



Governo do Estado de Mato Grosso do Sul

Secretaria de Estado de Obras Públicas e de Transportes SEOP

Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos de Mato Grosso do Sul – AGESUL

Programa de Transportes e de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Mato Grosso do Sul – PDE/MS



Plano Estadual de Logística e Transportes de Mato Grosso do Sul PELT-MS
Relatório Executivo

Junho de 2015



Panteia



NGT consult



Sumário

Apresentação, pg. 4

Capítulo 1

Sócio-economia, pg. 5

Capítulo 2

Sistema logístico atual, pg. 10

Capítulo 3

Pesquisas de transporte, pg. 19

Capítulo 4

Modelagem, pg. 26

Capítulo 5

Projetos prioritários para investimento, pg. 32

Capítulo 6

Conclusão, pg. 52



Lista de figuras

- Figura 1 - Participação % do PIB de Mato Grosso do Sul, 6
Figura 2 – Projeção da participação do PIB do MS no PIB do país, 6
Figura 3 - Evolução do PIB Per Capita do Mato Grosso do Sul de 2001 a 2010), 7
Figura 4 - Crescimento Real % Anual Médio do PIB Per Capita (2001-2010), 7
Figura 5 - Soja em Mato Grosso do Sul, 9
Figura 6 - Gargalos logísticos indicados nas pesquisas com embarcadores e transportadores de cargas, 11
Figura 7 - Área de absorção potencial de transporte do Ramal de Ponta Porã, 13
Figura 8 - Hidrovia do Paraná-Tietê, 18
Figura 9 - Distribuição de cargas na pesquisa rodoviária, 19
Figura 10 - Postos da pesquisa rodoviária, 21
Figura 11 - Distribuição do tráfego por tipo de veículo, 23
Figura 12 - Equipamento utilizado na contagem automática de tráfego, 23
Figura 13 - Pesquisa rodoviária: Açúcar, 24
Figura 14 - Pesquisa rodoviária: Carne Bovina, 24
Figura 15 - Pesquisa rodoviária: Milho, 24
Figura 16 - Pesquisa rodoviária: Soja em grão, 24
Figura 17 - Pesquisa rodoviária: Celulose, 25
Figura 18 - Pesquisa rodoviária: Minério, 25
Figura 19 - Entrevista na pesquisa de Origem/Destino, 25
Figura 20 - Rede de simulação no ano base (2013): detalhe do Mato Grosso do Sul, 26
Figura 21 - Fluxo de cargas no ano base: Açúcar, 27
Figura 22 - Fluxo de cargas no ano base: Carne Bovina, 27
Figura 23 - Fluxo de cargas no ano base: Milho, 27
Figura 24 - Fluxo de cargas no ano base: Soja em grão, 27
Figura 25 - Fluxo de cargas no ano base: Celulose, 28
Figura 26 - Fluxo de cargas no ano base: Minério, 28
Figura 27 - Fluxo de cargas ano de 2028: Açúcar, 29
Figura 28 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Carne bovina, 29
Figura 29 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Milho, 29
Figura 30 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Soja em grão, 29
Figura 31 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Celulose, 30
Figura 32 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Minério,30
Figura 33 - Alocação de viagens de veículos de cargas no ano-horizonte de 2028, 30
Figura 34 - Programa rodoviário do PELT-MS, 33
Figura 35 - Evolução da plantação da soja, 35
Figura 36 - Área da plantação de eucalipto, 37
Figura 37 - Transporte de eucalipto para fábrica de celulose a partir do ponto de colheita, 40
Figura 38 - Ferrovia ALL Malha Oeste, 41
Figura 39 - Ramal ferroviário Ponta Porã – Indubrasil, 42
Figura 40 - Ramal Indubrasil – Ponta Porã da ALL Malha Oeste, 43
Figura 41 - Ferrovia EF- 267, alternativa 4 do EVTEA, Panorama-Maracaju, 44
Figura 42 - Ferrovia EF-484 trecho Maracaju-Cascavel, 45
Figura 43 - Alagado que impede o acesso ao terminal de Bataguassu, 46
Figura 44 - Hidrovia do Tietê – ampliação de vão de ponte na SP-333, 47
Figura 45 - Instalações do terminal de Porto Murtinho, 49
Figura 46 - Terminal de Concepción em operação, 49
Figura 47 - Ponte em Porto Esperança (Passo do Jacaré), 50
Figura 48 – Gargalos logísticos identificados no PELT-MS, 51.



Lista de Tabelas

- Tabela 1 - Gargalos logísticos, 11
- Tabela 2 - Gargalos logísticos e rotas dos principais produtos do MS, 15
- Tabela 3 - Postos das pesquisas rodoviárias, 22
- Tabela 4 - Eixos Estruturantes - Programa de Ação Imediata, 34
- Tabela 5 - Área de Expansão da Soja – Programa de Ação Imediata, 36
- Tabela 6 - Área de Expansão da Soja – Programa de Curto Prazo, 36
- Tabela 7 - Área de Expansão da Soja – Programa de Curto Prazo (recursos federais), 36
- Tabela 8 - Área de Expansão do Eucalipto – Programa de Complementar,39
- Tabela 9 - Gargalos logísticos identificados e ações propostas, 52



Apresentação

O Plano Estadual de Logística e Transportes de Mato Grosso do Sul – PELT-MS, é projeto constante do Programa de Transportes e de Desenvolvimento Sustentável do Estado de Mato Grosso do Sul – PDE/MS, financiado pelo empréstimo nº 7.872-BR do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). Pela avaliação das propostas apresentadas, em atendimento à SDP 003/2012 da AGESUL, foi selecionado para execução do Plano, sob supervisão técnica da AGESUL, o consórcio formado pelas empresas PANTEIA-NEA Transport Research and Training, GISTRAN Gerenciamento de Informações e Sistemas de Transportes Ltda. e NGT CONSULT Engenharia e Implantação de Projetos Ltda.

O PELT-MS tem como objetivo definir a visão de futuro e as estratégias de intervenção pública e privada voltadas para a articulação física do sistema de transporte do Estado e para a reorganização das suas cadeias logísticas, orientando o seu desenvolvimento nos próximos 15 anos. Para atingir este objetivo o PELT-MS apresenta uma visão atual do sistema logístico do Estado, uma análise do funcionamento deste sistema e estabelece cenários socioeconômicos prospectivos para o Mato Grosso do Sul.

Para análise dos fluxos logísticos foram selecionados os produtos que representam 90% da produção do Estado: complexo soja (grão, farelo e óleo), milho, açúcar, carne bovina processada, celulose e minério (ferro e manganês).

A proposição de cenários responde à demanda logística e orienta o desenvolvimento econômico do Mato Grosso do Sul, com o estabelecimento de matriz de transportes mais equilibrada, resultante da racionalização dos fluxos de transporte na malha viária do Estado, incluindo a integração física multimodal na movimentação das cargas.

Daí resultará o aumento da competitividade da produção do Mato Grosso do Sul, ampliando o acesso a mercados nacionais e internacionais pela eliminação de gargalos atuais e futuros e aumento da qualidade da infraestrutura, gerando redução dos custos e tempos de transporte.



Capítulo 1

Sócio-economia

1.1. Perspectiva Histórica e Geográfica do Mato Grosso do Sul

Criado a partir da Lei Complementar nº 31, de 11 de outubro de 1977, o Estado do Mato Grosso do Sul é fruto da divisão do Estado de Mato Grosso, estando ao sul da Região Centro-Oeste do país.

O desmembramento realizado na época pelo então Presidente Ernesto Geisel, fazia parte da estratégia de interiorizar o desenvolvimento nacional, reduzindo assim os vazios demográficos em diferentes regiões do país. Ao mesmo tempo, tinha como objetivo permitir e potencializar a criação de novas fronteiras de produção agropecuária e agroindustrial, possibilitando o surgimento de inúmeras atividades produtivas em escala comercial e com uso mais intensivo de capital e tecnologia.

Mato Grosso do Sul possui 79 municípios com área total de 357.145,532 km², que ocupa 22,2% da superfície da Região Centro-Oeste do Brasil e 4,2% da área territorial brasileira.

A população do Mato Grosso do Sul é de 2.449.024 habitantes (IBGE, 2010), possuindo alto grau de urbanização (85,64% em 2010). O abastecimento de água atende 85,4% do total da população, mas apenas 27,5% tem atendimento de rede de esgoto (SNIS, 2010). Existem em sua área territorial grandes propriedades rurais e amplos vazios populacionais. A densidade demográfica é de apenas 6,86 hab./km².

A disponibilidade de terras nunca antes agricultadas, aliadas a programas de incentivo e crédito barato, proporcionaram a migração de agricultores provenientes das regiões sul, principalmente gaúchos, e sudeste.

Desde então a produção agrícola do Centro-Oeste cresceu sustentada pela introdução de novas tecnologias.

Nesse contexto, a economia de Mato Grosso do Sul se compôs experimentando avanços econômicos, principalmente no setor agropecuário e na agroindústria, com a modernização e incorporação tecnológica na pecuária e na agricultura, propiciando o aumento, a cada ano, da produção de grãos do Estado.

O potencial de expansão da economia sul-mato-grossense foi fortalecido nos últimos anos com o recebimento de expressivos investimentos em eixos estruturadores, concentrados principalmente na área energética, com o Gasoduto Bolívia/Brasil, e na implantação e operação de termelétrica nas cidades de Campo Grande – Termelétrica Willian Arjona primeira usina do Brasil a utilizar o gás do Gasoduto Brasil-Bolívia como combustível na geração de energia elétrica – e Três Lagoas, através da operação da Usina Termelétrica Luís Carlos Prestes. Destaque também para as mais de vinte usinas hidrelétricas instaladas no Estado. Ainda na geração de energia, o Mato Grosso do Sul vem se destacando na produção de bioenergia, por meio da utilização da biomassa, proveniente das agroindústrias de cana-de-açúcar instaladas no Estado.

1.2. PIB do Mato Grosso do Sul

Em 2011, o PIB do Mato Grosso do Sul foi de R\$ 49,24 bilhões, representando 1,19% do PIB brasileiro e 12,4% do PIB da região Centro-Oeste. A evolução, desde 2001, mostra que a economia vem ganhando espaço, ainda que lentamente, nos cenários nacional e regional. Naquele ano, o Estado era responsável por 1,01% da economia nacional e por 11,9% da economia de sua região.

O comportamento da economia do Mato Grosso do Sul com relação ao Centro-Oeste, a partir de 2005, também se distingue da relação observada com a economia brasileira, tendo apresentado estabilidade da participação até 2009 e uma forte aceleração desta nos dois últimos anos observados.

