

Corredor Centro-Leste: uma saída muito competitiva para o Cerrado Brasileiro

Dezembro 2020

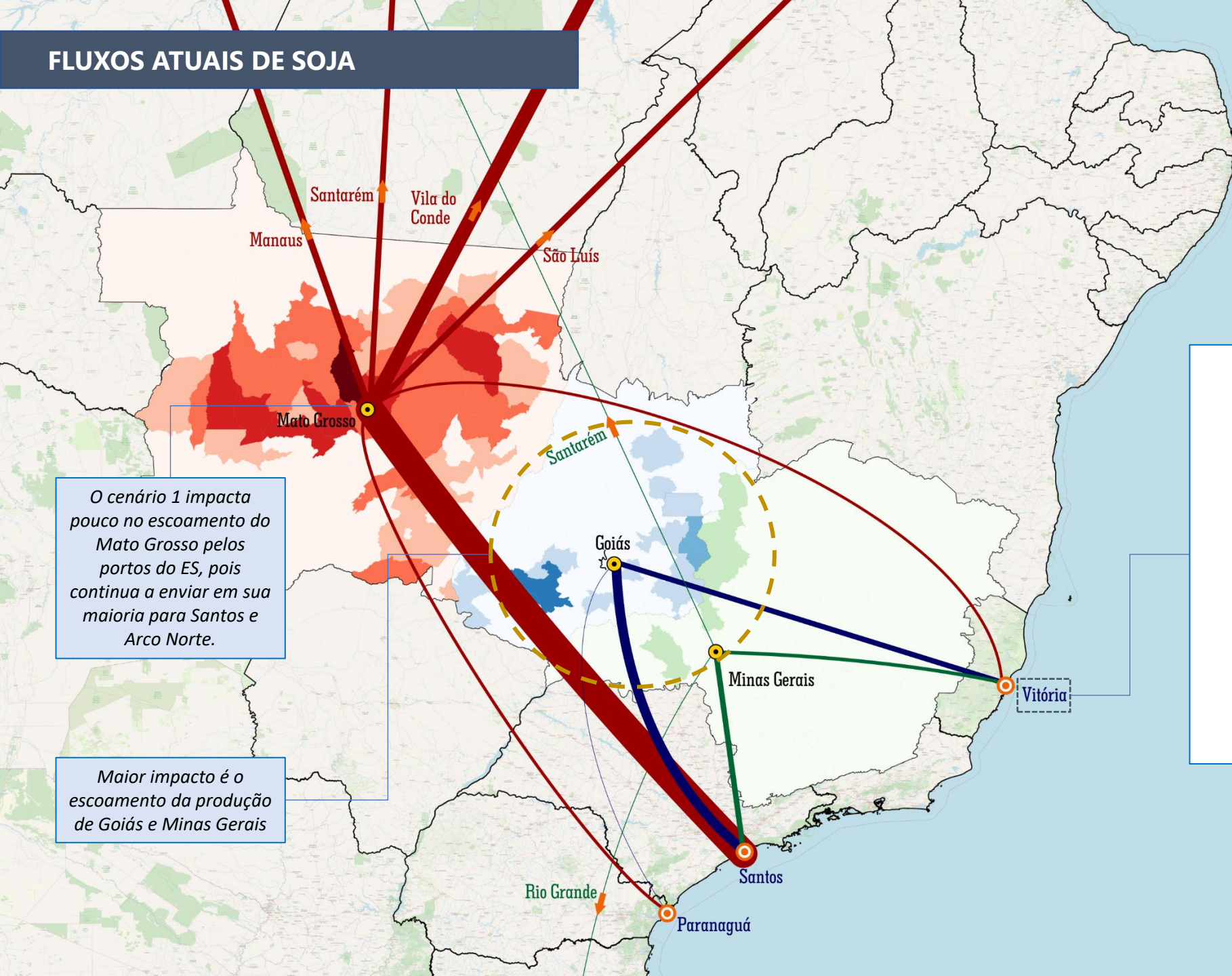
FINDES
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

- Logística atual de movimentação das cargas do Centro Oeste e Sudeste do Brasil
- Método para identificar o potencial de atracação de cargas do Corredor Centro-Leste
- Avaliação da competitividade do corredor Centro-Leste – Resultados preliminares
- Considerações finais



