na AID e 41 na AII.

Conforme anteriormente assinalado, admitiu-se que os polos de carregamento e descarregamento do novo trecho ferroviário seriam Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde.

Para fins de alocação dos fluxos de carga na Ferrovia EF-354 – Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde foram, portanto, considerados os seguintes municípios:

Na Área de Influência Direta

- Em Goiás: Crixás, Nova Crixás e Aruanã.
- Em Mato Grosso: Cocalinho, Nova Nazaré, Água Boa, Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubiratã, Sorriso e Lucas do Rio Verde.

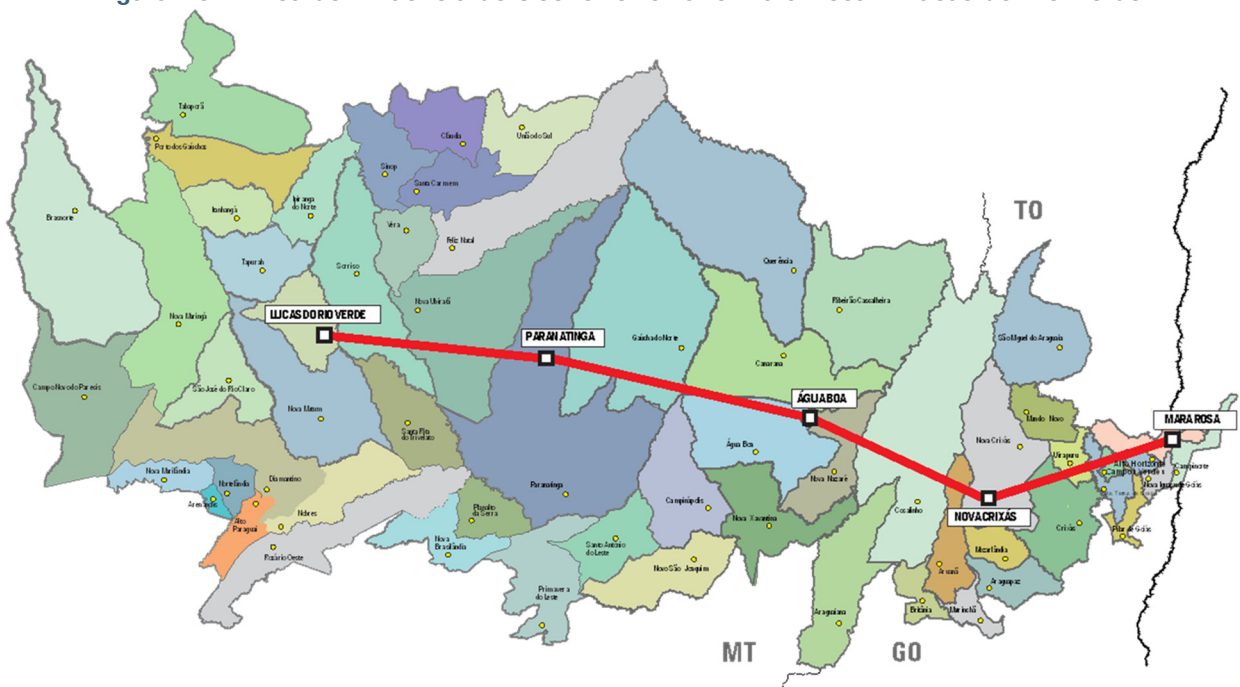
Na Área de Influência Indireta

- Em Goiás: São Miguel do Araguaia, Mundo Novo, Uirapuru, Araguapaz, Matrinchã, Britânia e Mozarlândia.
- Em Mato Grosso: Araguaiana, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Santo Antônio do Leste, Campinápolis, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Paraguai, Arenápolis, Brasnorte, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Nobres, Nortelândia, Nova Brasilândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Mutum, Planalto da Serra, Porto dos Gaúchos, Primavera do Leste, Rosário Oeste, Santa Carmen, Santa Rita do Trivelato, São José do Rio Claro, Sinop, Tabaporã, Tapurah, União do Sul e Vera.

A contribuição efetiva destes municípios com cargas para a EF-354 - Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde será assim analisada a partir da alocação dos fluxos de cargas, com base nos fretes de transporte na futura malha multimodal com a EF-354.

A partir desta análise será estimada a demanda, a produção da futura ferrovia e as metas de transporte.

Figura 20 – Área de influência do trecho ferroviário Mara Rosa – Lucas do Rio Verde



FONTE: Elaboração Própria - ENEFER

4 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA SUMÁRIA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Na sequência está apresentado um conjunto de indicadores socioeconômicos relativos aos municípios que compõem a área de influência (direta e indireta) da ferrovia.

4.1 Municípios de Goiás

QUADRO 4 - INDICADORES POPULACIONAIS EM GOIÁS - Área de influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	POPULAÇÃO ESTIMADA 2016 (Habitantes)	POPULAÇÃO CENSO 2010 (Habitantes)	POP. RURAL CENSO 2010 (Habitantes)	ÁREA DO MUN. 2016 (km ²)	DENSIDADE DEM. 2010 [Habitante/km ²]
Araguapaz	Indireta	7.841	7.510	2.311	2.193,70	3,4
Aruanã	Direta	8.945	7.496	1.318	3050,31	2,5
Britânia	Indireta	5.795	5.509	966	1461,19	3,8
Crixás	Direta	16.795	15.760	3.442	4.661,17	3,4
Matrinchã	Indireta	4.495	4.414	1.419	1.150,89	3,8
Mozarlândia	Indireta	14.941	13.404	1.243	1.734,36	7,7
Mundo Novo	Indireta	5.786	6.438	2.671	2146,65	3
Nova Crixás	Direta	12.732	11.927	4.199	7.298,78	1,6
São Miguel do Araguaia	Indireta	22.706	22.283	4.622	6.144,41	3,6
Uirapuru	Indireta	2.967	2.933	1.469	1153,48	2,5

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

Conforme pode ser observado, os municípios goianos que compõem a área de influência do novo ramal ferroviário apresentavam nas estimativas para 2016 e no Censo de 2010 níveis populacionais reduzidos, sendo que nenhum município registrava população superior a 30 mil habitantes. O Município de São Miguel do Araguaia, primeiro no ranking da área em questão, apresentava-se com 22,7 mil habitantes nas estimativas do IBGE para 2016.

É possível verificar, também, a baixa densidade demográfica de todos os municípios em análise, sendo que Mozarlândia registrava a maior taxa do grupo, com 7,7 habitantes/km².

QUADRO 5 - INDICADORES ECONÔMICOS EM GOIÁS - Área de influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	PIB -	PIB Per Capita	% VAB	% VAB	% VAB	% VAB
		Preço Corrente 2014 (R\$ mil)	Preço Corrente 2014 (R\$)	AGROPE. NO VAB TOTAL	IND. NO VAB TOTAL	SER. NO VAB TOTAL	SER. PÚB. NO VAB TOTAL
Araguapaz	Indireta	102.110	13.099	33,00	5,14	34,16	27,70
Aruanã	Direta	143.105	16.753	34,67	5,30	36,37	23,67
Britânia	Indireta	114.204	19.869	29,19	22,75	28,76	19,31
Crixás	Direta	369.852	22.291	12,91	35,94	32,87	18,28
Matrinchã	Indireta	78.351	17.392	40,57	4,99	31,06	23,38
Mozarlândia	Indireta	467.107	32.086	9,40	38,20	38,41	14,00
Mundo Novo	Indireta	93.176	15.411	43,82	5,06	23,05	28,07
Nova Crixás	Direta	291.689	23.203	51,32	3,16	27,41	18,10
São Miguel do Araguaia	Indireta	425.361	18.697	31,52	7,30	40,69	20,48
Uirapuru	Indireta	39.450	13.238	40,50	3,35	20,79	35,37

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

Deve-se destacar que o município de Mozarlândia registrou em 2014 o maior PIB a preços correntes dentre aqueles analisados, seguido por São Miguel do Araguaia e Crixás. Registre-se que estes três municípios foram os únicos que superaram, em 2011, o montante de R\$ 200 milhões.

Quanto ao PIB per capita, deve-se assinalar que apenas o município de Mozarlândia superou, em 2014, o PIB per capita médio brasileiro, de R\$ 28.046. Ressalte-se que para os municípios de Araguapaz e Uirapuru foram apurados PIB Per Capita inferiores a R\$ 15 mil.

A análise da participação dos setores da economia, feita a partir dos Valores Brutos da Produção (VAB) indica a forte presença da agropecuária em praticamente todos os municípios que compõem a área de influência do novo trecho ferroviário.

Por outro lado, verifica-se que os municípios de Mozarlândia e Crixás registraram, em 2014, importantes participações do segmento industrial na economia, notadamente, no primeiro, em função da presença da indústria frigorífica de carnes e, no segundo, em razão da indústria extrativa de ouro.

Cabe destacar que não foram observados projetos relevantes que pudessem alterar os processos de produção identificados na Área de Influência do novo trecho ferroviário no Estado.

Complementarmente, no QUADRO 6, está apresentado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) dos municípios da área de influência. Cabe mencionar que o IDHM pretende ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano. No Brasil, o índice tem sido utilizado pelas administrações para avaliação dos avanços sociais.

QUADRO 6 - IDHM EM GOIÁS- Área de influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	IDHM - 2010
Araguapaz	Indireta	0,674
Aruanã	Direta	0,675
Britânia	Indireta	0,672
Crixás	Direta	0,708
Matrinchã	Indireta	0,679
Mozarlândia	Indireta	0,683
Mundo Novo	Indireta	0,634
Nova Crixás	Direta	0,643
São Miguel do Araguaia	Indireta	0,664
Uirapuru	Indireta	0,670

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

Importante registrar que o Índice de Desenvolvimento Humano de Goiás era de 0,735, em 2010, o que situava o Estado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (áreas com IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para este IDHM de Goiás foi a Longevidade, com índice de 0,827, seguida de Renda, com índice de 0,742, e de Educação, com índice de 0,646.

Verifica-se que dentre os municípios da área de influência apenas Crixás se aproximou a média estadual, com 0,708 em 2010. Todos os demais municípios ficaram com índices abaixo de 0,700, ou seja, num nível considerado como Médio (0,600 a 0,699).

Registre-se que Goiás ocupava, em 2010, a 8ª posição de IDHM entre os estados brasileiros. O maior IDHM foi de 0,824 (Distrito Federal) e o menor foi 0,631 (Alagoas).

4.2 Municípios de Mato Grosso

QUADRO 7 - INDICADORES POPULACIONAIS EM MATO GROSSO - Área de influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	POPULAÇÃO ESTIMADA 2016 (Habitantes)	POPULAÇÃO CENSO 2010 (Habitantes)	POP. RURAL CENSO 2010 (Habitantes)	ÁREA DO MUN. 2016 (km ²)	DENSIDADE DEM. 2010 (Habitante/km ²)
Água Boa	Direta	24.032	20.856	4.097	7510,612	2,79
Alto Paraguai	Indireta	10.814	10.066	3683	1.846,15	5,40
Araguaiana	Indireta	3.059	3.197	1.008	6429,387	0,50
Arenópolis	Indireta	9.576	10.316	566	415,59	24,00
Brasnorte	Indireta	18.258	15.357	5.319	15.959,14	0,90
Campinápolis	Indireta	15.252	14.305	9.485	5.967,36	2,40
Campo Novo do Parecis	Indireta	32.778	27.577	1.993	9.434,43	2,92
Canarana	Direta	20.461	18.754	3.949	10882,402	1,72
Claudia	Indireta	11.632	11.028	2.586	3.849,99	2,86
Cocalinho	Direta	5.533	5.490	1.843	16530,654	0,33
Diamantino	Indireta	21.180	20.341	4.446	8.230,10	2,47
Feliz Natal	Indireta	13.127	10.933	2.810	11.679,00	0,90
Gaúcha do Norte	Direta	7.167	6.293	4.097	16.930,67	0,37
Ipiranga do Norte	Indireta	6.903	5.123	1.648	3.467,05	1,48
Itanhanga	Indireta	6.252	5.276	2.105	2.898,07	1,82
Lucas do Rio Verde	Direta	59.436	45.556	2.105	3.683,59	12,43
Nobres	Indireta	14.938	15.002	2.548	3.904,42	3,85
Nortelândia	Indireta	5.971	6.436	1.167	1.353,60	4,70
Nova Brasilândia	Indireta	3.931	4.587	928	3.276,79	1,40
Nova Marilândia	Indireta	3.133	2.951	994	1.936,43	1,50
Nova Maringá	Indireta	7.975	6.590	3.169	11.557,30	0,57
Nova Mutum	Indireta	41.178	31.649	5.784	9.544,57	3,31
Nova Nazaré	Direta	3.574	3.029	1.910	4.037,50	0,75
Nova Uiratã	Direta	11.074	9.218	3.288	12.490,21	0,73
Nova Xavantina	Indireta	20.519	19.643	3.897	5.544,75	3,52
Novo São Joaquim	Indireta	5.200	6.042	2.325	5.035,15	1,20
Paranatinga	Direta	21.317	19.290	4.475	24.166,08	0,80
Planalto da Serra	Indireta	2.620	2.726	672	2.442,45	1,10
Porto dos Gaúchos	Indireta	5.308	5.449	2.685	6.862,12	0,70
Primavera do Leste	Indireta	58.370	52.066	2.795	5.482,07	9,50
Querência	Indireta	16.061	13.033	7.061	17.786,20	0,73
Ribeirão Cascalheira	Indireta	9.681	8.881	3.316	11354,805	0,78
Rosário Oeste	Indireta	17.016	17.679	7.025	7.383,11	2,36
Santa Carmen	Indireta	4.326	4.085	1.004	3.855,36	1,06
Santa Rita do Trivelato	Indireta	3.135	2.491	1.124	4.733,92	0,53
Santo Antônio do Leste	Indireta	4.728	3.754	1.635	3.404,57	1,00
São José do Rio Claro	Indireta	19.395	17.124	3.956	4.536,20	3,77
Sinop	Indireta	132.934	113.099	19.346	3.942,23	28,69
Sorriso	Direta	82.792	66.521	8.157	9.329,60	7,13
Tabaporã	Indireta	9.398	9.932	4.689	8.448,00	1,19
Tapurah	Indireta	12.632	10.392	3.866	4.491,05	2,30
União do Sul	Indireta	3.509	3.760	1.422	4.581,91	0,82
Vera	Indireta	10.820	10.235	2.886	2.962,69	3,40

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

Observa-se que também os municípios do Mato Grosso que compõem a área de influência do novo ramal ferroviário apresentavam, no Censo de 2010 e nas estimativas populacionais de 2016, níveis populacionais reduzidos.

Como se verifica, o município de Planalto da Serra, com apenas 2.620 habitantes, aparecia com a menor concentração populacional na estimativa populacional do IBGE para 2016.

Destaca-se, ainda, que a densidade demográfica de todos os municípios da região, conforme os dados apurados para 2010, apresentava-se extremamente reduzida.

QUADRO 8 - INDICADORES ECONÔMICOS EM MATO GROSSO - Área de influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	PIB -		% VAB		% VAB	
		Preço Corrente 2014 (R\$ mil)	Preço Corrente 2014 (R\$)	AGROPE. NO VAB TOTAL	IND. NO VAB TOTAL	SER. NO VAB TOTAL	SER. PÚB. NO VAB TOTAL
Água Boa	Direta	776.346	33.671	26,1	9,6	49,1	15,2
Alto Paraguai	Indireta	79.092	7.467,19	20,14	2,83	20,67	56,36
Araguaiana	Indireta	56.147	18.065	45,2	3,0	19,3	32,4
Arenápolis	Indireta	137.605	14.005,64	11,89	5,92	49,26	32,93
Brasnorte	Indireta	617.822	35.586,78	47,82	9,57	27,83	14,77
Campinápolis	Indireta	176.140	11.765	24,6	10,7	23,3	41,4
Campo Novo do Parecis	Indireta	2.028.215	65.067,36	43,43	12,83	35,26	8,48
Canarana	Direta	905.556	45.396	33,9	6,3	48,5	11,2
Claudia	Indireta	274.340	23.945,17	36,63	18,61	24,88	19,89
Cocalinho	Direta	112.445	20.345	35,3	19,6	18,6	26,5
Diamantino	Indireta	1.727.676	82.486,34	50,02	9,18	34,22	6,58
Feliz Natal	Indireta	293.601	23.601,40	40,96	16,26	22,72	20,06
Gaúcha do Norte	Direta	337.845	48.963,09	61,47	4,33	23,09	11,12
Ipiranga do Norte	Indireta	500.860	78.912,83	53,77	4,25	34,46	7,53
Itanhangá	Indireta	177.533	29.837,47	49,12	7,47	26,71	16,70
Lucas do Rio Verde	Direta	2.752.160	49.953,90	19,60	22,69	46,94	10,76
Nobres	Indireta	571.477	38.149,32	10,43	56,98	18,82	13,77
Nortelândia	Indireta	88.475	14.437,77	31,29	8,66	27,53	32,52
Nova Brasilândia	Indireta	53.211	12.856,11	35,57	2,57	20,88	40,99
Nova Marilândia	Indireta	153.875	49.959,33	29,70	34,38	24,38	11,55
Nova Maringá	Indireta	340.823	45.166,01	58,10	10,45	20,27	11,17
Nova Mutum	Indireta	2.502.258	65.493,85	27,20	19,79	44,96	8,05
Nova Nazaré	Direta	45.984	13.501	35,6	3,0	17,0	44,4
Nova Ubiratã	Direta	684.552	65.145,82	63,45	5,25	22,72	8,58
Nova Xavantina	Indireta	448.147	22.106	26,1	18,1	35,0	20,8
Novo São Joaquim	Indireta	277.041	50.694	67,0	4,9	17,3	10,9
Paranatinga	Direta	704.028	34.006,09	47,32	10,64	27,23	14,81
Planalto da Serra	Indireta	61.100	22.926,77	57,29	3,71	14,76	24,24
Porto dos Gaúchos	Indireta	231.179	43.122,42	67,20	8,72	8,72	15,35
Primavera do Leste	Indireta	2.945.752	52.183,39	21,55	14,54	53,42	10,48
Querência	Indireta	1.010.294	66.814	39,7	6,3	45,5	8,5
Ribeirão Cascalheira	Indireta	228.201	24.174	49,6	4,0	26,2	20,2
Rosário Oeste	Indireta	226.293	13.099,44	29,20	10,36	25,50	34,94
Santa Carmen	Indireta	202.439	47.565,45	55,78	10,32	21,57	12,32
Santa Rita do Trivelato	Indireta	389.156	132.591,36	66,86	4,08	23,57	5,49
Santo Antônio do Leste	Indireta	324.317	73.126,81	75,91	4,44	11,93	7,72
São José do Rio Claro	Indireta	554.055	29.627,02	45,07	10,36	28,50	16,07
Sinop	Indireta	4.287.335	33.807,26	6,20	15,08	63,57	15,16
Sorriso	Direta	4.437.696	57.087,49	23,59	12,80	54,16	9,45
Tabaporã	Indireta	355.235	37.073,13	60,91	8,66	17,57	12,86
Tapurah	Indireta	639.923	53.550,07	50,75	6,67	33,10	9,48
União do Sul	Indireta	86.709	24.126,02	37,46	14,65	23,90	23,99
Vera	Indireta	360.536	33.853,15	49,73	9,43	26,30	14,54

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

Deve-se destacar que o município de Sorriso registrou o maior PIB a preços correntes dentre aqueles analisados, seguido por Sinop e Primavera do Leste. Registre-se que nenhum dos 3 municípios superou, em 2014, o montante de R\$ 4,5 bilhão.

Quanto ao PIB Per Capita, deve-se assinalar que os municípios de Araguaia, Campinápolis, Cocalinho, Feliz Natal, Nortelândia, Nova Brasilândia, Nova Nazaré, Nova Xavantina, Planalto da Serra, Ribeirão Cascalheira, Rosário Oeste e União do Sul registraram, em 2014, PIB Per Capita inferior ao PIB Per Capita médio brasileiro, de R\$ 28.046. Ressalte-se que no município de Santa Rita do Trivelato foi registrado PIB Per Capita superior a R\$ 132 mil.

A análise da participação dos setores da economia, também aponta para uma forte presença da agropecuária na área de influência do novo ramal ferroviário situada no Mato

Grosso. Em relação à relevância da indústria nos municípios, verifica-se que apenas em Lucas do Rio Verde, Nobres e Nova Marilândia ela registrou posição expressiva, em função da presença do agronegócio e da indústria de calcário.

Cabe destacar, também, que não foram observados projetos relevantes que pudessem alterar os processos de produção identificados na Área de Influência do novo trecho ferroviário.

No QUADRO 9 estão apresentados o IDHM dos municípios do Mato Grosso.

Verifica-se que o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) do Mato Grosso era de 0,725, em 2010, o que colocava o Estado na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribuiu para o IDHM naquele ano foi a Longevidade, com índice de 0,821, seguida de Renda, com índice de 0,732, e de Educação, com 0,635.

Destaca-se que dentre os municípios da área de influência, Água Boa, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Primavera do Leste, Santa Rita do Trivelato, Sinop e Sorriso superaram a média estadual, em 2010.

O Estado do Mato Grosso ocupava, em 2010, a 11^a posição de IDHM entre os estados brasileiros.

QUADRO 9 - IDHM EM MATO GROSSO - Área de Influência

MUNICÍPIO	TIPO DE ÁREA DE INFLUÊNCIA DO MUNICÍPIO	IDHM 2010
Água Boa	Direta	0,729
Alto Paraguai	Indireta	0,638
Araguaiana	Indireta	0,687
Arenápolis	Indireta	0,704
Brasnorte	Indireta	0,696
Campinápolis	Indireta	0,538
Campo Novo do Parecis	Indireta	0,734
Canarana	Direta	0,693
Claudia	Indireta	0,699
Cocalinho	Direta	0,660
Diamantino	Indireta	0,718
Feliz Natal	Indireta	0,692
Gáucha do Norte	Direta	0,615
Ipiranga do Norte	Indireta	0,727
Itanhangá	Indireta	0,710
Lucas do Rio Verde	Direta	0,768
Nobres	Indireta	0,699
Nortelândia	Indireta	0,702
Nova Brasilândia	Indireta	0,651
Nova Marilândia	Indireta	0,704
Nova Maringá	Indireta	0,663
Nova Mutum	Indireta	0,758
Nova Nazaré	Direta	0,595
Nova Ubiratã	Direta	0,669
Nova Xavantina	Indireta	0,704
Novo São Joaquim	Indireta	0,649
Paranatinga	Direta	0,667
Planalto da Serra	Indireta	0,656
Porto dos Gaúchos	Indireta	0,685
Primavera do Leste	Indireta	0,752
Querência	Indireta	0,692
Ribeirão Cascalheira	Indireta	0,670
Rosário Oeste	Indireta	0,650
Santa Carmen	Indireta	0,715
Santa Rita do Trivelato	Indireta	0,735
Santo Antônio do Leste	Indireta	0,655
São José do Rio Claro	Indireta	0,682
Sinop	Indireta	0,754
Sorriso	Direta	0,744
Tabaporã	Indireta	0,695
Tapurah	Indireta	0,714
União do Sul	Indireta	0,665
Vera	Indireta	0,680

FONTE: IBGE - CIDADES (www.cidades.ibge.gov.br)

5 PRODUÇÃO AGRÍCOLA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DAS PRINCIPAIS CULTURAS TEMPORÁRIAS

Na sequência estão apresentados os volumes de produção agrícola das culturas temporárias relevantes da área de influência da nova ferrovia.

5.1 Estado de Goiás

QUADRO 10 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE ALGODÃO EM CAROÇO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - GO (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mozarlândia	-	-	-	-	-	-	-
Mundo Novo	-	-	-	-	-	-	-
Nova Crixás	-	-	-	-	-	-	-
São Miguel do Araguaia	-	-	-	-	-	-	-
Araguapaz	-	-	-	-	-	-	-
Aruanã	-	-	-	-	-	-	-
Britânia	-	-	1.040	-	-	-	-
Matrinchã	-	-	3.906	1.500	882	1.470	1.470
Urupuru	-	-	-	-	-	-	-
Crixás	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	0	0	4.946	1.500	882	1.470	1.470

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

QUADRO 11 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE MILHO EM GRÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - GO (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mozarlândia	900	900	200	475	95	750	750
Mundo Novo	3.600	3.600	2.400	1.824	1.728	2.000	2.000
Nova Crixás	2.100	2.100	250	-	-	2.000	2.400
São Miguel do Araguaia	1.500	2.880	4.500	3.500	550	700	595
Araguapaz	1.820	1.960	280	-	-	1.600	1.872
Aruanã	1.500	1.450	125	-	-	2.400	720
Britânia	1.200	1.500	1.650	-	-	1.200	1.200
Matrinchã	1.200	1.200	450	1.530	742	5.500	4.313
Urupuru	1.300	700	700	864	600	480	525
Crixás	3.510	4.200	2.240	1.800	2.100	2.560	2.100
TOTAL	18.630	20.490	12.795	9.993	5.815	19.190	16.475

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

QUADRO 12 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE SOJA EM GRÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - GO (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mozarlândia	-	-	-	900	360	1.200	1.610
Mundo Novo	900	900	900	4.824	4.824	630	1.037
Nova Crixás	900	900	3.306	10.200	12.600	15.338	39.600
São Miguel do Araguaia	4.200	2.400	2.400	2.670	10.110	12.140	4.530
Araguapaz	-	-	-	-	-	-	4.098
Aruanã	3.000	3.000	-	-	-	1.683	3.000
Britânia	0	0	1.246	2.286	2.286	4.945	5.164
Matrinchã	900	900	4.440	3.900	3.108	6.510	6.510
Uirapuru	-	-	-	-	-	-	-
Crixás	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9.900	8.100	12.292	24.780	33.288	42.446	65.549

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

QUADRO 13 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE CANA DE AÇÚCAR NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - GO (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mozarlândia	-	-	-	-	-	-	-
Mundo Novo	960	960	900	-	-	-	-
Nova Crixás	-	-	-	-	-	-	-
São Miguel do Araguaia	400	400	2.000	1.800	-	-	-
Araguapaz	560	560	280	-	-	-	-
Aruanã	-	-	-	-	-	-	-
Britânia	-	-	-	-	-	-	-
Matrinchã	-	-	-	-	-	-	-
Uirapuru	300	192	160	128	140	120	135
Crixás	660	510	340	306	350	400	540
TOTAL	2.880	2.622	3.680	2.234	490	520	675

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

5.2 Estado de Mato Grosso

QUADRO 14 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE ALGODÃO EM CAROÇO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - MT (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasnorte	6.009	2.764	20.889	25.674	16.560	20.398	-
Campo Novo do Parecis	60.140	61.243	174.101	214.645	144.600	133.374	145.080
Diamantino	106.930	92.957	127.568	154.877	97.729	211.384	144.854
Nova Maringá	-	-	-	3.318	-	842	842
Porto dos Gaúchos	600	6.800	4.875	15.000	15.000	-	-
São José do Rio Claro	4.927	16.500	32.254	40.985	24.343	36.693	32.287
Tabaporã	8.269	5.062	13.800	43.433	7.500	5.365	-
Ipiranga do Norte	8.978	20.520	24.555	61.588	25.380	37.500	39.877
Itanhangá	-	-	1.260	-	-	-	-
Lucas do Rio Verde	18.378	36.216	77.817	66.007	48.870	78.986	78.928
Nobres	-	-	-	-	-	-	-
Nova Mutum	58.589	58.680	84.565	94.740	51.355	63.053	72.467
Nova Ubiratã	24.131	25.275	33.168	54.694	11.522	30.888	23.648
Santa Rita do Trivelato	35.977	37.894	41.702	42.407	30.934	35.878	48.265
Sorriso	25.204	22.800	57.982	66.659	47.340	48.347	47.430
Tapurah	12.816	24.543	64.031	50.338	38.453	47.340	68.320
Cláudia	-	-	1.008	-	-	-	-
Feliz Natal	-	-	-	-	-	-	-
Santa Carmem	-	-	-	-	-	-	-
Sinop	10.125	12.513	9.960	21.176	8.812	13.811	6.150
União do Sul	-	-	-	-	-	-	-
Vera	6.501	4.882	3.864	3.318	-	-	-
Gaúcha do Norte	-	-	-	-	-	-	-
Nova Brasilândia	-	-	-	-	-	-	-
Paranatinga	-	125	2.304	45.436	34.151	37.864	22.440
Planalto da Serra	-	-	-	-	-	-	-
Santo Antônio do Leste	48.844	28.073	67.610	63.233	50.005	62.443	37.399
Alto Paraguai	-	-	-	-	-	-	-
Arenápolis	-	-	-	-	-	-	-
Nortelândia	2.808	1.440	2.362	2.415	-	-	-
Nova Marilândia	-	-	1.350	-	-	750	720
Rosário Oeste	-	-	-	-	-	-	-
Primavera do Leste	88.808	84.354	150.566	180.252	123.228	131.202	131.365
Ribeirão Cascalheira	-	-	-	-	-	-	2.621
Água Boa	-	-	-	-	-	-	-
Campinápolis	-	-	-	-	-	-	-
Canarana	-	-	-	-	-	1.760	10.651
Nova Nazaré	-	-	-	-	-	-	-
Nova Xavantina	4.092	3.208	5.344	6.750	3.321	6.333	4.943
Novo São Joaquim	41.477	36.238	58.155	68.913	48.792	51.015	52.812
Querência	-	152	1.240	-	-	3.896	405
Araguaiana	-	-	-	-	-	-	-
Cocalinho	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	573.603	582.239	1.062.330	1.325.858	827.895	1.059.122	971.504