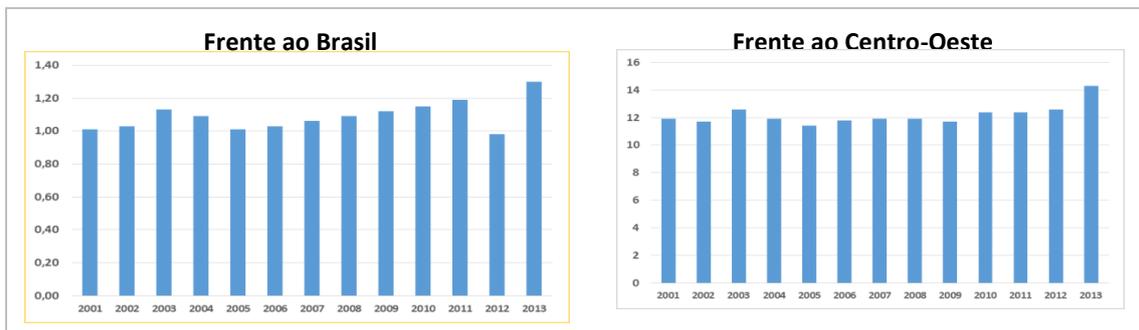


Figura 1 - Participação % do PIB de Mato Grosso do Sul
Fonte: IBGE/Sistema de Contas Regionais

O aumento da participação ocorrido na década passada é explicado por um crescimento mais expressivo da economia sul-mato-grossense frente à economia nacional e regional. Neste período, houve expressiva aceleração nos preços das *commodities*¹¹ no mercado internacional, o que impulsionou o agronegócio brasileiro e contribuiu largamente para a dinamização das regiões voltadas mais fortemente para esta atividade, como é o caso do Centro-Oeste.

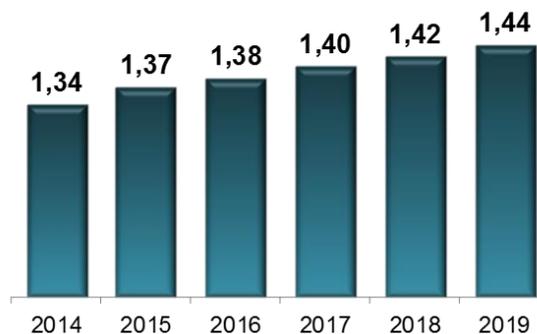


Figura 2 – Projeção da participação do PIB do MS no PIB do país
Fonte: PNLT/MT

A forte aceleração da economia sul-mato-grossense resultou em um aumento, em termos reais, do seu PIB per capita, sinalizando para uma melhora no bem-estar da população ali residente. Entre 2001 e 2010, o PIB per capita passou de R\$ 12.551 para R\$ 17.768, mantidos constantes

¹ *Commodities*: produtos básicos ou com pouca industrialização, de características uniformes, produzidos em grandes quantidades por muitos produtores. Estes produtos podem ser armazenados sem perda significativa de qualidade. Sua negociação é globalizada em bolsas de mercadorias.

os preços de 2010. Na média, o crescimento anual do mesmo no período foi de 3,8%, bastante superior ao observado para o Brasil (+2,4%) e o Centro-Oeste (+2,7%).

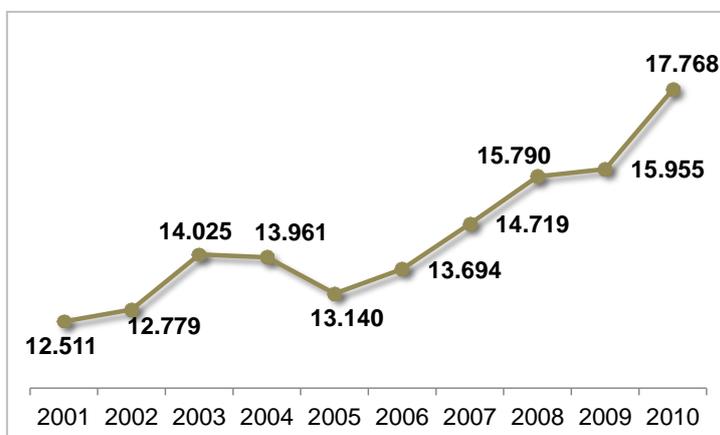


Figura 3 - Evolução do PIB Per Capita do Mato Grosso do Sul de 2001 a 2010)
Fonte: IBGE/Sistema de Contas Regionais, Censo Demográfico e PNAD

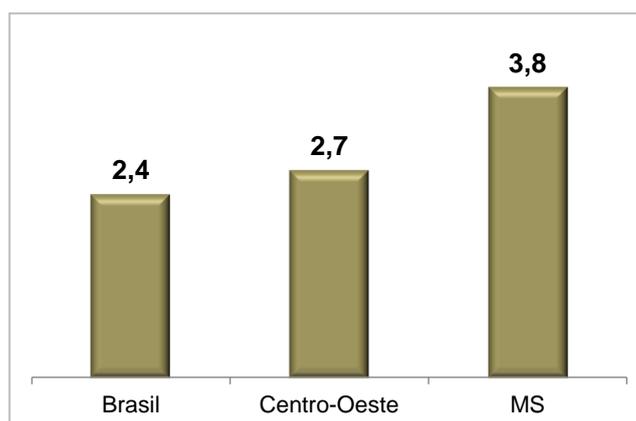


Figura 4 -Crescimento Real % Anual Médio do PIB Per Capita (2001-2010)
Fonte: IBGE/Sistema de Contas Regionais, Censo Demográfico e PNAD

Outra medida interessante de ser avaliada é o grau de concentração da economia, dado que o mesmo alimenta o debate relacionado às diferenças locais existentes dentro do país, regiões e estados. Para tal, utiliza-se o Índice de GINI do PIB, que, a espelho do Índice de GINI da renda das famílias (que mede a concentração de renda entre as mesmas), informa quão bem (ou mal) é distribuída a riqueza gerada ao longo do território analisado. O indicador é padronizado entre zero e um, sendo que quanto mais próximo de um, maior é o grau de concentração.

No Mato Grosso do Sul, em 2011, o Índice de GINI do PIB foi de 0,692, levando o Estado a ficar entre os 5 primeiros com melhor distribuição do PIB no Brasil. Destaca-se, também, que este resultado coloca o Estado em melhor situação nas comparações com o Centro-Oeste (0,852) e o total do Brasil (0,857).

Entre os fatores que explicam este resultado, pode-se ressaltar a importância do setor primário na composição da economia sul-mato-grossense, muito superior ao da economia brasileira e da região Centro-Oeste, uma vez que a atividade agropecuária é, por sua natureza, consideravelmente menos concentrada em comparação com o setor secundário.



1.3. Conclusões sobre a Sócio-economia do Estado

Logística e integração é o binômio que orientou, com maior ênfase, a concepção e elaboração do PELT/MS. Com efeito, ele parte do ponto de vista de que o Sistema Estadual de Transportes é um dos elos mais importantes, senão o mais importante, das cadeias produtivas e distributivas do Estado.

Para o Mato Grosso do Sul, a 1ª década do século 21 pode não ser simplesmente o início de um novo tempo. Com efeito, ele abre para este Estado um amplo leque de oportunidades, que, se aproveitadas adequada e competentemente, serão capazes de sinalizar um novo marco histórico, a partir do qual, o território sul-mato-grossense pode empreender um salto qualitativo e ocupar um papel de maior relevância no contexto econômico brasileiro. Entre as oportunidades a serem exploradas destacam-se o aperfeiçoamento do sistema de transportes e o incremento da eficiência logística das cadeias produtivas.

Nesse sentido, três aspectos merecem especial destaque:

- a situação privilegiada quanto aos recursos naturais, principalmente os recursos hídricos que, aliada à incidência de solos férteis conferem ao Estado uma pronunciada vocação para a atividade agropecuária;
- a atividade agropecuária que coloca fundamentos sólidos para o desenvolvimento da agroindústria e do agronegócio, que representam hoje um mercado em plena expansão em nível nacional e internacional, e constituem um dos estímulos da economia do Estado. Esta base econômica, por sua vez, estimula o desenvolvimento das avançadas tecnologias da vida, e o impulsiona a dar um salto qualitativo na área da biotecnologia, que lhe permitirá conferir um valor adicionado mais expressivo aos seus produtos de origem vegetal e animal;
- convém mencionar o conhecimento, a rede de relações e o empreendedorismo, que o Estado tem demonstrado na atividade comercial, seja com as demais Unidades da Federação, seja com os demais países dos vários continentes, como demonstrado na análise do comércio exterior.

O aperfeiçoamento do sistema de transporte do Estado, e o incremento da eficiência logística das cadeias produtivas e distributivas constituirão uma alavanca de inestimável valor, capaz de conferir ao Mato Grosso do Sul o diferencial de competitividade de que necessita para ampliar e aprofundar sua rede internacional de comércio. Observa-se que:

- de um modo geral, o Estado possui uma malha viária que pode ser considerada eficiente em termos de Brasil;
- constata-se a necessidade de alguns complementos em pontos específicos desta malha;
- seu mais pleno aproveitamento depende de uma integração modal mais eficiente, que valorize as vantagens comparativas de cada modalidade;
- esta integração deve também ter como objetivo uma maior eficiência do setor transporte, em toda a cadeia produtiva e distributiva da economia.

Tanto é que no Estado, há uma demanda de transportes de cargas bem caracterizadas que pressionam a demanda de maneira acentuada, com reflexos significativos na composição dos preços finais do produto no seu destino, principalmente, nos produtos do setor primário de baixo valor intrínseco, em que a componente de custo transporte é relevante e decisória no mercado competitivo.

No setor agrícola verifica-se que, nos dias de hoje, a soja e seus derivados possuem a maior representatividade, ainda mais com a entrada das transgênicas, que chegam a um total de 5,8 milhões de toneladas anuais, somadas a seus derivados como o farelo (2,0 milhões de toneladas) e o óleo de soja (400 mil toneladas). Os grandes fluxos destas cargas, apresentados no capítulo 4 deste relatório, têm origem nas zonas de produção do Estado e destinos nos polos industriais do país e portos de exportação.

Na elaboração do Plano Estadual de Logística de Transportes – PELT-MS, foram consideradas:

- todas estas demandas crescentes;
- suas exigências por um transporte de baixo custo;
- alguns pressupostos e orientações básicas para otimização destes fluxos.

Cabe esclarecer, que o PELT-MS abordou apenas o transporte de cargas, mas, neste particular, levou-se em conta todo o sistema troncal de cada um dos modos de transportes de que é dotado o Estado.

Ao orientar o Sistema Estadual de Transportes para induzir o desenvolvimento nas áreas e setores, que oferecem as melhores oportunidades de crescimento, geração de emprego, comércio exterior e distribuição de renda, o PELT-MS pretende constituir-se em uma indicação segura para o desenvolvimento dos setores mais promissores da economia estadual.



Figura 5 -Soja em Mato Grosso do Sul
Fonte: central98fm



Capítulo 2

Sistema logístico atual

2. 1. Caracterização da oferta atual das infraestruturas logística e de transporte

Mato Grosso do Sul é uma Unidade da Federação do mais alto potencial produtivo, com grande área para ocupação sustentável e baixa densidade populacional, de onde decorre pequeno consumo interno. O Estado é, portanto, direcionado para a exportação de sua grande produção, quer para outras Unidades da Federação, quer para o exterior. Esta exportação de produção, principalmente a que se destina a mercados externos ao país, se realiza por cadeias logísticas que se desenvolvem fora do MS.

Estas cadeias logísticas apresentam problemas de custos de transporte e dificuldades administrativas de fronteira e de transbordo entre modalidades que comprometem a vantagem competitiva natural do MS.

Alguns destes problemas nas cadeias logísticas se encontram no interior das fronteiras do Estado – sujeitos, portanto, a uma ação de governo direta – enquanto outros estão em Estados limítrofes, e mesmo em outros países. Neste caso, uma ação de governo só será possível na jurisdição federal ou com emprego de mecanismos de acordo entre partes interessadas na solução dos problemas, no país ou no exterior.