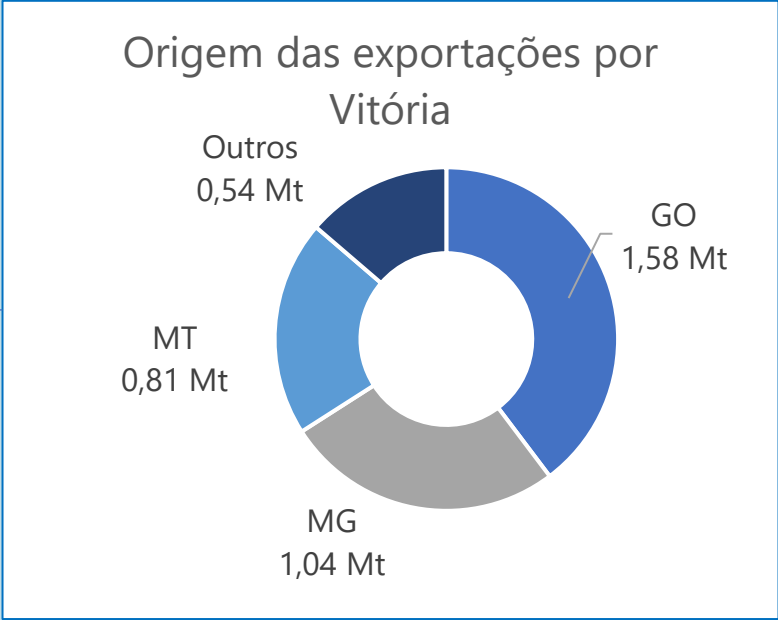
Cenários logísticos atuais

FLUXOS ATUAIS DE SOJA



O cenário 1 impacta pouco no escoamento do Mato Grosso pelos portos do ES, pois continua a enviar em sua maioria para Santos e Arco Norte.

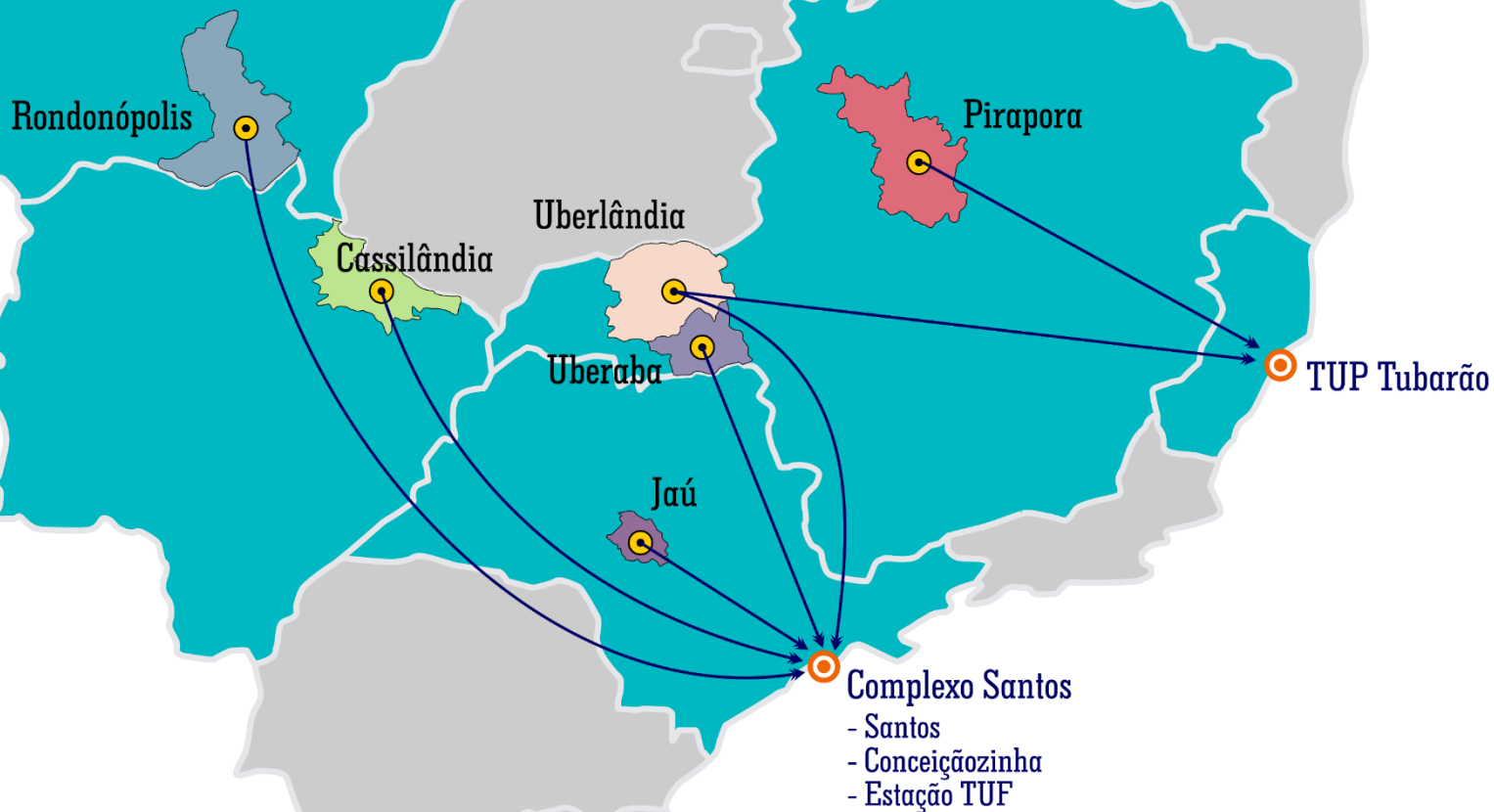
Maior impacto é o escoamento da produção de Goiás e Minas Gerais