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

QUADRO 15 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE MILHO EM GRÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA - MT (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasnorte	115.776	74.394	90.770	225.450	291.038	252.336	307.860
Campo Novo do Parecis	576.100	402.768	338.400	597.000	752.400	805.200	725.682
Diamantino	209.115	309.060	191.401	447.400	542.300	436.560	734.880
Nova Maringá	55.680	49.260	99.000	157.500	220.500	180.000	192.000
Porto dos Gaúchos	25.200	14.400	76.000	105.000	167.400	133.000	321.365
São José do Rio Claro	62.400	56.650	34.386	90.000	144.000	126.000	127.500
Tabaporã	60.000	66.000	124.856	248.400	479.730	315.900	401.700
Ipiranga do Norte	299.288	266.000	263.850	388.500	519.792	382.500	459.000
Itanhangá	74.730	71.030	56.250	105.000	99.000	78.000	105.600
Lucas do Rio Verde	809.370	794.016	601.839	1.089.710	1.207.980	765.600	866.025
Nobres	4.665	6.336	19.805	34.112	50.724	88.500	49.985
Nova Mutum	478.200	396.000	313.200	775.720	1.243.403	997.860	972.360
Nova Ubiratã	300.000	322.500	358.694	608.405	1.098.035	943.200	1.105.800
Santa Rita do Trivelato	115.960	139.080	126.000	413.400	441.000	388.800	357.000
Sorriso	903.000	1.058.720	889.806	1.998.402	2.657.940	2.007.720	2.619.690
Tapurah	141.831	168.675	129.030	253.125	426.461	229.920	237.570
Cláudia	34.200	60.200	69.810	155.372	190.327	147.000	263.352
Feliz Natal	53.400	52.960	63.240	162.000	312.365	282.387	285.000
Santa Carmem	80.880	97.440	85.800	229.500	363.732	199.200	264.600
Sinop	133.200	189.960	156.000	380.884	353.287	388.680	484.800
União do Sul	3.120	8.623	23.430	24.120	24.120	29.520	66.359
Vera	100.840	180.000	156.000	381.048	514.596	357.000	414.720
Gaúcha do Norte	13.715	19.937	54.000	74.700	81.830	39.890	91.800
Nova Brasilândia	826	420	1.870	3.863	7.346	8.739	9.768
Paranatinga	35.958	38.791	61.932	67.530	246.326	150.000	324.900
Planalto da Serra	2.562	2.160	7.142	24.623	19.236	24.405	18.960
Santo Antônio do Leste	102.716	160.034	176.958	273.180	349.272	294.960	306.600
Alto Paraguai	11.760	12.480	8.250	12.000	13.500	12.000	12.000
Arenápolis	720	-	495	3.420	2.160	900	900
Nortelândia	6.300	17.550	14.850	24.300	24.300	14.400	14.400
Nova Marilândia	9.660	8.400	6.000	23.370	27.000	29.400	60.000
Rosário Oeste	720	1.440	5.835	13.734	18.774	28.980	23.760
Primavera do Leste	711.428	785.038	685.780	1.083.460	1.214.374	1.286.232	1.275.732
Ribeirão Cascalheira	4.575	1.500	6.970	12.480	33.036	113.370	76.500
Água Boa	17.190	18.992	40.350	79.500	118.800	102.000	91.200
Campinápolis	360	-	-	-	4.800	16.800	23.280
Canarana	63.423	59.400	102.000	193.818	305.700	308.244	389.348
Nova Nazaré	300	-	-	3.000	4.800	4.800	2.850
Nova Xavantina	12.900	6.903	22.896	65.160	56.280	51.900	60.000
Novo São Joaquim	101.460	125.721	104.172	202.800	204.270	212.040	189.420
Querência	74.500	36.000	121.964	284.272	522.577	490.175	693.000
Araguaiana	90	90	84	84	54	54	-
Cocalinho	240	60	90	-	-	150	-
TOTAL	5.808.358	6.078.988	5.689.205	11.315.342	15.354.565	12.724.322	15.027.266

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

**QUADRO 16 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE SOJA EM GRÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA -
MT (em toneladas)**

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasnorte	424.676	421.492	487.057	530.430	514.440	650.220	698.610
Campo Novo do Parecis	967.208	1.006.135	990.352	1.063.800	1.125.720	1.194.288	1.197.900
Diamantino	879.225	867.948	826.800	873.600	849.600	958.584	995.960
Nova Maringá	303.478	333.900	420.000	378.000	453.600	520.393	540.000
Porto dos Gaúchos	22.650	48.000	221.684	226.062	247.500	349.440	422.250
São José do Rio Claro	230.634	313.205	318.036	327.000	337.410	361.080	360.000
Tabaporã	246.000	180.000	307.152	417.167	503.237	495.000	466.800
Ipiranga do Norte	493.425	535.020	495.900	494.748	511.488	536.040	543.000
Itanhangá	132.480	149.827	156.000	187.200	207.360	216.540	258.720
Lucas do Rio Verde	704.025	756.648	757.800	716.550	699.434	718.903	712.500
Nobres	24.000	25.800	51.948	71.784	73.600	111.000	133.224
Nova Mutum	1.049.400	1.039.200	1.161.600	1.107.481	1.156.866	1.209.330	1.181.830
Nova Ubiratã	734.400	786.218	913.560	890.988	928.020	1.018.890	1.118.400
Santa Rita do Trivelato	420.000	413.100	544.320	466.095	513.443	505.800	516.000
Sorriso	1.840.800	1.814.400	2.088.540	1.961.880	1.926.930	1.981.800	1.951.710
Tapurah	351.025	372.477	494.929	459.000	463.950	492.360	517.830
Cláudia	84.000	121.719	136.590	152.342	178.776	240.180	267.240
Feliz Natal	138.600	148.500	159.720	216.868	236.676	301.679	381.600
Santa Carmem	168.000	168.000	232.701	230.495	267.378	297.360	265.200
Sinop	346.500	345.500	356.878	345.773	385.023	444.720	433.260
União do Sul	18.000	48.600	35.040	67.200	99.000	77.010	111.659
Vera	356.400	360.720	431.946	411.492	417.267	408.600	417.240
Gaúcha do Norte	189.240	226.728	263.304	355.898	383.767	536.000	594.000
Nova Brasilândia	1.508	2.338	3.194	4.504	9.505	16.680	36.626
Paranatinga	202.768	199.531	239.678	291.200	463.122	638.400	592.800
Planalto da Serra	13.558	24.297	26.041	30.148	50.867	73.809	58.809
Santo Antônio do Leste	392.040	390.308	400.541	400.680	387.000	401.910	401.910
Alto Paraguai	19.500	20.070	21.060	20.280	20.280	21.000	21.000
Arenápolis	705	2.184	2.352	2.100	2.700	3.300	3.300
Nortelândia	41.310	42.900	53.760	48.000	51.600	54.000	54.000
Nova Marilândia	19.500	13.200	52.384	68.752	64.860	66.157	68.640
Rosário Oeste	4.800	10.500	14.118	24.419	35.000	58.590	69.696
Primavera do Leste	660.000	703.188	753.402	744.000	753.940	784.680	806.933
Ribeirão Cascalheira	27.000	50.053	69.408	91.248	195.783	231.924	249.804
Água Boa	115.197	128.290	148.500	206.700	267.900	356.400	397.800
Campinápolis	-	-	-	-	30.855	46.167	46.167
Canarana	270.690	339.825	406.235	475.997	499.500	678.940	719.100
Nova Nazaré	4.954	6.000	6.000	7.500	12.000	26.190	40.623
Nova Xavantina	83.160	103.037	120.000	113.778	128.700	180.960	144.000
Novo São Joaquim	195.187	216.207	207.659	214.344	225.888	219.648	226.200
Querência	574.308	709.500	841.427	882.126	840.000	970.536	1.017.600
Araguaiana	-	-	-	1.241	3.600	5.493	7.293
Cocalinho	-	-	-	-	840	12.929	22.725
TOTAL	12.750.351	13.444.565	15.217.616	15.578.870	16.524.425	18.472.930	19.069.959

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

QUADRO 17 - PRODUÇÃO MUNICIPAL DE CANA DE AÇÚCAR NA ÁREA DE INFLUÊNCIA
- MT (em toneladas)

MUNICÍPIO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasnorte	-	-	-	-	-	-	-
Campo Novo do Parecis	1.611.419	1.835.423	1.653.102	1.991.465	2.200.000	2.445.998	2.386.198
Diamantino	337.002	413.880	588.240	266.400	619.200	313.934	350.885
Nova Maringá	-	-	-	-	-	-	-
Porto dos Gaúchos	250	250	250	250	250	250	-
São José do Rio Claro	715.610	715.610	390.393	446.100	446.100	535.849	332.893
Tabaporã	-	-	-	-	-	-	-
Ipiranga do Norte	-	-	-	-	-	-	-
Itanhanga	5.400	5.400	700	1.200	300	300	300
Lucas do Rio Verde	-	-	-	-	-	-	-
Nobres	4.000	4.000	1.000	1.000	1.000	1.000	240
Nova Mutum	-	-	-	-	-	-	-
Nova Ubiratã	2.000	80	80	80	80	-	-
Santa Rita do Trivelato	-	-	-	-	-	-	-
Sorriso	9.600	960	-	-	-	7.200	-
Tapurah	-	-	-	-	-	-	-
Cláudia	-	-	-	-	-	-	-
Feliz Natal	960	960	-	-	-	-	-
Santa Carmem	-	-	-	-	-	-	-
Sinop	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	750	750
União do Sul	-	-	-	-	-	-	-
Vera	-	-	-	-	-	-	-
Gaúcha do Norte	1.000	1.000	1.000	1.000	750	1.250	750
Nova Brasilândia	400	500	560	396	360	360	360
Paranatinga	-	-	-	-	-	-	-
Planalto da Serra	-	-	-	-	-	-	-
Santo Antônio do Leste	-	-	-	-	-	-	-
Alto Paraguai	-	-	-	-	-	-	-
Arenópolis	42.000	31.612	70.000	70.000	70.000	70.000	254.542
Nortelândia	-	-	-	-	-	-	-
Nova Marilândia	-	-	-	-	-	-	-
Rosário Oeste	3.500	3.500	1.000	1.000	1.000	1.000	750
Primavera do Leste	-	-	-	-	-	-	-
Ribeirão Cascalheira	600	600	600	600	600	600	400
Água Boa	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.139
Campinápolis	7.000	7.000	7.000	7.000	3.000	3.000	3.000
Canarana	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190
Nova Nazaré	765	765	765	765	765	765	765
Nova Xavantina	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020	1.020
Novo São Joaquim	-	-	-	-	-	-	-
Querência	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Araguaiana	-	-	-	-	-	-	-
Cocalinho	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.748.286	3.028.320	2.721.470	2.794.036	3.350.185	3.387.986	3.337.682

FONTE: IBGE - PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL (www.sidra.ibge.gov.br)

6 EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES DOS MUNICÍPIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Os quadros que indicam as exportações e importações dos municípios que fazem parte da área de influência do novo trecho ferroviário, originalmente elaborados pela Secretaria de Comércio Exterior do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, referentes aos anos de 2016 e 2015, estão apresentados no ANEXO 1.

Complementarmente, estão reapresentados na sequência os Quadros 2 e 3 do Capítulo referente a Contextualização dos Estados de Goiás e Mato Grosso, que indicam a evolução histórica da balança comercial estadual.

QUADRO 2 - BALANÇA COMERCIAL DE GOIÁS (US\$ MIL FOB)

ANO	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO	SALDO
2006	2.093.110.708	992.574.349	1.100.536.359
2007	3.184.780.418	1.701.925.252	1.482.855.166
2008	4.091.751.671	3.050.197.095	1.041.554.576
2009	3.614.963.748	2.852.690.397	762.273.351
2010	4.044.638.089	4.175.312.520	-130.674.431
2011	5.605.193.073	5.728.434.494	-123.241.421
2012	7.314.578.250	5.124.612.150	2.189.966.100
2013	7.042.673.945	4.840.052.075	2.202.621.870
2014	6.979.883.720	4.419.215.014	2.560.668.706
2015	5.878.262.696	3.363.219.363	2.515.043.333
2016	5.930.086.819	2.641.535.281	3.288.551.538

FONTE: MDIC/COMÉRCIO EXTERIOR (www.mdic.gov.br)

QUADRO 3 - BALANÇA COMERCIAL DO MATO GROSSO (US\$ MILHÕES)

ANO	EXPORTAÇÃO	IMPORTAÇÃO	SALDO
2006	4.333.467.995	406.517.643	3.926.950.352
2007	5.130.866.400	753.285.172	4.377.581.228
2008	7.812.346.163	1.277.175.809	6.535.170.354
2009	8.426.868.709	792.396.073	7.634.472.636
2010	8.462.207.162	988.980.211	7.473.226.951
2011	11.099.522.991	1.578.482.577	9.521.040.414
2012	13.864.959.187	1.578.488.467	12.286.470.720
2013	15.815.951.351	1.705.130.697	14.110.820.654
2014	14.796.823.287	1.768.204.716	13.028.618.571
2015	13.070.913.320	1.331.725.408	11.739.187.912
2016	12.588.619.662	1.185.744.813	11.402.874.849

FONTE: MDIC/COMÉRCIO EXTERIOR (www.mdic.gov.br)

Destaca-se que as informações do ANEXO 1 permitem concluir que somente as importações de fertilizantes e as exportações de grãos e carnes tem relevância na Região.

7 DEFINIÇÃO DAS CARGAS POTENCIAIS IDENTIFICADAS

Os dados levantados nos capítulos precedentes confirmaram a área de influência anteriormente definida.

Para fins de alocação dos fluxos de carga na Ferrovia EF-354 – Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde foram, portanto, considerados os seguintes municípios:

Municípios da Área de Influência Direta:

- Em Goiás: Crixás, Nova Crixás e Aruanã.
- Em Mato Grosso: Cocalinho, Nova Nazaré, Água Boa, Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubiratã, Sorriso e Lucas do Rio Verde.

Municípios da Área de Influência Indireta:

- Em Goiás: São Miguel do Araguaia, Mundo Novo, Uirapuru, Araguapaz, Matrinchã, Britânia e Mozarlândia.
- Em Mato Grosso: Araguaiana, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Santo Antônio do Leste, Campinápolis, Querência, Ribeirão Cascalheira, Alto Paraguai, Arenápolis, Brasnorte, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte, Itanhangá, Nobres, Nortelândia, Nova Brasilândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Mutum, Planalto da Serra, Porto dos Gaúchos, Primavera do Leste, Rosário Oeste, Santa Carmen, Santa Rita do Trivelato, São José do Rio Claro, Sinop, Tabaporã, Tapurah, União do Sul e Vera.

Preliminarmente, deve-se registrar que toda a área de influência possui baixa densidade populacional, não se apresentando, dessa forma, como uma região de potencial elevado de consumo. Como se observou, também, a exceção de alguns municípios, a área não registra valores de renda per capita que possam sugerir grande potencial de consumo.

Por sua vez, os montantes verificados para o valor adicionado bruto do setor industrial, parcela do PIB que apresenta a participação desse setor na economia municipal, de um modo geral, tanto para os municípios que compõem a área de influência em Goiás, como para os municípios que compõem a área de influência no Mato Grosso, registram valores limitados, confirmando a reduzida representatividade deste grupo de atividades, com exceção para alguns municípios, como por exemplo, Mozarlândia e Crixás, em Goiás, e Nobres, Nova Marilândia, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum, no Mato Grosso, cuja presença da indústria do agronegócio e da indústria de extrativismo mineral apresenta-se de forma relevante.

A produção pecuária, por sua vez, conforme os dados relativos à distribuição espacial do rebanho bovino nos Estados e aqueles indicativos das exportações, se mostrou como forte indutor da economia local, principalmente nos municípios de Nova Crixás, Aruanã, São Miguel do Araguaia, Mundo Novo, Crixás e Mozarlândia, em Goiás, e de Diamantino, Nova Mutum, Paranatinga, Sinop e Sorriso, no Mato Grosso. Registre-se, entretanto, que

dado o maior *transit time* do modal ferroviário, ele não se coloca como a melhor opção para o transporte deste tipo de produto.

Quanto à produção das lavouras permanentes, não foi constatado qualquer produto que viesse a se qualificar como potencial gerador de cargas para o novo trecho ferroviário.

A análise realizada no sentido de verificação do potencial de produção mineral da área de influência do novo trecho ferroviário, não indicou cargas potenciais desse segmento. Há que se destacar que o Estado do Mato Grosso é um importante produtor de calcário agrícola, principalmente no município de Nobres. Ressalte-se, entretanto, que pelo fato do calcário ser um produto de baixo valor agregado, não suportando fretes de longa distância, usualmente é direcionado para o modal rodoviário.

O Estado de Goiás, por sua vez, registra forte presença da produção mineral, mas não especificamente na área de influência do novo trecho ferroviário, destacando-se apenas a presença de ouro em Crixás, conforme indicado anteriormente.

Registre-se, também, que a análise dos movimentos relativos à balança comercial dos municípios que compõem a área de influência não indicou a existência de produtos que pudessem ser considerados como demandantes do transporte a ser oferecido pelo novo trecho ferroviário, a menos da soja, milho e algodão, produtos que já vem sendo objeto de exportação e dos fertilizantes, usualmente importados pela região.

Para a definição da movimentação de soja produzida na área de influência do novo trecho ferroviário foram admitidas duas condições distintas, conforme descrito na sequência.

Para os municípios sob a influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás e Água Boa (em Goiás: Crixás, Nova Crixás, Aruanã, São Miguel do Araguaia, Mundo Novo, Uirapuru, Araguapaz, Matrinchã, Britânia e Mozarlândia; no Mato Grosso: Cocalinho, Nova Nazaré, Água Boa, Canarana, Araguaiana, Nova Xavantina, Novo São Joaquim, Campinápolis, Querência e Ribeirão Cascalheira) admitiu-se que a totalidade da produção da região seria exportada e/ou comercializada para outros Estados na forma de grãos.

Ressalte-se, entretanto, que por medida de precaução e segurança, e admitindo-se eventuais perdas no transporte de grãos, considerou-se que dos 100% de grãos produzidos nessa área, 5% da produção não seriam exportados, resultando então no percentual de 95% da produção a ser exportado.

A preferência pela exportação exclusiva de grãos se dará em razão da localização das esmagadoras no Estado do Mato Grosso, situadas a oeste da Área de Influência dos referidos polos de carregamento, notadamente na região de Lucas do Rio Verde e Sorriso. Será muito mais produtiva e menos dispendiosa a exportação feita na forma de grãos. Efetivamente, a exportação da soja desta parte da Área de Influência na forma de farelo e óleo implicaria no transporte dos grãos até às esmagadoras em Lucas do Rio Verde e Sorriso para processamento, no retorno dos produtos beneficiados aos Municípios produtores, com novo custo de transporte, e na subsequente exportação pela EF-354 e Ferrovia Norte Sul. Sem dúvida a exportação direta dos grãos é uma opção muito menos dispendiosa e será preferida pelos produtores e tradings.

Para os municípios sob a influência dos Polos de Carregamento e descarregamento de Paranatinga e Lucas de Rio Verde (no Mato Grosso: Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubiratã, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Santo Antônio do Leste, Alto Paraguai, Arenópolis, Brasnorte, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Cláudia, Feliz Natal, Ipiranga do Norte,

Itanhangá, Nobres, Nortelândia, Nova Brasilândia, Nova Marilândia, Nova Maringá, Nova Mutum, Planalto da Serra, Porto dos Gaúchos, Primavera do Leste, Rosário Oeste, Santa Carmen, Santa Rita do Trivelato, São José do Rio Claro, Sinop, Tabaporã, Tapurah, União do Sul e Vera) admitiu-se, inicialmente, com base na estrutura de movimentação média apresentada no QUADRO 18, para o mês de novembro/2016, que 95% da produção da região seriam exportados e ou comercializados para outros estados através dos modais disponíveis.

Importante destacar que neste percentual estão incluídos também o óleo de soja e o farelo que são processados internamente e movimentados para fora do estado.

Para estes municípios, considerou-se que a produção de óleo seria realizada na região de influência da ferrovia na mesma proporção que a média estadual, notadamente na região de Lucas do Rio Verde, Sorriso, Nova Mutum e Primavera do Leste, locais onde estão instaladas algumas indústrias esmagadoras. Verifica-se, entretanto, que foi admitido que a produção de óleo a ser escoada para outros Estados e para exportação não se utilizaria do modal ferroviário, já que a distribuição do produto já envasado apresentaria maior eficiência quando realizada pelo modal rodoviário.

Destaca-se que o produto já envasado, que em sua maior parte se destina ao consumidor final, apresenta grande capilaridade no modo de distribuição, razão pela qual o transporte rodoviário apresenta-se com maior produtividade e menor custo para este tipo de transporte.

Assim, o percentual final da produção de soja nos municípios desta parte da Área de Influência a ser exportado através do modal ferroviário (nova ferrovia) seria de 90%.

A título ilustrativo apresentam-se, a seguir, as estimativas médias de distribuição relativas a novembro/16 para o Estado do Mato Grosso, segundo informações do IMEA.

QUADRO 18 - ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO DE SOJA EM GRÃOS NO MT - 2016

DESTINO	ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO		
Mercado Interestadual	15%		
Exportação Direta	55%		
Mercado MT	30%		
Farelo		23%	
Mercado MT			3%
Interestadual			7%
Exportação			13%
Óleo		7%	
Mercado MT			2%
Interestadual			3%
Exportação			2%
Total	100%	30%	30%

FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

A seguir, apresenta-se para referência, na FIGURA 21, a localização das indústrias de beneficiamento de soja no Estado do Mato Grosso, o que ratifica o conceito adotado para o estabelecimento da demanda de transporte.

Figura 21 – Localização das esmagadoras de soja no MT – 2013



FONTE: Agronegócio no Mato Grosso – 2013 – IMEA (www.imea.com.br)

Quanto à movimentação de milho, admitiu-se que 84% da produção de toda a Área de Influência, tanto em Goiás como no Mato Grosso, seriam exportados e ou comercializados para outros estados. Este percentual teve como base a taxa média de movimentação estimada referente a novembro de 2016 no Estado do Mato Grosso, segundo informações do IMEA, conforme a seguinte composição.

QUADRO 19 - ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO DE MILHO EM GRÃOS NO MT -2016

DESTINO	ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO	
Mercado Interestadual	24%	
Exportação Direta	60%	
Mercado MT	16%	
Ração		12%
Outros		4%
Total	100%	16%

FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

Em relação à produção de algodão em caroço, identificada somente nos municípios do Estado de Mato Grosso, admitiu-se que 45,5% da produção da área de influência seriam exportados e ou comercializados para outros estados na forma de pluma, sendo que 0,5% da produção da pluma ficaria no mercado estadual. Os demais 54 % da produção do caroço de algodão seriam comercializados no mercado interno do Estado, para produção de óleo e uso direto na pecuária. Estes percentuais tiveram como base as taxas médias de movimentação estimada referente a outubro de 2016 no Estado do Mato Grosso, segundo informações do IMEA, conforme a seguinte composição.

QUADRO 20 - ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO DE ALGODÃO EM CAROÇO NO MT – 2016

DESTINO	ESTRUTURA DA MOVIMENTAÇÃO	
Caroço	54,00%	
Pluma	46,00%	
Mercado MT/Estoque		0,50%
Interestadual/Exportação		45,50%
Total	100%	

FONTE: Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso – 2017 – IMEA (www.imea.com.br)

Além destes produtos, em termos de produção das lavouras temporárias, destaca-se a cultura da cana de açúcar verificada principalmente nos municípios de Campo Novo dos Parecis, Diamantino, São Jose do Rio Claro e Arenópolis, no Mato Grosso.

Observa-se que existem usinas instaladas em Campo Novo do Parecis (Coprodia - Cooperativa Agrícola de Produtores de Cana de Campo Novo do Parecis, com capacidade de produção de 150 milhões de litros de álcool por safra e 50 mil toneladas de açúcar por safra) e São Jose do Rio Claro (Destilaria de Álcool Libra Ltda., com capacidade de produção de 110 milhões de litros de álcool por safra), que absorveriam a produção de cana de açúcar dos 4 municípios indicados. Entretanto, verificou-se que a produção de álcool das duas unidades é destinada ao consumo regional.

A produção da cana de açúcar em escala também é encontrada nas regiões sul e centro de Goiás. Verifica-se, entretanto, que estas regiões não se encontram na Área de Influência da ferrovia. Adicionalmente, observou-se que alguns municípios de Goiás, pertencentes a Área de influência da nova ferrovia, registram reduzidas produções de cana de açúcar. Entretanto, foram consideradas de volumes irrelevantes para fins de transporte ferroviário.

Verifica-se, ainda, que não foram detectadas oportunidades relevantes de demanda por transporte na análise dos demais produtos de lavoura temporária, a saber, arroz, feijão e sorgo.

Foram definidos, ainda, como potenciais demandantes de transporte, os fertilizantes e o óleo diesel combustível, insumos necessários à produção de grãos, e o cimento, carga ferroviária tradicional.

Além desses produtos, admitiu-se que a simples implantação da nova ferrovia traria a oportunidade de ampliação do consumo de bens duráveis e não duráveis pelos indivíduos da região, que seriam positivamente impactados pelo novo trecho ferroviário. Assim, ao conjunto de cargas potenciais que poderão ser transportadas pela ferrovia, agregou-se um volume de cargas gerais equivalente a 5% do potencial de cargas até então identificado, que seriam movimentados no sentido de importação da ferrovia.

Portanto, a demanda potencial de transporte do novo trecho ferroviário seria constituída pelas seguintes cargas:

- Soja.
- Milho.
- Algodão.
- Fertilizantes.
- Óleo Diesel Combustível.
- Cimento.
- Cargas Gerais.

8 PROJEÇÕES DA DEMANDA DE CARGAS POTENCIAIS

As perspectivas para a produção de soja, milho e algodão na área de influência do novo trecho ferroviário foram estabelecidas considerando-se as avaliações e projeções apresentadas no estudo Agro MT 2025 Outlook - 12/2015, recentemente elaborado pelo IMEA (www.imea.com.br), que tiveram como base, dentre outros, a análise dos seguintes aspectos:

- A população do mundo deve crescer 10%, segundo a FAO, passando de 7,3 bilhões em 2015 para 8,1 bilhões em 2025.
- A emigração da população rural deve continuar. De acordo com a FAO a população urbana de 54% será de 58% e a rural de 46% será de 42% em 2025.
- Segundo a OCDE, o Brasil contribuirá com o suprimento de 40% do aumento da demanda mundial de comida, fibras e energia até 2050.
- O potencial atual de áreas aptas para agricultura em áreas abertas de pastagem em Mato Grosso é de aproximadamente 15,6 milhões de hectares.
- O cenário que pode viabilizar a continuidade do crescimento dos produtos projetados é o avanço de áreas de agricultura em áreas de pastagens.
- O aperfeiçoamento da biotecnologia/manejo é ponto sensível para manter os avanços.
- O desenvolvimento do crédito/incentivos por parte do governo é considerado direcionador.
- Para os próximos anos espera-se um aumento das agroindústrias no Mato Grosso.
- Nos próximos anos está previsto o término de uma série de obras estruturais, no que se refere o transporte da produção (como a consolidação de portos do norte, a duplicação da BR-163, de Sinop a Itiquira, pavimentação de rodovias e construção de ferrovias), melhorando as condições de logística para aumentos na produção.

Os estudos elaborados pelo IMEA, que incluíram também a análise estatística das principais variáveis correlacionadas, estabeleceram projeções para a área plantada e para a produtividade esperada, que resultaram nas expectativas para a produção de soja, milho e algodão, a partir do ano de 2016, contemplando um horizonte até 2025. Foram consideradas de forma diferenciadas as diversas regiões produtoras do Estado do Mato Grosso.

Deve-se destacar que as áreas plantadas de soja, milho, algodão e cana de açúcar na área de influência da ferrovia estão apresentadas no ANEXO 2. Registre-se que a maior parte da produção de milho acontece em regime de 2ª safra, principalmente em complemento à produção de soja.

Verifica-se que para fins das projeções da produção de grãos na área de influência do novo trecho ferroviário, aqui considerado todos os municípios sob a área de influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde, adotou-se as taxas médias de crescimento da produção estimadas no referido estudo, para o período 2016 a 2025, que consideraram tanto o aumento da área plantada como o incremento da produtividade.

Importante destacar que as taxas médias de crescimento anteriormente mencionadas foram obtidas a partir das projeções do volume de produção para o período 2014 a 2025 apontadas nas páginas 10,13 e17 do referido estudo.

Para a complementação das projeções para o período subsequente, adotou duas premissas distintas, conforme a seguir descritas:

Para a área sob influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás e Água Boa, região de produção de grãos ainda não tão amadurecida, foi considerado que o aumento da produção de grãos, em todo o período de 2026 a 2052, se daria em decorrência exclusivamente do aumento da produtividade. Deve-se destacar que na definição do aumento da produtividade foram adotadas as taxas médias previstas pelo IMEA, conforme dados apresentados no ANEXO 3, que serviram de base para aquela instituição nas projeções propostas no estudo Agro MT 2022 (versão anterior do Agro MT 2025 Outlook) para o período 2017 a 2022.

Por sua vez, para a área sob influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Paranatinga e Lucas do Rio Verde, região de produção de grãos bastante amadurecida, admitiu-se que o crescimento com base apenas na produtividade ocorreria entre 2026 e 2035, Da mesma forma, adotou-se as taxas médias previstas pelo IMEA, conforme dados apresentados no ANEXO 3, que serviram de base para aquela instituição nas projeções propostas no estudo Agro MT 2022 (versão anterior do Agro MT 2025 Outlook) para o período 2017 a 2022.

Para o período de 2036 a 2054 admitiu-se, dado o grau de maturidade desta região, que o nível de produção se manteria constante.

É oportuno registrar que os municípios de Paranatinga, Gaúcha do Norte e Santo Antônio do Leste, por ocasião dos estudos do trecho ferroviário Campinorte - Água Boa (isolado), tiveram o mesmo tratamento que os demais municípios da área de influência do referido trecho ferroviário. Assim, na ocasião, admitiu-se que em todo o período compreendido entre 2026 e 2052 teriam um aumento de produção diretamente relacionado ao aumento de produtividade previsto para a região.

Quando foram desenvolvidos os estudos do trecho Água Boa - Lucas do Rio Verde (isolado), verificou-se que as condições de produção nestes três municípios seriam melhor representadas, pela maior similaridade, se fossem assimiladas às condições dos demais municípios da região sob influência do novo trecho ferroviário.

Por esta razão, para fins de projeção de demanda, estes municípios passaram a ter o mesmo tratamento dado aos demais municípios da região atendida pelo trecho Água Boa - Lucas do Rio Verde, ou seja, tiveram o aumento da produção (calculado com base nos índices de produtividade regional) limitado ao ano de 2035. A partir daí, dada a consideração de que aquela área devia ser considerada como região agrícola com alto

grau de maturidade da produção, não estariam suscetíveis ao aumento de produção a partir de 2036.

O mesmo tratamento está sendo dado a estes três municípios no presente estudo da demanda do trecho agregado entre Campinorte (Mara Rosa) – Lucas do Rio Verde.

Por oportuno, registra-se que, segundo as Regiões Agrônomicas do IMEA, os municípios de Paranatinga e Santo Antônio do Leste localizam-se na Região Sudeste e Gaúcha do Norte na Região Nordeste do Estado de Mato Grosso.