A procura de soluções que reduzam custos de transporte e entraves administrativos nas cadeias logísticas que atendem o MS tem sido objeto de diversos estudos recentes de planejamento de transportes. Todos eles apontam, dentro de suas abordagens técnicas próprias, o mesmo conjunto de problemas a serem atacados. Mesmo as soluções propostas, embora apresentando alguma diversidade na sua hierarquização, são conjuntos com grande grau de similaridade.

Outro problema a ser acrescentado na análise é a dificuldade de a oferta de transporte acompanhar a demanda, gerada por acelerado aumento da produção. Em um contexto de pequeno crescimento econômico do país, este acelerado aumento de produção é uma característica típica do agronegócio brasileiro, sendo o MS ator dos mais importantes. Em áreas já ocupadas, aumentos de produtividade demandam aumento de capacidade das cadeias logísticas já existentes. As novas fronteiras agrícolas demandam a implementação de novas infraestruturas.

Assim, há necessidade de, no curto prazo, atender este significativo aumento de demanda por transporte devido ao risco de inviabilizar a comercialização de produções do Estado pelo custo de transporte e, em casos específicos, inviabilizar o fluxo de cargas pelos gargalos do sistema².

Um ponto a destacar é a implementação do denominado Corredor Norte, ligando, via BR-163, as regiões produtoras de grãos de Mato Grosso a portos nos rios Tapajós e Amazonas. Quando em funcionamento pleno com conclusão de todas as obras rodoviárias e implementação de todos

² Gargalos do sistema: impedâncias para os fluxos de transporte de cargas nas redes de transporte multimodais; podem resultar de restrições físicas (falta de capacidade), administrativas, legais, etc.

os terminais de integração com o transporte hidroviário, uma parte considerável do fluxo de carga gerado no MT, que escoar no sentido norte-sul pelas rodovias do MS – as BR-163MS, BR-262MS e BR-267MS, bem como pela ALL Malha Norte, será absorvida por este corredor (o potencial estimado de transporte é de 40 milhões de toneladas/ano). O efeito imediato para o MS será o alívio da demanda nos corredores utilizados pela sua produção agrária, bem como menor congestionamento nos portos de Santos, Paranaguá e S. Francisco do Sul.

2.2. Caracterização e identificação de gargalos nos serviços de transporte de carga

Sendo o Mato Grosso do Sul Estado tipicamente exportador de bens, em particular produtos agrícolas, in natura ou industrializados, os gargalos logísticos são elementos extremamente restritivos à sua economia.

Estes gargalos encontram-se no próprio Estado ou em pontos além das fronteiras estaduais, nas rotas de exportação de sua produção para o país ou para o exterior. O transporte de alta capacidade – ferroviário e hidroviário – mais adequado ao transporte da produção do MS, é o que sofre maiores restrições destes gargalos.

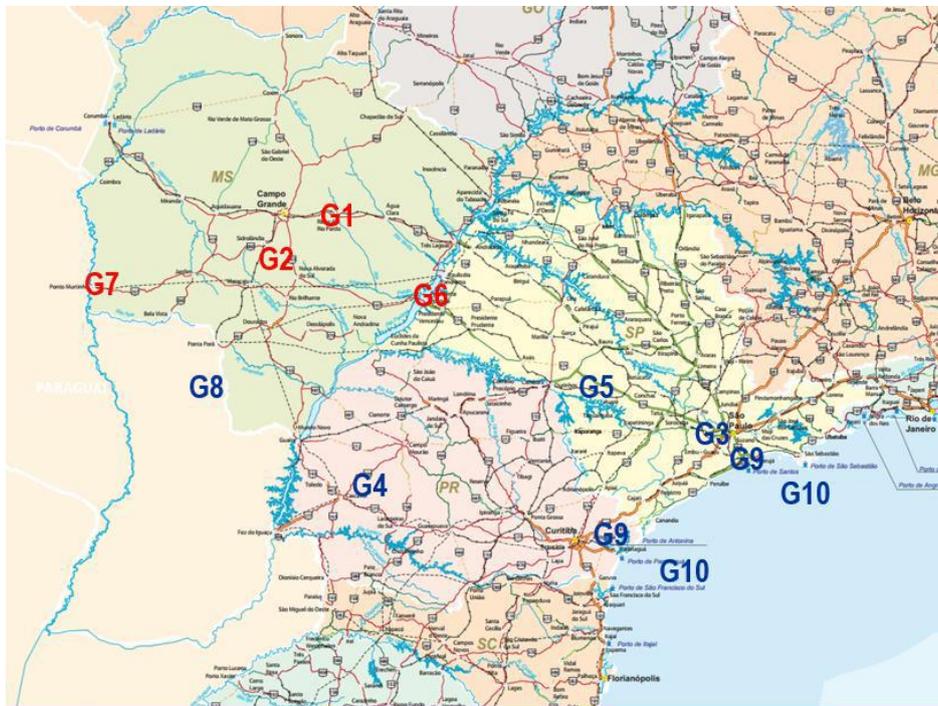


Figura 6 - Gargalos logísticos indicados nas pesquisas com embarcadores e transportadores de cargas

Gargalos logísticos citados nas pesquisas com transportadores e embarcadores
G1 A baixa eficiência operacional da ALL Malha Oeste
G2 A não operação do ramal Ponta Porã – Indubrasil da ALL malha Oeste
G3 A falta de capacidade de transporte da ALL Malha Norte
G4 A baixa eficiência operacional da ferrovia Cascavel-Guarapuava
G5 A inexistência de terminais públicos em Pederneiras
G6 Falta de acesso rodoviário adequado ao porto de Bataguassu
G7 Problemas institucionais na pouca utilização de Porto Murtinho
G8 Legislação paraguaia ao tráfego para Concepción
G9 Acesso rodoviário e operações de embarque em Santos e Paranaguá
G10 Limitação de calado em Santos e Paranaguá

Tabela 1 – Gargalos logísticos



O conceito de corredores de transporte é muito adequado à logística do Mato Grosso do Sul. Recente publicação do Banco Mundial³ preconiza que uma estratégia de transporte deve “encorajar a adoção de abordagem de corredores para investimento em infraestrutura e melhoria de serviços, especialmente em rotas que atravessam diversos países ou regiões”. Ora, esta é a situação do MS onde todas as rotas para aos *gates*⁴ de exportação utilizam trajetos e facilidades de integração intermodal que se situam em outras unidades da federação ou países limítrofes.

- **Gargalos no transporte de alta capacidade: ferrovia**

O transporte ferroviário tem uma conformação geográfica extremamente favorável ao MS. Infelizmente, problemas de infraestrutura e operação comprometem seriamente o desempenho da modalidade, que tem baixa velocidade operacional, restrita capacidade de carga e deficiência de terminais de transbordo. Além disto, o modal ferroviário depende de utilização de outras malhas ferroviárias (da mesma concessionária) no Estado de São Paulo, Paraná e Santa Catarina para que sejam transportadas cargas do MS para os portos de Santos, Paranaguá, São Francisco do Sul e Itajaí.

O atendimento do Estado por uma única concessionária, a ALL/ RUMO – com suas malhas Oeste (Corumbá – Mairinque) e Norte (Rondonópolis – Aparecida do Taboado) e posterior integração com a Malha Paulista da mesma concessionária, caracteriza, na prática, um atendimento monopolizado. Uma sucessão de conflitos e intervenções do órgão regulador – ANTT – não tem apresentado soluções para o embarcador do MS.

As infraestruturas e os desempenhos operacionais das Malhas Oeste e Norte são distintos. A ALL Malha Norte é ferrovia de traçado moderno (antiga Ferronorte), bitola larga (1,60 m) e bem equipada de material rodante. Tem um grande e moderno terminal de embarque de grãos em Rondonópolis (MT) além de outros terminais para embarque de grãos naquele Estado (Itiquira, Alto Araguaia e Olacyr Morais). O problema da ALL Malha Norte decorre da necessidade de sua interconexão com a ALL Malha Paulista que possui gargalo extremamente limitante ao fluxo de cargas na passagem pela área metropolitana de São Paulo.

Sem poder aumentar sua oferta de transporte e com capacidade comprometida com a produção do Mato Grosso, o terminal de Chapadão do Sul/MS (que tem infraestrutura pronta) tem embarques muito pouco significativos. O terminal de Aparecida do Taboado também sofre com a baixa capacidade, ficando praticamente limitado ao embarque da celulose.

A ALL Malha Oeste é uma ferrovia antiga, de bitola métrica (1,00 m) e baixa velocidade operacional (em média 14 km/h), dedicada ao transporte de minério e combustível, sem participação no transporte da produção agropecuária de Estado. Não há terminais para embarque de grãos, embora um terminal em Campo Grande tenha projeto de implantação.

Um sério gargalo decorre da desativação do Ramal de Ponta Porã da ALL Malha Oeste cuja área possui grande potencial para absorção de transporte de grãos, coincidindo com as novas áreas de expansão da agricultura do Estado bem como áreas já exploradas e de alta produção.

³ (Kunaka, C. e Carruthers, R.– *Trade and Transport Corridor Management Tool Kit*, The World Bank, 2014)

⁴ *Gates*: são locais na rede de transporte intermodal do sistema em estudo onde se efetuam saídas de fluxos de carga para outros sistemas de transporte; geralmente são portos de exportação.

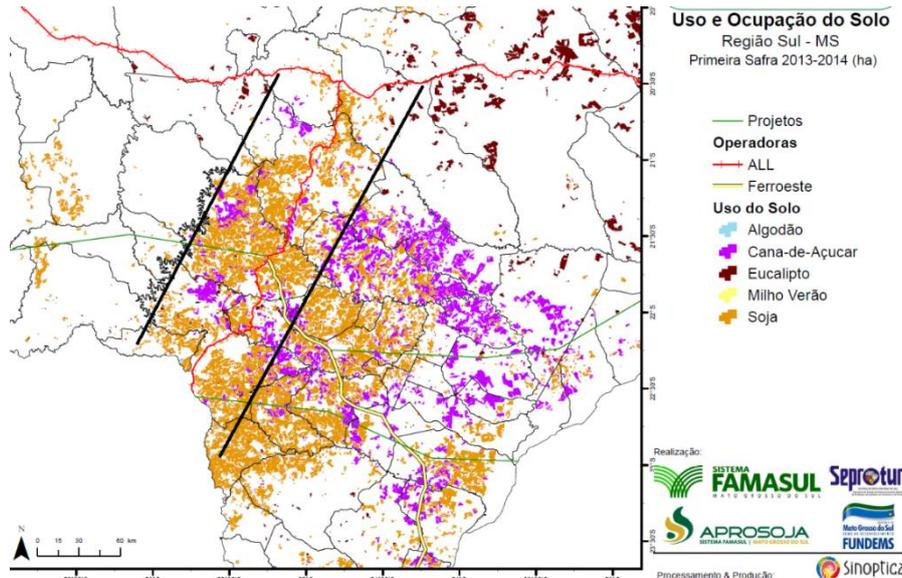


Figura 7 - Área de absorção potencial de transporte do Ramal de Ponta Porã
Fonte: FAMASUL/SIGA

Outro gargalo ocorre fora do MS, na ALL Malha Paulista. Decorre do contorno de São Paulo onde a utilização de via única é partilhada com os trens de passageiros da CPTM – Companhia Paulista de Trens Metropolitanos. Para o transporte de cargas são abertas ‘janelas de tempo’ no uso da via, o que limita significativamente o fluxo. Este gargalo torna-se mais significativo quando se observa que a ALL Malha Paulista é a integração ferroviária entre porto de Santos e ALL Malha Oeste (Corumbá- Mairinque) e ALL Malha Norte (Rondonópolis – Aparecida do Taboado), que transportam a produção do MS.