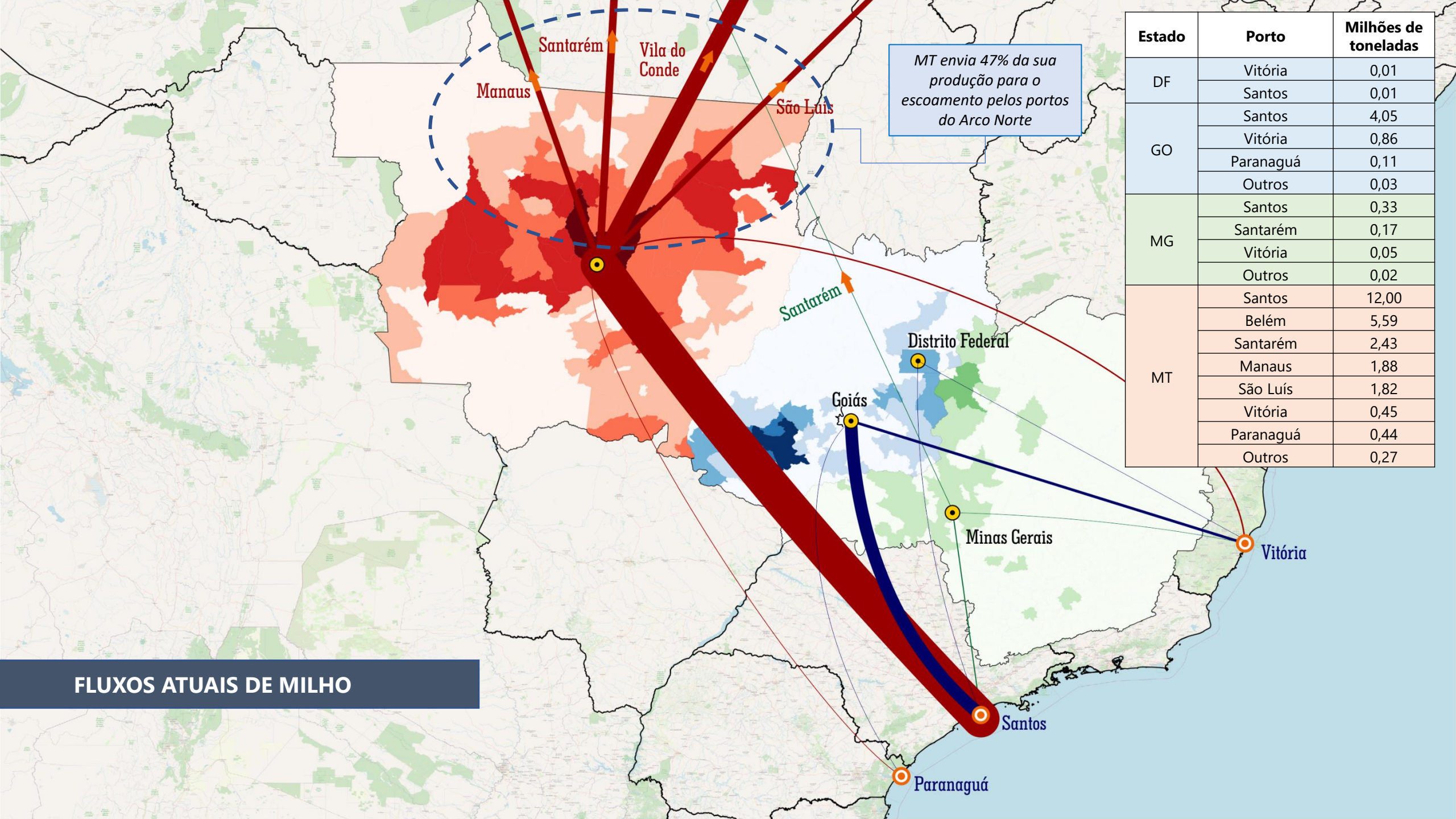
FLUXOS ATUAIS - SOJA

Representaram 96% das movimentações

Mov. 2019:
15,67 milhões
de toneladas



- Uberaba e Uberlândia (Brejo Alegre – Araguari) possuem terminais integradores especializados na movimentação de grãos agrícolas.
- **Atualmente o porto de Santos e o TUP Tubarão dividem a carga da região de Uberaba e Uberlândia, onde a VLI possui terminais.**
- **Com o Cenário 1, essa região tende a enviar uma parcela maior para escoamento por Barra do Riacho e Tubarão, já que com a melhoria na infraestrutura, ocorre a diminuição nos custos logísticos.**
- Fluxos de 2019:
 - 6,2 Rondonópolis → Santos
 - 3,3 Uberlândia → Vitória
 - 3,0 Uberaba → Santos



MT envia 47% da sua produção para o escoamento pelos portos do Arco Norte

Estado	Porto	Milhões de toneladas
DF	Vitória	0,01
	Santos	0,01
GO	Santos	4,05
	Vitória	0,86
	Paranaguá	0,11
MG	Outros	0,03
	Santos	0,33
	Santarém	0,17
MT	Vitória	0,05
	Outros	0,02
	Santos	12,00
	Belém	5,59
	Santarém	2,43
	Manaus	1,88
	São Luís	1,82
	Vitória	0,45
	Paranaguá	0,44
Outros	0,27	

FLUXOS ATUAIS DE MILHO

FLUXOS ATUAIS DE MILHO

Representaram 95% das movimentações

Mov. 2019:
15,45 milhões
de toneladas

Rondonópolis

Cassilândia

Uberlândia

Uberaba

Jaú

TUP Tubarão

Complexo Santos

- Santos
- Conceiçãozinha
- Estação TUF

- Principal mesorregião produtora: Rondonópolis (61%).
- Principais destinos: Complexo de Santos (72%) e TUP Tubarão (8%).
- Ferrovias: Rumo - RMN e RMP (69%), MRS (6%) e FCA (25%).
- No caso do milho, a maior parte vai para Santos. Isso se dá principalmente em função da origem da carga, que é majoritariamente do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
- O único fluxo de milho em direção ao TUP Tubarão é da Estação Brejo Alegre (Araguari), onde a VLI possui um terminal integrador.
- Maiores fluxos em 2019 (milhões de toneladas):