QUADRO 21 - TAXA MÉDIA DE CRESCIMENTO ANUAL DA PRODUÇÃO

TAXA	2016 - 2025	2026 - 2054
	(Municípios sob a influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás e Água Boa)	
	2016 - 2025	2026 - 2035
	(Municípios sob a influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Paranatinga e Lucas do Rio Verde)	
Produção de soja na Região Nordeste do MT (e municípios próximos de Goiás)	7,09%	0,64%
Produção de soja na Região Sudeste do MT (e municípios próximos de Goiás)	3,98%	0,86%
Produção de soja na Região Noroeste do MT	9,42%	0,44%
Produção de soja na Região Médio Norte do MT	3,10%	1,02%
Produção de soja na Região Centro Sul do MT	6,89%	0,22%
Produção de soja na Região Oeste do MT	3,86%	1,04%
Produção de milho na Região Nordeste do MT (e municípios próximos de Goiás)	7,64%	2,07%
Produção de milho na Região Sudeste do MT (e municípios próximos de Goiás)	5,21%	2,09%
Produção de milho na Região Noroeste do MT	7,21%	1,44%
Produção de milho na Região Médio Norte do MT	8,02%	2,97%
Produção de milho na Região Centro Sul do MT	6,12%	1,57%
Produção de milho na Região Oeste do MT	7,37%	2,02%
Produção de algodão na Região Sudeste do MT	3,91%	3,00%
Produção de algodão na Região Médio Norte do MT	3,00%	1,71%
Produção de algodão na Região Centro Sul do MT	-0,36%	0,60%
Produção de algodão na Região Oeste do MT	6,57%	3,00%
Produção de algodão na Região Nordeste do MT	3,91%	3,00%

FONTE: Agro MT 2025 Outlook - 12/2015, elaborado pelo IMEA (www.imea.com.br)

Dessa forma, foram obtidos os seguintes volumes para as produções de soja, milho e algodão na área de influência dos Estados de Goiás e Mato Grosso, com origem nos municípios, embarcando no sentido de Campinorte.

QUADRO 24 - PROJEÇÃO DA PRODUÇÃO DE ALGODÃO EM CAROÇO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA (TONELADAS)

Municípios	Regiões Agroeconômicas do IMEA	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Goiás	(Por Proximidade)										
Mozarlândia	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mundo Novo	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Crixás	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Miguel do Araguaia	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Araguapaz	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aruaná	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Britânia	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Matrinchã	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uirapuru	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mato Grosso											
Ribeirão Cascalheira	Nordeste	2.941	3.056	3.175	3.847	4.460	5.169	5.992	6.946	8.052	9.062
Água Boa	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campinápolis	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarana	Nordeste	11.951	12.418	12.904	15.634	18.122	21.007	24.351	28.228	32.721	36.826
Nova Nazaré	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Xavantina	Nordeste	5.546	5.763	5.989	7.255	8.410	9.749	11.301	13.100	15.186	17.090
Novo São Joaquim	Sudeste	59.256	61.575	63.984	77.519	89.859	104.163	120.744	139.965	162.246	182.598
Querência	Nordeste	454	472	491	594	689	799	926	1.073	1.244	1.400
Araguaiana	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cocalinho	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasnorte	Noroeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Novo do Parecis	Oeste	175.615	187.160	199.464	274.234	317.869	368.446	368.446	368.446	368.446	368.446
Diamantino	Centro Sul	143.313	142.803	142.294	139.780	144.039	148.427	148.427	148.427	148.427	148.427
Nova Maringá	Médio Norte	920	948	976	1.132	1.232	1.342	1.342	1.342	1.342	1.342
Porto dos Gaúchos	Noroeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Claro	Médio Norte	35.284	36.343	37.434	43.402	47.253	51.447	51.447	51.447	51.447	51.447
Tabaporã	Noroeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipiranga do Norte	Médio Norte	43.578	44.886	46.234	53.605	58.362	63.541	63.541	63.541	63.541	63.541
Itanhangá	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucas do Rio Verde	Médio Norte	86.253	88.843	91.511	106.099	115.514	125.765	125.765	125.765	125.765	125.765
Nobres	Centro Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Mutum	Médio Norte	79.193	81.570	84.020	97.414	106.058	115.470	115.470	115.470	115.470	115.470
Nova Ubiratã	Médio Norte	25.843	26.619	27.418	31.789	34.610	37.681	37.681	37.681	37.681	37.681
Santa Rita do Trivelato	Médio Norte	52.744	54.328	55.959	64.880	70.638	76.906	76.906	76.906	76.906	76.906
Sorriso	Médio Norte	51.832	53.388	54.991	63.758	69.416	75.576	75.576	75.576	75.576	75.576
Tapurah	Médio Norte	74.661	76.902	79.212	91.839	99.989	108.862	108.862	108.862	108.862	108.862
Cláudia	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feliz Natal	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Carmem	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sinop	Médio Norte	6.721	6.923	7.130	8.267	9.001	9.799	9.799	9.799	9.799	9.799
União do Sul	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vera	Médio Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaúcha do Norte	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Brasilândia	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paranatinga	Sudeste	25.178	26.163	27.187	32.938	38.181	44.259	44.259	44.259	44.259	44.259
Planalto da Serra	Sudeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santo Antônio do Leste	Sudeste	41.963	43.604	45.310	54.895	63.634	73.763	73.763	73.763	73.763	73.763
Alto Paraguai	Centro Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenápolis	Centro Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nortelândia	Centro Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Marilândia	Centro Sul	712	710	707	695	716	738	738	738	738	738
Rosário Oeste	Centro Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Primavera do Leste	Sudeste	147.395	153.161	159.154	192.821	223.515	259.096	259.096	259.096	259.096	259.096
Total		1.071.352	1.107.637	1.145.545	1.362.398	1.521.567	1.702.005	1.724.432	1.750.430	1.780.566	1.808.094

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

Considerando-se as estruturas de movimentação destes produtos agrícolas para fora dos Estados, conforme explicitado anteriormente, obter-se-iam os seguintes quadros de carregamento da produção agrícola, que estaria sendo escoada na direção de Campinorte.

QUADRO 25 - PROJEÇÃO DO CARREGAMENTO POTENCIAL DE SOJA EM GRÃOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA (TONELADAS)

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Soja	19.971.619	20.944.272	21.973.912	28.123.731	29.244.524	30.415.592	30.605.361	30.801.430	31.004.009	31.170.908
Total	19.971.619	20.944.272	21.973.912	28.123.731	29.244.524	30.415.592	30.605.361	30.801.430	31.004.009	31.170.908

QUADRO 26 - PROJEÇÃO DO CARREGAMENTO POTENCIAL DE MILHO EM GRÃOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA (TONELADAS)

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Milho	15.653.604	16.814.437	18.062.877	25.872.677	29.365.386	33.353.127	33.702.466	34.089.540	34.518.425	34.894.655
Total	15.653.604	16.814.437	18.062.877	25.872.677	29.365.386	33.353.127	33.702.466	34.089.540	34.518.425	34.894.655

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

QUADRO 27 - POLO DE ÁGUA BOA - PROJEÇÃO DO CARREGAMENTO POTENCIAL DE ALGODÃO EM PLUMA NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA FERROVIA (TONELADAS)

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Algodão	487.465	503.975	521.223	619.891	692.313	774.412	784.617	796.445	810.157	822.683
Total	487.465	503.975	521.223	619.891	692.313	774.412	784.617	796.445	810.157	822.683

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

Quanto às cargas potenciais de fertilizantes, considerando-se as perspectivas para as produções de grãos, foram obtidos os seguintes quadros para o produto, destacando-se que esta seria uma movimentação no sentido de Lucas do Rio Verde para cada um dos municípios indicados.

Os volumes demandados foram obtidos a partir dos volumes de movimentação de soja, considerando-se o consumo nominal médio de 130 kg de fertilizantes por 1.000 kg de soja, definido a partir de dados do Estudo Análise de Ciclo de Vida (ACV), de junho - 2003, apresentado na Mesa Paulista de Produção Mais Limpa, na Escola Politécnica da USP.

Considerou-se que do valor nominal indicado no referido estudo, 50 kg de fertilizantes por 1.000 kg de soja seriam produzidos localmente, enquanto que 80 kg de fertilizantes por 1.000 kg seriam importados, sendo que destes, 50% seriam transportados por ferrovia (40 kg de fertilizantes por 1.000 kg de soja) e o restante por rodovia, face à proximidade dos centros produtores. Os cálculos de demanda foram feitos, portanto, com 40 kg de fertilizantes por 1.000 kg de soja produzida.

QUADRO 28 - DESCARREGAMENTO POTENCIAL DE FERTILIZANTE (TONELADAS)

Municípios	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Goiás										
Mozarlândia	79	85	91	128	132	136	140	145	150	154
Mundo Novo	51	55	58	82	85	88	90	93	96	99
Nova Crixás	1.945	2.083	2.231	3.142	3.243	3.348	3.455	3.567	3.681	3.776
São Miguel do Araguaia	223	238	255	359	371	383	395	408	421	432
Araguapaz	184	192	199	242	253	264	275	287	300	310
Aruanã	147	158	169	238	246	254	262	270	279	286
Britânia	232	241	251	305	318	332	347	362	378	391
Matrinchã	293	304	316	385	401	419	437	457	477	493
Uirapuru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mato Grosso										
Ribeirão Cascalheira	12.272	13.142	14.074	19.822	20.460	21.118	21.798	22.499	23.223	23.819
Água Boa	19.542	20.928	22.412	31.566	32.582	33.630	34.712	35.829	36.982	37.931
Campinápolis	2.268	2.429	2.601	3.663	3.781	3.903	4.029	4.158	4.292	4.402
Canarana	35.326	37.831	40.513	57.062	58.898	60.793	62.749	64.768	66.852	68.567
Nova Nazaré	1.996	2.137	2.289	3.223	3.327	3.434	3.545	3.659	3.777	3.873
Nova Xavantina	7.074	7.576	8.113	11.427	11.794	12.174	12.565	12.970	13.387	13.731
Novo São Joaquim	10.171	10.576	10.996	13.364	13.949	14.560	15.198	15.864	16.559	17.137
Querência	49.990	53.535	57.330	80.748	83.346	86.028	88.796	91.653	94.602	97.029
Araguaiana	328	341	355	431	450	469	490	511	534	553
Cocalinho	1.116	1.196	1.280	1.803	1.861	1.921	1.983	2.047	2.113	2.140
Brasnorte	36 612	40 062	43 837	68 769	70 278	71 820	71 820	71 820	71 820	71 820
Campo Novo do Parecis	53 680	55 751	57 902	69 970	73 699	77 627	77 627	77 627	77 627	77 627
Diamantino	48 658	52 012	55 597	77 590	78 436	79 291	79 291	79 291	79 291	79 291
Nova Maringá	23 670	24 403	25 159	29 305	30 837	32 450	32 450	32 450	32 450	32 450
Porto dos Gaúchos	22 129	24 214	26 496	41 565	42 477	43 409	43 409	43 409	43 409	43 409
São José do Rio Claro	15 780	16 269	16 773	19 536	20 558	21 634	21 634	21 634	21 634	21 634
Tabaporã	24 464	26 769	29 291	45 950	46 959	47 989	47 989	47 989	47 989	47 989
Ipiranga do Norte	23 801	24 539	25 299	29 467	31 009	32 631	32 631	32 631	32 631	32 631
Itanhangá	11 341	11 692	12 054	14 040	14 775	15 547	15 547	15 547	15 547	15 547
Lucas do Rio Verde	31 231	32 199	33 196	38 666	40 688	42 816	42 816	42 816	42 816	42 816
Nobres	6 509	6 957	7 437	10 379	10 492	10 606	10 606	10 606	10 606	10 606
Nova Mutum	51 804	53 408	55 062	64 135	67 490	71 020	71 020	71 020	71 020	71 020
Nova Ubiratã	49 023	50 542	52 107	60 693	63 868	67 208	67 208	67 208	67 208	67 208
Santa Rita do Trivelato	22 618	23 319	24 041	28 002	29 467	31 008	31 008	31 008	31 008	31 008
Sorriso	85 550	88 200	90 932	105 915	111 455	117 285	117 285	117 285	117 285	117 285
Tapurah	22 698	23 401	24 126	28 101	29 571	31 118	31 118	31 118	31 118	31 118
Cláudia	11 714	12 077	12 451	14 502	15 261	16 059	16 059	16 059	16 059	16 059
Feliz Natal	16 727	17 245	17 779	20 709	21 792	22 932	22 932	22 932	22 932	22 932
Santa Carmem	11 625	11 985	12 356	14 392	15 145	15 937	15 937	15 937	15 937	15 937
Sinop	18 991	19 579	20 186	23 512	24 742	26 036	26 036	26 036	26 036	26 036
União do Sul	4 894	5 046	5 202	6 059	6 376	6 710	6 710	6 710	6 710	6 710
Vera	18 289	18 856	19 440	22 643	23 827	25 073	25 073	25 073	25 073	25 073
Gaúcha do Norte	29 181	31 250	33 465	47 135	48 651	50 217	50 217	50 217	50 217	50 217
Nova Brasília	1 647	1 712	1 780	2 164	2 259	2 358	2 358	2 358	2 358	2 358
Paranatinga	26 655	27 715	28 817	35 022	36 556	38 158	38 158	38 158	38 158	38 158
Planalto da Serra	2 644	2 749	2 859	3 474	3 627	3 786	3 786	3 786	3 786	3 786
Santo Antônio do Leste	18 072	18 790	19 538	23 744	24 785	25 871	25 871	25 871	25 871	25 871
Alto Paraguai	1 026	1 097	1 172	1 636	1 654	1 672	1 672	1 672	1 672	1 672
Arenópolis	161	172	184	257	260	263	263	263	263	263
Nortelândia	2 638	2 820	3 014	4 207	4 253	4 299	4 299	4 299	4 299	4 299
Nova Marilândia	3 353	3 585	3 832	5 347	5 406	5 465	5 465	5 465	5 465	5 465
Rosário Oeste	3 405	3 640	3 891	5 430	5 489	5 549	5 549	5 549	5 549	5 549
Primavera do Leste	36 284	37 727	39 227	47 673	49 762	51 942	51 942	51 942	51 942	51 942
Total	880.111	922.825	968.036	1.237.979	1.287.398	1.339.039	1.347.052	1.355.332	1.363.887	1.370.907

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

Da mesma forma, considerando-se as demandas geradas pelo processo produtivo, foram estabelecidas as seguintes projeções para a carga potencial de óleo diesel combustível nas áreas produtoras de grãos, destacando-se que esta seria uma movimentação no sentido de Lucas do Rio Verde

Foi adotado o consumo médio de 13,9 kg de óleo diesel por 1.000 kg de soja produzida, valor também obtido no Estudo Análise de Ciclo de Vida (ACV), de junho - 2003, apresentado na Mesa Paulista de Produção Mais Limpa, na Escola Politécnica da USP.

QUADRO 29 - DESCARREGAMENTO POTENCIAL DE ÓLEO DIESEL (TONELADAS)

Municípios	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Goiás										
Mozarlândia	27	29	32	44	46	47	49	50	52	53
Mundo Novo	18	19	20	29	30	30	31	32	34	34
Nova Crixás	676	724	775	1.092	1.127	1.163	1.201	1.239	1.279	1.312
São Miguel do Araguaia	77	83	89	125	129	133	137	142	146	150
Araguapaz	64	67	69	84	88	92	96	100	104	108
Aruanã	51	55	59	83	85	88	91	94	97	99
Britânia	81	84	87	106	111	116	121	126	131	136
Matrinchã	102	106	110	134	140	146	152	159	166	171
Urapuru	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mato Grosso										
Ribeirão Cascalheira	4.264	4.567	4.891	6.888	7.110	7.339	7.575	7.818	8.070	8.277
Água Boa	6.791	7.272	7.788	10.969	11.322	11.686	12.062	12.451	12.851	13.181
Campinápolis	788	844	904	1.273	1.314	1.356	1.400	1.445	1.491	1.530
Canarana	12.276	13.146	14.078	19.829	20.467	21.125	21.805	22.507	23.231	23.827
Nova Nazaré	693	743	795	1.120	1.156	1.193	1.232	1.271	1.312	1.346
Nova Xavantina	2.458	2.633	2.819	3.971	4.098	4.230	4.366	4.507	4.652	4.771
Novo São Joaquim	3.534	3.675	3.821	4.644	4.847	5.060	5.281	5.513	5.754	5.955
Querência	17.372	18.603	19.922	28.060	28.963	29.895	30.857	31.849	32.874	33.718
Araguaiana	114	118	123	150	156	163	170	178	186	192
Cocalinho	388	415	445	627	647	668	689	711	734	753
Brasnorte	12.723	13.922	15.233	23.897	24.422	24.958	24.958	24.958	24.958	24.958
Campo Novo do Parecis	18.654	19.374	20.121	24.315	25.610	26.975	26.975	26.975	26.975	26.975
Diamantino	16.909	18.074	19.320	26.963	27.256	27.554	27.554	27.554	27.554	27.554
Nova Maringá	8.225	8.480	8.743	10.183	10.716	11.277	11.277	11.277	11.277	11.277
Porto dos Gaúchos	7.690	8.414	9.207	14.444	14.761	15.085	15.085	15.085	15.085	15.085
São José do Rio Claro	5.484	5.653	5.829	6.789	7.144	7.518	7.518	7.518	7.518	7.518
Tabaporã	8.501	9.302	10.179	15.968	16.318	16.676	16.676	16.676	16.676	16.676
Ipiranga do Norte	8.271	8.527	8.791	10.240	10.776	11.339	11.339	11.339	11.339	11.339
Itanhangá	3.941	4.063	4.189	4.879	5.134	5.403	5.403	5.403	5.403	5.403
Lucas do Rio Verde	10.853	11.189	11.536	13.436	14.139	14.879	14.879	14.879	14.879	14.879
Nobres	2.262	2.418	2.584	3.607	3.646	3.686	3.686	3.686	3.686	3.686
Nova Mutum	18.002	18.559	19.134	22.287	23.453	24.679	24.679	24.679	24.679	24.679
Nova Ubitatã	17.036	17.563	18.107	21.091	22.194	23.355	23.355	23.355	23.355	23.355
Santa Rita do Trivelato	7.860	8.103	8.354	9.731	10.240	10.775	10.775	10.775	10.775	10.775
Sorriso	29.729	30.649	31.599	36.805	38.731	40.756	40.756	40.756	40.756	40.756
Tapurah	7.888	8.132	8.384	9.765	10.276	10.814	10.814	10.814	10.814	10.814
Cláudia	4.071	4.197	4.327	5.040	5.303	5.581	5.581	5.581	5.581	5.581
Feliz Natal	5.813	5.993	6.178	7.196	7.573	7.969	7.969	7.969	7.969	7.969
Santa Carmem	4.040	4.165	4.294	5.001	5.263	5.538	5.538	5.538	5.538	5.538
Sinop	6.599	6.804	7.015	8.170	8.598	9.048	9.048	9.048	9.048	9.048
União do Sul	1.701	1.753	1.808	2.106	2.216	2.332	2.332	2.332	2.332	2.332
Vera	6.355	6.552	6.755	7.868	8.280	8.713	8.713	8.713	8.713	8.713
Gaúcha do Norte	10.140	10.859	11.629	16.379	16.906	17.450	17.450	17.450	17.450	17.450
Nova Brasilândia	572	595	619	752	785	819	819	819	819	819
Paranatinga	9.263	9.631	10.014	12.170	12.703	13.260	13.260	13.260	13.260	13.260
Planalto da Serra	919	955	993	1.207	1.260	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315
Santo Antônio do Leste	6.280	6.530	6.789	8.251	8.613	8.990	8.990	8.990	8.990	8.990
Alto Paraguai	357	381	407	569	575	581	581	581	581	581
Arenápolis	56	60	64	89	90	91	91	91	91	91
Nortelândia	917	980	1.048	1.462	1.478	1.494	1.494	1.494	1.494	1.494
Nova Marilândia	1.165	1.246	1.332	1.858	1.878	1.899	1.899	1.899	1.899	1.899
Rosário Oeste	1.183	1.265	1.352	1.887	1.907	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928
Primavera do Leste	12.609	13.110	13.631	16.566	17.292	18.050	18.050	18.050	18.050	18.050
Total	305.838	320.682	336.393	430.198	447.371	465.316	468.101	470.978	473.951	476.400

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

Quanto ao potencial de movimentação de cimento, produto que tradicionalmente se utiliza da ferrovia para escoamento, observa-se a existência de importante unidade de produção no município de Nobres, no Mato Grosso, afastando a necessidade de suprimento externo para os municípios sob a influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Paranatinga e Lucas do Rio Verde.

Ainda assim, observa-se a existência de um déficit entre a produção e a demanda no Estado do Mato Grosso de 77 mil toneladas/ano (2013). Admitiu-se que 10% deste

déficit estariam distribuídos nos municípios integrantes da área sob a influência do Polo de Carregamento de Água Boa. Por sua vez, o déficit na oferta de cimento no Estado de Goiás foi de 1.532 mil toneladas/ano, em 2013, também segundo o Relatório Anual do Sindicato Nacional da Indústria do Cimento – SNIC (www.snic.org.br). Considerou-se que 10% deste déficit estariam distribuídos nos municípios sob a influência do Polo de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás.

Deve-se destacar que foi feita a opção pela utilização dos dados de 2013 para definição do cenário para esse setor da economia, na medida em que o consumo do cimento foi fortemente influenciado pela crise econômica dos anos recentes, o que levaria a uma avaliação equivocada, em termos de longo prazo, caso fossem utilizadas as informações mais recentes desse segmento. Considerou-se assim que o déficit de 2013 permaneceria constante até 2016.

Os percentuais anteriormente apontados tiveram como base aproximada a participação das respectivas áreas nas áreas dos Estados de Goiás e Mato Grosso. Preferiu-se adotar este parâmetro de referência, em detrimento da densidade populacional (parâmetro que a princípio poderia ser considerado mais adequado), na medida em que as áreas mais densamente povoadas nos dois Estados, próximas às Capitais, são abastecidas diretamente pelas Unidades Produtoras de cimento localizadas nos referidos Estados, sendo Cocalzinho e Cezarina, em Goiás, e Nobres (já referida anteriormente) e Cuiabá, no Mato Grosso. Acrescente-se que o Distrito Federal é atendido diretamente por outras duas unidades produtoras, instaladas em Sobradinho.

A título comparativo apresentam-se os volumes de produção dessas unidades, de forma a confrontá-los com os respectivos déficits globais estaduais em 2013 (déficit de 2013 no Mato Grosso de 77 mil toneladas e déficit de 2013 em Goiás de 1.532 mil toneladas):

- Produção das Unidades de Mato Grosso: 1.542 mil toneladas/ano
- Produção das Unidades de Goiás: 1.650 mil toneladas/ano.

Adicionalmente, de forma a ratificar que o abastecimento de cimento a ser realizado pelas unidades dos dois Estados será preferencialmente dirigido para as áreas mais densamente povoadas, apresentam-se as distâncias rodoviárias (em km) entre os municípios da Área de Influência da nova ferrovia e as unidades produtoras de cimento em Mato Grosso e Goiás.

No Mato Grosso:	<u>Unidade de Nobres</u>	<u>Unidade de Cuiabá</u>
Gaúcha do Norte	Não disponível	Não disponível
Paranatinga	533	387
Ribeirão Cascalheira	1037	892
Água Boa	893	747
Campinápolis	920	775
Canarana	983	837
Nova Nazaré	943	797
Nova Xavantina	807	661
Novo São Joaquim	634	488
Querência	1122	976

Araguaiana	720	574
Santo Antônio do Leste	532	386
Cocalinho	1067	921
Em Goiás:	<u>Unidade de Cocalzinho</u>	<u>Unidade de Cezarina</u>
Mozarlândia	341	371
Mundo Novo	419	476
Nova Crixás	388	445
São Miguel do Araguaia	431	544
Araguapaz	314	326
Aruanã	370	382
Britânia	396	348
Matrinchã	329	306
Uirapuru	370	462
Crixás	317	409

Tendo como base as considerações anteriormente apresentadas para o déficit de cimento nas duas áreas sob a influência dos Polos de Carregamento e Descarregamento de Nova Crixás e Água Boa, para fins de projeções admitiu-se que o consumo permaneceria constante de 2013 a 2016, conforme anteriormente mencionado, e que o crescimento dessa carga potencial seria de 3% ao ano de 2016 até 2025, incremento este que seria reduzido progressivamente ao longo do horizonte do projeto, até alcançar um crescimento anual vegetativo de 1% ao ano, em 2032, que seria mantido ao longo do horizonte do projeto.

Essa carga teria origem nas regiões produtoras de outros Estados, ou mesmo em importações, sendo movimentada no sentido de Campinorte para os polos de descarregamento da área de influência, nos volumes apresentados na sequência.

QUADRO 30 - DESCARREGAMENTO POTENCIAL DE CIMENTO (TONELADAS)

	2018	2019	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2054
Área sob Influência do Polo de Descarregamento de Nova Crixás	162.530	167.406	172.428	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	283.000
Área sob Influência do Polo de Descarregamento de Água Boa	8.169	8.414	8.666	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	14.224

FONTE: Elaboração Própria - ENEFER

Finalmente, cabe destacar, mais uma vez, que foi admitida a possibilidade de movimentação de cargas gerais, na proporção de 5% do volume total das demais cargas potenciais, no sentido de descarregamento nos polos considerados no Estudo. O crescimento das cargas gerais, portanto, acompanha o crescimento das demais cargas.

9 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

9.1 Introdução

Tendo em vista a perspectiva de concessão de uma nova ferrovia de Sinop/MT a Miritituba/PA, designada por Ferrogrão, que concorreria com a EF-354 (Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde) no transporte das cargas de grãos (soja e milho) dos municípios do norte de Mato Grosso, e dadas as incertezas atuais sobre a realização dessa nova ferrovia, foi acordado com a VALEC que o presente EVTEA da EF-354 seria desenvolvido considerando três cenários:

- Cenário sem Ferrogrão
- Cenário com Ferrogrão - Alocação Tudo ou Nada
- Cenário com Ferrogrão - Alocação com Repartição de Fluxos.

O Cenário sem Ferrogrão considera o acesso ao Porto de Santarém exclusivamente por rodovia (BR-163), admitindo-se que a capacidade atual de movimentação de grãos no Porto (2,5 milhões de toneladas por ano) venha a ser aumentada para 8 milhões de toneladas por ano até 2025, conforme previsto no Plano Mestre do Porto (2017).

O Cenário com Ferrogrão - Alocação Tudo ou Nada considera que a totalidade da demanda de transporte de grãos (soja e milho), originada num dado Município, seja alocada à rota de menor custo de transporte, sem limite de capacidade. Neste caso a Ferrogrão deve captar um volume significativo de cargas anteriormente alocadas à EF-354 no Cenário sem Ferrogrão, em função do custo de transporte das cargas originadas nos municípios da região de Lucas do Rio Verde ser menor para Miritituba / Santarém (via Ferrogrão) do que para o porto de Vila do Conde (via EF-354).

O Cenário com Ferrogrão - Alocação com Repartição de Fluxos é um cenário hipotético que considera que os fluxos de grãos originados nos municípios da região de Lucas do Rio Verde seriam repartidos igualmente entre a alternativa de exportação pelo Porto de Santarém, utilizando a Ferrogrão, e a alternativa de exportação pelo Porto de Vila do Conde, através da EF-354.

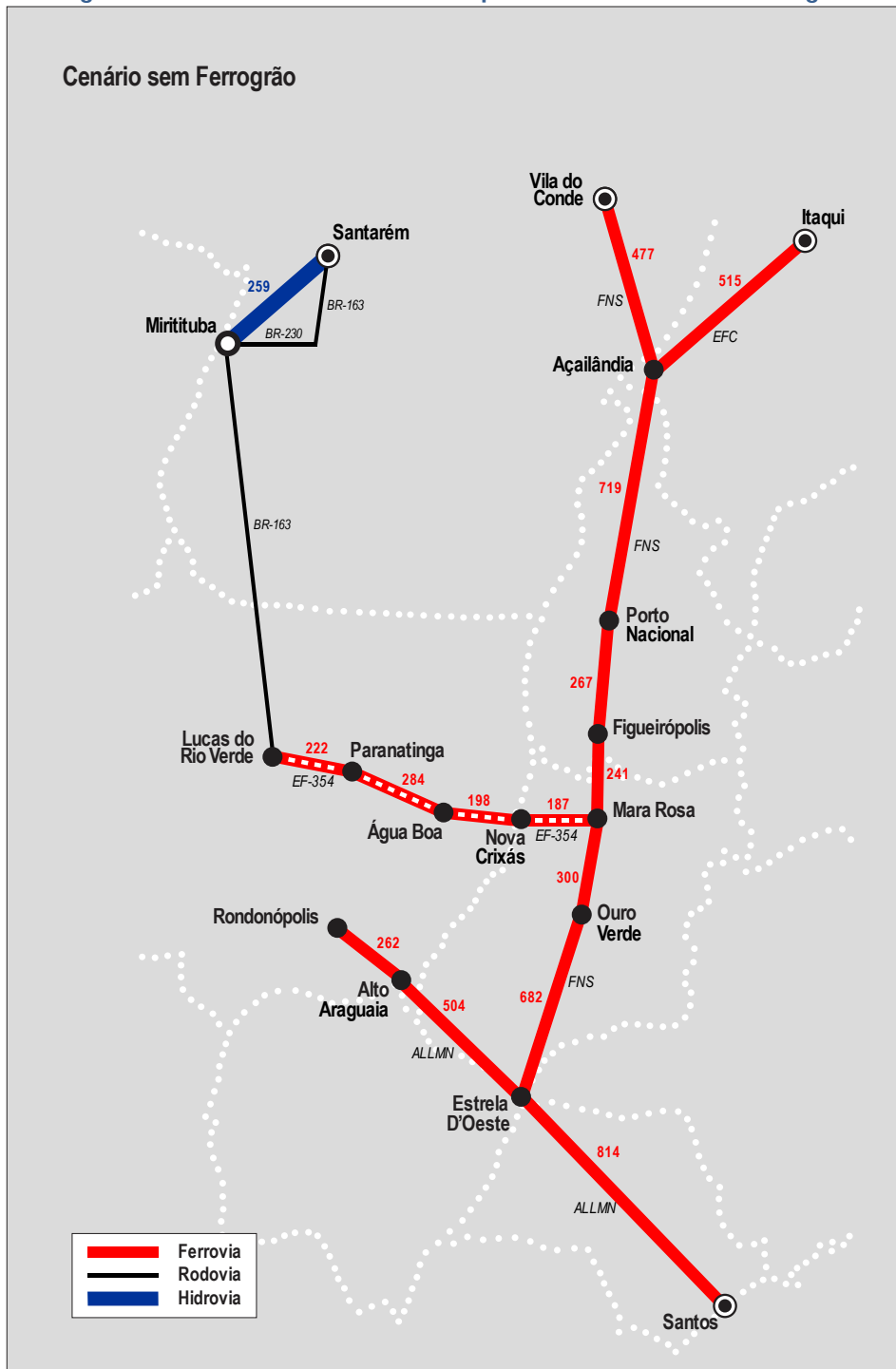
Nos três cenários, considerou-se que o Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde deverá entrar em operação plena em 2025, sendo a operação no Trecho Mara Rosa – Água Boa iniciada em 2023.