A solução para o contorno de São Paulo consta da duplicação de um trecho de 264 km entre Itirapina e o Porto de Santos, efetuada pela ALL e com conclusão prevista pela ANTT para outubro de 2015. Esta duplicação levará o aumento da oferta de transporte de 16 para 40 comboios/dia, permitindo o embarque de maior volume de cargas do Mato Grosso do Sul pela ALL Malha Norte.

Quanto ao trecho ferroviário Corumbá- Mairinque, a ALL Malha Oeste reconhece que a melhoria da operação demandará fortes investimentos além da duplicação citada, pois, pelas condições da via, a velocidade média é de apenas 14 km/h.

- **Gargalos no transporte de alta capacidade: hidrovias**

- Hidrovia do Paraná-Tietê

A principal dificuldade na operação de transporte é a necessidade de desmembramento e recomposição de comboios, gerada pelas restrições físicas na hidrovia. Estas restrições podem ser resultantes das dimensões das eclusas, dos vãos das pontes e das larguras dos canais.

A passagem de eclusas retarda os comboios, podendo, inclusive, exigir manobras de desmembramento e recomposição. Não sendo duplicadas, as eclusas retardam a passagem de um comboio que permanece aguardando acesso enquanto outro nela opera no mesmo sentido ou em sentido oposto.



Diversas intervenções estão programadas na hidrovia (o protocolo de intenções dos Governos Federal e do Estado de São Paulo prevê a contratação de 35 obras, 18 projetos, uma empresa gerenciadora e 4 empresas supervisoras) sendo a mais relevante a ampliação do canal a jusante da eclusa de Nova Avanhandava, bastante restritiva à navegação em época de baixa vazão do rio.

Como a hidrovia não alcança o *gate* de exportação (porto de Santos), sua operação depende de terminais de integração hidroferroviários (mantendo o fluxo de oferta de alta capacidade) e hidrorrodoviário (que seria, em tese, complementar).

O terminal hidroferroviário de Pederneiras, ainda não utilizado pelas cargas do Mato Grosso do Sul, é o mais importante no transporte de granéis agrícolas, mas tendo apenas dois terminais privados, torna-se necessária a implantação de maior número de terminais públicos.

Entretanto, o maior problema com que se depara a operação da hidrovia é o regime de baixa vazão do Rio Tietê, que obriga, em certos locais, a redução do calado das barcaças. Com a crise hídrica existente, havendo restrição ao aumento da vazão da hidrovia pela liberação de água nos reservatórios das hidrelétricas (o governo considera a crise energética prioritária em relação ao problema de transporte na hidrovia), a redução de calado interrompeu o transporte de cargas comerciais. Nesta situação, há reais prejuízos para o embarcador. Competindo com corredores de transporte rodoviário e ferroviário, a confiabilidade na geração de oferta de transporte é fundamental para a captação de cargas pela hidrovia e as repercussões futuras sobre a participação do modal hidroviário serão significativas.

- Hidrovia do Paraguai

No trecho de maior interesse para a logística do MS (a jusante de Corumbá) a Hidrovia do Paraguai não apresenta problemas de navegabilidade (calado, largura e curvatura dos canais, restrições totais com necessidade de eclusas, etc.). Restrições ambientais quanto à queda de barrancos nas margens, causados pelo seu uso para auxiliar as barcaças nas curvas mais acentuadas, são hoje evitáveis pelo emprego de empuradores com propulsão azimutal.

A restrição mais relevante é a passagem pelo Passo do Jacaré (km 1391 da Hidrovia). Esta restrição é causada pela ponte ferroviária em Porto Esperança cujo eixo não é perpendicular ao canal navegável, trazendo risco de colisão com pilares na sua transposição. É necessário o alinhamento do canal e a proteção dos pilares da ponte. O novo canal navegável projetado terá uma extensão de 4,2 km, 106 m de largura e profundidade mínima na estiagem de 3,5 m.

- **Gargalos no transporte rodoviário**

Embora a capacidade de transporte unitária do modal rodoviário venha aumentando com o emprego dos bitrens de 7 e 9 eixos, é reduzida em relação aos modais ferroviário e hidroviário. Entretanto, na logística de MS é, de longe, a modalidade predominante.

Não há gargalos significativos para a modalidade no Estado nem no percurso aos *gates* de exportação de Santos e Paranaguá. Os gargalos encontram-se no acesso aos portos e o acúmulo de veículos aguardando descarga que congestionam as vias de acesso e geram conflitos com o tráfego urbano.

Uma solução aplicada que tem apresentado resultados positivos é a implantação de pátios reguladores onde estacionam os caminhões com carga que só saem quando o terminal portuário



tiver condições de recebê-los. É uma solução paliativa que reduz o congestionamento nas vias de acesso, mas, em tese, não reduz a duração do transporte e a liberação do veículo que continua sendo limitada pela capacidade de embarque no porto.

O sistema demanda uma coordenação entre o agendamento da estadia nos pátios e a previsão de embarque, efetuada por sistema informatizado e com rede de comunicação operativa.

A solução definitiva está na solução do problema do embarque nos portos, cuja abordagem envolve, inclusive, aspectos institucionais (recente Lei dos Portos⁵).

- **Matriz: Rotas e Gargalos logísticos**

Considerando as principais rotas dos produtos selecionados e os gargalos nelas indicados, pode ser construída uma matriz gargalos logísticos x rotas, a seguir apresentada.

Gargalos logísticos	Rotas					
	Soja	Milho	Carne bovina processada	Açúcar	Celulose	Minério
A baixa eficiência operacional da ALL Malha Oeste	X	X	X	X	X	X
A não operação do ramal Ponta Porã — Indubrasil da ALL malha Oeste	X	X				
A falta de capacidade de transporte da ALL Malha Norte	X	X	X			
A baixa eficiência operacional da ferrovia Cascavel-Guarapuava	X	X		X		
A inexistência de terminais públicos em Pederneiras	X	X				
Falta de acesso rodoviário adequado ao porto de Bataguassu	X	X		X		
Problemas institucionais na pouca utilização de Porto Murtinho	X	X		X		
Legislação paraguaia ao tráfego para Concepción	X	X				
Acesso rodoviário e operações de embarque em Santos e Paranaguá	X	X	X	X	X	
Limitação de calado em Santos e Paranaguá	X	X				

Tabela 2 – Gargalos logísticos e rotas dos principais produtos do MS

2.3. Interferência das principais redes multimodais externas ao Estado e do posicionamento em relação aos estados e países vizinhos

- **Mato Grosso**

A principal interferência da logística do estado de Mato Grosso nas redes multimodais do Mato Grosso do Sul é a redução do nível de serviço nos grandes eixos rodoviários estaduais (BR-163 MS, BR-1262 MS e BR-267 MS), ocasionada pelo transporte rodoviário de grãos para os portos de exportação, principalmente nos períodos de pico das safras.

Este efeito tende a ser reduzido com o incremento do transporte de grãos do Mato Grosso pelo Arco Norte (Hidrovias do Tapajós e Amazonas).

As restrições de capacidade da ALL Malha Paulista (contorno da cidade de São Paulo), reduzem a oferta de transporte na ALL Malha Norte que, totalmente ocupada pela demanda de transporte do Mato Grosso, não atende o embarque de grãos no mato Grosso do Sul, apesar da existência de terminal intermodal prontificado (e ocioso) em Chapadão do Sul.

⁵ Lei Federal nº 12.815 de 5 de junho de 2013 que dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários.



○ **São Paulo**

A logística do Mato Grosso do Sul é extremamente dependente da infraestrutura de transporte de São Paulo, não só para o acesso ao Porto de Santos (maior exportador do país), mas também às indústrias de agronegócio instaladas no estado paulista, grandes consumidoras da produção do MS.

A infraestrutura rodoviária de São Paulo tem capacidade adequada para atender a logística do MS. O problema de custo do transporte é impactado pelo pedágio cobrado nas rodovias paulistas. O gargalo rodoviário está no acesso ao Porto de Santos, mas foi reduzido pela implantação do agendamento de caminhões para acesso ao porto, e por obras viárias em execução para melhorar a fluidez do tráfego no entorno do porto e em seus acessos.

A infraestrutura ferroviária de São Paulo não atende à logística do MS. A ALL Malha Oeste é ultrapassada tecnologicamente em via permanente e material rodante, operando com pequena capacidade e velocidade comercial muito baixa. A ALL Malha Paulista tem infraestrutura razoável, mas o contorno da cidade de São Paulo (que também afeta ao fluxo da ALL Malha Oeste) restringe o fluxo de cargas. A complementação do contorno ferroviário (com previsão de conclusão em outubro de 2015) aumentará o fluxo ferroviário de 16 para 40 comboios/dia.

A Hidrovia Tietê-Paraná é uma alternativa importante para o escoamento da produção de grãos do MS (como já efetuado por Goiás), mas depende de terminais adequados no Estado (acesso rodoviário à Bataguassú), intervenções já em andamento na Hidrovia para aumento de sua capacidade (ampliação de vãos de pontes na SP-333 e SP-425, ampliação do canal a jusante de Nova Avanhandava e de acesso eclusa de Ibitinga), maior número de terminais de transbordo em Pederneiras e melhoria dos acessos ferroviário e rodoviário ao Porto de Santos. A estiagem que causou a interrupção da navegação da Hidrovia é problema sério quanto à confiabilidade da alternativa nas futuras decisões dos embarcadores.

○ **Paraná**

A logística do Mato Grosso do Sul depende da rede do Paraná, principalmente pelo acesso ao Porto de Paranaguá e São Francisco do Sul (SC).

Este acesso pode ser rodoviário, sem restrições importantes, exceto na chegada ao Porto de Paranaguá, ou rodoviário/ferroviário, com transbordo em Cambé e Maringá. A ferrovia dá acesso direto ao porto, evitando os congestionamentos, sendo preferida pelos embarcadores de grãos pela maior confiabilidade (nem sempre pelo menor custo) no cumprimento de prazos. Pelas suas condições operacionais, a Ferroeste tem utilização pouco significativa pelos fluxos de carga do MS.

O Porto de Paranaguá tem sua maior restrição no calado de acesso, sendo limitada sua utilização aos navios *Panamax*.

○ **Santa Catarina**

A infraestrutura de transporte de Santa Catarina atende a logística do Mato Grosso do Sul nos acessos aos portos de São Francisco do Sul, cuja participação na exportação de grãos tem sido



crescente, e Itajaí. O acesso é ferroviário (ALL Malha Sul) e rodoviário (BR -280 SC), e não apresentam gargalos significativos.

Sendo o oeste catarinense um grande consumidor de grãos produzidos no MS, as rodovias que ligam o sul do MS a esta região também são relevantes para a logística do Mato Grosso do Sul. Não há gargalos a informar neste segmento da malha rodoviária catarinense.

- **Rio Grande do Sul**

A infraestrutura de transporte do Rio Grande do Sul, relevante para a logística do MS, é o conjunto de rodovias que ligam a divisa com Santa Catarina ao Porto do Rio Grande. Trata-se de rota alternativa ao embarque para exportação de grãos por Paranaguá, muito mais extensa, e que só se justifica quando do congestionamento no porto paranaense.