9,4


Rondonópolis → Santos

2,4

Uberaba → Santos

1,2

Uberlândia → Vitória



Premissas utilizadas nas simulações logísticas



Lucas do Rio Verde

Lucas do Rio Verde

Água Boa

Água Boa

Rondonópolis

Itiquira

Alto Araguaia

T. Olacyr F. Moraes

Chapadão do Sul

Aparecida do Taboado

Fernandópolis

Rio Preto Paulista

Triagem Paulista

Brejo Alegre

TI Uberaba

GUARÁ

Ribeirão Preto

Tutóia

Boa Vista Nova

Mooca

Cubatão TUF

Anápolis

Estação Pool

Ipameri

Brejo Alegre

TI Uberaba

GUARÁ

Ribeirão Preto

Tutóia

Boa Vista Nova

Mooca

Cubatão TUF

Brasília

Unaí

Fosfago

Catalão

Patrocínio

Matozinhos

Sarzedo Novo

Arcos

Viga

Itutinga

Dias Tavares

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Barreiras

Montes Claros

Pirapora

Frederico Selow

Colatina

Aracruz

Conceição Aroaba

Alegria

Tubarão

Porto Central

Porto do Açu

Benfica

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

Caetité

Brumado

Catiboaba

Governador Valadares

Colatina

Aracruz

Conceição Aroaba

Alegria

Tubarão

Porto Central

Porto do Açu

Benfica

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

Caetité

Brumado

Catiboaba

Governador Valadares

Colatina

Aracruz

Conceição Aroaba

Alegria

Tubarão

Porto Central

Porto do Açu

Benfica

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

Candeias

Porto de Aratu

COPEC

Caetité

Brumado

Catiboaba

Governador Valadares

Colatina

Aracruz

Conceição Aroaba

Alegria

Tubarão

Porto Central

Porto do Açu

Benfica

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

Itiuba

Campos Formosos

Itiuba

Candeias

Porto de Aratu

COPEC

Caetité

Brumado

Catiboaba

Governador Valadares

Colatina

Aracruz

Conceição Aroaba

Alegria

Tubarão

Porto Central

Porto do Açu

Benfica

Barão de Angra

Arara

Siderúrgica do Atlânti

Guaíba

Solvay

Curuputuba

Arara

MALHA EPL

Premissas utilizadas – modelo 4 etapas

- Base de dados:
 - PNL previsões
 - PNL malha logística 2025
 - Ministério da Agricultura para projeções do agronegócio (atualizado)
 - ANTAQ tempo de espera para atração
- Ano Base – 2019
 - Alteração impactante nas safras de 2018 e 2019
- Custos logísticos considerados
 - Custos de fretes do PNL – Ferramenta EPL
 - Custos rodoviário – API Google
 - Custos portuários (concorrência e equilíbrio)
 - Custo de demurrage
 - Conforme classes de navios dos portos
 - Dias de espera conforme ANTAQ 2019
 - Custo do frete marítimo
 - Conforme classes de navios por porto
 - Transbordos rodo – ferro – hidro
 - Critério de concorrência de 10%



Competitividade do Corredor Centro-Leste

Cenário 1: Proposição de nova ligação entre Patrocínio e Sete Lagoas

- Maior capacidade
- Maior velocidade operacional
- Menor distância
- Maior eficiência