Foi considerado o horizonte de 30 anos a partir do início da operação da ferrovia, em 2023. Com esta definição, o último ano a ser considerado seria 2052. Isto corresponde a um prazo de 34 anos para a eventual concessão (de 2019 a 2052), o que é coerente com o prazo máximo de 35 anos atualmente em vigor.

9.2 Infraestrutura Sem Ferrogrão

No Cenário sem Ferrogrão, a infraestrutura de transporte, complementar ou concorrente com a EF-354, teria a configuração ilustrada na FIGURA 22, a seguir, que apresenta de forma esquemática as principais ligações rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias na região abrangida pelas diversas alternativas de transporte analisadas para o escoamento da produção.

Figura 22 – Infraestrutura de Transportes – Cenário Sem Ferrogrão



9.2.1 Transporte Ferroviário

No tocante à malha ferroviária relevante para o presente estudo, foram consideradas as seguintes ligações:

- *FNS - Ferrovia Norte - Sul*

O trecho entre Palmas/TO (Pátio de Porto Nacional/TO) e Açailândia/MA, com uma extensão de 719 km, está sendo operado pela concessionária VLI (Vale S.A.). Em Açailândia a ferrovia se conecta à EFC - Estrada de Ferro Carajás, que permite o acesso ao complexo portuário de Porto de Itaqui, em São Luís, no Estado do Maranhão.

Considera-se, para fins de análise e alocação dos fluxos, a operação da ferrovia em toda sua extensão, com a conclusão das obras entre Palmas/TO e Estrela D'Oeste/SP, bem como a implantação do trecho Açailândia/MA - Porto Vila do Conde/PA (Belém/PA).

A ligação ferroviária entre Palmas/TO e Estrela D'Oeste/SP, com extensão total de 1.490 km, será constituída pelos trechos relacionados a seguir:

- Palmas/TO (Pátio de Porto Nacional/TO) - Figueirópolis/TO, com 267 km;
- Figueirópolis/TO - Mara Rosa/GO, com 241 km;
- Mara Rosa/GO - Estrela D'Oeste/SP, com extensão prevista de 982 km.

O trecho entre Açailândia/MA e o Porto Vila do Conde/PA (Belém/PA), encontra-se em fase de estudos e projetos, com extensão prevista de 477 km.

- *EFC - Estrada de Ferro Carajás*

A EFC também é operada pela VLI (Vale S.A.) e possui extensão total de 892 km desde Parauapebas/PA até o Porto de Itaquí, em São Luís/MA. O trecho ferroviário entre Açailândia/MA e o Porto de Itaquí/MA (São Luís/MA), possui extensão de 515 km.

- *RUMO/ALL Malha Norte (antiga FERRONORTE)*

A linha da ferrovia ALL Malha Norte chega até o terminal de Rondonópolis, permitindo a exportação de cargas pelo Porto de Santos, através da ALL Malha Paulista (antiga FERROBAN).

O trajeto ferroviário de Rondonópolis ao Porto de Santos compreende uma extensão total de 1.580 km:

- Rondonópolis - Alto Araguaia, com 262 km;
- Alto Araguaia - Estrela D'Oeste (conexão com a FNS), com 504 km;
- Estrela D'Oeste - Santos, com 814 km.

- *FICO - Ferrovia de Integração Centro-Oeste: Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde*

Este é o trecho objeto do presente EVTEA, com extensão de 891,3 km, e terminais para embarque / desembarque das cargas em Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde.

No tocante à FIOL – Ferrovia de Integração Oeste Leste, verificou-se que a alternativa de embarque em Vila do Conde pela FNS (com 1.704 km a partir de Mara Rosa) é mais vantajosa do que a alternativa de transporte pela FIOL até Ilhéus (com extensão de 1.768 km). Por este motivo, a FIOL não foi considerada explicitamente na infraestrutura de transporte. Por outro lado, na eventualidade da FIOL ser construída, bem como o Complexo Porto Sul em Ilhéus, este fato só reforçaria a viabilidade da construção do trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde.

9.2.2 Transporte Rodoviário

As principais ligações rodoviárias pertinentes à área de influência do Trecho Água Boa – Lucas do Rio Verde da EF-354 são:

- **BR-070**

No Estado do Mato Grosso, o trecho da rodovia BR-070, desde a divisa com o Goiás até o entroncamento com a BR-364 (São Vicente), com extensão de 421,3 km, está pavimentado ao longo de toda a sua extensão.

A rodovia possui um trecho duplicado, com 4,0 km, na área urbana de Barra do Garças.

Além desta cidade a rodovia serve às cidades de General Carneiro, Primavera do Leste e Campo Verde.

No Estado de Goiás o trecho da BR-070, desde a divisa com o Distrito Federal até o entroncamento com a BR-158 (divisa com o Estado do Mato Grosso / Aragarças), apresenta uma extensão total de 475,6 km, sendo 375,2 km pavimentados.

O trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-414 (Cocalzinho de Goiás) até o entroncamento com a BR-153, com extensão de 61,7 km, atualmente está em leito natural. O segmento contíguo, entre o entroncamento com a BR-153 até o entroncamento com a GO-154 (Itaberaí), com 38,7 km está implantado.

Os trechos duplicados compreendem uma extensão total de 19,9 km, estando situados nas áreas urbanas de Águas Lindas de Goiás (16,0 km), de Itaberaí (0,4 km) e de Jussara (3,5 km).

A operação no trecho da BR-070, com extensão de 98,9 km, desde o entroncamento com a GO-070 até o entroncamento com a GO-156 (Itaberaí), está sendo realizada pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Goiás – DERGO.

- **BR-153**

No Estado de Goiás o trecho da rodovia BR-153, desde a divisa com o Estado de Tocantins até o entroncamento com a BR-060, em Anápolis, apresenta uma extensão de 445,2 km, totalmente pavimentada.

A rodovia atende às cidades Porangatu, Santa Tereza de Goiás, Mara Rosa, Campinorte, Uruaçu, Nova Glória, Ceres, Jaraguá e Anápolis.

O segmento final, nas proximidades da cidade de Anápolis, com 23,5 km, está duplicado.

- **BR-158**

O trecho da rodovia BR-158 situado no Estado do Mato Grosso, entre a divisa com o Estado de Goiás (Barra do Garças) e a divisa com o Pará possui uma extensão total de 803,6 km, sendo 635,7 km pavimentados e 167,9 km implantados.

Os dois trechos implantados são:

- Entr. MT-351 (Vila Rica) - Entr. MT-413, com 45,0 km.
- Entr. BR-242 (São Felix do Araguaia) - Entr. MT-322, com 116,2 km.

O segmento final deste trecho, na área urbana de Barra do Garças, com 4,0 km, está duplicado.

A ligação rodoviária serve aos seguintes municípios: Vila Rica, Querência, Ribeirão Cascalheira, Canarana, Nova Nazaré, Água Boa, Campinápolis, Nova Xavantina, Santo Antônio do Leste, Novo São Joaquim e Araguaiana.

- **BR-163**

No Estado do Mato Grosso, a rodovia BR-163, desde a divisa com o Mato Grosso do Sul até a divisa com o Pará, com extensão de 1.184,3 km, está pavimentada ao longo de toda a sua extensão.

A rodovia possui trechos duplicados, correspondentes a um comprimento total de 151,0 km, nas áreas urbanas das seguintes cidades:

- Rondonópolis	5,3 km
- Jaciara	4,0 km
- São Vicente	17,0 km
- Cuiabá	38,1 km
- Rosário do Oeste	44,1 km
- Nova Mutum	7,8 km
- Sorriso	14,0 km
- Sinop	18,2 km
- Garantã do Norte	2,5 km

Segundo o SNV - 2016 (Sistema Nacional de Viação do DNIT), os segmentos em obras de duplicação correspondem a uma extensão global de 198,4 km.

Os trechos da rodovia BR-163, entre os municípios Itiquira (MT) e Sinop (MT), com extensão de 850,9 km está sendo operado pela concessionária Rota do Oeste, que é responsável pela concessão da BR-163. Ao todo, 19 municípios estão compreendidos na extensão concedida, entre eles a capital mato-grossense, Cuiabá, e as cidades de Rondonópolis, Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sorriso e Sinop.

Entre Rondonópolis km (115) e o Posto Gil (km 507), a BR-163 é sobreposta pela BR-364, rodovia diagonal que se inicia no Estado de São Paulo e termina no Acre. No trecho em que as duas rodovias se sobrepõem, prevalecem os marcos quilométricos da BR-364, segundo convenção estipulada pela (Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)).

A partir do entroncamento com a BR-364, em Posto Gil/MT, a rodovia BR-163 permite a interligação com as seguintes cidades do Estado de Mato Grosso: Nova Mutum, Lucas do Rio Verde, Sinop, Itaúba e Garantã do Norte.

No Estado do Pará, a BR-163 permite a interligação rodoviária da área de influência da EF-354 com o porto de Santarém, atravessando as seguintes cidades: Novo Progresso, Trairão, Rurópolis e Belterra.

No Estado do Pará, o percurso desde a divisa com Mato Grosso até o porto de Santarém corresponde a uma extensão de 1.006,0 km. Atualmente, este trecho possui 440,7 km pavimentados e 563,3 km em obras de pavimentação.

Para fins de alocação dos fluxos de transporte de cargas, considerou-se que em 2025, a BR-163 estará inteiramente pavimentada até o porto de Santarém.

- **BR-364**

O trecho da rodovia BR-364, desde a divisa entre Mato Grosso e Goiás (Alto Araguaia) e o entroncamento com a BR-070 (São Vicente), com 327,8 km de rodovia pavimentada.

Dois segmentos com pista dupla estão situados nas áreas urbanas de Rondonópolis (5,3km) e Jaciara (4,0 km).

O trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-163 (Rondonópolis) e o entroncamento com a BR-070 (São Vicente), com 126,8 km está concedido à Rota do Oeste. Neste trecho estão sendo realizadas obras de duplicação ao longo de 107,9 km.

9.2.3 Transporte Hidroviário

Tendo em vista as alternativas para o escoamento das cargas geradas na área de influência do trecho ferroviário em estudo, foi considerada a possibilidade de utilização da modalidade de transporte aquaviário entre Itaituba / Miritituba e Santarém, através da hidrovía do Rio Tapajós.

O rio Tapajós é um afluente da margem direita do rio Amazonas. Ele tem início no Estado do Mato Grosso, onde está localizada a sua nascente, na confluência entre os rios São Manuel e Juruena. A foz do Tapajós é no rio Amazonas, no território do Estado do Pará, próximo à cidade de Santarém.

O Tapajós possui extensão de 1.784 metros e seus principais rios afluentes são: Jamanxim, Crepori, Juruena, Teles Pires, Arapiuns, Curucu e rio das Tropas. O baixo Tapajós é navegável numa extensão de cerca de 280 quilômetros, entre a localidade de São Luís do Tapajós/PA e Santarém/PA.

Atualmente os comboios permitidos no Rio Tapajós possuem até 210 metros de comprimento e 32 metros de boca, com 3 metros de calado e capacidade para 900 toneladas de carga.

Os principais portos na hidrovía do Tapajós são o de Santarém e o de Itaituba / Miritituba. O percurso entre os portos de Itaituba e Santarém corresponde a 259 km.

O porto de Santarém está na margem direita do Rio Tapajós, na confluência com o Rio Amazonas. A área de influência do porto abrange Amazonas, Rondônia, Pará e Mato Grosso. O acesso rodoviário é feito pela BR-163, Cuiabá-Santarém e pela BR-230, a Transamazônica.

O porto de Itaituba, também na margem direita do Tapajós, fica no Sudoeste paraense. A área de influência abrange as cidades próximas de Novo Progresso, Jacareacanga, Trairão

e Aveiro, até Belém e Manaus. Neste local opera, desde 2014, a Estação de Transbordo de Miritituba, que é parte integrante do Complexo Portuário Miritituba-Barcarena.

O Complexo é formado por dois terminais e uma empresa de navegação. Numa ponta, fica a Estação de Transbordo de Miritituba, nas margens do Tapajós. Na outra, o Terminal Portuário Fronteira do Norte (Terfron), no Porto de Vila do Conde, em Barcarena/PA. Para fazer o transporte, foi criada uma empresa de navegação, com uma frota de 50 barcaças e dois empurradores.

A hidrovia pode influenciar as atividades ligadas ao agronegócio na região. A produção de grãos no Norte e Centro-Leste de Mato Grosso e Sudoeste do Estado do Pará pode ser transportada até os portos da calha do Amazonas e embarcadas em navios graneleiros, direto para o exterior, em vez de se dirigir ao sudeste do Brasil.

Segundo o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santarém, elaborado pela Secretaria Especial de Portos (SEP) do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) e atualizado em Setembro/2017 (disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnp1/arquivos/planos-mestres-versao-completa/pm28.pdf>), o embarque atual de grãos é da ordem de 2,5 milhões de toneladas, num terminal operado pela Cargill. Há previsão de instalação de um novo berço (o TGV2), com capacidade de movimentar 5,5 milhões de toneladas por ano, o que elevaria a capacidade de embarque no Porto a 8,0 milhões de toneladas em 2025. O Plano Mestre, desenvolvido para um horizonte de planejamento de 30 anos, não prevê novos investimentos no Porto.

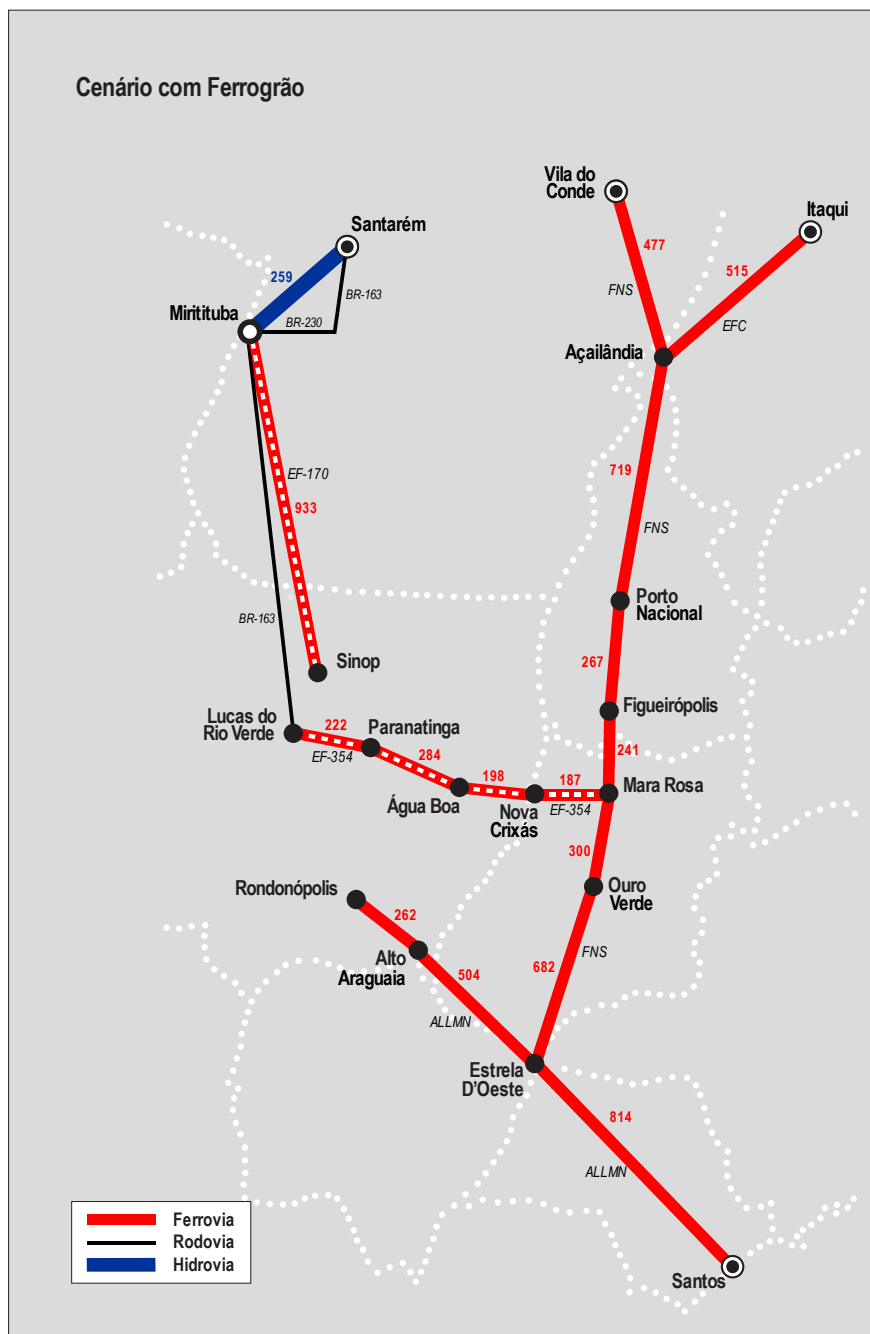
Não há exportação de algodão pelo Porto de Santarém, nem há qualquer previsão de movimentação desta carga no Plano Mestre.

9.3 Infraestrutura Com Ferrogrão

Nos Cenários Com Ferrogrão a infraestrutura de transportes já descrita foi acrescida de um novo trecho ferroviário (a Ferrogrão), cujo traçado acompanha a BR-163, com extensão de 933 km, de Sinop a Miritituba.

Nestas condições a infraestrutura de transporte, complementar ou concorrente com a EF-354, teria a configuração ilustrada na FIGURA 23, a seguir, que apresenta de forma esquemática as principais ligações rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias na região abrangida pelas diversas alternativas de transporte analisadas para o escoamento da produção.

Figura 23 – Infraestrutura de Transportes – Cenário Com Ferrogrão



9.4 Distâncias e Custos de Frete

9.4.1 Distâncias de Transporte

O ponto de partida para a determinação dos custos totais de fretes de cada alternativa de transporte corresponde ao levantamento das distâncias referentes às modalidades de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário.

As distâncias rodoviárias, a partir da sede de cada município da área de influência em análise, foram calculadas com base nos valores especificados no Mapa Rodoviário do Estado de Mato Grosso - 2012, disponibilizado pela SINFRA - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística, e nos Mapas Multimodais dos Estados de Mato Grosso e Goiás,

referentes ao ano de 2013, disponibilizados pelo DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.

As extensões correspondentes aos percursos interestaduais foram levantadas junto ao site "www.entrecidadesdistancia.com.br".

Os valores das distâncias rodoviárias, utilizados na determinação dos custos totais de fretes das alternativas de transporte consideradas, estão registrados no ANEXO 4.

As extensões dos diversos trechos ferroviários foram obtidas junto à VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S. A. e às diversas concessionárias do serviço de transporte ferroviário. Estas distâncias estão demonstradas no ANEXO 5.

No tocante ao transporte hidroviário, as extensões dos percursos foram obtidas por pesquisa nos sites do Ministério dos Transportes e da ANTAQ.

9.4.2 Fretes

Fretes Rodoviários

Mediante pesquisa junto à APROSOJA - Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado do Mato Grosso foram obtidos os valores médios semanais dos fretes do transporte rodoviário interestadual da soja no período de 3/03/2016 a 26/05/2016, que estão registrados no QUADRO 31, a seguir. Estes valores foram atualizados para o mês de janeiro de 2017 com base na variação do IGP-DI (Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna da Fundação Getúlio Vargas – FGV) no período de maio/2016 a janeiro/2017 e incluem a taxa da transportadora (10%).

As cotações semanais de fretes estão detalhadas no ANEXO 6.

QUADRO 31

FRETES RODOVIÁRIOS - GRÃOS

R\$ - jan/2017

ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA km	FRETE	
			R\$/t	R\$/t.km
Campo Verde	Paranaguá	1.766	229,64	0,1300
	Alto Taquari	427	91,79	0,2150
	Rio Verde	647	129,64	0,2004
	Rondonópolis	156	47,79	0,3064
	Santos	1.546	246,00	0,1591
Sorriso	Paranaguá	2.160	311,35	0,1441
	Alto Taquari	821	155,17	0,1890
	Miritituba	922	215,10	0,2333
	Rondonópolis	549	115,32	0,2101
	Santos	1.939	334,61	0,1726
	Cuiabá	395	77,00	0,1949
Sapezal	Porto Velho	947	154,74	0,1634
Rondonópolis	Paranaguá	1.612	223,39	0,1386
	Alto Taquari	273	55,00	0,2015
	Maringá	1.139	152,51	0,1339
	Santos	1.139	253,77	0,2228
Diamantino	Paranaguá	2.014	291,49	0,1447
	Alto Taquari	675	134,26	0,1989
	Rondonópolis	404	93,58	0,2316
	Santos	1.794	310,60	0,1731
Canarana	Alto Araguaia	553	113,71	0,2056
	Uberlândia	1.009	141,03	0,1398
	Santos	1.673	283,11	0,1692
Campo Novo do Parecis	Paranaguá	2.271	320,82	0,1413
	Rondonópolis	660	115,06	0,1743
	Santos	2.050	345,70	0,1686
	Porto Velho	1.018	162,85	0,1600

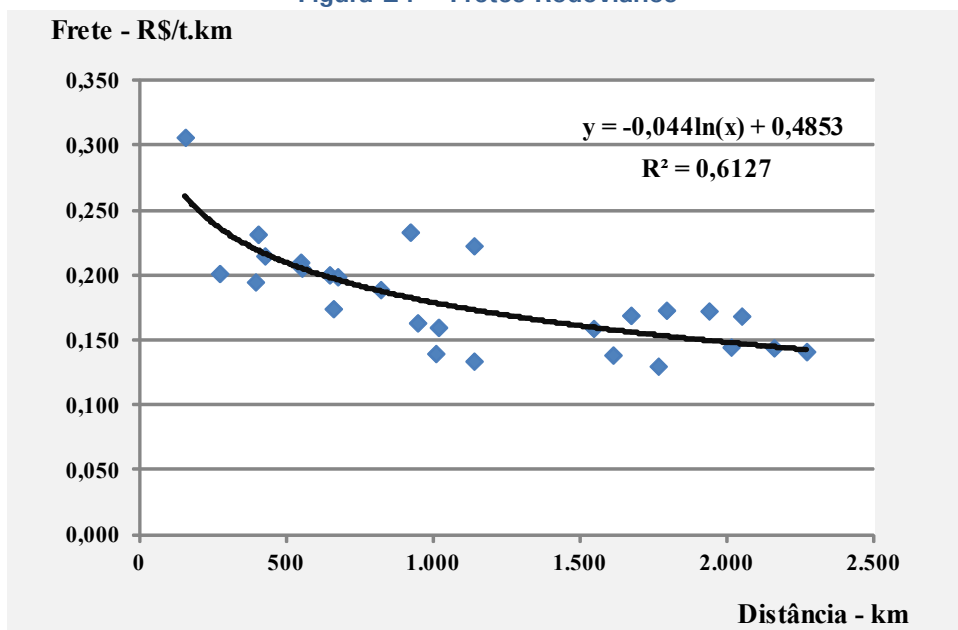
Fonte: APROSOJA - Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso - Cotações Semanais no Período de 3 de março a 26 de maio de 2016 (Inclui taxa da transportadora).

<http://www.aprosoja.com.br/soja-e-milho/historico-cotacao/fretes-interestaduais-da-soja>

Acesso: 14.abr.2017

A variação dos fretes rodoviários (Y), em função das respectivas distâncias percorridas (X), está apresentada graficamente na FIGURA 24 a seguir.

Figura 24 – Fretes Rodoviários



Assim, os valores de fretes rodoviários considerados no cálculo dos custos totais de fretes das alternativas analisadas foram determinados, em função das distâncias, considerando-se a seguinte equação:

$$f_r = - 0,044.\ln(d_r) + 0,4853$$

Onde: f_r = frete rodoviário (em R\$/t.km)
 d_r = distância do percurso (em km)

Fretes Ferroviários

Os valores dos fretes dos serviços de transporte ferroviário de cargas considerados na alocação dos fluxos de cargas no trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde, assim como nos trechos da Ferrovia Norte Sul e da Ferrogrão, correspondem à tarifa de referência para o transporte de Grãos e Farelos na Ferrovia Norte Sul, estabelecidos na Resolução Nº 5.289, de 15 de fevereiro de 2017, da ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres.

Esta tarifa compreende uma parcela fixa de 24,27 R\$/t e uma parcela variável de 0,0761 R\$/t.km.

Nos trechos operados pela ALL América Latina Logística, adotou-se o valor da tarifa de referência para os serviços de transporte de Farelo de Soja, Milho, Soja e Trigo, estipulado na Resolução Nº 5.130, de 7 de julho de 2016, da ANTT.

Referido valor tarifário é composto por uma parcela fixa de 32,79 R\$/t e por uma parcela variável de 0,12299 R\$/t.km.

Desta forma, os valores dos fretes adotados para grãos (soja e milho), para as distâncias de transporte consideradas, estão relacionados no QUADRO 32, a seguir.

QUADRO 32
FRETES FERROVIÁRIOS - GRÃOS

CONCESSIONÁRIA	TRECHO		EXTENSÃO km	FRETE	
	Início	Término		R\$/t	R\$/t.km
FNS*	Terminal Lucas do Rio Verde	Vila do Conde	2.595	221,75	0,08545
	Terminal Paranatinga	Vila do Conde	2.373	204,86	0,08633
	Terminal Água Boa	Vila do Conde	2.089	183,24	0,08772
	Terminal Nova Crixás	Vila do Conde	1.891	168,18	0,08893
	Terminal Água Boa	Itaqui	2.127	186,13	0,08751
	Terminal Nova Crixás	Itaqui	1.929	171,07	0,08868
	Mara Rosa	Vila do Conde	1.704	153,94	0,09034
	Mara Rosa	Itaqui	1.742	156,84	0,09003
	Sinop	Miritituba	934	95,35	0,10209
	Mara Rosa	Estrela D'Oeste	982	99,00	0,10081
	Terminal Lucas do Rio Verde	Anápolis	1.231	117,95	0,09582
	Terminal Paranatinga	Anápolis	1.009	101,05	0,10015
	Terminal Água Boa	Anápolis	725	79,44	0,10958
	Terminal Nova Crixás	Anápolis	527	64,37	0,12215
ALLMP**	Estrela D'Oeste	Santos	814	132,90	0,16327
	Rondonópolis	Santos	1.580	227,11	0,14374
	Alto Araguaia	Santos	1.318	194,89	0,14787

Nota: (*) Ferrovia Norte Sul - FNS (**) ALLMP - América Latina Logística Malha Paulista

Fonte: ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres - Resoluções No 5.289. de 15/02/2017 e No 5.130. de 7/07/2016.

<http://www.antt.gov.br>; http://antt.gov.br/backend/galeria/arquivos/resolucao_5289_de_15022017_1.pdf

Acesso: 25.out.2017

Fretes Hidroviários

Os fretes hidroviários foram estimados a partir de dados levantados por ocasião da elaboração do EVTEA do Trecho Lucas do Rio Verde/MT – Vilhena/RO, através de consultas junto ao porto de Porto Velho, à APROSOJA - Associação de Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso e ao IMEA - Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária.

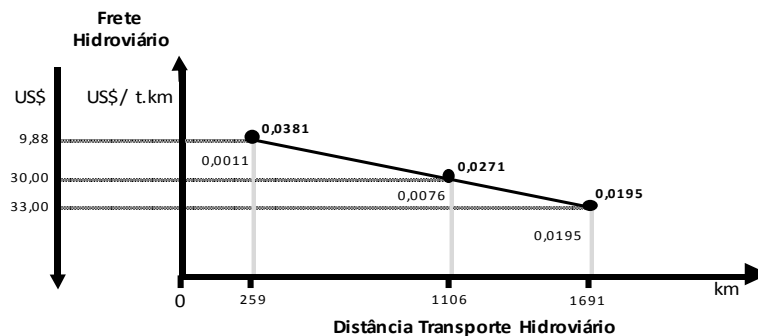
Com base nestas consultas, foram obtidos os seguintes valores para os fretes hidroviários entre Porto Velho – Itacoatiara e Porto Velho – Santarém:

Percurso	Extensão km	Frete US\$/t	Frete Unitário US/t.km
Porto Velho - Itacoatiara	1.106	30	0,0271
Porto Velho - Santarém	1.691	33	0,0195

Dada a ausência de maior volume de dados, assumiu-se que nas faixas de distâncias consideradas o frete unitário (em US\$/t.km) apresentaria variação aproximadamente linear.

Assim, a partir dos valores do frete unitário para 1.106 km (0,0271) e para 1.691 km (0,0195) chegou-se, por extrapolação, à estimativa do frete unitário para 259 km, que corresponde ao percurso entre o terminal de Miritituba e o porto de Santarém, resultando

no valor de US\$ 0,0381/t.km. Isto equivale a um frete de US\$ $(0,0381 \times 259)/t = \text{US\$ } 9,88/t$, conforme gráfico ilustrativo abaixo.



A conversão para a moeda brasileira foi procedida considerando-se a cotação média do dólar no mês de janeiro de 2017 (R\$ 3,1944), do que resultou o frete unitário de R\$ 0,1218/t.km, utilizado na alocação dos fluxos.

10 TRÁFEGO DE PASSAGEM

Além do tráfego com origem/destino nos municípios da área de influência do Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, há que se considerar ainda o tráfego de passagem com origem/destino em outros municípios do Estado de Mato Grosso e Rondônia.

Este tráfego foi obtido a partir dos dados constantes do Relatório Final (Volume 2.3 – Estudos de Mercado) do Estudo de Atualização do EVTEA da Ferrovia de Integração Centro Oeste – FICO, Trecho Lucas do Rio Verde - Vilhena, desenvolvido pela ENEFER para a VALEC em 2014.