- **Argentina**

O transporte de grãos do MS pela Hidrovia do Paraguai até o Porto de Rosario não apresenta problemas técnicos relevantes, nem demanda investimento significativos. O Porto de Rosario é bem equipado para o transbordo de cargas do modo fluvial para o marítimo, e o intenso movimento de exportação da Argentina mostra que, apesar da restrição do tráfego marítimo aos navios *Panamax* (calado de 9m), a alternativa é viável.

O transporte de grãos não é intensificado devido a problemas institucionais na hidrovia (inspeções sanitárias distintas por país, burocracia alfandegária), no transbordo em Rosario e no embarque em Porto Murtinho.

O transporte de minérios de ferro e manganês responde pela quase totalidade do tráfego fluvial de carga. Não há problemas técnicos relevantes na hidrovia, e os investimentos têm sido basicamente privados. A restrição de calado (limitada a navios *Panamax*) é significativa para transporte marítimo de longa distância de minérios.

- **Uruguai**

Para a logística de granéis sólidos do Mato Grosso do Sul, o Porto de Nueva Palmira interfere significativamente com a rede multimodal de transporte do Uruguai. Sua posição geográfica, na saída da Hidrovia do Paraguai, permite o transbordo do transporte fluvial para o marítimo.

O porto é bem-dotado de armazenagem e equipamentos de transferência de granéis. Seu calado é restritivo para emprego de navios oceânicos acima dos *Panamax*, o que limita sua escala no transporte marítimo.

O emprego de novas tecnologias de transbordo no transporte fluvial-marítimo (*transhipments and topping off station*), com emprego de navios especiais fundeados ao largo de Nueva Palmira, reduz as restrições de calado no transporte marítimo e, como redutoras do custo de transporte, podem ser incrementadas no futuro.

○ **Bolívia**

A produção de soja na Bolívia tem aumentado significativamente, apresentando preços muito competitivos em relação à soja brasileira. Com isso, podem crescer significativamente os fluxos de carga para o Brasil (MS em particular) e a exportação pela Hidrovia do Paraguai.

As limitações das ferrovias integradas (Empresa Ferroviária Oriental/ALL Malha Oeste) tornam pouco relevante o fluxo de transporte de cargas.

○ **Paraguai**

O modal hidroviário é o mais relevante para a evolução de soluções logísticas do MS que envolvam as redes do Paraguai. O transporte multimodal para exportação da produção do sul do MS pelo porto fluvial de Concepción é o aspecto mais relevante a destacar pelo seu posicionamento geográfico, infraestrutura já implantada e redução significativa de custos de transporte, com baixo investimento.

A solução junto ao governo paraguaio do problema institucional que restringe a utilização de determinados tipos de veículos de carga da frota brasileira (os mais empregados são os bitrens), é de fundamenta importância para a imediata operacionalização desta alternativa.

O contínuo incremento da produção de soja paraguaia traz aumento da demanda potencial para a avaliação da viabilidade econômica do ramal Ponta Porã – Indubrasil da ALL Malha Oeste, atualmente desativado.



Figura 8 - Hidrovia do Paraná-Tietê
Fonte: ANTAQ

Capítulo 3

Pesquisas de transporte

3.1. Pesquisa com transportadores

A pesquisa foi realizada com aplicação de questionários, sendo o método utilizado a consulta remota (via internet, com prévio contato telefônico) e presencial.

A amostra foi formada por quinze empresas de grande (mais de 250 caminhões) e médio porte (de 60 a 250 caminhões). Destas empresas, as que tem grãos como carga principal têm sua frota concentrada em bitrens (cerca de 90%). As empresas que transportam preferencialmente outras cargas apresentam concentração em veículos de 4 ou menos eixos (50%), com menor utilização de bitrens (10%).

As cargas de maior frequência pesquisadas foram: grãos - 50%; açúcar - 10%; combustível - 10%; cimento - 10% e carga geral - 20%.

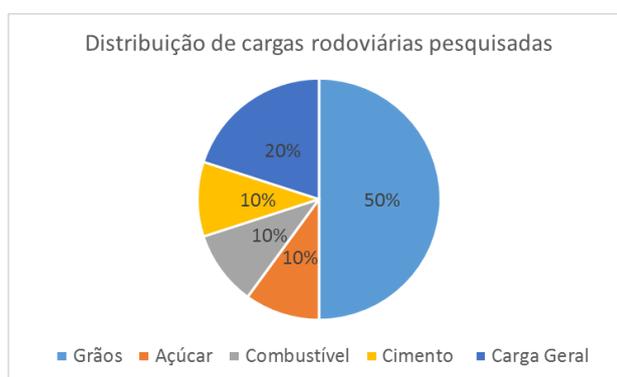


Figura 9 – Distribuição de cargas na pesquisa rodoviária

A quase totalidade das respostas indica embarque no empreendimento do embarcador da carga (88%), apenas 12% dos embarques são efetuados na propriedade produtora

Das empresas pesquisadas, 50% efetuam o desembarque da carga em terminal de transbordo para a ferrovia, 40% efetuam desembarque em porto marítimo, e apenas 10% em porto fluvial (minério). Esta predominância de desembarque ferroviário é coerente com a informação de intensificação de fretes de Mato Grosso do Sul para Maringá, Cambé e Londrina.

A dificuldade mais citada quanto ao percurso é o mal estado das rodovias (50% das respostas). Seguem-se a ausência de pontos de apoio (40% das respostas), e o tráfego nas proximidades de grandes cidades (10%).

Quanto ao frete de retorno, a maioria das respostas (78%) indica sua obtenção frequente. Apenas 22% das respostas mostram que obtém frete de retorno de maneira pouco frequente, e mesmo ocasional.



As empresas consideram a possibilidade de obtenção de frete de retorno como fator muito relevante na aceitação dos fretes (89%). A existência de frete de retorno não influi na fixação da tarifa em 45% das respostas, e influi pouco em 22% das respostas. Estas respostas, aparentemente contraditórias, indicam que o frete pode ser aceito ou não em função da existência de retorno, mas seu valor é fixado pelo mercado, sem possibilidade de grandes modificações.

A principal dificuldade citada é a falta de oferta de motoristas, ao longo de todo o ano (63% das respostas), e apenas nos períodos de safra (25%). Apenas 15% das respostas indicaram que não há problema para a contratação de pessoal qualificado.

Apenas duas empresas da amostra, composta por 15 empresas com sedes no Estado e uma no PR mas operando no MS, indicam a prática de treinamento interno. Empregam programas de treinamento de motoristas do SEST/SENAT, e de prevenção de acidentes do SESMT.

3.2. Pesquisa com embarcadores

O objetivo da pesquisa da pesquisa de preferência declarada com embarcadores foi a estimação de um modelo de escolha modal para o fluxo de cargas no Estado de Mato Grosso do Sul. A pesquisa teve três etapas: i) desenho da pesquisa de preferência declarada para embarcadores de carga; ii) coleta de dados de preferência declarada e iii) estimação de modelos de escolha modal.

A escolha do modo de transporte de carga é uma decisão afetada por uma série de fatores externos ao controle dos embarcadores. Por suas características, estes fatores podem ser agrupados em três conjuntos: (i) Atributos do deslocamento; (ii) Atributos do usuário; e (iii) Atributos do sistema de transporte⁶.

As características da oferta de transporte disponível podem ser quantitativas e qualitativas. Alguns dos atributos mais importantes são: custo de viagem, custos de carga/descarga, transbordo, custos de seguro, armazenagem, juros, tempo no veículo, tempo de carga/descarga, transbordo, espera, segurança da carga (roubo, acidentes, efeitos climáticos), regularidade e confiabilidade.

A análise de algumas informações provenientes de pesquisas preliminares com os embarcadores permitiu a seleção de atributos mais relevantes. Quatro atributos foram utilizados na pesquisa: i) custo total da viagem (custo no veículo, transbordo, carga/descarga, armazenagem); ii) tempo total da viagem (no veículo; carga/descarga, transbordo, espera); iii) cumprimento do prazo de entrega (% de envios que cumprem o prazo de entrega); iv) atraso maior que 2 dias (% dos envios que chegam dois ou mais dias após a data acordada).

O método adotado para a indicação da preferência das empresas pesquisadas em relação às alternativas apresentadas foi o método de escolha (*choice*) entre três alternativas, apresentadas para cada situação: i) alternativa atual, a qual pode ser o modo rodoviário ou intermodal, sendo que a maioria dos transportes de carga atualmente são realizados pelo modo rodoviário; ii)

⁶ Os atributos do deslocamento considerados para escolha da estrutura da pesquisa foram: o tipo de produto (valor, perecibilidade, manuseio), período de realização da viagem, tamanho e frequência dos envios, e distância da viagem. Os atributos dos usuários para o transporte de mercadorias foram: estrutura logística, capacidade de armazenagem, extensão geográfica do mercado, condição de acesso ao modo (terminais ferroviários, portos, serviços de coleta e distribuição). Os atributos do sistema de transporte foram: custo de viagem, custos de carga/descarga, transbordo, custos de seguro e armazenagem, juros, tempo no veículo, tempo de carga/descarga, transbordo, espera, segurança da carga (roubo, acidentes, efeitos climáticos), regularidade e confiabilidade.

alternativa intermodal Rodoviária-Ferroviária; iii) alternativa intermodal Rodoviária-Ferroviária-Hidroviária.

Foram estimados três modelos: i) Modelo *logit* multinomial (modelo MNL); ii) Modelo *logit* misto, com coeficientes aleatórios (ML-RC); iii) Modelo *logit* misto, com componentes de erro (modelo ML-EC)⁷. Foi escolhido o Modelo MNL para processamento dos dados coletados na pesquisa, sendo obtidos deste processamento os coeficientes da função utilidade: Custo - 0,1150; Tempo: - 0,0134; Cumprimento de prazo: 5,1400; Atraso maior que dois dias: - 3,9500; Constante do modal rodoviário: 0,6040; Constante do modal ferroviário: 0,2980.

O cálculo do valor subjetivo do tempo de viagem para o modelo selecionado foi de R\$/h 11,652 (R\$/t. h 0,3884). Este valor se encontra dentro da faixa de variação dos diferentes estudos na literatura técnica.

Os valores de elasticidades da probabilidade de escolha diretas e cruzadas em relação aos diferentes atributos estudados, mostra que as empresas demandantes de carga valorizam significativamente o cumprimento do prazo estipulado, mostrando este efeito nas preferências da escolha do modo de transporte.

3.3. Pesquisa rodoviária: contagens de tráfego e origem/destino das cargas



Figura 10 – Postos da pesquisa rodoviária

⁷ Ver: Louveira, J. J., D. A. Hensher, e J. D. Swait (2000) Stated Choice Methods, United Kingdom, Cambridge University Press; Kroes, E. P. e Sheldon, R. J. (2000) Stated Preference Methods. Journal of Transport Economics and Policy. v. 22, n.1, p.11-25, 1988; Ortúzar, J. D. e L. G. Willumsen. (2011) Modelling Transport. 3th ed. England, John Wiley & Sons.