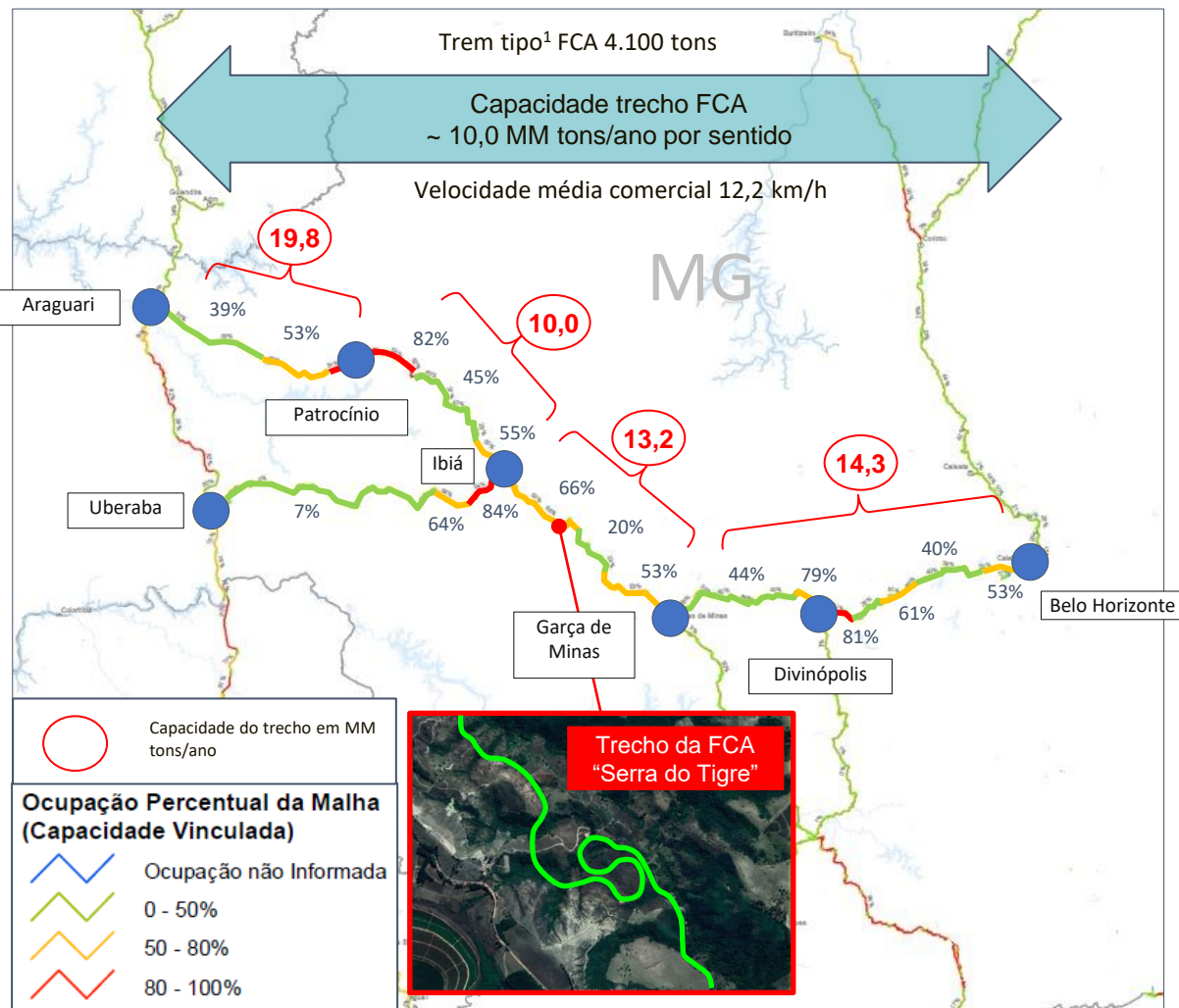
Terminais integradores especializados na movimentação de grãos agrícolas

trecho menos eficiente, sujeito à restrições operacionais e de capacidade

Trecho FCA

Trecho EFVM

Contextualização



- Devido ao seu traçado, o trecho atual na FCA apresenta baixas velocidades comerciais e baixas capacidades de transporte.
- Isso impacta na competitividade da ferrovia e dos próprios portos do Espírito Santo para escoamento da produção do Triângulo Mineiro e de Goiás.
- Há ainda trechos com ocupação superior a 80%.

Premissas e dados utilizados no Cenário 1



- Novo segmento entre Patrocínio e Sete Lagoas: Extensão de 398,50 km
- Segmento existente (FCA) entre Sete Lagoas e Cap. Eduardo: extensão de 81,69 km
- Velocidades do novo trecho → VMA: 60 km/h e VMC: 50 km/h.
- Dados de extensão e velocidade dos trechos ferroviários existentes: Declaração de Rede 2020 ANTT (VMC carregado)
- Dados de distância, tempos de deslocamento e pedágio rodoviário: Rota Brasil.

Impactos nos fluxos atuais

- Impacto principal nos seguintes produtos:
 - Granéis vegetais agrícola: soja (grão e farelo) e milho
 - Adubos e fertilizantes

- Impacto baixo ou inexistente:
 - Minério de ferro
 - Produtos siderúrgicos
 - Coque de petróleo
 - Coque metalúrgico
 - Sal
 - Bauxita
 - Escória
 - Cimento
 - Derivados de petróleo
 - Biocombustíveis
 - Celulose
 - Toras de madeira
 - Contêineres