O ANEXO 10 reproduz o carregamento do Trecho Lucas do Rio Verde - Vilhena, do qual não foram considerados, no Sentido Exportação:

- Os fluxos com destino a Vilhena/Itacoatiara, que não utilizam o Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde;
- Os fluxos com origem em Brasnorte e Nova Maringá, e destino em Vila do Conde, que serão computados no carregamento do Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde.

No Sentido Importação, foram retirados:

- Os fluxos com origem no Centro Oeste / Sudeste e destino em Brasnorte e Nova Maringá, que já foram computados no carregamento do Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde.

Os fluxos restantes constituem o tráfego de passagem no Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, cujo carregamento é apresentado nos QUADROS 33 e 34, a seguir, e detalhado ano-a-ano no ANEXO 11.

No Sentido Exportação, observa-se que o tráfego de passagem é composto apenas da carga de álcool com origem em Campos de Júlio e diversos destinos na Região Centro Oeste / Sudeste (com centroide em Anápolis/GO).

No Sentido Importação, os fluxos têm origem na Região Centro Oeste / Sudeste (com centroide em Anápolis/GO), e destinos em Campos de Júlio e Vilhena. Estas cargas compreendem Fertilizante, Óleo Combustível, Cimento e Carga Geral.

Como o Estudo do Trecho Lucas do Rio Verde – Vilhena só abrangeu um horizonte até 2050 e o atual Estudo vai até 2052, admitiu-se que após 2050 o carregamento permaneceria constante.

Finalmente, é oportuno ressaltar que o tráfego de passagem no Trecho Mara Rosa – Lucas do Rio Verde é igual em todos os três cenários analisados, posto que não é afetado pela Ferrogrão. O carregamento final do Trecho em cada cenário será, portanto, a soma do tráfego de origem/destino no Trecho com o tráfego de passagem.

QUADRO 33

TRECHO LUCAS DO RIO VERDE - VILHENA
CARREGAMENTO DA EF-354 Tráfego de Passagem - Sentido Exportação
Em Tonelada

PRODUTO	ORIGEM	ENTRADA NA EF-354	SAÍDA DA EF-354	DESTINO	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
					ALCOOL	Campos de Júlio	Lucas do Rio Verde	Campinorte	Centro Oeste/Sudeste	240.118	240.118
	Campos de Júlio	Lucas do Rio Verde	Campinorte	Centro Oeste/Sudeste	9.605	9.605	9.605	9.605	9.605	9.605	9.605
Total Alcool					249.723	249.723	249.723	249.723	249.723	249.723	249.723
TOTAL EXPORTAÇÃO					249.723	249.723	249.723	249.723	249.723	249.723	249.723

Fonte: ENEFER. EVTEA Lucas do Rio Verde-Vilhena - Estudo de Mercado - Quadro 105

QUADRO 34

CARREGAMENTO DA EF-354 Tráfego de Passagem - Sentido Importação
Unidade: t

PRODUTO	ORIGEM	ENTRADA NA EF-354	SAÍDA DA EF-354	DESTINO	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
					FERTILIZANTES	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Campos de Júlio	105.731	111.365
	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Vilhena	26.962	28.399	29.912	31.506	33.185	34.953	34.953
Total Fertilizantes					132.692	139.764	147.212	155.057	163.320	172.024	172.024
ÓLEO DIESEL	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Campos de Júlio	36.741	38.699	40.762	42.934	45.222	47.632	47.632
	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Vilhena	9.369	9.868	10.394	10.948	11.532	12.146	12.146
	Total Óleo Diesel					46.111	48.568	51.156	53.882	56.754	59.778
CIMENTO	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Vilhena	353.233	389.998	409.892	430.801	452.776	475.872	475.872
	Total Cimento					353.233	389.998	409.892	430.801	452.776	475.872
CARGA GERAL	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Campos de Júlio	647.992	695.822	747.489	803.329	863.708	929.029	929.029
	Campos de Júlio	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Vilhena	38.956	42.827	45.020	47.325	49.749	52.297	52.297
	Total Carga Geral					686.948	738.648	792.509	850.655	913.458	981.327
TOTAL IMPORTAÇÃO					1.218.984	1.316.978	1.400.769	1.490.395	1.586.308	1.689.001	1.689.001

Fonte: ENEFER. EVTEA Lucas do Rio Verde-Vilhena - Estudo de Mercado - Quadro 106.

11 CENÁRIO SEM FERROGRÃO

11.1 Introdução

Presentemente, as principais rotas utilizadas para a exportação de grãos produzidos na área de influência do trecho ferroviário Água Boa – Lucas do Rio Verde são:

- Transporte rodoviário até o porto de Santarém.
- Transporte rodoviário até o terminal de Miritituba e hidroviário até o porto de Santarém.

- Transporte rodoviário até Rondonópolis, ou Alto Araguaia, e ferroviário até o porto de Santos, através da Malha Norte e Malha Paulista da ALL.
- Transporte rodoviário até o porto de Santos.

No cenário projetado para o início da operação do trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, abre-se a possibilidade da exportação de grãos pela FNS e portos de Vila do Conde e Itaquí.

No tocante ao modal rodoviário, a conclusão da pavimentação da BR-163, desde a divisa dos Estados de Mato Grosso e Pará até Santarém, deverá favorecer a opção de exportação de grãos através do porto de Santarém.

11.2 Alocação dos Fluxos de Cargas

A alocação dos fluxos de grãos (soja e milho) que deverão utilizar o novo trecho ferroviário foi realizada levando-se em consideração as possíveis alternativas logísticas associadas à infraestrutura de transporte prevista no ano 2025 e aos custos totais de fretes e transbordos, correspondentes a estas alternativas.

Foram considerados quatro terminais para transbordo das cargas no Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde da EF-354: Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde.

11.2.1 Alternativas de Transporte

Tendo em vista a infraestrutura de transportes prevista para o ano de 2025, no Cenário sem Ferrogrão, foram identificadas seis alternativas de transporte, para a exportação das cargas (soja, milho e algodão) geradas na área de influência do trecho ferroviário.

As alternativas, que compreendem todas as etapas do transporte, desde a sede do município de origem até o porto onde o produto será embarcado, são descritas a seguir.

A1. Transporte Ferroviário no Trecho Lucas do Rio Verde - Mara Rosa - Porto de Vila do Conde

A alternativa envolve o transporte rodoviário desde o local da produção até um dos quatro terminais de embarque previstos no trecho ferroviário em análise (Lucas do Rio Verde, Paranatinga, Água Boa ou Nova Crixás), a operação de transbordo no terminal e o transporte ferroviário até o porto de Vila do Conde.

A2. Transporte Rodoviário até o Terminal de Miritituba e Hidroviário até o Porto de Santarém

A alternativa abrange o transporte rodoviário desde o local da produção até o terminal hidroviário de Miritituba, a operação de transbordo no terminal e o transporte hidroviário até o porto de Santarém.

A3. Transporte Rodoviário Direto até o Porto de Santarém

A alternativa compreende o transporte rodoviário desde o local da produção até o porto de Santarém.

A4. Transporte Ferroviário de Rondonópolis até o Porto de Santos

A alternativa envolve o transporte rodoviário desde o local da produção até o terminal de Rondonópolis, o transbordo no terminal de Rondonópolis e o transporte ferroviário até o porto de Santos.

A5. Transporte Ferroviário de Alto Araguaia até o Porto de Santos

A alternativa envolve o transporte rodoviário desde o local da produção até o terminal de Alto Araguaia, o transbordo no terminal de Alto Araguaia e o transporte ferroviário até o porto de Santos.

A6. Transporte Rodoviário Direto até o Porto de Santos

A alternativa corresponde ao transporte rodoviário direto, desde o local da produção até o porto de Santos.

A opção envolvendo o escoamento de produtos através do transporte ferroviário pela EFC - Estrada de Ferro Carajás até o porto de Itaquí/MA também foi analisada. Os custos totais de transporte, associados a esta alternativa são superiores aos custos totais decorrentes da alternativa de exportação por intermédio do porto de Vila do Conde/PA.

Foi examinada, também, a opção relacionada com o transporte ferroviário de Mara Rosa até o porto de Santos. Entretanto, esta alternativa foi descartada em face de implicar em custos totais de transporte significativamente superiores aos previstos para o trecho Mara Rosa - Vila do Conde.

Os custos totais dos fretes referentes às alternativas de transporte ferroviário de Mara Rosa ao Porto de Vila do Conde e de Mara Rosa ao Porto de Santos estão detalhados abaixo:

<i>Trecho</i>	<i>Ferrovia</i>	<i>Extensão km</i>	<i>Custo R\$/t</i>
Mara Rosa - Vila do Conde	FNS	1.704	153,94
Mara Rosa - Estrela D'Oeste	FNS	982	99,00
Estrela D'Oeste - Santos	ALL-MP	814	132,90
Mara Rosa - Santos	-	1.796	231,90

A título de exemplificação, as alternativas de transporte analisadas, no caso dos fluxos de cargas com origem no município de Nova Mutum/MT, estão apresentadas esquematicamente nas FIGURAS 25 a 30, a seguir.

Figura 25 - Alternativa de Transporte - A1

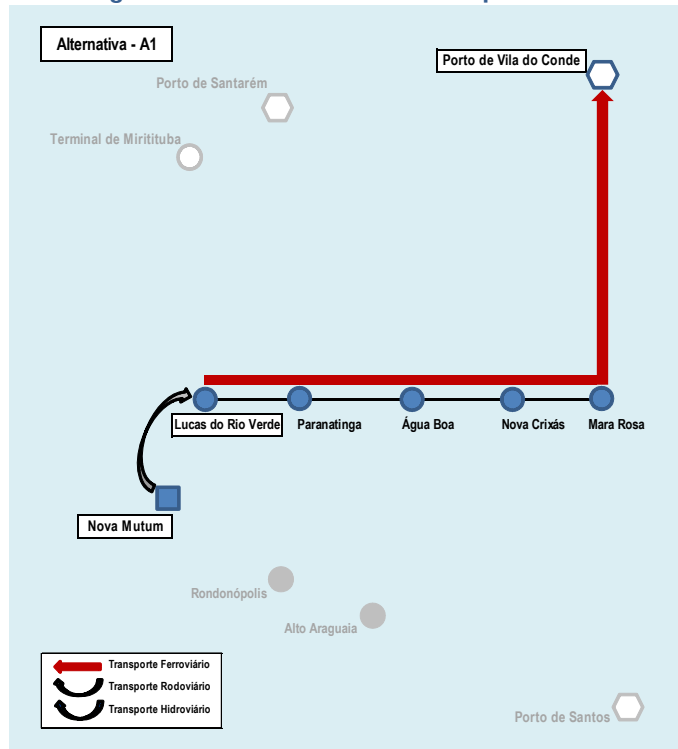


Figura 26 - Alternativa de Transporte - A2

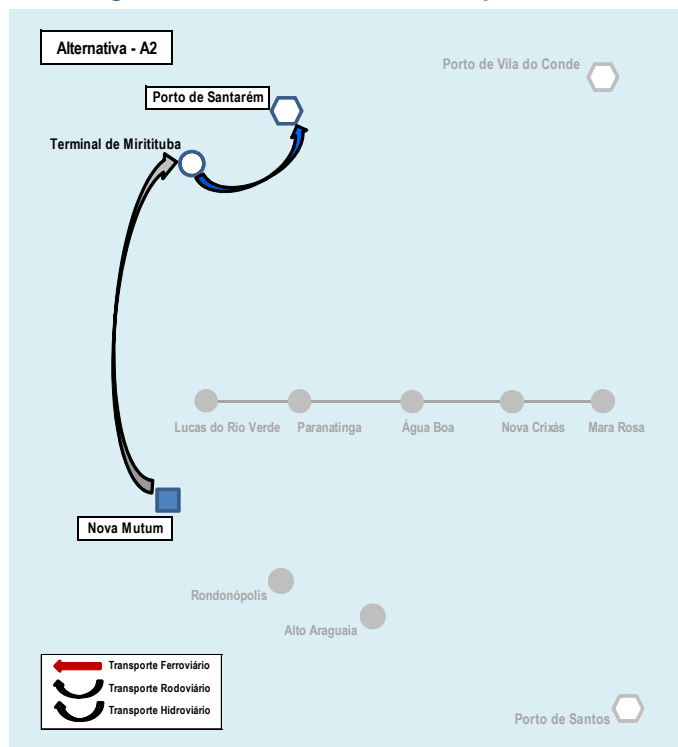


Figura 27 - Alternativa de Transporte – A3

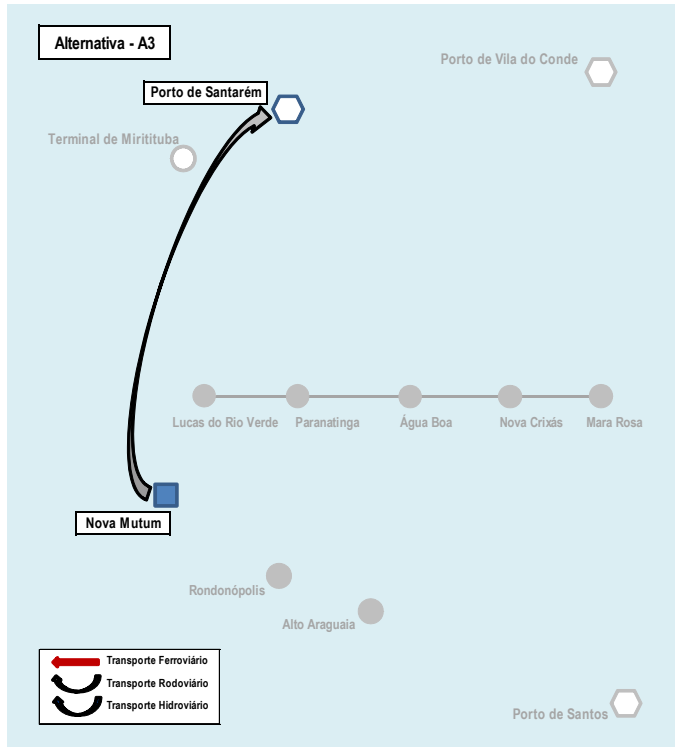


Figura 28 - Alternativa de Transporte - A4

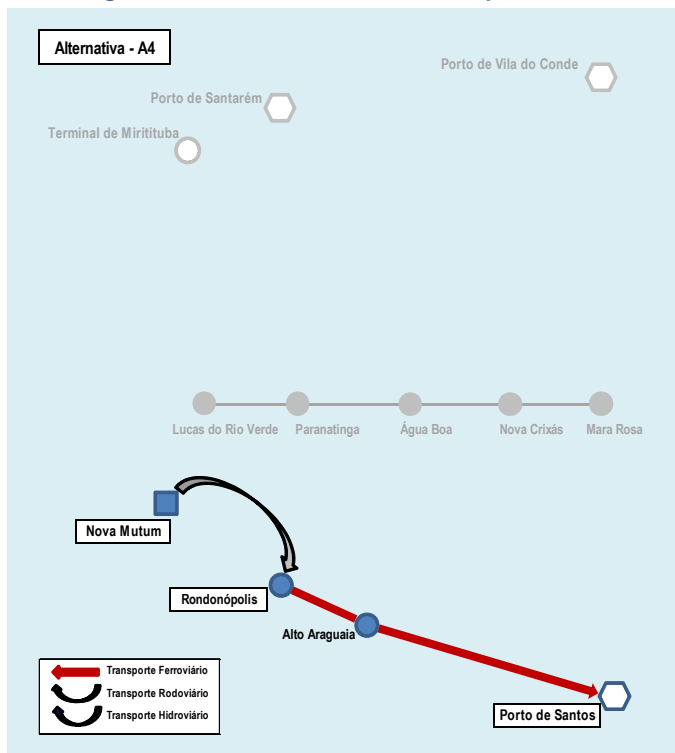


Figura 29 - Alternativa de Transporte - A5

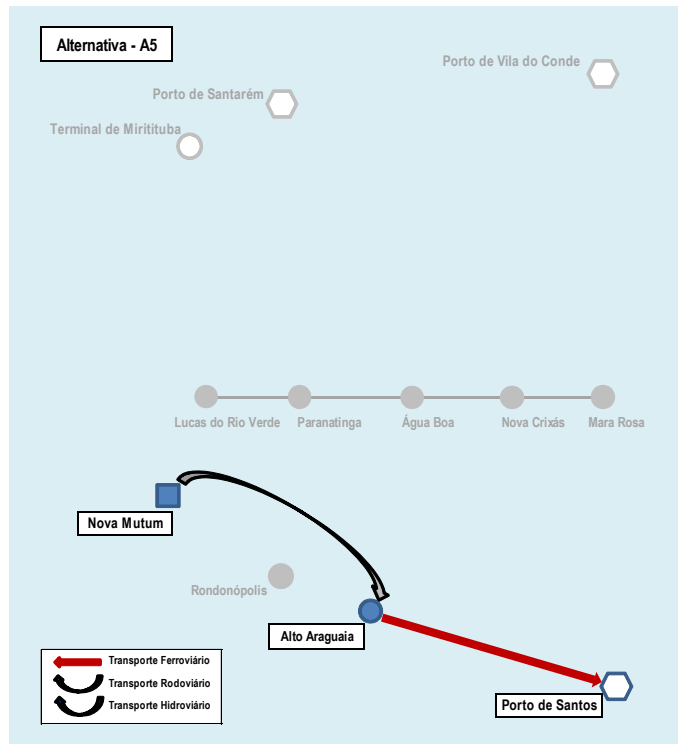
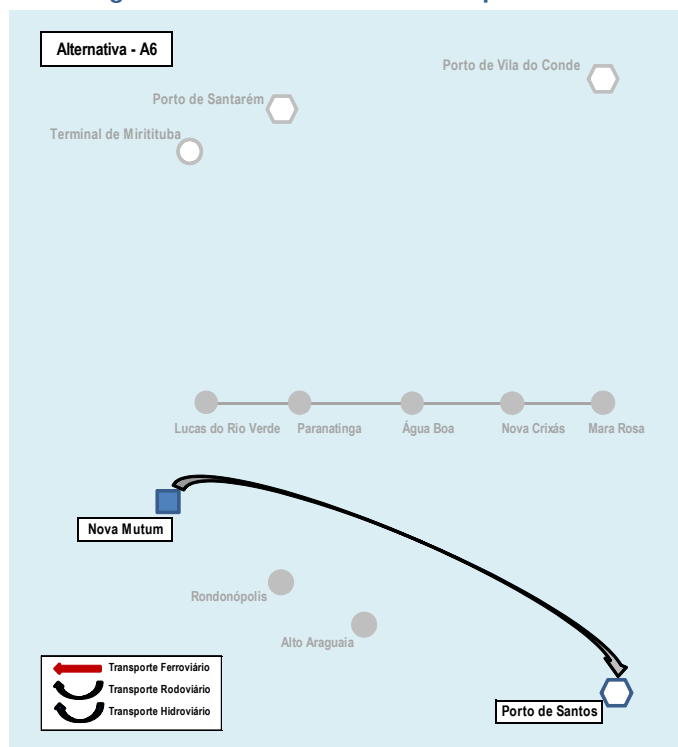


Figura 30 - Alternativa de Transporte - A6



Por sua vez, a alternativa envolvendo o transporte fluvial de Santarém até Vila do Conde não foi considerada explicitamente em virtude de apresentar custos totais de transporte significativamente superior aos custos das demais alternativas, em particular os custos do transporte ferroviário até Vila do Conde pela FICO e FNS.

Tomando como exemplo o embarque no polo de Lucas do Rio Verde, tem-se:

- Transporte Ferroviário até Vila do Conde
Custo Total da Alternativa 1 (FICO/FNS) R\$ 249,64
- Transporte Rodoviário até Santarém e Hidroviário até Vila do Conde

Rodoviário – Custo total da Alternativa 3 (BR-163)	R\$ 237,69
Hidroviário – 876 km a R\$ 0,0961/tkm	R\$ 84,18
Custo Total Lucas/Santarém/Vila do Conde	R\$ 321,87

Observa-se que o custo da alternativa hidroviária é cerca de 29% superior ao custo do transporte ferroviário até Vila do Conde.

11.3 Consolidação da Demanda da EF-354

A alocação dos fluxos de exportação de produtos originados na área de influência do Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, notadamente soja e milho, foi realizada considerando-se a alternativa com o menor custo de transporte até os portos de embarque (Santarém, Vila do Conde e Santos).

Os custos totais de transporte das seis alternativas analisadas, para cada um dos cinquenta e três municípios integrantes da área de influência do trecho, estão detalhados no ANEXO 7.

Os resultados da alocação revelaram que, dentre os municípios componentes da área de influência, os fluxos originados em Matrinchã, Britânia, Aruanã, Arapaguaz, Araguaiana e Primavera do Leste não utilizariam o trecho ferroviário em estudo. Para estes seis fluxos, a alternativa de menor custo de transporte corresponderia à exportação pelo porto de Santos, sendo o percurso terrestre realizado pela modalidade rodoviária.

A alternativa de utilização do transporte ferroviário através da EF-354, com embarque da carga no Terminal de Nova Crixás e destino no Porto de Vila do Conde, apresentou os menores custos para os fluxos originados nos sete municípios relacionados a seguir:

- Cocalinho;
- Crixás;
- Mozarlândia;
- Mundo Novo;
- Nova Crixás;
- São Miguel do Araguaia;
- Uirapuru.

A opção associada ao transporte pela ferrovia EF-354, a partir do Terminal de Água Boa até o Porto de Vila do Conde, correspondeu aos menores custos de fretes para as cargas com origem nos nove municípios listados abaixo:

- Água Boa;
- Campinápolis;
- Canarana;
- Nova Nazaré;
- Nova Xavantina;

- Novo São Joaquim;
- Querência;
- Ribeirão Cascalheira;
- Santo Antônio do Leste.

Analogamente, para os quatro municípios elencados em sequência, os menores custos corresponderam ao transporte pela ferrovia EF-354, com embarque da carga no Terminal de Paranatinga e destino no Porto de Vila do Conde:

- Gaúcha do Norte;
- Nova Brasilândia;
- Paranatinga;
- Planalto da Serra.

Por outro lado, observou-se que para os demais vinte e sete municípios integrantes da área de influência da EF-354, o menor custo de frete corresponderia ao transporte rodoviário direto para o Porto de Santarém.

Os volumes de transporte com origem nestes municípios, entretanto, superam em muito a capacidade de 8,0 milhões de toneladas prevista para o Porto de Santarém em 2025.

Considerou-se então que a capacidade de embarque do Porto de Santarém seria preenchida pelas cargas dos municípios mais próximos, sendo o restante captado pela EF-354. Assim, foram alocadas para Santarém as cargas com origem em cinco municípios:

- Sinop;
- Claudia;
- Santa Carmem;
- Vera;
- Sorriso (50% da carga de modo a completar a capacidade disponível).

Com a limitação da capacidade para a alternativa de exportação através do Porto de Santarém, a alternativa com menor custo para a exportação dos fluxos oriundos nos municípios de Alto Paraguai, Arenápolis, Nobres, Nova Marilândia e Rosário Oeste, passou a ser a alternativa relacionada com o transporte rodoviário direto até o Porto de Santos.

As cargas dos demais dezessete municípios e os 50% restantes de Sorriso foram realocadas para a EF-354. Os fluxos com origem em Nova Uiratã e Santa Rita do Trivelato foram direcionados para o Terminal de Paranatinga, enquanto que os fluxos originados nos demais municípios foram direcionados para o Terminal de Lucas do Rio Verde.

Desta forma, o Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde da EF-354 deverá ser utilizado para o transporte das cargas com origem em trinta e oito municípios, sendo sete localizados em Goiás e trinta e um em Mato Grosso. O embarque dos fluxos destes municípios deverá ser realizado em:

- **Terminal de Nova Crixás/GO:**
 - Cocalinho/GO;
 - Crixás/GO;

- Mozarlândia/GO;
- Mundo Novo/GO;
- Nova Crixás/GO;
- São Miguel do Araguaia/GO;
- Uirapuru/GO.
- ***Terminal de Água Boa/MT:***
 - Água Boa/MT;
 - Campinápolis/MT;
 - Canarana/MT;
 - Nova Nazaré/MT;
 - Nova Xavantina/MT;
 - Novo São Joaquim/MT;
 - Querência/MT;
 - Ribeirão Cascalheira/MT;
 - Santo Antonio do Leste/MT.
- ***Terminal de Paranatinga/MT:***
 - Gaúcha do Norte/MT;
 - Nova Brasilândia/MT;
 - Nova Uiratã/MT;
 - Paranatinga/MT;
 - Planalto da Serra/MT;
 - Santa Rita do Trivelato/MT.
- ***Terminal de Lucas do Rio Verde/MT:***
 - Brasnorte/MT;
 - Campo Novo do Parecis/MT;
 - Diamantino/MT;
 - Feliz Natal/MT;
 - Ipiranga do Norte/MT;
 - Itanhangá/MT;
 - Lucas do Rio Verde/MT;
 - Nortelândia/MT;
 - Nova Maringá/MT;
 - Nova Mutum/MT;
 - Porto dos Gaúchos/MT;
 - São José do Rio Claro/MT;
 - Sorriso/MT (50% da carga);
 - Tabaporã/MT;

- Tapurah/MT;
- União do Sul/MT.

Os resultados da alocação dos fluxos de exportação de cargas de grãos (soja e milho) estão representados, esquematicamente, na FIGURA 31, a seguir.

O algodão, que não é movimentado por Santarém, também foi alocado em função do menor custo de fretes, resultando mais vantajoso o transporte pela EF-354 com destino a Vila do Conde.

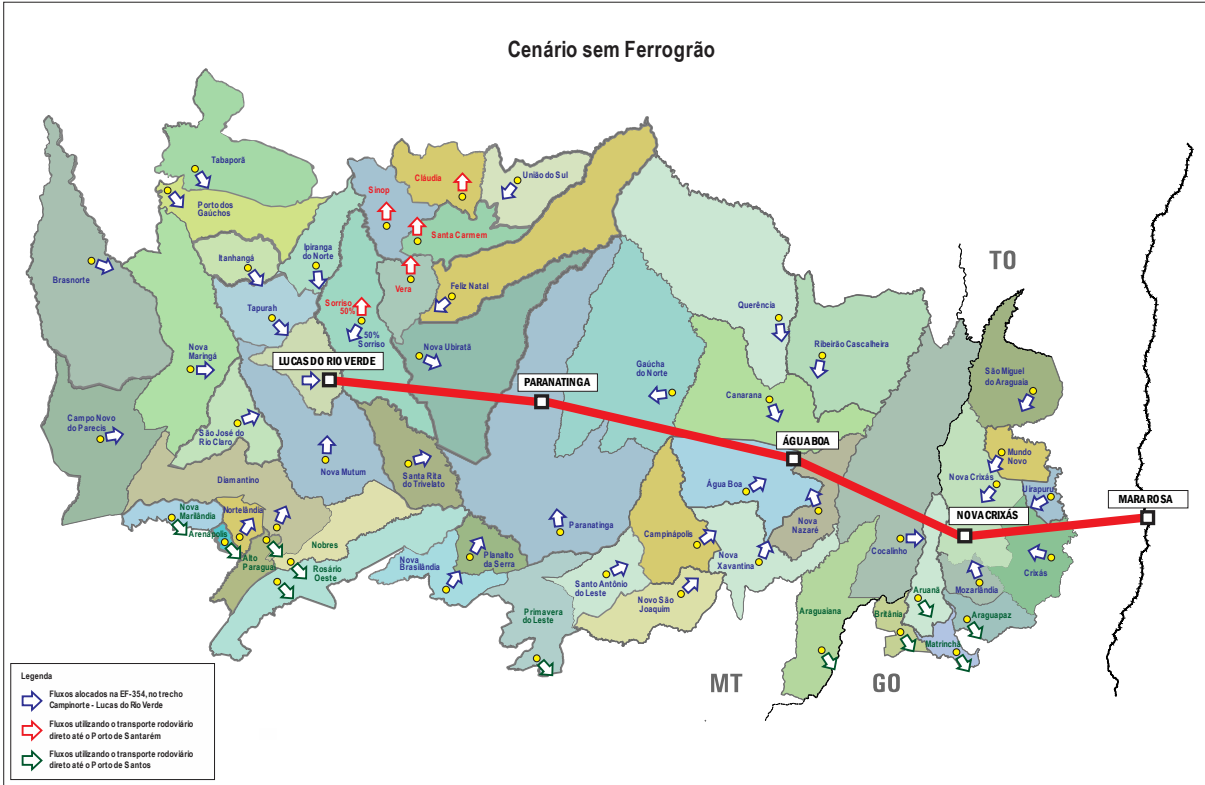
Destaca-se que o custo do frete do transporte ferroviário de algodão foi determinado com base nas tarifas de referência da ANTT (Resolução No 5.289, de 15 de fevereiro de 2017), enquanto que os custos do transporte rodoviário de algodão foram estimados considerando-se a mesma proporção entre os custos do transporte ferroviário de algodão e de grãos.

No tocante aos fluxos de importação, que correspondem a menos de 10% dos fluxos totais, considerou-se a origem em Anápolis (óleo diesel combustível e fertilizantes) e, no caso da carga geral, a origem no Sudeste/Centro Oeste, com centroide em Anápolis. Estes produtos seguem de Anápolis pela Ferrovia Norte Sul até Mara Rosa; percorrem o trecho Mara Rosa Lucas do Rio Verde, até o Terminal de Nova Crixás, de Água Boa, de Paranatinga ou de Lucas do Rio Verde; e são distribuídos aos municípios de destino por via rodoviária.

Os fluxos de carga estão consolidados nos QUADROS 35 e 36, a seguir, que apresentam respectivamente os fluxos de exportação pelos municípios considerados e os fluxos de importação. O ANEXO 8 apresenta os valores ano-a-ano destes fluxos.

Com base nestes fluxos, o carregamento do Trecho é apresentado nos QUADROS 37 e 38, a seguir. O detalhamento ano-a-ano é apresentado no ANEXO 9.