POSTO	RODOVIA	SENTIDO	REFERÊNCIA	LOCAL
1	BR-163 NORTE	Mato Grosso	Km 737 - Polícia Rodoviária - Coxim	CORDON LINE
2	BR-163 NORTE	Rio Verde		
3	BR-060 NORTE	Goiás	Próximo a Chapadão do Sul	
4	BR-060 NORTE	Paraíso		
5	BR-262 LESTE	São Paulo	Km 21,3 - Polícia Rodoviária - Três Lagoas	
6	BR-262 LESTE	Água Clara		
7	BR-267 LESTE	São Paulo	Km 18,5 - Polícia Rodoviária - Bataguassu	
8	BR-267 LESTE	Nova Alvorada		
9	BR-163 SUL	Paraná	Próximo a Mundo Novo	
10	BR-163 SUL	Dourados		
11	BR-163 SUL	Paraná	Próximo a Naviraí	
12	BR-163 SUL	Dourados		
13	MS-386	<u>Ponta Porã</u>	Próximo a Sanga <u>Puitã</u>	
14	MS-386	Amambai		
15	BR-463 OESTE	<u>Ponta Porã</u>	Próximo de Ponta Porã.	
16	BR-463 OESTE	Dourados		
17	BR-060	Sidrolândia	Próximo ao Frigorífico JBS	CAMPO GRANDE
18	BR-060	Campo Grande		
19	BR-262 OESTE	Campo Grande	Próximo de Terenos	
20	BR-262 OESTE	Terenos		
21	BR-376	Fátima do Sul	Antes do trevo (presídio Harry A. Costa)	DOURADOS
22	BR-376	Dourados		
23	BR-267 OESTE	Pantanal	Próximo a Maracaju	MARACAJU
24	BR-267 OESTE	Maracaju		

Tabela 3 - Postos das pesquisas rodoviárias

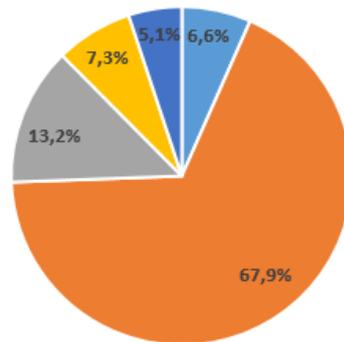
Foram realizadas as pesquisas de origem e destino em veículos de carga (O/D), simultaneamente com as contagens volumétricas classificadas de tráfego nos mesmos locais, permitindo a expansão da pesquisa de O/D com os dados de contagens de tráfego.

As pesquisas foram efetuadas em todos os postos de pesquisa, em três períodos distintos: junho/julho e outubro/novembro de 2014, e fevereiro/março de 2015.

As pesquisas O/D foram aplicadas nos mesmos dias e locais das contagens de tráfego coincidentes durante 3 dias, para atingir a amostragem desejada, e no período de 12 horas diárias, garantindo-se assim uma melhor segurança para os pesquisadores e contemplar os horários de pico de tráfego.

As contagens volumétricas foram realizadas com contadores automáticos em todos os postos durante uma semana, no período das 00:00h até as 24:00h, procurando sempre garantir a integridade dos aparelhos e a segurança das equipes.

A consolidação das três contagens semanais nos 24 postos da pesquisa, permite observar na figura seguinte a distribuição do tráfego entre as categorias de veículos adotada nas contagens e a apresentação de algumas considerações:



- 2 eixos (motocicletas)
- 2 eixos (automóveis)
- 2 e 3 eixos (caminhões e ônibus)
- 4 a 6 eixos (carretas)
- 7 ou mais eixos (bitrens)

Figura 11 – Distribuição do tráfego por tipo de veículo

- Efetuada em três períodos distintos do ano, a pesquisa indicou que não há variação significativa do tráfego total ao longo do ano; a amplitude máxima (diferença entre o maior e o menor valor - é 4,4 % da média).
- Considerando apenas os veículos de carga médios e pesados (3 ou mais eixos), os resultados apresentam maior efeito de sazonalidade, mesmo assim não significativo: a amplitude máxima é de 11,8 % do tráfego médio da classe.
- Considerados apenas os veículos de carga pesados (4 ou mais eixos), diretamente empregados no transporte das safras agrícolas, houve praticamente a mesma variação entre o maior tráfego (pico da safra do milho) e o menor tráfego (entressafra de grãos); mesmo assim a variação não é significativa (amplitude máxima é de 12,1% do tráfego médio da classe).
- Os veículos de carga e ônibus (de 2 ou mais eixos) representam 25,5% do tráfego total.
- Os veículos de carga pesados (de mais de 4 eixos) representam 12,4% do tráfego total; nesta categoria estão incluídas as carretas tradicionais (2S2, 2S3, 3S2, 3S3) com 7,3% do tráfego) e os bitrens de 7 e 9 eixos e rodotrens com 5,1 % do tráfego.



Figura 12 - Equipamento utilizado na contagem automática de tráfego

Apenas como exemplificação de resultados obtidos, as alocações das cargas na rede de simulação georreferenciada, indicadas pelas matrizes de Origem/Destino resultantes da pesquisa rodoviária, devidamente expandidas. Os fluxos apresentados nas figuras indicam a movimentação anual de cargas em determinadas rotas, expressas em toneladas.

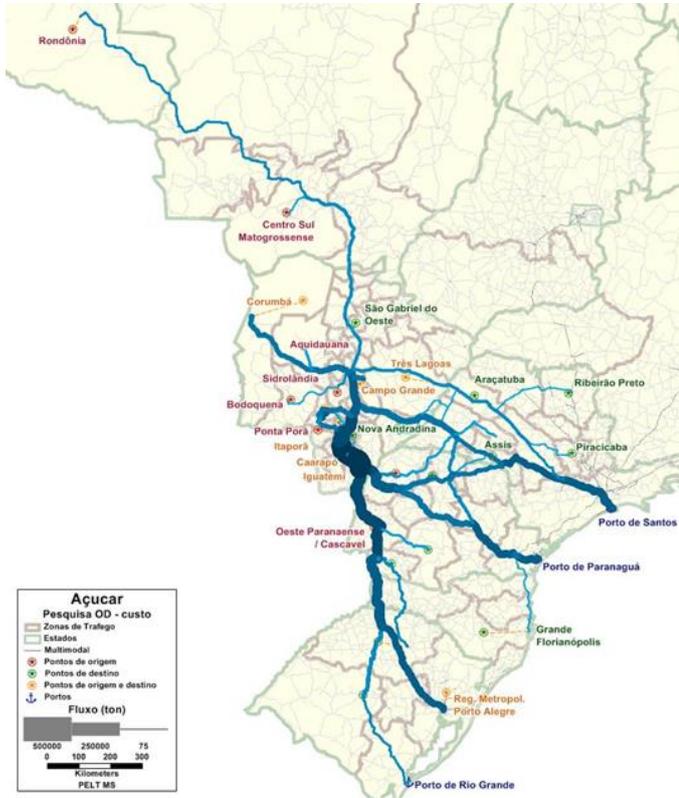


Figura 13 - Pesquisa rodoviária: Açúcar



Figura 14 - Pesquisa rodoviária: Carne Bovina

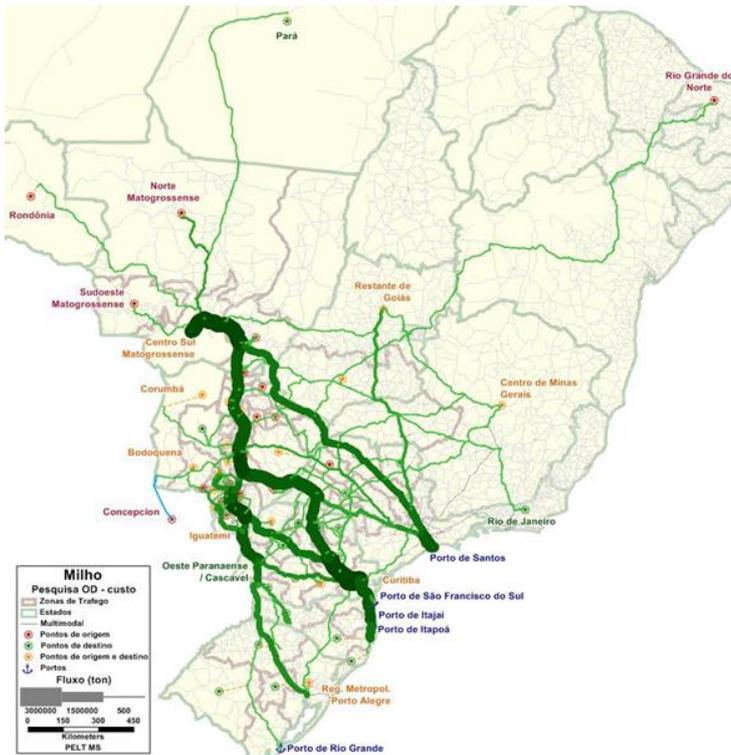


Figura 15 - Pesquisa rodoviária: Milho

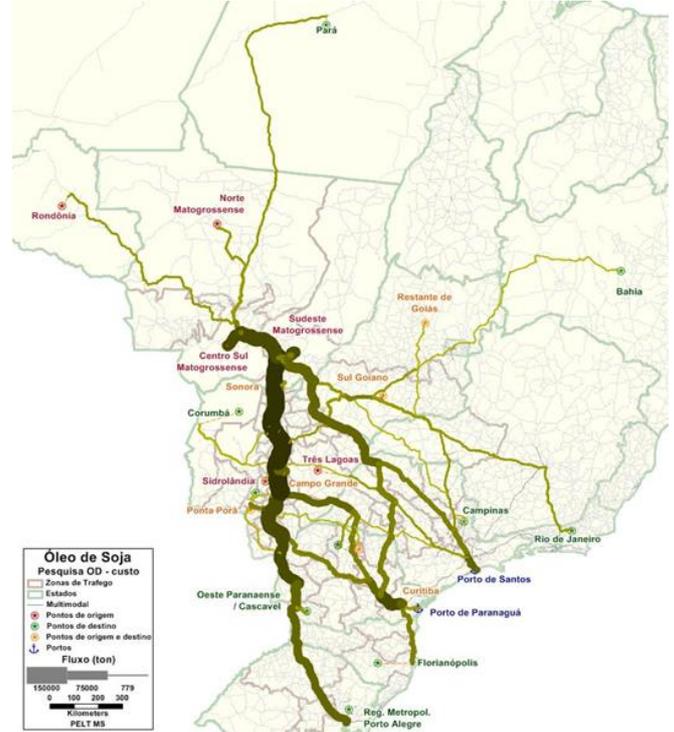


Figura 16 - Pesquisa rodoviária: Soja em grão

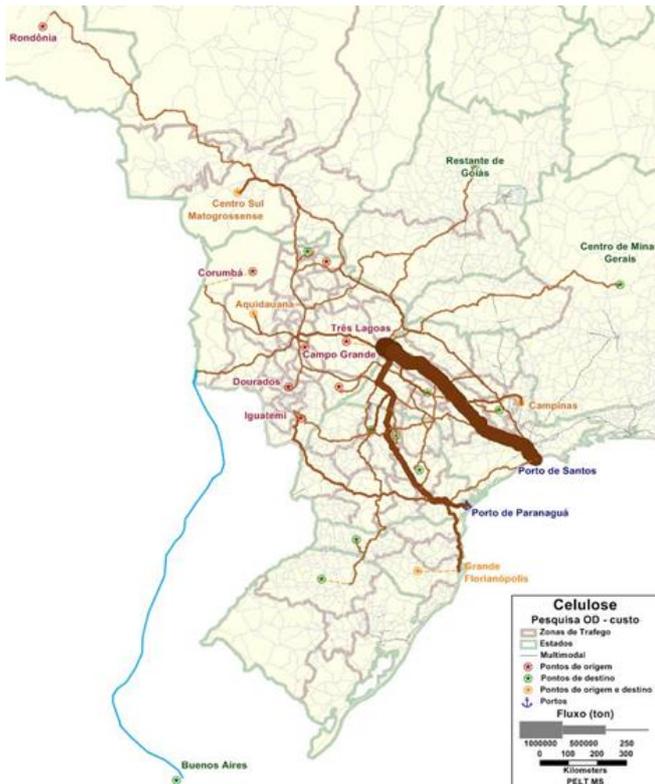


Figura 17 -Pesquisa rodoviária: Celulose



Figura 18 - Pesquisa rodoviária: Minério



Figura 19 – Entrevista na pesquisa de Origem/Destino

Capítulo 4

Modelagem

4.1. Rede de simulação no ano base

A rede de simulação do ano-base considerou a malha rodoviária implementada até 2013, as malhas ferroviárias também implementadas até 2013 (não incluindo, portanto, o contorno da cidade de São Paulo pela ALL, ainda em execução) e as hidrovias do Paraná-Tietê e Paraguai. O trecho ferroviário Ponta Porã – Indubrasil da ALL Malha Oeste, por estar desativado, não foi incluído.