IMPACTO NA ÁREA PRODUTORA E CONSUMIDORA





MÉDIO ARAGUAIA

CERES

ENTORNO DE BRASÍLIA

Brasília

UNAÍ

ANÁPOLIS

Anápolis

General Curado

Unaí

ANICUNS

Estação Poço

Montes Claros

Alto Araguaia

VALE DO RIO DOS BOIS

Pirapora

SUDOESTE DE GOIÁS

MEIA PONTE

PARACATU

AQUARI

Chapadão do Sul

Ipanjeri

Catalão

Fosfago

PATOS DE MINAS

QUIRINÓPOLIS

Uberlândia

Bejo Alegre

Patrocínio

Governador Valadares

ITUIUTABA

TI Uberaba

ARAXÁ

Prudente de Moraes

Frederico Selow

Intendente Câmara

Colatina

Aparecida do Taboado

Valefertil

Batista Almeida

Eldorado

Carreira Comprida

Intendente Câmara

Aracruz

Fernandópolis

BARRETOS

GUARÁ

Arcos

Bicas

Pires

Timbopeba

Piraqueçu

Tubarão

Votuporanga

CATANDUVA

Ribeirão Preto

Eng. Ademar

Casa de Pedra

Dr. Joaquim Murtinho

Aroaba

Pedro Nolas

Rio Preto Paulista

CATANDUVA

Ribeirão Preto

Eng. Ademar

Pedra do Sino

Itutinga

Porto Central

Tradópolis

Bauxita

Terminal Paraibuna de Me

Barbacena

Dias Tavares

Porto do Açu

Triagem Paulista

Tutóia

Itirapina

Mato Seco

Terminal Paraibuna de Me

Benfica

Barão de Angra

Pauru

Redemeiras

Replan

Paulínia

Eng. Neiva

Multiterminais

Barão de Juparana

Boa Vista Velha

Caçapava

Baia Sepetiba

Deodoro

Arara

REGIÕES IMPACTADAS NO CENÁRIO 1

Corredor Centro-Leste e os Portos do Espírito Santo

- Os Portos do Estado do Espírito Santo representam alternativa COMPETITIVA (redução de custo de 5,1 à 29,8%) para escoamento das cargas dos Estados de MG, GO, DF, MT e ES.
- Em 2030, o volume de carga projetado, que o Corredor Centro-Leste é competitivo, é superior a 64 MM tons/ano e a capacidade portuária do ES projetada é superior a 80 MM tons/ano, existindo um estrangulamento no sistema ferroviário em MG (capacidade atual do trecho da Serra do Tigre é de 10 MM tons/ano);
- Para tanto, há necessidade de aplicação dos recursos da renovação da FCA (Ferrovia Centro Atlântica) no CORREDOR CENTRO - LESTE.

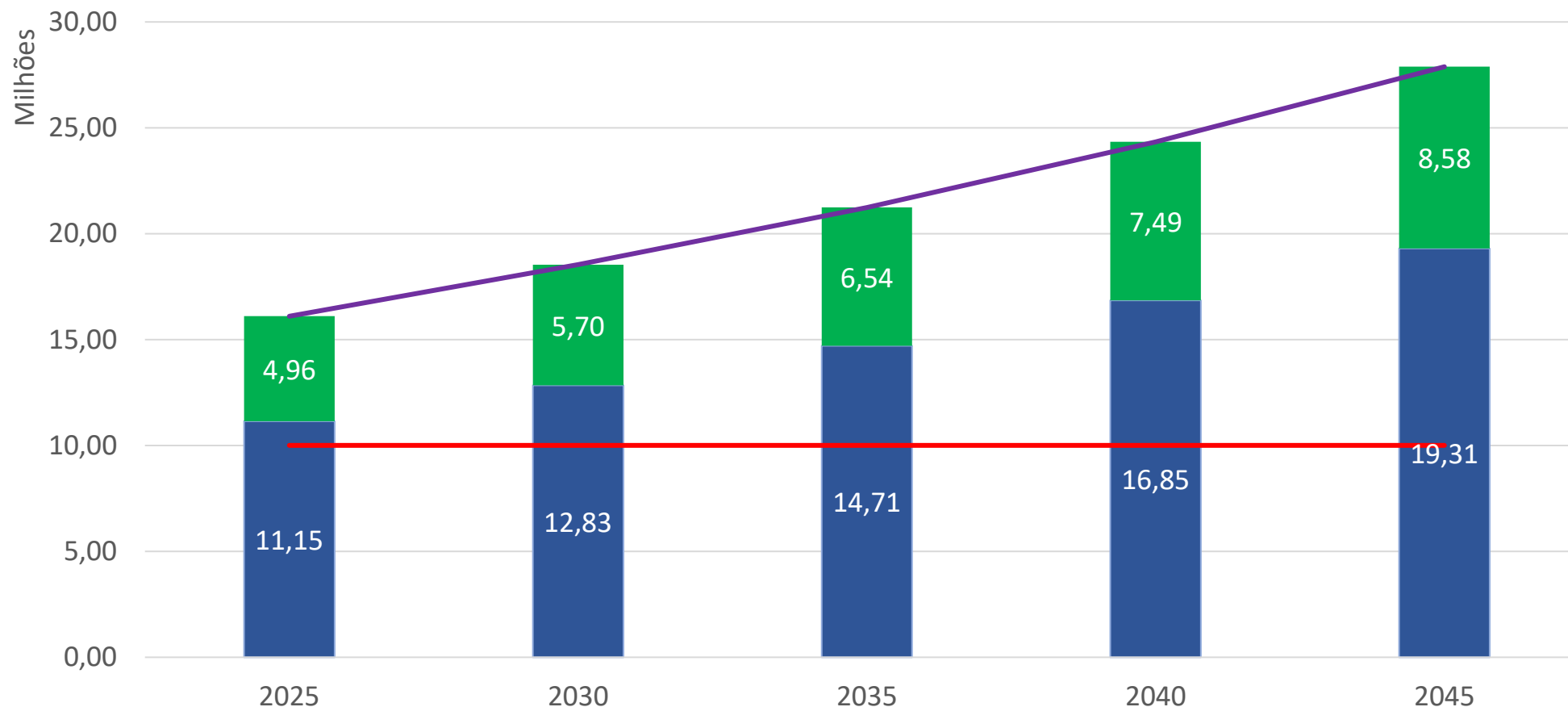
Corredor Centro-Leste: Custo logístico total para exportação – MG e GO