Figura 31 – Alocação dos Fluxos de Cargas de Grãos (Soja e Milho)



QUADRO 35 (Continuação)
CENÁRIO "SEM FERROGRÃO"
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE
Sentido Exportação
Unidade: t
Início da Operação

MUNICÍPIO	EMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
ALGODÃO										
Cocalinho	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mozarlândia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mundo Novo	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	1.621	1.685	1.750	2.029	2.352	2.727	3.161	3.664	3.887
Água Boa	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campinápolis	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarana	Água Boa	6.588	6.846	7.113	8.246	9.558	11.080	12.844	14.888	15.794
Nova Nazaré	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Xavantina	Água Boa	3.057	3.177	3.301	3.827	4.436	5.142	5.961	6.909	7.330
Novo São Joaquim	Água Boa	32.665	33.943	35.271	40.886	47.394	54.939	63.684	73.822	78.315
Querência	Água Boa	250	260	270	314	363	421	488	566	601
Santo Antônio do Leste	Água Boa	23.132	24.037	24.977	28.953	33.562	33.562	33.562	33.562	33.562
Gaúcha do Norte	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Brasilândia	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Ubitatã	Paranatinga	13.633	14.042	14.464	15.747	17.145	17.145	17.145	17.145	17.145
Paranatinga	Paranatinga	13.879	14.423	14.987	17.372	20.138	20.138	20.138	20.138	20.138
Planalto da Serra	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga	27.825	28.660	29.521	32.140	34.992	34.992	34.992	34.992	34.992
Brasnorte	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde	109.858	117.080	124.777	144.630	167.643	167.643	167.643	167.643	167.643
Diamantino	Lucas R. Verde	64.055	63.827	63.600	65.538	67.534	67.534	67.534	67.534	67.534
Feliz Natal	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	22.989	23.679	24.390	26.555	28.911	28.911	28.911	28.911	28.911
Itanhanga	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	45.502	46.868	48.275	52.559	57.223	57.223	57.223	57.223	57.223
Nortelândia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Maringá	Lucas R. Verde	485	500	515	561	610	610	610	610	610
Nova Mutum	Lucas R. Verde	41.777	43.031	44.323	48.257	52.539	52.539	52.539	52.539	52.539
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	18.613	19.172	19.748	21.500	23.408	23.408	23.408	23.408	23.408
Sorriso 2	Lucas R. Verde	27.343	28.164	29.010	31.584	34.387	34.387	34.387	34.387	34.387
Tabaporã	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tapurah	Lucas R. Verde	39.386	40.569	41.787	45.495	49.532	49.532	49.532	49.532	49.532
União do Sul	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL - ALGODÃO		492.659	509.963	528.080	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552
TOTAL - EXPORTAÇÃO		38.069.743	40.462.939	43.024.263	46.493.360	50.358.794	50.904.822	51.496.265	52.137.649	52.409.290

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

QUADRO 36

CENÁRIO "SEM FERROGRÃO"

CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Importação

Unidade: t		Início da Operação									
MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052	
FERTILIZANTES											
Cocalinho	Nova Crixás	1.572	1.684	1.803	1.861	1.921	1.983	2.047	2.113	2.140	
Mozarlândia	Nova Crixás	111	119	128	132	136	140	145	150	152	
Mundo Novo	Nova Crixás	72	77	82	85	88	90	93	96	98	
Nova Crixás	Nova Crixás	2.740	2.934	3.142	3.243	3.348	3.455	3.567	3.681	3.728	
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	313	336	359	371	383	395	408	421	427	
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	17.284	18.510	19.822	20.460	21.118	21.798	22.499	23.223	23.519	
Água Boa	Água Boa	27.525	29.476	31.566	32.582	33.630	34.712	35.829	36.982	37.453	
Campinápolis	Água Boa	3.194	3.421	3.663	3.781	3.903	4.029	4.158	4.292	4.347	
Canarana	Água Boa	49.756	53.284	57.062	58.898	60.793	62.749	64.768	66.852	67.704	
Nova Nazaré	Água Boa	2.811	3.010	3.223	3.327	3.434	3.545	3.659	3.777	3.825	
Nova Xavantina	Água Boa	9.964	10.670	11.427	11.794	12.174	12.565	12.970	13.387	13.558	
Novo São Joaquim	Água Boa	12.361	12.853	13.364	13.949	14.560	15.198	15.864	16.559	16.846	
Querência	Água Boa	70.410	75.402	80.748	83.346	86.028	88.796	91.653	94.602	95.808	
Santo Antônio do Leste	Água Boa	21.963	22.836	23.744	24.785	25.871	25.871	25.871	25.871	25.871	
Gaúcha do Norte	Paranatinga			47.135	48.651	50.217	50.217	50.217	50.217	50.217	
Nova Brasilândia	Paranatinga			2.164	2.259	2.358	2.358	2.358	2.358	2.358	
Nova Ubiratã	Paranatinga			60.693	63.868	67.208	67.208	67.208	67.208	67.208	
Paranatinga	Paranatinga			35.022	36.556	38.158	38.158	38.158	38.158	38.158	
Planalto da Serra	Paranatinga			3.474	3.627	3.786	3.786	3.786	3.786	3.786	
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			28.002	29.467	31.008	31.008	31.008	31.008	31.008	
Brasnorte	Lucas R. Verde			68.769	70.278	71.820	71.820	71.820	71.820	71.820	
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			69.970	73.699	77.627	77.627	77.627	77.627	77.627	
Diamantino	Lucas R. Verde			77.590	78.436	79.291	79.291	79.291	79.291	79.291	
Feliz Natal	Lucas R. Verde			20.709	21.792	22.932	22.932	22.932	22.932	22.932	
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde			29.467	31.009	32.631	32.631	32.631	32.631	32.631	
Itanhangá	Lucas R. Verde			14.040	14.775	15.547	15.547	15.547	15.547	15.547	
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde			38.666	40.688	42.816	42.816	42.816	42.816	42.816	
Nortelândia	Lucas R. Verde			4.207	4.253	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299	
Nova Maringá	Lucas R. Verde			29.305	30.837	32.450	32.450	32.450	32.450	32.450	
Nova Mutum	Lucas R. Verde			64.135	67.490	71.020	71.020	71.020	71.020	71.020	
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde			41.565	42.477	43.409	43.409	43.409	43.409	43.409	
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde			19.536	20.558	21.634	21.634	21.634	21.634	21.634	
Sorriso 2	Lucas R. Verde			52.957	55.727	58.642	58.642	58.642	58.642	58.642	
Tabaporã	Lucas R. Verde			45.950	46.959	47.989	47.989	47.989	47.989	47.989	
Tapurah	Lucas R. Verde			28.101	29.571	31.118	31.118	31.118	31.118	31.118	
União do Sul	Lucas R. Verde			6.059	6.376	6.710	6.710	6.710	6.710	6.710	
TOTAL - FERTILIZANTES		220.076	234.611	1.037.651	1.077.967	1.120.057	1.127.997	1.136.200	1.144.675	1.148.143	
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL											
Cocalinho	Nova Crixás	546	585	627	647	668	689	711	734	744	
Mozarlândia	Nova Crixás	39	41	44	46	47	49	50	52	53	
Mundo Novo	Nova Crixás	25	27	29	30	30	31	32	34	34	
Nova Crixás	Nova Crixás	952	1.020	1.092	1.127	1.163	1.201	1.239	1.279	1.296	
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	109	117	125	129	133	137	142	146	148	
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	6.006	6.432	6.888	7.110	7.339	7.575	7.818	8.070	8.173	
Água Boa	Água Boa	9.565	10.243	10.969	11.322	11.686	12.062	12.451	12.851	13.015	
Campinápolis	Água Boa	1.110	1.189	1.273	1.314	1.356	1.400	1.445	1.491	1.510	
Canarana	Água Boa	17.290	18.516	19.829	20.467	21.125	21.805	22.507	23.231	23.527	
Nova Nazaré	Água Boa	977	1.046	1.120	1.156	1.193	1.232	1.271	1.312	1.329	
Nova Xavantina	Água Boa	3.462	3.708	3.971	4.098	4.230	4.366	4.507	4.652	4.711	
Novo São Joaquim	Água Boa	4.295	4.466	4.644	4.847	5.060	5.281	5.513	5.754	5.854	
Querência	Água Boa	24.467	26.202	28.060	28.963	29.895	30.857	31.849	32.874	33.293	
Santo Antônio do Leste	Água Boa	7.632	7.936	8.251	8.613	8.990	8.990	8.990	8.990	8.990	
Gaúcha do Norte	Paranatinga			16.379	16.906	17.450	17.450	17.450	17.450	17.450	
Nova Brasilândia	Paranatinga			752	785	819	819	819	819	819	
Nova Ubiratã	Paranatinga			21.091	22.194	23.355	23.355	23.355	23.355	23.355	
Paranatinga	Paranatinga			12.170	12.703	13.260	13.260	13.260	13.260	13.260	
Planalto da Serra	Paranatinga			1.207	1.260	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315	
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			9.731	10.240	10.775	10.775	10.775	10.775	10.775	
Brasnorte	Lucas R. Verde			23.897	24.422	24.958	24.958	24.958	24.958	24.958	
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			24.315	25.610	26.975	26.975	26.975	26.975	26.975	
Diamantino	Lucas R. Verde			26.963	27.256	27.554	27.554	27.554	27.554	27.554	
Feliz Natal	Lucas R. Verde			7.196	7.573	7.969	7.969	7.969	7.969	7.969	
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde			10.240	10.776	11.339	11.339	11.339	11.339	11.339	
Itanhangá	Lucas R. Verde			4.879	5.134	5.403	5.403	5.403	5.403	5.403	
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde			13.436	14.139	14.879	14.879	14.879	14.879	14.879	
Nortelândia	Lucas R. Verde			1.462	1.478	1.494	1.494	1.494	1.494	1.494	
Nova Maringá	Lucas R. Verde			10.183	10.716	11.277	11.277	11.277	11.277	11.277	
Nova Mutum	Lucas R. Verde			22.287	23.453	24.679	24.679	24.679	24.679	24.679	
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde			14.444	14.761	15.085	15.085	15.085	15.085	15.085	
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde			6.789	7.144	7.518	7.518	7.518	7.518	7.518	
Sorriso 2	Lucas R. Verde			18.403	19.365	20.378	20.378	20.378	20.378	20.378	
Tabaporã	Lucas R. Verde			15.968	16.318	16.676	16.676	16.676	16.676	16.676	
Tapurah	Lucas R. Verde			9.765	10.276	10.814	10.814	10.814	10.814	10.814	
União do Sul	Lucas R. Verde			2.106	2.216	2.332	2.332	2.332	2.332	2.332	
TOTAL - ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL		76.476	81.527	360.584	374.593	389.220	391.979	394.830	397.775	398.980	

QUADRO 36 (Continuação)
CENÁRIO "SEM FERROGRÃO"
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Importação
Unidade: t
Início da Operação

MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
CIMENTO										
Nova Crixás	Nova Crixás	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	277.424
Água Boa	Água Boa	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.944
TOTAL - CIMENTO		197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	291.367
CARGA GERAL										
Cocalinho	Nova Crixás	1.968	2.107	2.257	2.329	2.404	2.482	2.561	2.644	2.677
Mozarlândia	Nova Crixás	196	210	226	238	251	265	281	297	304
Mundo Novo	Nova Crixás	241	259	278	301	325	352	381	413	427
Nova Crixás	Nova Crixás	13.031	13.571	14.137	15.327	16.160	16.920	17.718	18.556	18.903
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	437	469	502	522	543	566	589	614	624
Uirapuru	Nova Crixás	40	43	46	51	57	63	69	77	80
Crixás	Nova Crixás	159	171	184	204	226	250	277	307	320
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	27.501	29.480	31.602	33.138	34.780	36.537	38.421	40.442	41.293
Água Boa	Água Boa	41.821	44.805	48.002	50.189	52.490	54.934	57.536	60.312	61.474
Campinápolis	Água Boa	5.760	6.178	6.626	6.994	7.390	7.818	8.279	8.779	8.990
Canarana	Água Boa	92.064	98.744	105.908	111.946	118.464	125.510	133.134	141.393	144.889
Nova Nazaré	Água Boa	3.733	3.999	4.284	4.441	4.604	4.776	4.955	5.143	5.221
Nova Xavantina	Água Boa	17.163	18.400	19.726	20.780	21.915	23.137	24.456	25.881	26.483
Novo São Joaquim	Água Boa	29.048	30.349	31.711	34.167	36.858	39.809	43.049	46.610	48.133
Querência	Água Boa	140.578	150.833	161.837	171.647	182.270	193.784	206.279	219.851	225.605
Santo Antônio do Leste	Água Boa	46.680	48.775	50.965	54.741	58.857	58.857	58.857	58.857	58.857
Gaúcha do Norte	Paranatinga			64.253	66.930	69.759	69.759	69.759	69.759	69.759
Nova Brasilândia	Paranatinga			3.262	3.449	3.650	3.650	3.650	3.650	3.650
Nova Ubiratã	Paranatinga			173.583	193.265	215.646	215.646	215.646	215.646	215.646
Paranatinga	Paranatinga			65.190	69.615	74.409	74.409	74.409	74.409	74.409
Planalto da Serra	Paranatinga			5.466	5.792	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			67.308	74.297	82.194	82.194	82.194	82.194	82.194
Brasnorte	Lucas R. Verde			107.937	111.655	115.554	115.554	115.554	115.554	115.554
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			151.742	163.715	176.770	176.770	176.770	176.770	176.770
Diamantino	Lucas R. Verde			151.581	157.217	163.235	163.235	163.235	163.235	163.235
Feliz Natal	Lucas R. Verde			50.592	55.964	62.047	62.047	62.047	62.047	62.047
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde			78.068	86.586	96.245	96.245	96.245	96.245	96.245
Itanhangá	Lucas R. Verde			26.338	28.725	31.397	31.397	31.397	31.397	31.397
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde			127.219	142.244	159.369	159.369	159.369	159.369	159.369
Nortelândia	Lucas R. Verde			6.111	6.255	6.406	6.406	6.406	6.406	6.406
Nova Maringá	Lucas R. Verde			52.416	56.995	62.103	62.103	62.103	62.103	62.103
Nova Mutum	Lucas R. Verde			167.054	185.173	205.712	205.712	205.712	205.712	205.712
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde			76.637	79.728	82.990	82.990	82.990	82.990	82.990
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde			35.869	39.000	42.491	42.491	42.491	42.491	42.491
Sorriso 2	Lucas R. Verde			183.629	205.815	231.141	231.141	231.141	231.141	231.141
Tabaporã	Lucas R. Verde			88.635	92.341	96.258	96.258	96.258	96.258	96.258
Tapurah	Lucas R. Verde			57.186	62.526	68.510	68.510	68.510	68.510	68.510
União do Sul	Lucas R. Verde			13.256	14.584	16.081	16.081	16.081	16.081	16.081
TOTAL - CARGA GERAL		420.420	448.392	2.231.622	2.408.885	2.605.705	2.634.169	2.664.953	2.698.286	2.712.389
TOTAL - IMPORTAÇÃO		914.859	968.354	3.839.794	4.093.234	4.361.005	4.412.718	4.467.746	4.526.363	4.550.880

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER.

QUADRO 37

CENÁRIO "SEM FERROGRÃO"

CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE

Sentido Exportação

Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	DESTINO	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
SOJA	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	113.880	121.954	130.601	134.803	139.141	143.618	148.239	153.008	154.959
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	5.071.751	5.406.848	5.764.729	5.960.115	6.162.222	6.345.780	6.535.421	6.731.346	6.811.523
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	3.971.023	4.149.617	4.336.526	4.336.526	4.336.526	4.336.526	4.336.526
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	13.748.096	14.285.807	14.848.553	14.848.553	14.848.553	14.848.553	14.848.553
Total Soja				5.185.631	5.528.802	23.614.448	24.530.342	25.486.441	25.674.477	25.868.738	26.069.433	26.151.561
MILHO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	12.671	13.639	14.681	16.264	18.019	19.963	22.117	24.503	25.528
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	2.648.348	2.835.496	3.036.151	3.364.576	3.728.528	4.074.371	4.457.571	4.882.161	5.064.572
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	3.313.427	3.803.578	4.367.483	4.367.483	4.367.483	4.367.483	4.367.483
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	12.517.475	14.192.407	16.106.595	16.106.595	16.106.595	16.106.595	16.106.595
Total Milho				2.661.019	2.849.135	18.881.734	21.376.825	24.220.624	24.568.412	24.953.765	25.380.741	25.564.177
ALGODÃO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	67.314	69.947	72.684	84.254	97.666	107.871	119.700	133.412	139.489
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	58.971	65.260	72.275	72.275	72.275	72.275	72.275
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	396.425	436.678	481.788	481.788	481.788	481.788	481.788
Total Algodão				67.314	69.947	528.080	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552
TOTAL EXPORTAÇÃO				7.913.964	8.447.884	43.024.263	46.493.360	50.358.794	50.904.822	51.496.265	52.137.649	52.409.290

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda

Fonte: Elaboração Própria ENEFER

QUADRO 38

CENÁRIO "SEM FERROGRÃO"

CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE

Sentido Importação

Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	ORIGEM	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2051	2052
FERTILIZANTES	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	4.809	5.150	5.515	5.693	5.876	6.065	6.260	6.461	6.502	6.544
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	215.267	229.461	244.619	252.922	261.511	269.262	277.270	285.544	287.231	288.930
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	176.490	184.427	192.734	192.734	192.734	192.734	192.734	192.734
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	611.026	634.925	659.936	659.936	659.936	659.936	659.936	659.936
Total Fertilizante				220.076	234.611	1.037.651	1.077.967	1.120.057	1.127.997	1.136.200	1.144.675	1.146.404	1.148.143
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	1.671	1.790	1.916	1.978	2.042	2.107	2.175	2.245	2.260	2.274
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	74.805	79.738	85.005	87.890	90.875	93.569	96.351	99.226	99.813	100.403
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	61.330	64.089	66.975	66.975	66.975	66.975	66.975	66.975
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	212.332	220.636	229.328	229.328	229.328	229.328	229.328	229.328
Total Óleo Diesel Combustível				76.476	81.527	360.584	374.593	389.220	391.979	394.830	397.775	398.375	398.980
CIMENTO	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	274.677	277.424
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.806	13.944
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cimento				197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	288.483	291.367
CARGA GERAL	Campinorte	Nova Crixás	Anápolis	16.072	16.830	17.630	18.972	19.966	20.898	21.877	22.909	23.121	23.336
	Campinorte	Água Boa	Anápolis	404.348	431.562	460.662	488.042	517.629	545.161	574.966	607.268	614.050	620.943
	Campinorte	Paranatinga	Anápolis	0	0	379.062	413.349	451.800	451.800	451.800	451.800	451.800	451.800
	Campinorte	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	1.374.268	1.488.523	1.616.310	1.616.310	1.616.310	1.616.310	1.616.310	1.616.310
Total Carga Geral				420.420	448.392	2.231.622	2.408.885	2.605.705	2.634.169	2.664.953	2.698.286	2.705.281	2.712.389
TOTAL IMPORTAÇÃO				914.859	968.354	3.839.794	4.093.234	4.361.005	4.412.718	4.467.746	4.526.363	4.538.542	4.550.880

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda.

Fonte: Elaboração Própria ENEFER.

12 CENÁRIO COM FERROGRÃO

12.1 Introdução

A Ferrogrão (EF-170: Trecho Sinop – Miritituba) foi incluída no Programa de Parcerias de Investimentos – PPI, através do Decreto 8.916 de 25/11/2016. Recentemente a ANTT divulgou em seu site (<http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/52594.html>) o Relatório emitido em resposta ao Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) nº 11/2014, com os resultados do EVTEA elaborado.

A previsão do EVTEA é que o trecho venha a transportar, na sua fase inicial (em 2020), um volume da ordem de 23,4 milhões de toneladas/ano, principalmente de soja, farelo de soja e milho, crescendo para 33,5 milhões em 2030 e atingindo um volume de 40,6 milhões de toneladas em 2050. Estas cargas seriam exportadas pelas tradings ADM, Amaggi, Bunge, Cargill e Louis Dreyfus.

Recentemente foram divulgadas notícias da possível extensão da ferrovia até Lucas do Rio Verde.

Nestas condições, conforme já foi dito, no cenário inicial a Ferrogrão não foi considerada. Nas análises dos demais cenários, este trecho ferroviário, cujo traçado acompanha a BR-163, será considerado com extensão de 933 km, de Sinop a Miritituba.

Conforme foi visto, no Cenário sem Ferrogrão, a demanda da EF-354 Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde foi condicionada pela capacidade de embarque de grãos (soja e milho) no Porto de Santarém.

Cargas que normalmente demandariam o Porto, face ao menor custo total de frete, foram realocadas à EF-354, em decorrência da limitação da capacidade de embarque de grãos no Porto de Santarém, apesar desta alternativa apresentar-se mais favorável em termos de custo de frete.

No Cenário com Ferrogrão, considera-se que não haverá esta limitação de capacidade de embarque de grãos no Porto de Santarém.

Ainda que o Plano Mestre do Complexo Portuário de Santarém não contemple novos investimentos, além do aumento da capacidade de embarque para 8,0 milhões de toneladas por ano, é inconcebível a implantação da Ferrogrão, com capacidade de transportar volumes de carga da ordem de 30 a 40 milhões de toneladas por ano, sem o correspondente aumento da capacidade de embarque do Porto de Santarém. Nenhum grupo privado pensaria em investir recursos da ordem de R\$ 12 bilhões numa ferrovia, a ser operada sob regime de concessão, durante 65 anos, sem a garantia de que a carga transportada teria condições de ser adequadamente recebida e embarcada neste Porto. Na análise dos cenários com Ferrogrão foi considerado, portanto, que não haveria limitações para a movimentação de grãos no Complexo Miritituba / Santarém.

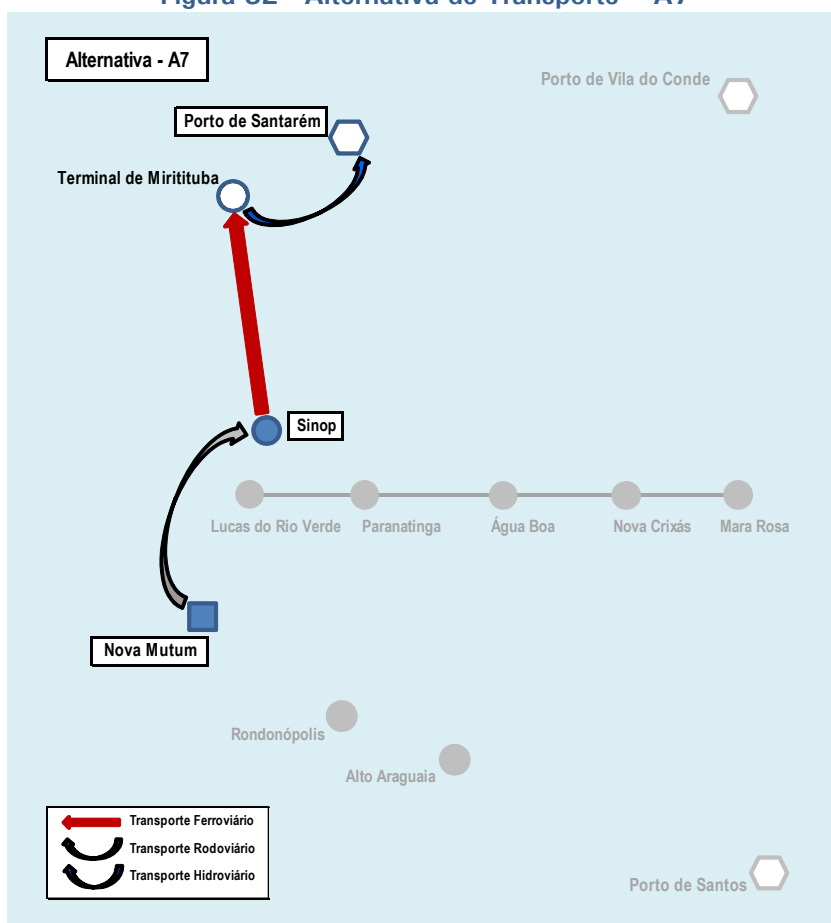
Neste Cenário, além das seis alternativas logísticas para a exportação das cargas geradas na área de influência, anteriormente analisadas, foi considerada a Alternativa A7 correspondente ao Transporte Ferroviário no Trecho Sinop-Miritituba e Hidroviário até o Porto de Santarém. A alternativa envolve as seguintes etapas:

- Transporte rodoviário desde o local da produção até o terminal de Sinop;

- Transbordo da carga;
- Transporte ferroviário até o terminal de Miritituba;
- Transbordo no terminal;
- Transporte hidroviário de Miritituba até o porto de Santarém.

A alternativa de transporte em análise, no caso dos fluxos de grãos com origem no município de Nova Mutum/MT, está ilustrada no diagrama apresentado FIGURA 32, a seguir.

Figura 32 - Alternativa de Transporte – A7



As planilhas com os custos totais associados às sete alternativas de transporte examinadas no Cenário com Ferrogrão, para os cinquenta e três municípios da área de influência, estão apresentadas no ANEXO 12.

12.2 Alocação Tudo ou Nada

Na “Alocação Tudo ou Nada” a demanda de transporte de grãos (soja e milho) originada em cada um dos cinquenta e três municípios da área de influência do Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde foi alocada integralmente à rota de menor custo de transporte.

Os resultados da alocação revelaram que os fluxos originados nos seis municípios de Mato Grosso relacionados abaixo não utilizariam o trecho ferroviário em estudo, uma vez que, para eles, a alternativa de menor custo de transporte corresponderia à

exportação pelo porto de Santos, sendo o percurso terrestre realizado pela modalidade rodoviária:

- Matrinchã;
- Britânia;
- Aruanã;
- Arapaguaz;
- Araguaiana;
- Primavera do Leste.

Observou-se que para vinte e sete municípios localizados no Estado de Mato Grosso, na região de Lucas do Rio Verde, o menor custo de frete corresponderia à alternativa A7 referente ao Transporte Ferroviário no Trecho Sinop-Miritituba e Hidroviário até o Porto de Santarém. Estes municípios estão listados a seguir:

- Alto Paraguai
- Arenápolis
- Brasnorte;
- Campo Novo do Parecis;
- Claudia;
- Diamantino;
- Feliz Natal;
- Ipiranga do Norte;
- Itanhangá;
- Lucas do Rio Verde;
- Nobres;
- Nortelândia;
- Nova Marilândia;
- Nova Maringá;
- Nova Mutum;
- Porto dos Gaúchos;
- Rosário Oeste;
- Santa Carmem;
- São José do Rio Claro;
- Sinop;
- Sorriso;
- Tabaporã;
- Tapurah;
- União do Sul;
- Vera;

- Nova Ubiratã;
- Santa Rita do Trivelato.

Assim, o Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde da EF-354 deveria ser utilizado para o transporte das cargas com origem em vinte municípios, sendo sete localizados em Goiás e treze em Mato Grosso. O embarque dos fluxos destes municípios deveria ser realizado em:

- **Terminal de Nova Crixás/GO:**
 - Cocalinho/GO;
 - Crixás/GO;
 - Mozarlândia/GO;
 - Mundo Novo/GO;
 - Nova Crixás/GO;
 - São Miguel do Araguaia/GO;
 - Uirapuru/GO.
- **Terminal de Água Boa/MT:**
 - Água Boa/MT;
 - Campinápolis/MT;
 - Canarana/MT;
 - Nova Nazaré/MT;
 - Nova Xavantina/MT;
 - Novo São Joaquim/MT;
 - Querência/MT;
 - Ribeirão Cascalheira/MT;
 - Santo Antonio do Leste/MT.
- **Terminal de Paranatinga/MT:**
 - Gaúcha do Norte/MT;
 - Nova Brasilândia/MT;
 - Paranatinga/MT;
 - Planalto da Serra/MT.

Destaca-se que não há embarques no Terminal de Lucas do Rio Verde/MT.

Os resultados da Alocação Tudo ou Nada dos fluxos de grãos (soja e milho) estão representados, esquematicamente, na FIGURA 33, a seguir.

Os fluxos dos demais produtos tem a mesma alocação que no Cenário sem Ferrogrão.

No tocante às cargas de algodão, observa-se que não há previsão de transporte de algodão pela Ferrogrão, nos estudos de mercado constantes do EVTEA da Ferrogrão.

Estas cargas, portanto, permaneceriam na EF-354, embarcando em Nova Crixás, Água Boa, Paranatinga e Lucas do Rio Verde e tendo por destino o Porto de Vila do Conde.

Os fluxos de algodão estão representados na FIGURA 33.A.

Analogamente, as cargas de fertilizantes, óleo diesel combustível, cimento e carga geral, que demandam os municípios na área de influência da EF-354 Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, tem origem em Anápolis, não sendo desviadas para a Ferrogrão.

Os fluxos de carga estão consolidados nos QUADROS 39 e 40, a seguir, que apresentam respectivamente os fluxos de exportação pelos municípios considerados e os fluxos de importação. O ANEXO 13 apresenta os valores ano-a-ano destes fluxos.

Com base nestes fluxos, o carregamento do Trecho é apresentado nos QUADROS 41 e 42, a seguir. O detalhamento ano-a-ano é apresentado no ANEXO 14.