Os principais pontos de transbordo são os portos marítimos de Santos, Paranaguá, São Francisco do Sul, Vitória e Rio Grande, os portos fluviais de Corumbá, Porto Murinho, Concepción, Rosário, San Nicholas, Nueva Palmira e Pederneiras. O porto de Bataguassú, embora ainda inoperante, também foi incluído na rede do ano-base. A integração rodovia-ferrovia foi considerada em Maringá, Cambé, Londrina, Chapadão do Sul e Aparecida do Taboão

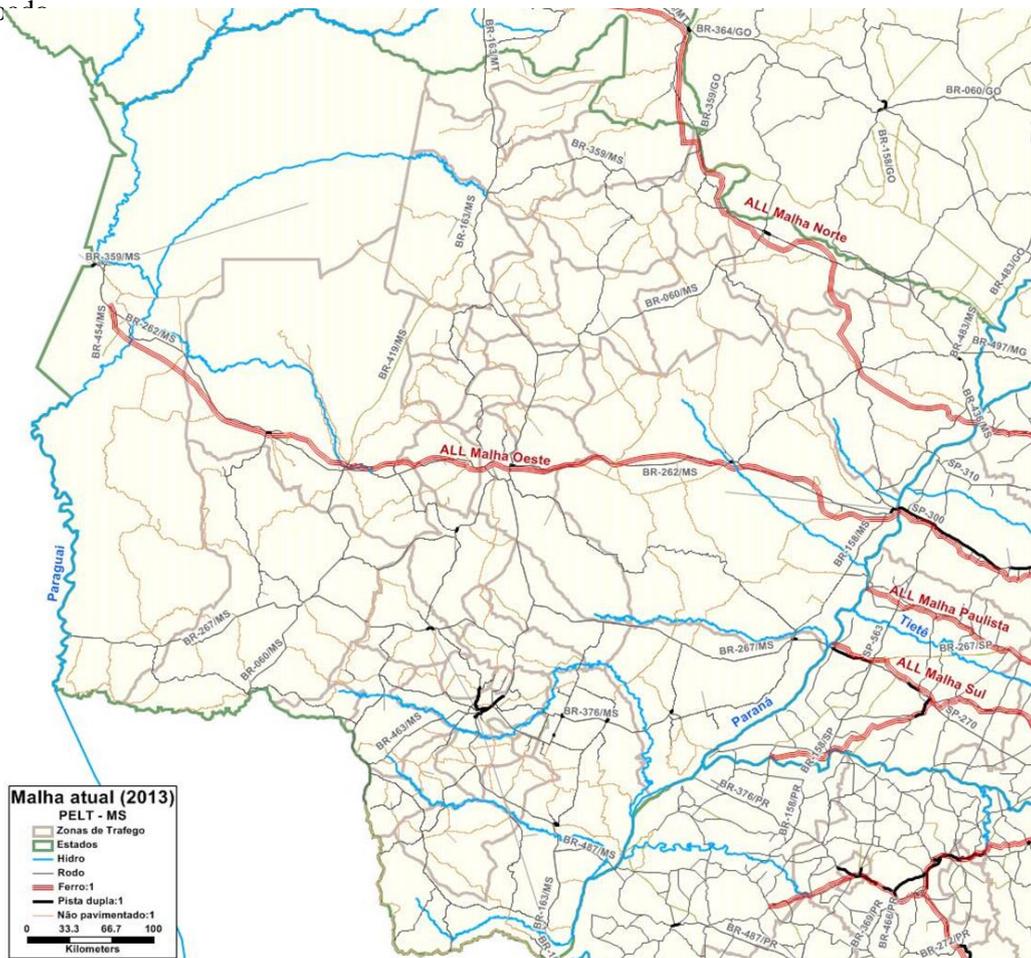


Figura 20 - Rede de simulação no ano base (2013): detalhe do Mato Grosso do Sul

4.2. Alocação dos fluxos de cargas no ano base

Considerando as matrizes para carregamento da rede multimodal, calibradas pelas informações da pesquisa rodoviária de origem/destino, e utilizando a rede de simulação no ano base, o programa Transcad gerou fluxos de carga para os produtos relevantes. O algoritmo de carregamento empregado foi o “Tudo ou Nada”⁸, compatível com o nível de abrangência do PELT-MS.

Apenas a título de exemplo (a efetiva consulta aos carregamentos é feita através do programa Transcad), os carregamentos dos fluxos de cargas na rede de simulação são apresentados nas figuras seguintes. Ressalta-se que estes são carregamentos modelados na rede de simulação, sendo resultantes de algumas hipóteses assumidas (o transporte é feito sempre pela rota de custo mínimo, por exemplo) e de regras lógicas e algoritmos constantes do programa Transcad.



Figura 21 - Fluxo de cargas no ano base: Açúcar



Figura 22 - Fluxo de cargas no ano base: Carne Bovina

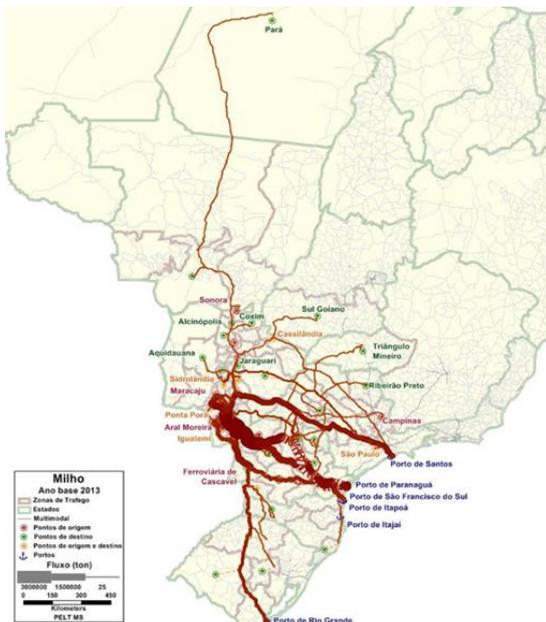


Figura 23 - Fluxo de cargas no ano base: Milho

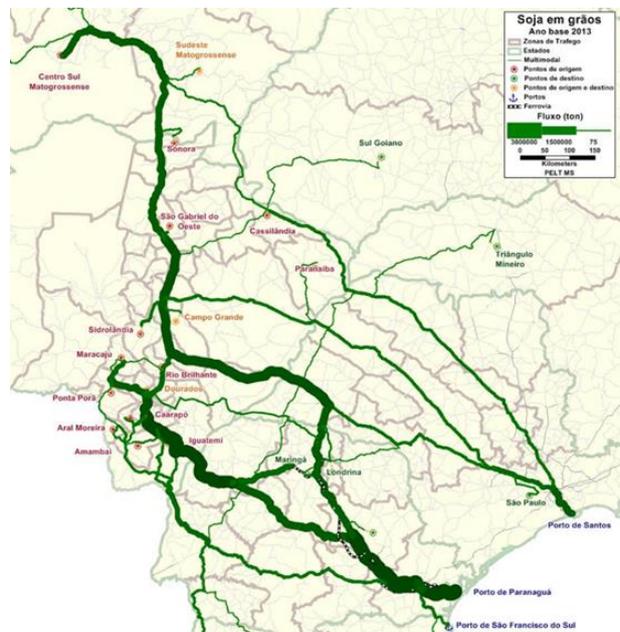


Figura 24 - Fluxo de cargas no ano base: Soja em grão

⁸ Método de alocação de fluxos em rede de transporte que não considera efeitos de congestionamento, sendo a escolha entre rotas alternativas feita sempre pela rota de menor impedância (custo, tempo, etc.).



Figura 25 - Fluxo de cargas no ano base: Celulose



Figura 26 - Fluxo de cargas no ano base: Minério

4.3. Rede de simulação nos anos horizontes

- Rede de simulação no ano horizonte de 2018:

A rede de simulação de 2018 foi a rede do ano base (2013) acrescida dos segmentos:

- trecho ferroviário da ALL Malha Oeste que vai de Ponta Porã a Indubrasil, restaurado;
- ferrovia Maracaju/ Panorama na Ferrovia Norte Sul (com a Ferrovia Norte Sul ligando Panorama a Estrela do Oeste/Palmas/Açailândia/Itaqui e Barcarena);
- BR 163 MS (de MT a PR) e BR 262 (da BR163 até Três Lagoas) duplicadas;
- BR 163 PA toda pavimentada;
- trechos constantes da recomendação do Plano de Ação do PELT MS já pavimentados;
- ligação rodoviária Ponta Porã-porto de Concepción (PY) liberada para tráfego de bitrens.

- Rede de simulação nos anos horizonte de 2023 e 2028:

- A rede de simulação de 2023 foi a rede do ano horizonte de 2018 acrescida dos segmentos: ferrovia Maracaju / Dourados / Cascavel / Guarapuava / Paranaguá.
- A rede de simulação do ano horizonte de 2028 foi idêntica à de 2023.

4.4. Alocação dos fluxos de carga nos anos horizontes

As matrizes de origem/destino dos fluxos de carga dos produtos principais, projetadas para os anos horizontes foram alocadas nas redes de simulação respectivas. Como exemplo dos resultados obtidos apresentam-se as alocações para o ano horizonte de 2028.