Comparativo entre as rotas para os portos de Santos e do Espírito Santo

Rotas	Uberlândia – MG		Unai-MG		Catalão - GO		Cristalina- GO	
	Rodo-ferro via Araguari-Santos	Rodo-ferro via Araguari-portos ES (Capesize)	Rodo via Santos	Rodo-ferro via Araguari-portos ES (Capesize)	Rodo-ferro via Araguari-Santos	Rodo-ferro via Araguari-portos ES (Capesize)	Rodo-ferro via Araguari-Santos	Rodo-ferro via Araguari-portos ES (Capesize)
Distâncias (km)								
Rodovia	50	50	1.040	141	83	83	260	260
Ferrovia	926	1.287	-	1.287	926	1.287	926	1.287
Hidrovia	-	-	-	-	-	-	-	-
Total interno (km)	976	1.337	1.040	1.428	1.009	1.370	1.186	1.547
Nº Transbordos	1	1	0	1	1	1	1	1
Custo Interno (R\$/ton)	144,1	159,1	191,8	171,4	148,7	163,7	172,9	188
L. Curso (km)								
- Rotterdam	10.023	9.180	10.023	9.180	10.023	9.180	10.023	9.180
- Shanghai	20.457	20.102	20.457	20.102	20.457	20.102	20.457	20.102
Custo Total (R\$/ton)								
- Rotterdam	200,3	188,7	248,1	201	204,9	193,3	229,1	217,5
Redução ES-Santos (Referência: Rotterdam)	11,6 (5,8%)		47,1 (19,0%)		11,6 (5,7%)		11,6 (5,1%)	
- Shanghai	258,9	223,9	306,6	236,2	263,5	228,5	287,7	252,8
Redução ES-Santos (Referência: Shanghai)	35,0 (15,6%)		70,4 (29,8%)		35,0 (15,3%)		34,9 (13,8%)	

Impacto da obra da Serra do Tigre

Movimentação prevista para o trecho da Serra do Tigre (toneladas)



■ Demanda adicional pelo novo traçado da Serra do Tigre ■ Demanda potencial sem melhorias na Serra do Tigre
— Demanda potencial com melhorias na Serra do Tigre — Limite de capacidade atual do trecho da Serra do Tigre

PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

- Codesa

- Porto de Vitória:

Movimenta 7 milhões de toneladas por ano; privatizado em 2022, deverá movimentar 12 milhões.



PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

– TPD Vale

- Características:
 - Localizado em Vitória (ES), inserido no Complexo de Tubarão, possui sistema integrado de recepção, manuseio e armazenagem de grãos e fertilizantes.
- Principais produtos:
 - Grãos e fertilizantes
 - Movimentação de aproximadamente 6 Milhões de ton de soja e farelo e 1 Milhão de ton de fertilizantes.
 - Operou 5,5 milhões de ton em 2019. **Pode absorver mais 1,5 milhão de ton.**
- Estrutura:
 - 1 píer de atracação para grãos com 300 m de comprimento
 - 8 silos de armazéns para grãos, com capacidade estática para 442 mil ton
 - 1 píer de atracação para fertilizantes com 240 m de comprimento
 - 1 armazém para fertilizantes, com capacidade estática para 60 mil toneladas
 - Estrutura para carregamento ferroviário e rodoviário de fertilizantes e descarga ferroviária de grãos



PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

– Imetame

- Localizado em Aracruz-ES, ao lado do Estaleiro Jurong e do Porto de Barra do Riacho.
- O projeto pretende movimentar anualmente 180 mil TEUs de contêineres, 500 mil ton de carga geral.
- Oferece calado de 16 metros (navios Capesize).
- Obras de terraplanagem já em andamento.
- Fica pronto em 2,5 a 3 anos e é um investimento totalmente privado de R\$ 590 milhões iniciais, com recursos em caixa.
- Operação de grãos:
 - Área de 150.000 m²
 - Cais de 250 m
 - Calado de 16 m, atendendo a navios Capesize
 - Capacidade estática de estoque de 250.000 ton



PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

- Imetame



- Características principais:
 - Calado de 16 m;
 - Cais acostável de 1.700 m;
 - Área total de 75,5 ha.
 - Contêineiro ensaiado: L 366m x B 51m x D 15m
 - Graneleiro ensaiado: L 278m x B 48m x D 16m

PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

- Imetame



PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

– Porto Central

- Área: 2.000 ha (20 km²)
- Profundidade: 10 a 25 m
- Largura do Canal de Acesso: 300 m
- Berços e Píeres: 30 berços com extensão de cais de 10 mil metros
- Capacidade dos Navios: 400.000 DWT (Valemax) - 320.000 DWT (Petroleiros VLCC)
- Capacidade de Cargas: 220 milhões de tons por ano
- Fluxo de Embarcações: 1.800 por ano
- Operação de grãos:
 - Área de 610.000 m²
 - Cais (4) de 250 m
 - Calado de 16 m, atendendo a navios Capesize
 - Capacidade estática de estoque de 1.000.000 ton