Figura 33 – Alocação dos Fluxos de Grãos (Soja e Milho) - Alocação Tudo ou Nada

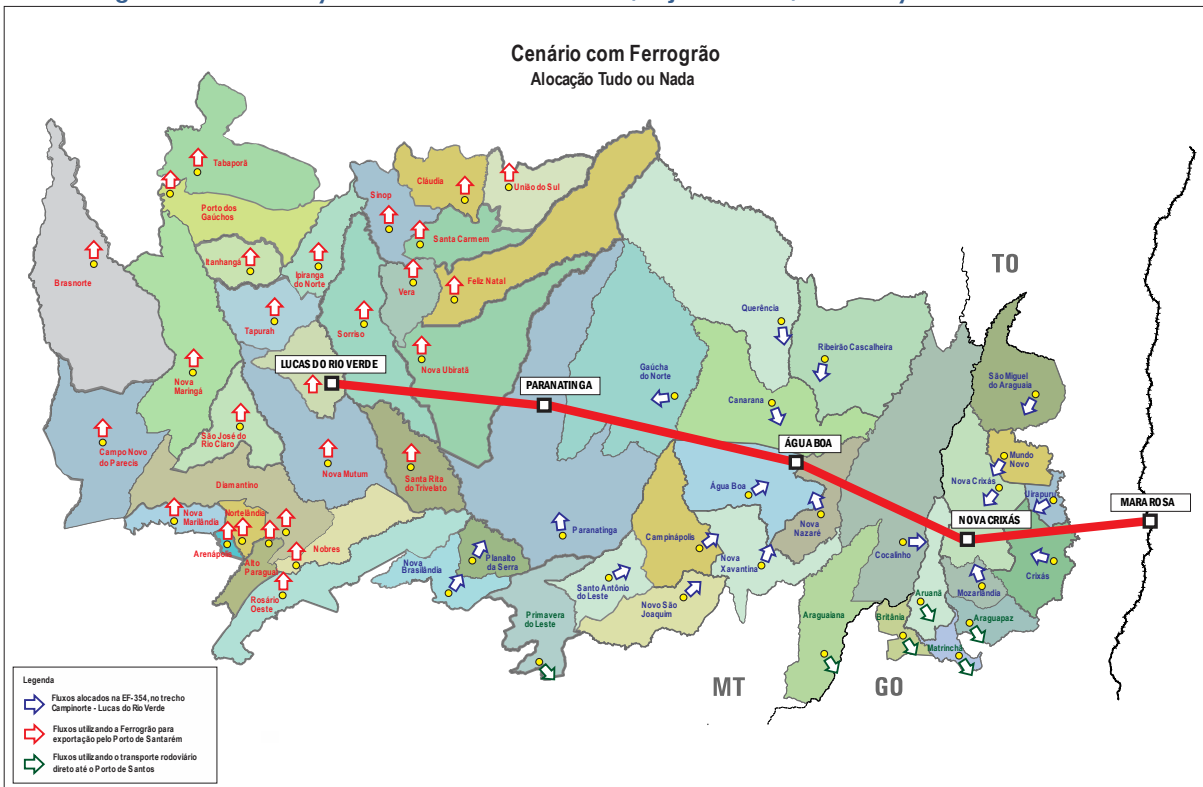


Figura 33.A – Alocação dos Fluxos de Algodão - Alocação Tudo ou Nada



QUADRO 39

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA

CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE

Sentido Exportação

Unidade: t

Início da Operação

MUNICÍPIO	EMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
SOJA										
Cocalinho	Nova Crixás	37.235	39.875	42.702	44.076	45.495	46.959	48.469	50.029	50.667
Mozarlândia	Nova Crixás	2.638	2.825	3.025	3.123	3.223	3.327	3.434	3.544	3.590
Mundo Novo	Nova Crixás	1.699	1.820	1.949	2.011	2.076	2.143	2.212	2.283	2.312
Nova Crixás	Nova Crixás	64.885	69.486	74.412	76.807	79.278	81.829	84.462	87.179	88.291
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	7.422	7.949	8.512	8.786	9.069	9.361	9.662	9.973	10.100
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	409.308	438.328	469.406	484.510	500.099	516.190	532.799	549.942	556.953
Água Boa	Água Boa	651.802	698.015	747.505	771.557	796.382	822.006	848.455	875.755	886.919
Campinápolis	Água Boa	75.645	81.009	86.752	89.544	92.425	95.399	98.468	101.636	102.932
Canarana	Água Boa	1.178.257	1.261.796	1.351.259	1.394.737	1.439.614	1.485.935	1.533.746	1.583.096	1.603.277
Nova Nazaré	Água Boa	66.561	71.281	76.335	78.791	81.326	83.943	86.644	89.431	90.571
Nova Xavantina	Água Boa	235.946	252.675	270.590	279.297	288.283	297.559	307.133	317.015	321.057
Novo São Joaquim	Água Boa	292.716	304.357	316.462	330.327	344.800	359.908	375.677	392.137	398.921
Querência	Água Boa	1.667.354	1.785.571	1.912.170	1.973.696	2.037.201	2.102.750	2.170.407	2.240.242	2.268.801
Santo Antônio do Leste	Água Boa	494.163	513.815	534.250	557.658	582.091	582.091	582.091	582.091	582.091
Gaúcha do Norte	Paranatinga			1.060.530	1.094.653	1.129.875	1.129.875	1.129.875	1.129.875	1.129.875
Nova Brasilândia	Paranatinga			48.686	50.819	53.046	53.046	53.046	53.046	53.046
Paranatinga	Paranatinga			787.996	822.521	858.560	858.560	858.560	858.560	858.560
Planalto da Serra	Paranatinga			78.173	81.599	85.174	85.174	85.174	85.174	85.174
Total - SOJA		5.185.631	5.528.802	7.870.715	8.144.511	8.428.016	8.616.052	8.810.313	9.011.009	9.093.136
MILHO										
Cocalinho	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mozarlândia	Nova Crixás	1.135	1.222	1.315	1.457	1.615	1.789	1.982	2.196	2.287
Mundo Novo	Nova Crixás	3.028	3.259	3.508	3.886	4.306	4.770	5.285	5.855	6.100
Nova Crixás	Nova Crixás	3.633	3.911	4.209	4.664	5.167	5.724	6.342	7.026	7.320
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	901	970	1.044	1.156	1.281	1.419	1.572	1.742	1.815
Uirapuru	Nova Crixás	795	855	921	1.020	1.130	1.252	1.387	1.537	1.601
Crixás	Nova Crixás	3.179	3.422	3.683	4.081	4.521	5.009	5.549	6.148	6.405
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	115.806	124.654	134.178	148.653	164.691	182.458	202.142	223.950	233.319
Água Boa	Água Boa	138.059	148.607	159.961	177.218	196.337	217.519	240.985	266.984	278.152
Campinápolis	Água Boa	35.241	37.934	40.832	45.237	50.118	55.525	61.515	68.151	71.002
Canarana	Água Boa	589.399	634.429	682.900	756.574	838.196	928.624	1.028.807	1.139.799	1.187.479
Nova Nazaré	Água Boa	4.314	4.644	4.999	5.538	6.136	6.797	7.531	8.343	8.692
Nova Xavantina	Água Boa	90.829	97.768	105.237	116.591	129.169	143.104	158.543	175.647	182.995
Novo São Joaquim	Água Boa	238.915	251.369	264.471	293.337	325.353	360.864	400.250	443.935	462.716
Querência	Água Boa	1.049.070	1.129.219	1.215.493	1.346.625	1.491.904	1.652.856	1.831.172	2.028.726	2.113.592
Santo Antônio do Leste	Água Boa	386.714	406.872	428.080	474.803	526.625	526.625	526.625	526.625	526.625
Gaúcha do Norte	Paranatinga			161.013	178.384	197.629	197.629	197.629	197.629	197.629
Nova Brasilândia	Paranatinga			13.638	15.127	16.778	16.778	16.778	16.778	16.778
Paranatinga	Paranatinga			453.631	503.142	558.058	558.058	558.058	558.058	558.058
Planalto da Serra	Paranatinga			26.472	29.362	32.566	32.566	32.566	32.566	32.566
TOTAL - MILHO		2.661.019	2.849.135	3.705.587	4.106.855	4.551.577	4.899.365	5.284.718	5.711.694	5.895.130

QUADRO 39 (Continuação)
CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE
Sentido Exportação

<i>Unidade: t</i>		<i>Início da Operação</i>									
MUNICÍPIO	EMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052	
ALGODÃO											
Cocalinho	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mozarlândia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mundo Novo	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nova Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	1.621	1.685	1.750	2.029	2.352	2.727	3.161	3.664	3.887	
Água Boa	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Campinápolis	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Canarana	Água Boa	6.588	6.846	7.113	8.246	9.558	11.080	12.844	14.888	15.794	
Nova Nazaré	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nova Xavantina	Água Boa	3.057	3.177	3.301	3.827	4.436	5.142	5.961	6.909	7.330	
Novo São Joaquim	Água Boa	32.665	33.943	35.271	40.886	47.394	54.939	63.684	73.822	78.315	
Querência	Água Boa	250	260	270	314	363	421	488	566	601	
Santo Antônio do Leste	Água Boa	23.132	24.037	24.977	28.953	33.562	33.562	33.562	33.562	33.562	
Gaúcha do Norte	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nova Brasilândia	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paranatinga	Paranatinga	13.879	14.423	14.987	17.372	20.138	20.138	20.138	20.138	20.138	
Planalto da Serra	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nova Ubiratã	Paranatinga	13.633	14.042	14.464	15.747	17.145	17.145	17.145	17.145	17.145	
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga	27.825	28.660	29.521	32.140	34.992	34.992	34.992	34.992	34.992	
Alto Paraguai	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Arenápolis	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Brasnorte	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde	109.858	117.080	124.777	144.630	167.643	167.643	167.643	167.643	167.643	
Claudia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Diamantino	Lucas R. Verde	64.055	63.827	63.600	65.538	67.534	67.534	67.534	67.534	67.534	
Feliz Natal	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	22.989	23.679	24.390	26.555	28.911	28.911	28.911	28.911	28.911	
Itanhangá	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	45.502	46.868	48.275	52.559	57.223	57.223	57.223	57.223	57.223	
Nobres	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nortelândia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nova Maringá	Lucas R. Verde	485	500	515	561	610	610	610	610	610	
Nova Mutum	Lucas R. Verde	41.777	43.031	44.323	48.257	52.539	52.539	52.539	52.539	52.539	
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Santa Carmem	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	18.613	19.172	19.748	21.500	23.408	23.408	23.408	23.408	23.408	
Sorriso	Lucas R. Verde	27.343	28.164	29.010	31.584	34.387	34.387	34.387	34.387	34.387	
Tabaporã	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tapurah	Lucas R. Verde	39.386	40.569	41.787	45.495	49.532	49.532	49.532	49.532	49.532	
União do Sul	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vera	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL - ALGODÃO		492.659	509.963	528.080	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552	
TOTAL - EXPORTAÇÃO		10.695.266	11.376.943	12.104.382	12.837.558	13.631.322	14.177.350	14.768.793	15.410.177	15.681.818	

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER.

QUADRO 40

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA

CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Importação

Unidade: t

Início da Operação

MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
FERTILIZANTES										
Cocalinho	Nova Crixás	1.572	1.684	1.803	1.861	1.921	1.983	2.047	2.113	2.140
Mozarlândia	Nova Crixás	111	119	128	132	136	140	145	150	152
Mundo Novo	Nova Crixás	72	77	82	85	88	90	93	96	98
Nova Crixás	Nova Crixás	2.740	2.934	3.142	3.243	3.348	3.455	3.567	3.681	3.728
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	313	336	359	371	383	395	408	421	427
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	17.284	18.510	19.822	20.460	21.118	21.798	22.499	23.223	23.519
Água Boa	Água Boa	27.525	29.476	31.566	32.582	33.630	34.712	35.829	36.982	37.453
Campinápolis	Água Boa	3.194	3.421	3.663	3.781	3.903	4.029	4.158	4.292	4.347
Canarana	Água Boa	49.756	53.284	57.062	58.898	60.793	62.749	64.768	66.852	67.704
Nova Nazaré	Água Boa	2.811	3.010	3.223	3.327	3.434	3.545	3.659	3.777	3.825
Nova Xavantina	Água Boa	9.964	10.670	11.427	11.794	12.174	12.565	12.970	13.387	13.558
Novo São Joaquim	Água Boa	12.361	12.853	13.364	13.949	14.560	15.198	15.864	16.559	16.846
Querência	Água Boa	70.410	75.402	80.748	83.346	86.028	88.796	91.653	94.602	95.808
Santo Antônio do Leste	Água Boa	21.963	22.836	23.744	24.785	25.871	25.871	25.871	25.871	25.871
Gaúcha do Norte	Paranatinga			47.135	48.651	50.217	50.217	50.217	50.217	50.217
Nova Brasilândia	Paranatinga			2.164	2.259	2.358	2.358	2.358	2.358	2.358
Paranatinga	Paranatinga			35.022	36.556	38.158	38.158	38.158	38.158	38.158
Planalto da Serra	Paranatinga			3.474	3.627	3.786	3.786	3.786	3.786	3.786
TOTAL - FERTILIZANTES		220.076	234.611	337.929	349.707	361.904	369.845	378.048	386.523	389.991
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL										
Cocalinho	Nova Crixás	546	585	627	647	668	689	711	734	744
Mozarlândia	Nova Crixás	39	41	44	46	47	49	50	52	53
Mundo Novo	Nova Crixás	25	27	29	30	30	31	32	34	34
Nova Crixás	Nova Crixás	952	1.020	1.092	1.127	1.163	1.201	1.239	1.279	1.296
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	109	117	125	129	133	137	142	146	148
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	6.006	6.432	6.888	7.110	7.339	7.575	7.818	8.070	8.173
Água Boa	Água Boa	9.565	10.243	10.969	11.322	11.686	12.062	12.451	12.851	13.015
Campinápolis	Água Boa	1.110	1.189	1.273	1.314	1.356	1.400	1.445	1.491	1.510
Canarana	Água Boa	17.290	18.516	19.829	20.467	21.125	21.805	22.507	23.231	23.527
Nova Nazaré	Água Boa	977	1.046	1.120	1.156	1.193	1.232	1.271	1.312	1.329
Nova Xavantina	Água Boa	3.462	3.708	3.971	4.098	4.230	4.366	4.507	4.652	4.711
Novo São Joaquim	Água Boa	4.295	4.466	4.644	4.847	5.060	5.281	5.513	5.754	5.854
Querência	Água Boa	24.467	26.202	28.060	28.963	29.895	30.857	31.849	32.874	33.293
Santo Antônio do Leste	Água Boa	7.632	7.936	8.251	8.613	8.990	8.990	8.990	8.990	8.990
Gaúcha do Norte	Paranatinga			16.379	16.906	17.450	17.450	17.450	17.450	17.450
Nova Brasilândia	Paranatinga			752	785	819	819	819	819	819
Paranatinga	Paranatinga			12.170	12.703	13.260	13.260	13.260	13.260	13.260
Planalto da Serra	Paranatinga			1.207	1.260	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315
TOTAL - ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL		76.476	81.527	117.430	121.523	125.762	128.521	131.372	134.317	135.522
CIMENTO										
Nova Crixás	Nova Crixás	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	277.424
Água Boa	Água Boa	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.944
TOTAL - CIMENTO		197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	291.367

QUADRO 40 (Continuação)
CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE
Sentido Importação

<i>Unidade: t</i>		<i>Início da Operação</i>								
MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
CARGA GERAL										
Cocalinho	Nova Crixás	1.968	2.107	2.257	2.329	2.404	2.482	2.561	2.644	2.677
Mozarlândia	Nova Crixás	196	210	226	238	251	265	281	297	304
Mundo Novo	Nova Crixás	241	259	278	301	325	352	381	413	427
Nova Crixás	Nova Crixás	13.031	13.571	14.137	15.327	16.160	16.920	17.718	18.556	18.903
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	437	469	502	522	543	566	589	614	624
Uirapuru	Nova Crixás	40	43	46	51	57	63	69	77	80
Crixás	Nova Crixás	159	171	184	204	226	250	277	307	320
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	27.501	29.480	31.602	33.138	34.780	36.537	38.421	40.442	41.293
Água Boa	Água Boa	41.821	44.805	48.002	50.189	52.490	54.934	57.536	60.312	61.474
Campinápolis	Água Boa	5.760	6.178	6.626	6.994	7.390	7.818	8.279	8.779	8.990
Canarana	Água Boa	92.064	98.744	105.908	111.946	118.464	125.510	133.134	141.393	144.889
Nova Nazaré	Água Boa	3.733	3.999	4.284	4.441	4.604	4.776	4.955	5.143	5.221
Nova Xavantina	Água Boa	17.163	18.400	19.726	20.780	21.915	23.137	24.456	25.881	26.483
Novo São Joaquim	Água Boa	29.048	30.349	31.711	34.167	36.858	39.809	43.049	46.610	48.133
Querência	Água Boa	140.578	150.833	161.837	171.647	182.270	193.784	206.279	219.851	225.605
Santo Antônio do Leste	Água Boa	46.680	48.775	50.965	54.741	58.857	58.857	58.857	58.857	58.857
Gaúcha do Norte	Paranatinga	55.955	59.960	64.253	66.930	69.759	69.759	69.759	69.759	69.759
Nova Brasilândia	Paranatinga	3.003	3.130	3.262	3.449	3.650	3.650	3.650	3.650	3.650
Paranatinga	Paranatinga	59.810	62.441	65.190	69.615	74.409	74.409	74.409	74.409	74.409
Planalto da Serra	Paranatinga	5.028	5.242	5.466	5.792	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142
Nova Ubiratã	Paranatinga	682	702	723	787	857	857	857	857	857
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga	1.391	1.433	1.476	1.607	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Alto Paraguai	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenápolis	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasnorte	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde	5.493	5.854	6.239	7.232	8.382	8.382	8.382	8.382	8.382
Claudia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diamantino	Lucas R. Verde	3.203	3.191	3.180	3.277	3.377	3.377	3.377	3.377	3.377
Feliz Natal	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	1.149	1.184	1.220	1.328	1.446	1.446	1.446	1.446	1.446
Itanhangá	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	2.275	2.343	2.414	2.628	2.861	2.861	2.861	2.861	2.861
Nobres	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nortelândia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Marilândia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Maringá	Lucas R. Verde	24	25	26	28	31	31	31	31	31
Nova Mutum	Lucas R. Verde	2.089	2.152	2.216	2.413	2.627	2.627	2.627	2.627	2.627
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Carmem	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	931	959	987	1.075	1.170	1.170	1.170	1.170	1.170
Sinop	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sorriso	Lucas R. Verde	1.367	1.408	1.450	1.579	1.719	1.719	1.719	1.719	1.719
Tabaporã	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tapurah	Lucas R. Verde	1.969	2.028	2.089	2.275	2.477	2.477	2.477	2.477	2.477
União do Sul	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vera	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL - CARGA GERAL		564.788	600.445	638.484	677.029	718.251	746.714	777.499	810.832	824.935
TOTAL - IMPORTAÇÃO		1.165.288	1.232.410	1.303.781	1.380.048	1.451.941	1.503.654	1.558.682	1.617.298	1.641.816

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

QUADRO 41

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA
CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Exportação

Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	DESTINO	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
SOJA	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	113.880	121.954	130.601	134.803	139.141	143.618	148.239	153.008	154.959
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	5.071.751	5.406.848	5.764.729	5.960.115	6.162.222	6.345.780	6.535.421	6.731.346	6.811.523
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	1.975.385	2.049.592	2.126.654	2.126.654	2.126.654	2.126.654	2.126.654
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Soja				5.185.631	5.528.802	7.870.715	8.144.511	8.428.016	8.616.052	8.810.313	9.011.009	9.093.136
MILHO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	12.671	13.639	14.681	16.264	18.019	19.963	22.117	24.503	25.528
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	2.648.348	2.835.496	3.036.151	3.364.576	3.728.528	4.074.371	4.457.571	4.882.161	5.064.572
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	654.755	726.015	805.030	805.030	805.030	805.030	805.030
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Milho				2.661.019	2.849.135	3.705.587	4.106.855	4.551.577	4.899.365	5.284.718	5.711.694	5.895.130
ALGODÃO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	67.314	69.947	72.684	84.254	97.666	107.871	119.700	133.412	139.489
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	58.971	65.260	72.275	72.275	72.275	72.275	72.275
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	396.425	436.678	481.788	481.788	481.788	481.788	481.788
Total Algodão				67.314	69.947	528.080	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552
TOTAL EXPORTAÇÃO				7.913.964	8.447.884	12.104.382	12.837.558	13.631.322	14.177.350	14.768.793	15.410.177	15.681.818

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda.
Fonte: Elaboração Própria ENEFER.

QUADRO 42

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - TUDO OU NADA
CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Importação

Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	ORIGEM	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
FERTILIZANTES	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	4.809	5.150	5.515	5.693	5.876	6.065	6.260	6.461	6.544
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	215.267	229.461	244.619	252.922	261.511	269.262	277.270	285.544	288.930
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	87.795	91.093	94.518	94.518	94.518	94.518	94.518
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Fertilizante				220.076	234.611	337.929	349.707	361.904	369.845	378.048	386.523	389.991
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	1.671	1.790	1.916	1.978	2.042	2.107	2.175	2.245	2.274
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	74.805	79.738	85.005	87.890	90.875	93.569	96.351	99.226	100.403
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	30.509	31.655	32.845	32.845	32.845	32.845	32.845
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Óleo Diesel Combustível				76.476	81.527	117.430	121.523	125.762	128.521	131.372	134.317	135.522
CIMENTO	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	277.424
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.944
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Óleo Diesel Combustível				197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	291.367
CARGA GERAL	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	16.072	16.830	17.630	18.972	19.966	20.898	21.877	22.909	23.336
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	404.348	431.562	460.662	488.042	517.629	545.161	574.966	607.268	620.943
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	140.371	148.181	156.566	156.566	156.566	156.566	156.566
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	19.821	21.834	24.089	24.089	24.089	24.089	24.089
Total Carga Geral				420.420	448.392	638.484	677.029	718.251	746.714	777.499	810.832	824.935
TOTAL IMPORTAÇÃO				914.859	968.354	1.303.781	1.380.048	1.451.941	1.503.654	1.558.682	1.617.298	1.641.816

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda.
Fonte: Elaboração Própria ENEFER.

12.3 Alocação com Repartição de Fluxos

Na Alocação com Repartição de Fluxos as cargas de grãos (soja e milho) originadas nos vinte e sete municípios da região de Lucas do Rio Verde seriam repartidas igualmente entre a alternativa de exportação pelo Porto de Santarém, utilizando a Ferrogrão, e a alternativa de exportação pelo Porto de Vila do Conde, através da EF-354. Estes fluxos acessariam a EF-354 em:

- **Terminal de Paranatinga/MT:**
 - Nova Ubiratã;
 - Santa Rita do Trivelato.

- **Terminal de Lucas do Rio Verde/MT:**

- Alto Paraguai
- Arenópolis
- Brasnorte;
- Campo Novo do Parecis;
- Claudia;
- Diamantino;
- Feliz Natal;
- Ipiranga do Norte;
- Itanhangá;
- Lucas do Rio Verde;
- Nobres;
- Nortelândia;
- Nova Marilândia;
- Nova Maringá;
- Nova Mutum;
- Porto dos Gaúchos;
- Rosário Oeste;
- Santa Carmem;
- São José do Rio Claro;
- Sinop;
- Sorriso;
- Tabaporã;
- Tapurah;
- União do Sul;
- Vera

A demanda de transporte de grãos originada, nos demais vinte e seis municípios, foi alocada integralmente à rota de menor custo de transporte. Destarte, para estes municípios, os resultados foram idênticos aos obtidos na Alocação Tudo ou Nada, anteriormente descritos.

No caso de grãos (soja e milho), os resultados da Alocação com Repartição de Fluxos estão ilustrados, esquematicamente, na FIGURA 34, a seguir.

No tocante às cargas de algodão, observa-se que não há previsão de transporte de algodão pela Ferrogrão, nos estudos de mercado constantes do EVTEA da Ferrogrão. Estas cargas, portanto, permaneceriam na EF-354, tendo por destino o Porto de Vila do Conde.

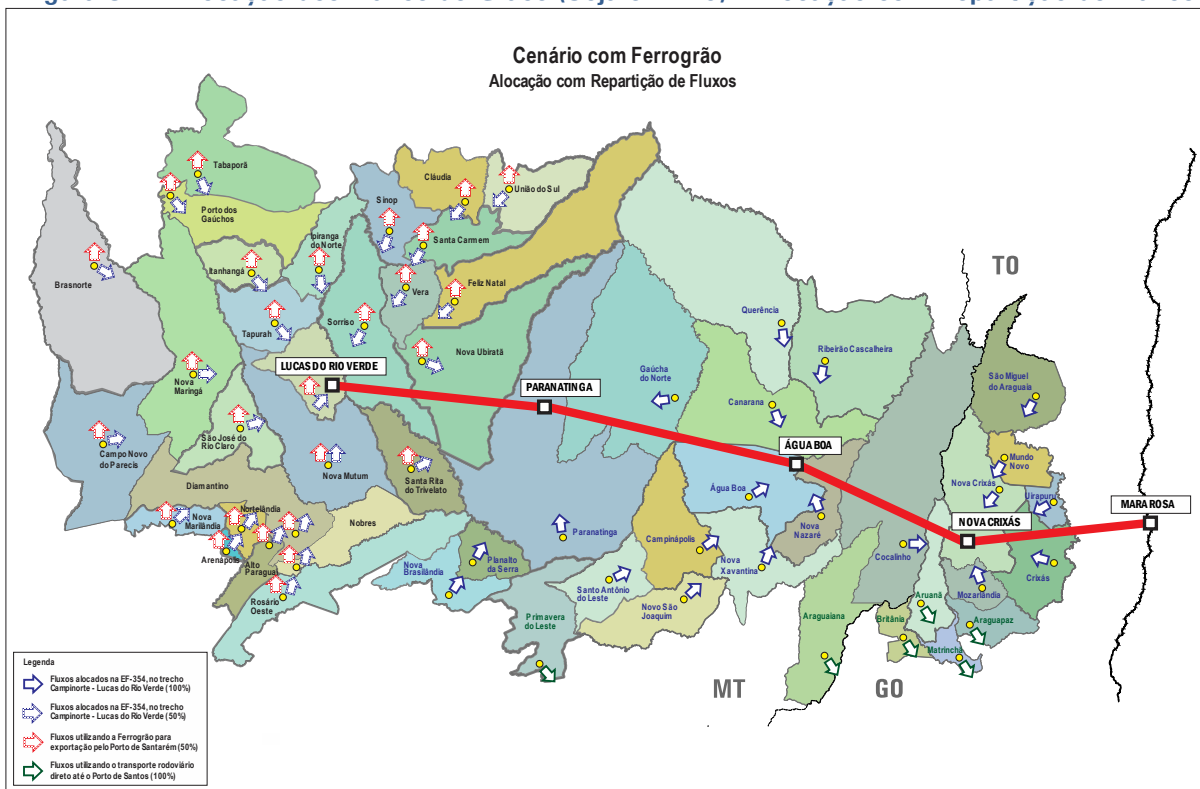
Analogamente, as cargas de fertilizantes, óleo diesel combustível, cimento e carga geral, que demandam os municípios na área de influência da EF-354 Trecho Mara Rosa - Lucas do Rio Verde, têm origem em Anápolis, não sendo desviadas para a Ferrogrão.

Os fluxos de carga deste Cenário estão consolidados nos QUADROS 43 e 44, a seguir, que apresentam respectivamente os fluxos de exportação pelos municípios considerados e os fluxos de importação. O ANEXO 15 apresenta os valores ano-a-ano destes fluxos.

Com base nestes fluxos, o carregamento do Trecho é apresentado nos QUADROS 45 e 46, a seguir. O detalhamento ano-a-ano é apresentado no ANEXO 16.

Por oportuno, ressalta-se que este cenário com repartição de fluxos é um cenário hipotético, no qual a alocação dos fluxos de grãos (50% para a Ferrogrão e 50% para a EF-354) é meramente um exercício teórico, sem base em custos de transporte.