PORTOS DO ESPÍRITO SANTO – Porto Central

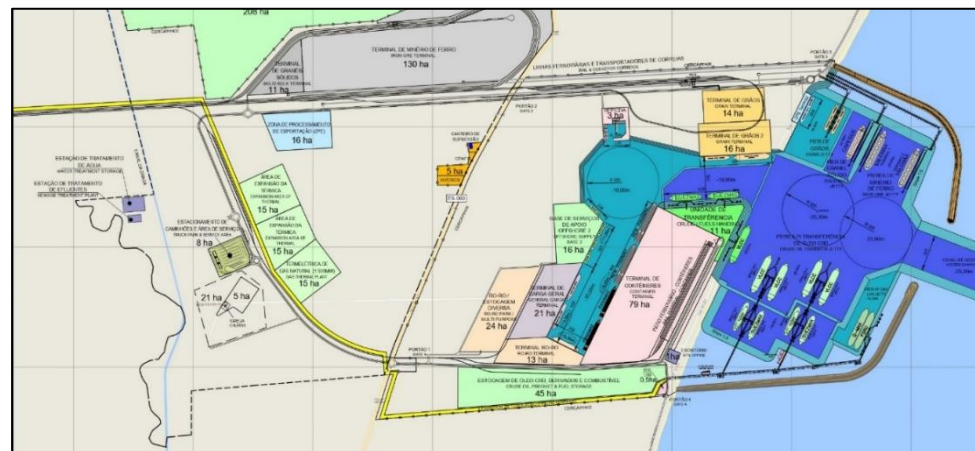
Phase 1 – Liquids Terminal



Phase 2 – LNG, Solid Bulk Terminals



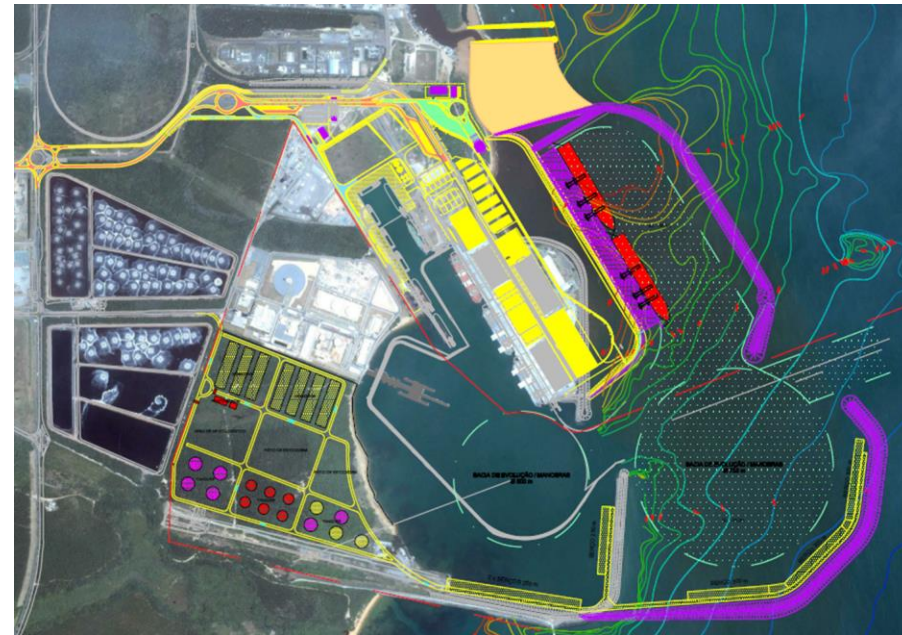
Phase 3 – Minerals, Container and Expansion of Industrial Activities



Railway connection triggers "Phase 2"

PORTOS DO ESPÍRITO SANTO

– Barra do Riacho



Presente e futuro

Impacto dos portos do ES

Ano	Destino (porto)	Cenário 0	Cenário 1	Cenário 1-0
2025	Aracruz	8,960,115	12,831,655	3,871,540
2025	Porto Central/Açu	1,737,969	1,155,107	- 582,862
2025	Vitória/Tubarão	3,478,806	4,497,891	1,019,085
2025 Total ES		14,176,890	18,484,653	4,307,763
2030	Aracruz	10,313,498	14,770,940	4,457,442
2030	Porto Central/Açu	1,998,443	1,328,028	- 670,414
2030	Vitória/Tubarão	4,004,269	5,176,772	1,172,503
2030 Total ES		16,316,210	21,275,740	4,959,531
2035	Aracruz	11,815,525	16,923,351	5,107,825
2035	Porto Central/Açu	2,287,284	1,519,759	- 767,526
2035	Vitória/Tubarão	4,587,444	5,930,156	1,342,712
2035 Total ES		18,690,253	24,373,266	5,683,011
2040	Aracruz	13,536,601	19,389,849	5,853,248
2040	Porto Central/Açu	2,617,907	1,739,189	- 878,718
2040	Vitória/Tubarão	5,255,669	6,793,326	1,537,657
2040 Total ES		21,410,177	27,922,364	6,512,187
2045	Aracruz	15,508,719	22,216,337	6,707,618
2045	Porto Central/Açu	2,996,359	1,990,324	- 1,006,035
2045	Vitória/Tubarão	6,021,364	7,782,302	1,760,939
2045 Total ES		24,526,442	31,988,963	7,462,522

Considerações finais

- A demanda crescente de produção e exportação de grãos no Cerrado brasileiro demandará maiores capacidades de escoamento da produção, tanto em ferroviárias quanto nos portos nacionais
- O espírito Santo se mostra uma opção com vantagens competitivas com a nova infraestrutura portuária e melhorias nos gargalos ferroviários atuais
- O país terá significativa redução do custo Brasil caso tais alternativas sejam implementadas



PELO FUTURO DA INDUSTRIA