Figura 34 – Alocação dos Fluxos de Grãos (Soja e Milho) - Alocação com Repartição de Fluxos



QUADRO 43

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Exportação

Unidade: t		Início da Operação								
MUNICÍPIO	EMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
SOJA										
Cocalinho	Nova Crixás	37.235	39.875	42.702	44.076	45.495	46.959	48.469	50.029	50.667
Mozarlândia	Nova Crixás	2.638	2.825	3.025	3.123	3.223	3.327	3.434	3.544	3.590
Mundo Novo	Nova Crixás	1.699	1.820	1.949	2.011	2.076	2.143	2.212	2.283	2.312
Nova Crixás	Nova Crixás	64.885	69.486	74.412	76.807	79.278	81.829	84.462	87.179	88.291
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	7.422	7.949	8.512	8.786	9.069	9.361	9.662	9.973	10.100
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	409.308	438.328	469.406	484.510	500.099	516.190	532.799	549.942	556.953
	Água Boa	651.802	698.015	747.505	771.557	796.382	822.006	848.455	875.755	886.919
Campinápolis	Água Boa	75.645	81.009	86.752	89.544	92.425	95.399	98.468	101.636	102.932
Canarana	Água Boa	1.178.257	1.261.796	1.351.259	1.394.737	1.439.614	1.485.935	1.533.746	1.583.096	1.603.277
Nova Nazaré	Água Boa	66.561	71.281	76.335	78.791	81.326	83.943	86.644	89.431	90.571
Nova Xavantina	Água Boa	235.946	252.675	270.590	279.297	288.283	297.559	307.133	317.015	321.057
Novo São Joaquim	Água Boa	292.716	304.357	316.462	330.327	344.800	359.908	375.677	392.137	398.921
Querência	Água Boa	1.667.354	1.785.571	1.912.170	1.973.696	2.037.201	2.102.750	2.170.407	2.240.242	2.268.801
Santo Antônio do Leste	Água Boa	494.163	513.815	534.250	557.658	582.091	582.091	582.091	582.091	582.091
Gaúcha do Norte	Paranatinga			1.060.530	1.094.653	1.129.875	1.129.875	1.129.875	1.129.875	1.129.875
Nova Brasilândia	Paranatinga			48.686	50.819	53.046	53.046	53.046	53.046	53.046
Paranatinga	Paranatinga			787.996	822.521	858.560	858.560	858.560	858.560	858.560
Planalto da Serra	Paranatinga			78.173	81.599	85.174	85.174	85.174	85.174	85.174
Nova Ubiratã	Paranatinga			682.795	718.511	756.094	756.094	756.094	756.094	756.094
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			315.024	331.502	348.842	348.842	348.842	348.842	348.842
Alto Paraguai	Lucas R. Verde			18.405	18.606	18.808	18.808	18.808	18.808	18.808
Arenápolis	Lucas R. Verde			2.892	2.924	2.956	2.956	2.956	2.956	2.956
Brasnorte	Lucas R. Verde			773.648	790.626	807.977	807.977	807.977	807.977	807.977
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			787.165	829.114	873.299	873.299	873.299	873.299	873.299
Claudia	Lucas R. Verde			163.153	171.687	180.668	180.668	180.668	180.668	180.668
Diamantino	Lucas R. Verde			872.887	882.403	892.023	892.023	892.023	892.023	892.023
Feliz Natal	Lucas R. Verde			232.971	245.157	257.981	257.981	257.981	257.981	257.981
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde			331.507	348.848	367.095	367.095	367.095	367.095	367.095
Itanhanga	Lucas R. Verde			157.951	166.213	174.908	174.908	174.908	174.908	174.908
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde			434.989	457.742	481.686	481.686	481.686	481.686	481.686
Nobres	Lucas R. Verde			116.761	118.034	119.321	119.321	119.321	119.321	119.321
Norteilândia	Lucas R. Verde			47.327	47.843	48.365	48.365	48.365	48.365	48.365
Nova Marilândia	Lucas R. Verde			60.158	60.814	61.477	61.477	61.477	61.477	61.477
Nova Maringá	Lucas R. Verde			329.676	346.920	365.067	365.067	365.067	365.067	365.067
Nova Mutum	Lucas R. Verde			721.520	759.261	798.976	798.976	798.976	798.976	798.976
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde			467.604	477.866	488.353	488.353	488.353	488.353	488.353
Rosário Oeste	Lucas R. Verde			61.083	61.749	62.423	62.423	62.423	62.423	62.423
Santa Carmem	Lucas R. Verde			161.907	170.376	179.288	179.288	179.288	179.288	179.288
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde			219.784	231.280	243.378	243.378	243.378	243.378	243.378
Sinop	Lucas R. Verde			264.510	278.346	292.905	292.905	292.905	292.905	292.905
Sorriso	Lucas R. Verde			1.191.540	1.253.867	1.319.453	1.319.453	1.319.453	1.319.453	1.319.453
Tabaporã	Lucas R. Verde			516.939	528.284	539.877	539.877	539.877	539.877	539.877
Tapurah	Lucas R. Verde			316.141	332.677	350.079	350.079	350.079	350.079	350.079
União do Sul	Lucas R. Verde			68.169	71.735	75.487	75.487	75.487	75.487	75.487
Vera	Lucas R. Verde			254.729	268.054	282.075	282.075	282.075	282.075	282.075
TOTAL - SOJA		5.185.631	5.528.802	17.441.951	18.114.949	18.816.876	19.004.912	19.199.173	19.399.869	19.481.996
MILHO										
Cocalinho	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mozarlândia	Nova Crixás	1.135	1.222	1.315	1.457	1.615	1.789	1.982	2.196	2.287
Mundo Novo	Nova Crixás	3.028	3.259	3.508	3.886	4.306	4.770	5.285	5.855	6.100
Nova Crixás	Nova Crixás	3.633	3.911	4.209	4.664	5.167	5.724	6.342	7.026	7.320
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	901	970	1.044	1.156	1.281	1.419	1.572	1.742	1.815
Uirapuru	Nova Crixás	795	855	921	1.020	1.130	1.252	1.387	1.537	1.601
Crixás	Nova Crixás	3.179	3.422	3.683	4.081	4.521	5.009	5.549	6.148	6.405
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	115.806	124.654	134.178	148.653	164.691	182.458	202.142	223.950	233.319
	Água Boa	138.059	148.607	159.961	177.218	196.337	217.519	240.985	266.984	278.152
Campinápolis	Água Boa	35.241	37.934	40.832	45.237	50.118	55.525	61.515	68.151	71.002
Canarana	Água Boa	589.399	634.429	682.900	756.574	838.196	928.624	1.028.807	1.139.799	1.187.479
Nova Nazaré	Água Boa	4.314	4.644	4.999	5.538	6.136	6.797	7.531	8.343	8.692
Nova Xavantina	Água Boa	90.829	97.768	105.237	116.591	129.169	143.104	158.543	175.647	182.995
Novo São Joaquim	Água Boa	238.915	251.369	264.471	293.337	325.353	360.864	400.250	443.935	462.716
Querência	Água Boa	1.049.070	1.129.219	1.215.493	1.346.625	1.491.904	1.652.856	1.831.172	2.028.726	2.113.592
Santo Antônio do Leste	Água Boa	386.714	406.872	428.080	474.803	526.625	526.625	526.625	526.625	526.625
Gaúcha do Norte	Paranatinga			161.013	178.384	197.629	197.629	197.629	197.629	197.629
Nova Brasilândia	Paranatinga			13.638	15.127	16.778	16.778	16.778	16.778	16.778
Paranatinga	Paranatinga			453.631	503.142	558.058	558.058	558.058	558.058	558.058
Planalto da Serra	Paranatinga			26.472	29.362	32.566	32.566	32.566	32.566	32.566
Nova Ubiratã	Paranatinga			1.004.908	1.163.238	1.346.513	1.346.513	1.346.513	1.346.513	1.346.513
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			324.428	375.543	434.713	434.713	434.713	434.713	434.713
Alto Paraguai	Lucas R. Verde			9.125	9.865	10.665	10.665	10.665	10.665	10.665
Arenápolis	Lucas R. Verde			684	740	800	800	800	800	800
Brasnorte	Lucas R. Verde			259.385	278.572	299.178	299.178	299.178	299.178	299.178
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			620.725	686.064	758.281	758.281	758.281	758.281	758.281

QUADRO 43 (Continuação)

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Exportação

MUNICÍPIO	EMBARQUE	Início da Operação								
		2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
Claudia	Lucas R. Verde	205.091	221.547	239.324	277.031	320.679	320.679	320.679	320.679	320.679
Diamantino	Lucas R. Verde	496.278	526.632	558.843	604.154	653.140	653.140	653.140	653.140	653.140
Feliz Natal	Lucas R. Verde	221.950	239.759	258.997	299.804	347.040	347.040	347.040	347.040	347.040
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	357.456	386.138	417.121	482.842	558.916	558.916	558.916	558.916	558.916
Itanhanga	Lucas R. Verde	82.238	88.837	95.965	111.085	128.587	128.587	128.587	128.587	128.587
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	674.435	728.551	787.010	911.008	1.054.544	1.054.544	1.054.544	1.054.544	1.054.544
Nobres	Lucas R. Verde	33.756	35.820	38.011	41.093	44.425	44.425	44.425	44.425	44.425
Nortelândia	Lucas R. Verde	9.725	10.319	10.951	11.838	12.798	12.798	12.798	12.798	12.798
Nova Marilândia	Lucas R. Verde	40.519	42.997	45.627	49.327	53.326	53.326	53.326	53.326	53.326
Nova Maringá	Lucas R. Verde	149.524	161.522	174.482	201.973	233.795	233.795	233.795	233.795	233.795
Nova Mutum	Lucas R. Verde	757.246	818.007	883.643	1.022.867	1.184.026	1.184.026	1.184.026	1.184.026	1.184.026
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	235.571	252.555	270.764	290.792	312.302	312.302	312.302	312.302	312.302
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	16.046	17.027	18.068	19.533	21.117	21.117	21.117	21.117	21.117
Santa Carmem	Lucas R. Verde	206.063	222.597	240.458	278.344	322.199	322.199	322.199	322.199	322.199
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	99.293	107.261	115.867	134.123	155.255	155.255	155.255	155.255	155.255
Sinop	Lucas R. Verde	377.548	407.842	440.568	509.982	590.333	590.333	590.333	590.333	590.333
Sorriso	Lucas R. Verde	2.040.139	2.203.838	2.380.673	2.755.763	3.189.951	3.189.951	3.189.951	3.189.951	3.189.951
Tabaporã	Lucas R. Verde	294.459	315.689	338.449	363.485	390.372	390.372	390.372	390.372	390.372
Tapurah	Lucas R. Verde	185.013	199.858	215.894	249.910	289.285	289.285	289.285	289.285	289.285
União do Sul	Lucas R. Verde	51.678	55.825	60.304	69.806	80.804	80.804	80.804	80.804	80.804
Vera	Lucas R. Verde	322.972	348.887	376.882	436.262	504.997	504.997	504.997	504.997	504.997
TOTAL - MILHO		12.015.001	12.919.398	13.892.745	15.741.899	17.849.618	18.197.405	18.582.758	19.009.734	19.193.171
ALGODÃO										
Cocalinho	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mozarlândia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mundo Novo	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	1.621	1.685	1.750	2.029	2.352	2.727	3.161	3.664	3.887
Água Boa	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campinápolis	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canarana	Água Boa	6.588	6.846	7.113	8.246	9.558	11.080	12.844	14.888	15.794
Nova Nazaré	Água Boa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Xavantina	Água Boa	3.057	3.177	3.301	3.827	4.436	5.142	5.961	6.909	7.330
Novo São Joaquim	Água Boa	32.665	33.943	35.271	40.886	47.394	54.939	63.684	73.822	78.315
Querência	Água Boa	250	260	270	314	363	421	488	566	601
Santo Antônio do Leste	Água Boa	23.132	24.037	24.977	28.953	33.562	33.562	33.562	33.562	33.562
Gaticha do Norte	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Brasilândia	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paranatinga	Paranatinga	13.879	14.423	14.987	17.372	20.138	20.138	20.138	20.138	20.138
Planalto da Serra	Paranatinga	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Ubiratã	Paranatinga	13.633	14.042	14.464	15.747	17.145	17.145	17.145	17.145	17.145
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga	27.825	28.660	29.521	32.140	34.992	34.992	34.992	34.992	34.992
Alto Paraguai	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arenópolis	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brasnorte	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campo Novo do Pareci	Lucas R. Verde	109.858	117.080	124.777	144.630	167.643	167.643	167.643	167.643	167.643
Claudia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diamantino	Lucas R. Verde	64.055	63.827	63.600	65.538	67.534	67.534	67.534	67.534	67.534
Feliz Natal	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	22.989	23.679	24.390	26.555	28.911	28.911	28.911	28.911	28.911
Itanhanga	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	45.502	46.868	48.275	52.559	57.223	57.223	57.223	57.223	57.223
Nobres	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nortelândia	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Maringá	Lucas R. Verde	485	500	515	561	610	610	610	610	610
Nova Mutum	Lucas R. Verde	41.777	43.031	44.323	48.257	52.539	52.539	52.539	52.539	52.539
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Carmem	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	18.613	19.172	19.748	21.500	23.408	23.408	23.408	23.408	23.408
Sorriso	Lucas R. Verde	27.343	28.164	29.010	31.584	34.387	34.387	34.387	34.387	34.387
Tabaporã	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tapurah	Lucas R. Verde	39.386	40.569	41.787	45.495	49.532	49.532	49.532	49.532	49.532
União do Sul	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vera	Lucas R. Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL - ALGODÃO		492.659	509.963	528.880	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552
TOTAL - EXPORTAÇÃO		28.195.053	29.967.206	31.862.777	34.443.041	37.318.223	37.864.251	38.455.694	39.097.077	39.368.719

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER.

QUADRO 44

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE Sentido Importação

MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	Início da Operação								
		2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
FERTILIZANTES										
Cocalinho	Nova Crixás	1.572	1.684	1.803	1.861	1.921	1.983	2.047	2.113	2.140
Mozarlândia	Nova Crixás	111	119	128	132	136	140	145	150	152
Mundo Novo	Nova Crixás	72	77	82	85	88	90	93	96	98
Nova Crixás	Nova Crixás	2.740	2.934	3.142	3.243	3.348	3.455	3.567	3.681	3.728
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	313	336	359	371	383	395	408	421	427
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	17.284	18.510	19.822	20.460	21.118	21.798	22.499	23.223	23.519
Água Boa	Água Boa	27.525	29.476	31.566	32.582	33.630	34.712	35.829	36.982	37.453
Campinápolis	Água Boa	3.194	3.421	3.663	3.781	3.903	4.029	4.158	4.292	4.347
Canarana	Água Boa	49.756	53.284	57.062	58.898	60.793	62.749	64.768	66.852	67.704
Nova Nazaré	Água Boa	2.811	3.010	3.223	3.327	3.434	3.543	3.659	3.777	3.825
Nova Xavantina	Água Boa	9.964	10.670	11.427	11.794	12.174	12.565	12.970	13.387	13.558
Novo São Joaquim	Água Boa	12.361	12.853	13.364	13.949	14.560	15.198	15.864	16.559	16.846
Querência	Água Boa	70.410	75.402	80.748	83.346	86.028	88.796	91.653	94.602	95.808
Santo Antônio do Leste	Água Boa	21.963	22.836	23.744	24.785	25.871	25.871	25.871	25.871	25.871
Gaúcha do Norte	Paranatinga			47.135	48.651	50.217	50.217	50.217	50.217	50.217
Nova Brasília	Paranatinga			2.164	2.259	2.358	2.358	2.358	2.358	2.358
Paranatinga	Paranatinga			35.022	36.556	38.158	38.158	38.158	38.158	38.158
Planalto da Serra	Paranatinga			3.474	3.627	3.786	3.786	3.786	3.786	3.786
Nova Uiratã	Paranatinga			60.693	63.868	67.208	67.208	67.208	67.208	67.208
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			28.002	29.467	31.008	31.008	31.008	31.008	31.008
Alto Paraguai	Lucas R. Verde			1.636	1.654	1.672	1.672	1.672	1.672	1.672
Arenápolis	Lucas R. Verde			257	260	263	263	263	263	263
Brasnorte	Lucas R. Verde			68.769	70.278	71.820	71.820	71.820	71.820	71.820
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			69.970	73.699	77.627	77.627	77.627	77.627	77.627
Claudia	Lucas R. Verde			14.502	15.261	16.059	16.059	16.059	16.059	16.059
Diamantino	Lucas R. Verde			77.590	78.436	79.291	79.291	79.291	79.291	79.291
Feliz Natal	Lucas R. Verde			20.709	21.792	22.932	22.932	22.932	22.932	22.932
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde			29.467	31.009	32.631	32.631	32.631	32.631	32.631
Itanhanga	Lucas R. Verde			14.040	14.775	15.547	15.547	15.547	15.547	15.547
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde			38.666	40.688	42.816	42.816	42.816	42.816	42.816
Nobres	Lucas R. Verde			10.379	10.492	10.606	10.606	10.606	10.606	10.606
Nortelândia	Lucas R. Verde			4.207	4.253	4.299	4.299	4.299	4.299	4.299
Nova Marilândia	Lucas R. Verde			5.347	5.406	5.465	5.465	5.465	5.465	5.465
Nova Maringá	Lucas R. Verde			29.305	30.837	32.450	32.450	32.450	32.450	32.450
Nova Mutum	Lucas R. Verde			64.135	67.490	71.020	71.020	71.020	71.020	71.020
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde			41.565	42.477	43.409	43.409	43.409	43.409	43.409
Rosário Oeste	Lucas R. Verde			5.430	5.489	5.549	5.549	5.549	5.549	5.549
Santa Carmem	Lucas R. Verde			14.392	15.145	15.937	15.937	15.937	15.937	15.937
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde			19.536	20.558	21.634	21.634	21.634	21.634	21.634
Sinop	Lucas R. Verde			23.512	24.742	26.036	26.036	26.036	26.036	26.036
Sorriso	Lucas R. Verde			105.915	111.455	117.285	117.285	117.285	117.285	117.285
Tabaporã	Lucas R. Verde			45.950	46.959	47.989	47.989	47.989	47.989	47.989
Tapurah	Lucas R. Verde			28.101	29.571	31.118	31.118	31.118	31.118	31.118
União do Sul	Lucas R. Verde			6.059	6.376	6.710	6.710	6.710	6.710	6.710
Vera	Lucas R. Verde			22.643	23.827	25.073	25.073	25.073	25.073	25.073
TOTAL - FERTILIZANTES		220.076	234.611	1.188.706	1.235.969	1.285.359	1.293.299	1.301.502	1.309.977	1.313.445
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL										
Cocalinho	Nova Crixás	546	585	627	647	668	689	711	734	744
Mozarlândia	Nova Crixás	39	41	44	46	47	49	50	52	53
Mundo Novo	Nova Crixás	25	27	29	30	30	31	32	34	34
Nova Crixás	Nova Crixás	952	1.020	1.092	1.127	1.163	1.201	1.239	1.279	1.296
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	109	117	125	129	133	137	142	146	148
Uirapuru	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crixás	Nova Crixás	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ribeirão Cascalheira	Água Boa	6.006	6.432	6.888	7.110	7.339	7.575	7.818	8.070	8.173
Água Boa	Água Boa	9.565	10.243	10.969	11.322	11.686	12.062	12.451	12.851	13.015
Campinápolis	Água Boa	1.110	1.189	1.273	1.314	1.356	1.400	1.445	1.491	1.510
Canarana	Água Boa	17.290	18.516	19.829	20.467	21.125	21.805	22.507	23.231	23.527
Nova Nazaré	Água Boa	977	1.046	1.120	1.156	1.193	1.232	1.271	1.312	1.329
Nova Xavantina	Água Boa	3.462	3.708	3.971	4.098	4.230	4.366	4.507	4.652	4.711
Novo São Joaquim	Água Boa	4.295	4.466	4.644	4.847	5.060	5.281	5.513	5.754	5.854
Querência	Água Boa	24.467	26.202	28.060	28.963	29.895	30.857	31.849	32.874	33.293
Santo Antônio do Leste	Água Boa	7.632	7.936	8.251	8.613	8.990	8.990	8.990	8.990	8.990
Gaúcha do Norte	Paranatinga			16.379	16.906	17.450	17.450	17.450	17.450	17.450
Nova Brasília	Paranatinga			752	785	819	819	819	819	819
Paranatinga	Paranatinga			12.170	12.703	13.260	13.260	13.260	13.260	13.260
Planalto da Serra	Paranatinga			1.207	1.260	1.315	1.315	1.315	1.315	1.315
Nova Uiratã	Paranatinga			21.091	22.194	23.355	23.355	23.355	23.355	23.355
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga			9.731	10.240	10.775	10.775	10.775	10.775	10.775
Alto Paraguai	Lucas R. Verde			569	575	581	581	581	581	581
Arenápolis	Lucas R. Verde			89	90	91	91	91	91	91
Brasnorte	Lucas R. Verde			23.897	24.422	24.958	24.958	24.958	24.958	24.958
Campo Novo do Parecis	Lucas R. Verde			24.315	25.610	26.975	26.975	26.975	26.975	26.975
Claudia	Lucas R. Verde			5.040	5.303	5.581	5.581	5.581	5.581	5.581
Diamantino	Lucas R. Verde			26.963	27.256	27.554	27.554	27.554	27.554	27.554

QUADRO 44 (Continuação)

CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CONSOLIDAÇÃO DA DEMANDA DO TRECHO MARA Sentido Importação

Unidade: t

Início da Operação

MUNICÍPIO	DESEMBARQUE	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
Feliz Natal	Lucas R. Verde	6.770	6.980	7.196	7.573	7.969	7.969	7.969	7.969	7.969
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	9.634	9.932	10.240	10.776	11.339	11.339	11.339	11.339	11.339
Itanhanga	Lucas R. Verde	4.590	4.732	4.879	5.134	5.403	5.403	5.403	5.403	5.403
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	12.641	13.033	13.436	14.139	14.879	14.879	14.879	14.879	14.879
Nobres	Lucas R. Verde	3.156	3.374	3.607	3.646	3.686	3.686	3.686	3.686	3.686
Nortelândia	Lucas R. Verde	1.279	1.368	1.462	1.478	1.494	1.494	1.494	1.494	1.494
Nova Marilândia	Lucas R. Verde	1.626	1.738	1.858	1.878	1.899	1.899	1.899	1.899	1.899
Nova Maringá	Lucas R. Verde	9.581	9.877	10.183	10.716	11.277	11.277	11.277	11.277	11.277
Nova Mutum	Lucas R. Verde	20.968	21.617	22.287	23.453	24.679	24.679	24.679	24.679	24.679
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	12.063	13.200	14.444	14.761	15.085	15.085	15.085	15.085	15.085
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	1.651	1.765	1.887	1.907	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928
Santa Carmem	Lucas R. Verde	4.705	4.851	5.001	5.263	5.538	5.538	5.538	5.538	5.538
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	6.387	6.585	6.789	7.144	7.518	7.518	7.518	7.518	7.518
Sinop	Lucas R. Verde	7.687	7.925	8.170	8.598	9.048	9.048	9.048	9.048	9.048
Sorriso	Lucas R. Verde	34.627	35.700	36.805	38.731	40.756	40.756	40.756	40.756	40.756
Tabaporã	Lucas R. Verde	13.336	14.593	15.968	16.318	16.676	16.676	16.676	16.676	16.676
Tapurah	Lucas R. Verde	9.187	9.472	9.765	10.276	10.814	10.814	10.814	10.814	10.814
União do Sul	Lucas R. Verde	1.981	2.042	2.106	2.216	2.332	2.332	2.332	2.332	2.332
Vera	Lucas R. Verde	7.403	7.632	7.868	8.280	8.713	8.713	8.713	8.713	8.713
TOTAL - ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL		373.513	392.701	413.075	429.499	446.662	449.421	452.272	455.217	456.422
CIMENTO										
Nova Crixás	Nova Crixás	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	277.424
Água Boa	Água Boa	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.944
TOTAL - CIMENTO		197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	291.367
CARGA GERAL										
Cocalinho	Nova Crixás	1.968	2.107	2.257	2.329	2.404	2.482	2.561	2.644	2.677
Mozarlândia	Nova Crixás	196	210	226	238	251	265	281	297	304
Mundo Novo	Nova Crixás	241	259	278	301	325	352	381	413	427
Nova Crixás	Nova Crixás	13.031	13.571	14.137	15.327	16.160	16.920	17.718	18.556	18.903
São Miguel do Araguaia	Nova Crixás	437	469	502	522	543	566	589	614	624
Uirapuru	Nova Crixás	40	43	46	51	57	63	69	77	80
Crixás	Nova Crixás	159	171	184	204	226	250	277	307	320
Ribeirãoascalheira	Água Boa	27.501	29.480	31.602	33.138	34.780	36.537	38.421	40.442	41.293
Água Boa	Água Boa	41.821	44.805	48.002	50.189	52.490	54.934	57.536	60.312	61.474
Campinápolis	Água Boa	5.760	6.178	6.626	6.994	7.390	7.818	8.279	8.779	8.990
Canarana	Água Boa	92.064	98.744	105.908	111.946	118.464	125.510	133.134	141.393	144.889
Nova Nazaré	Água Boa	3.733	3.999	4.284	4.441	4.604	4.776	4.955	5.143	5.221
Nova Xavantina	Água Boa	17.163	18.400	19.726	20.780	21.915	23.137	24.456	25.881	26.483
Novo São Joaquim	Água Boa	29.048	30.349	31.711	34.167	36.858	39.809	43.049	46.610	48.133
Querência	Água Boa	140.578	150.833	161.837	171.647	182.270	193.784	206.279	219.851	225.605
Santo Antônio do Leste	Água Boa	46.680	48.775	50.965	54.741	58.857	58.857	58.857	58.857	58.857
Gaúcha do Norte	Paranatinga	55.955	59.960	64.253	66.930	69.759	69.759	69.759	69.759	69.759
Nova Brasilândia	Paranatinga	3.003	3.130	3.262	3.449	3.650	3.650	3.650	3.650	3.650
Paranatinga	Paranatinga	59.810	62.441	65.190	69.615	74.409	74.409	74.409	74.409	74.409
Planalto da Serra	Paranatinga	5.028	5.242	5.466	5.792	6.142	6.142	6.142	6.142	6.142
Nova Ubiratã	Paranatinga	79.706	84.296	89.198	99.178	110.516	110.516	110.516	110.516	110.516
Santa Rita do Trivelato	Paranatinga	31.886	33.557	35.335	38.945	43.017	43.017	43.017	43.017	43.017
Alto Paraguaçu	Lucas R. Verde	1.307	1.394	1.487	1.535	1.586	1.586	1.586	1.586	1.586
Arenópolis	Lucas R. Verde	172	184	196	201	205	205	205	205	205
Brasnorte	Lucas R. Verde	47.460	51.683	56.285	58.195	60.197	60.197	60.197	60.197	60.197
Campo Novo do Pareci	Lucas R. Verde	73.272	77.194	81.348	87.956	95.191	95.191	95.191	95.191	95.191
Claudia	Lucas R. Verde	18.849	19.938	21.101	23.464	26.149	26.149	26.149	26.149	26.149
Diamantino	Lucas R. Verde	70.789	75.243	79.994	82.889	85.977	85.977	85.977	85.977	85.977
Feliz Natal	Lucas R. Verde	23.369	24.640	25.994	28.716	31.796	31.796	31.796	31.796	31.796
Ipiranga do Norte	Lucas R. Verde	36.484	38.494	40.636	45.001	49.945	49.945	49.945	49.945	49.945
Itanhanga	Lucas R. Verde	12.432	13.020	13.642	14.860	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222
Lucas do Rio Verde	Lucas R. Verde	58.910	62.394	66.119	73.807	82.557	82.557	82.557	82.557	82.557
Nobres	Lucas R. Verde	7.409	7.907	8.438	8.663	8.902	8.902	8.902	8.902	8.902
Nortelândia	Lucas R. Verde	2.805	2.995	3.197	3.271	3.348	3.348	3.348	3.348	3.348
Nova Marilândia	Lucas R. Verde	4.974	5.301	5.650	5.871	6.108	6.108	6.108	6.108	6.108
Nova Maringá	Lucas R. Verde	24.866	26.005	27.208	29.550	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160
Nova Mutum	Lucas R. Verde	77.957	82.235	86.795	96.066	106.562	106.562	106.562	106.562	106.562
Porto dos Gaúchos	Lucas R. Verde	33.644	36.554	39.719	41.295	42.957	42.957	42.957	42.957	42.957
Rosário Oeste	Lucas R. Verde	3.795	4.051	4.323	4.434	4.551	4.551	4.551	4.551	4.551
Santa Carmem	Lucas R. Verde	18.832	19.923	21.088	23.456	26.148	26.148	26.148	26.148	26.148
São José do Rio Claro	Lucas R. Verde	17.472	18.257	19.086	20.730	22.560	22.560	22.560	22.560	22.560
Sinop	Lucas R. Verde	32.811	34.757	36.838	41.083	45.916	45.916	45.916	45.916	45.916
Sorriso	Lucas R. Verde	166.139	176.309	187.197	209.570	235.092	235.092	235.092	235.092	235.092
Tabaporã	Lucas R. Verde	38.895	42.235	45.865	47.752	49.746	49.746	49.746	49.746	49.746
Tapurah	Lucas R. Verde	27.873	29.190	30.584	33.396	36.541	36.541	36.541	36.541	36.541
União do Sul	Lucas R. Verde	6.175	6.493	6.832	7.507	8.267	8.267	8.267	8.267	8.267
Vera	Lucas R. Verde	29.567	31.278	33.106	36.821	41.043	41.043	41.043	41.043	41.043
TOTAL - CARGAS GERAIS		1.492.065	1.584.690	1.683.725	1.817.015	1.964.813	1.993.277	2.024.062	2.057.395	2.071.498
TOTAL - IMPORTAÇÃO		3.138.321	3.311.288	3.495.444	3.714.271	3.942.858	3.994.571	4.049.600	4.108.216	4.132.733

Fonte: Elaboração Própria - ENEFER

QUADRO 45
CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE
Sentido Exportação
Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	DESTINO	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
SOJA	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	113.880	121.954	130.601	134.803	139.141	143.618	148.239	153.008	154.959
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	5.071.751	5.406.848	5.764.729	5.960.115	6.162.222	6.345.780	6.535.421	6.731.346	6.811.523
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	2.973.204	3.099.605	3.231.590	3.231.590	3.231.590	3.231.590	3.231.590
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	8.573.417	8.920.426	9.283.924	9.283.924	9.283.924	9.283.924	9.283.924
	Total Soja			5.185.631	5.528.802	17.441.951	18.114.949	18.816.876	19.004.912	19.199.173	19.399.869	19.481.996
MILHO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	12.671	13.639	14.681	16.264	18.019	19.963	22.117	24.503	25.528
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	2.648.348	2.835.496	3.036.151	3.364.576	3.728.528	4.074.371	4.457.571	4.882.161	5.064.572
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	1.984.091	2.264.796	2.586.257	2.586.257	2.586.257	2.586.257	2.586.257
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	8.857.823	10.096.262	11.516.814	11.516.814	11.516.814	11.516.814	11.516.814
	Total Milho			2.661.019	2.849.135	13.892.745	15.741.899	17.849.618	18.197.405	18.582.758	19.009.734	19.193.171
ALGODÃO	Nova Crixás	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Água Boa	Mara Rosa	Vila do Conde	67.314	69.947	72.684	84.254	97.666	107.871	119.700	133.412	139.489
	Paranatinga	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	58.971	65.260	72.275	72.275	72.275	72.275	72.275
	Lucas R. Verde	Mara Rosa	Vila do Conde	0	0	396.425	436.678	481.788	481.788	481.788	481.788	481.788
	Total Algodão			67.314	69.947	528.080	586.192	651.729	661.933	673.762	687.474	693.552
TOTAL EXPORTAÇÃO			7.913.964	8.447.884	31.862.777	34.443.041	37.318.223	37.864.251	38.455.694	39.097.077	39.368.719	

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda.
Fonte: Elaboração Própria ENEFER.
QUADRO 46
CENÁRIO "COM FERROGRÃO" - REPARTIÇÃO DE FLUXOS
CARREGAMENTO DO TRECHO MARA ROSA - LUCAS DO RIO VERDE
Sentido Importação
Unidade: t

PRODUTO	ENTRADA EF-354	SAÍDA EF-354	ORIGEM	2023	2024	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2052
FERTILIZANTES	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	4.809	5.150	5.515	5.693	5.876	6.065	6.260	6.461	6.544
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	215.267	229.461	244.619	252.922	261.511	269.262	277.270	285.544	288.930
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	176.490	184.427	192.734	192.734	192.734	192.734	192.734
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	762.082	792.927	825.238	825.238	825.238	825.238	825.238
	Total Fertilizante			220.076	234.611	1.188.706	1.235.969	1.285.359	1.293.299	1.301.502	1.309.977	1.313.445
ÓLEO DIESEL COMBUSTÍVEL	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	1.671	1.790	1.916	1.978	2.042	2.107	2.175	2.245	2.274
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	74.805	79.738	85.005	87.890	90.875	93.569	96.351	99.226	100.403
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	61.330	64.089	66.975	66.975	66.975	66.975	66.975
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	264.823	275.542	286.770	286.770	286.770	286.770	286.770
	Total Óleo Diesel Combustível			76.476	81.527	413.075	429.499	446.662	449.421	452.272	455.217	456.422
CIMENTO	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	188.417	194.069	199.891	220.696	234.250	246.200	258.758	271.957	277.424
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	9.470	9.754	10.047	11.092	11.774	12.374	13.005	13.669	13.944
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Total Óleo Diesel Combustível			197.887	203.823	209.938	231.789	246.024	258.574	271.764	285.626	291.367
CARGA GERAL	Mara Rosa	Nova Crixás	Anápolis	16.072	16.830	17.630	18.972	19.966	20.898	21.877	22.909	23.336
	Mara Rosa	Água Boa	Anápolis	404.348	431.562	460.662	488.042	517.629	545.161	574.966	607.268	620.943
	Mara Rosa	Paranatinga	Anápolis	0	0	262.704	283.909	307.492	307.492	307.492	307.492	307.492
	Mara Rosa	Lucas R. Verde	Anápolis	0	0	942.728	1.026.092	1.119.727	1.119.727	1.119.727	1.119.727	1.119.727
	Total Carga Geral			420.420	448.392	1.683.725	1.817.015	1.964.813	1.993.277	2.024.062	2.057.395	2.071.498
TOTAL IMPORTAÇÃO			914.859	968.354	3.495.444	3.714.271	3.942.858	3.994.571	4.049.600	4.108.216	4.132.733	

Nota: Assumindo o atendimento de 100% da demanda.
Fonte: Elaboração Própria ENEFER.

ANEXOS