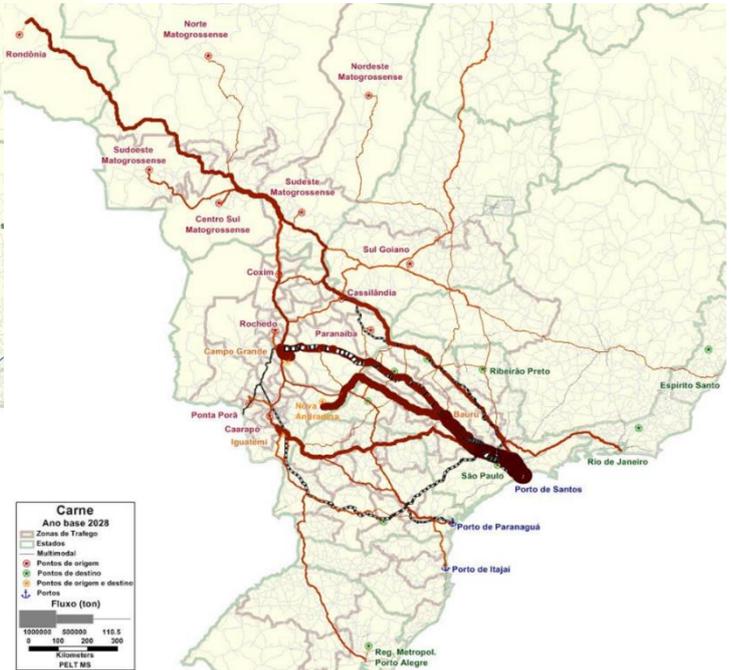
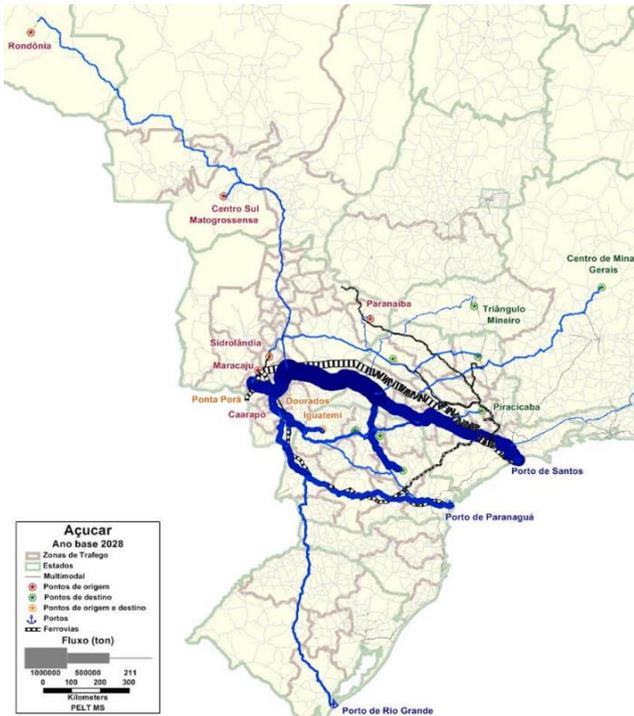


Figura 27 - Fluxo de cargas ano de 2028: Açúcar

Figura 28 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Carne bovina

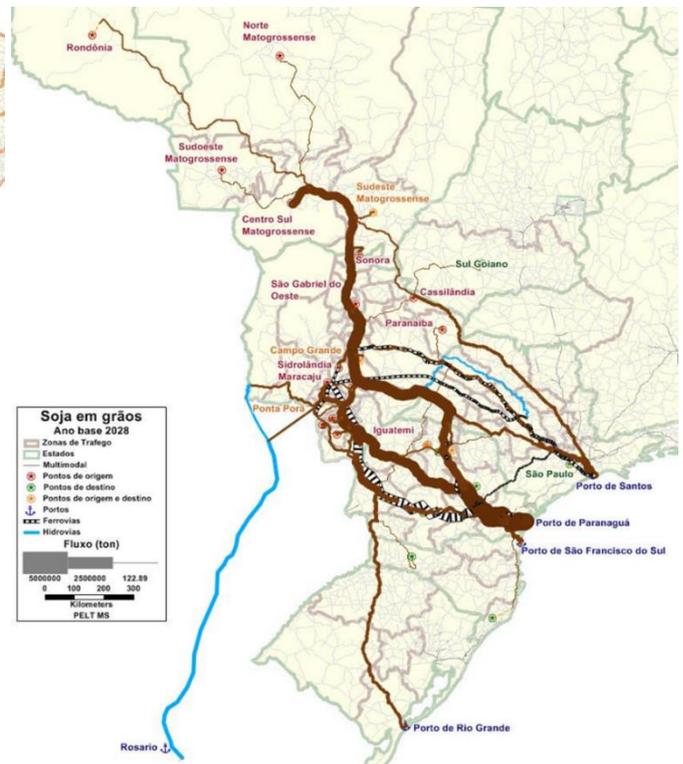


Figura 29 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Milho

Figura 30 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Soja em grão



Figura 31- Fluxo de cargas no ano de 2028: Celulose



Figura 32 - Fluxo de cargas no ano de 2028: Minério

4.5. Alocação de viagens de veículos de carga nos anos horizontes

Os fluxos anuais de cargas dos produtos selecionados foram transformados em viagens dos veículos padrões para cada produto e somados, obtendo-se os fluxos, em viagens anuais, dos veículos de carga na rede.

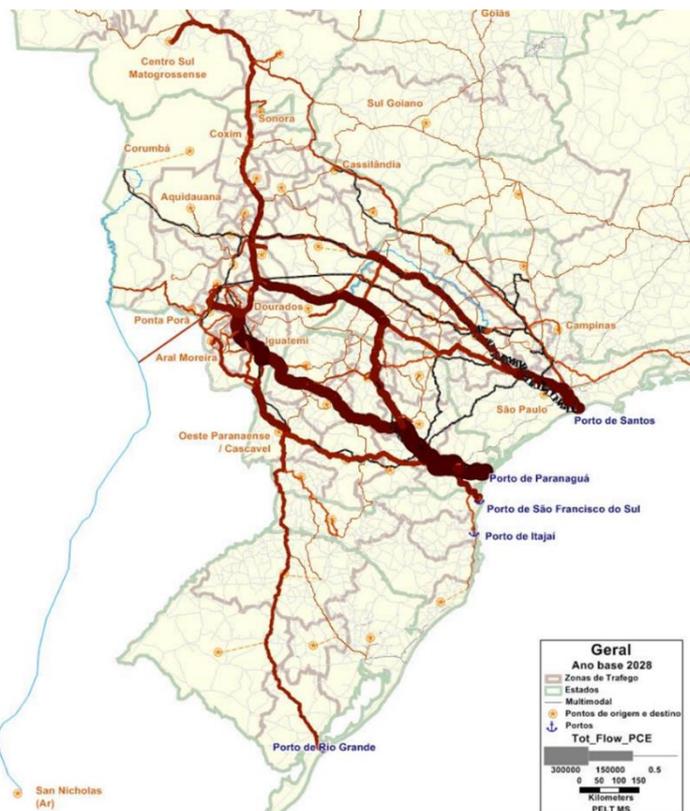


Figura 33 - Alocação de viagens de veículos de cargas no ano-horizonte de 2028

4.6. Gargalos e elos faltantes

As alocações de viagens nas redes de simulação do Transcad não identificaram gargalos ou elos faltantes no MS. Esta conclusão é resultante da análise das planilhas de demanda e capacidade geradas pelo Transcad. Os gargalos logísticos, já comentados, não são resultados de insuficiência da capacidade física da oferta de transporte, mas de problemas que ocorrem fora da abrangência geográfica e institucional do Mato Grosso do Sul (nos acessos aos portos de exportação da produção do MS, por exemplo).

No transporte rodoviário, os grandes eixos rodoviários do Estado – BR-163, BR-262 e BR-267 – têm capacidade para acomodar as viagens de veículos de carga nela alocadas. Estes eixos já foram concedidos - caso da BR-163 - ou vão entrar em processo licitatório de concessão, o que garante que, dentro do cenário dos anos horizontes, caberá ao concessionário os aumentos de capacidade que venham a ser necessários. Cabe ressaltar que a implantação do transporte do Mato Grosso pelo denominado Arco Norte retirará dos eixos rodoviários do Mato Grosso do Sul grande parte dos fluxos de carga que hoje se destinam a Santos, Paranaguá e São Francisco do Sul. Assim não há gargalos ou elos faltantes a indicar.

Quanto ao transporte de alta capacidade, o transporte ferroviário, considerados os projetos indicados pelo planejamento governamental e incluídos na rede de simulação, operará com um excesso de oferta em relação aos carregamentos alocados. A principal ação recomendada pelo PELT-MS quanto ao transporte de alta capacidade é a recuperação da capacidade operacional da ALL Malha Oeste, em particular no trecho Indubrasil (MS) - Mairinque (SP). Com a implantação da duplicação no trecho Campinas – Santos a ALL Malha Oeste, nela incluído o Ramal Ponta Porã – Indubrasil, terá capacidade ofertada de transporte será suficiente para atender a demanda para o porto de Santos. Além disto, o trecho ferroviário Maracaju - Panorama, já com EVTEA concluído, atende a mesma demanda da ALL Malha Oeste, contribuindo para a inexistência de gargalos.

A implantação o trecho ferroviário Maracaju – Dourados – Cascavel – Guarapuava - Paranaguá (rede 2023), substituirá a oferta realizada na rede do ano base pelo modal rodoviário alimentando a ferrovia (ALL Malha Sul) em Maringá e Londrina para acesso à Paranaguá. Mais uma vez, não foram observados gargalos na oferta de transporte, caso este projeto seja implementado.

Finalmente, o transporte hidroviário não apresenta gargalos físicos observáveis nas redes de simulação. O acesso aos portos de Porto Murtinho (MS) e Concepción (PY) assegura a oferta necessária, desde que eliminados os problemas institucionais (e não físicos, que seriam indicados nas redes de simulação) existentes.

Capítulo 5

Projetos prioritários para investimento

5.1. Modal rodoviário

O Plano de Ações para o modal rodoviário limita-se a proposição de intervenções na malha rodoviária estadual, não havendo proposições para rodovias fora desta jurisdição. As intervenções constam de pavimentação de rodovias implantadas e em leito natural com substituição de pontes de madeira por pontes de concreto.

Complementarmente, são efetuadas considerações sobre a malha rodoviária municipal (não pavimentada) e sobre a malha federal no Estado, em particular sobre a BR-262 no trecho do entroncamento com a BR-163 até o acesso à Eclusa de Juquiá.

Quanto às rodovias estaduais, o Mato Grosso do Sul já tem desenvolvido programas de pavimentação de rodovias. O Banco Mundial, através do empréstimo LN 7872 – BR financiou o Programa de Transportes e de Desenvolvimento Sustentável do Mato Grosso do Sul – PDE/MS, com o Projeto de Transportes Rodoviários do Estado do Mato Grosso do Sul, que está em execução. O BNDES apoiou o desenvolvimento Programa de Apoio ao Desenvolvimento Regional do estado de Mato Grosso do Sul - PADR/MS, através de contrato de financiamento mediante Abertura de Crédito n.º 12.2.1188.1 e n.º 13.2.0106.1, com investimentos voltados para infraestrutura.

O Governo do Estado ora define programa abrangente de pavimentação de rodovias, levando em consideração o Plano de Ações ora recomendado em função dos estudos empreendidos pelo PELT - MS que, além de caracterizar necessidades de reforço da trafegabilidade nos fluxos principais de transporte de cargas, objetiva dotar o Estado de alternativa estadual estruturante em áreas com potencial de desenvolvimento e hoje mal servidas pelo sistema estadual, estabelecendo ainda melhores opções de comunicação entre as principais rodovias federais.

As proposições do PELT-MS para o modal rodoviário decorrem então de dois tipos de análise que são aqui conjugadas: as demandas mais específicas originadas nas áreas de expansão da soja na direção de Ponta Porã e Bonito e de eucalipto a leste da BR-163 e a avaliação mais abrangente das necessidades de atendimento a regiões com baixo adensamento de ligações pavimentadas e onde já se caracterizou potencial de crescimento que justifica as ligações de caráter estruturante e de articulação entre os eixos existentes.

Cabe ressaltar que a região onde mais se indicou eixos estaduais estruturantes é exatamente aquela para onde parecem tender as futuras expansões de áreas produtivas, tanto de soja quanto de eucalipto.

A ideia básica, agora, na formulação do Programa de Pavimentação adiante apresentado é a de desdobrá-lo em três fases, sendo a primeira de Ação Imediata, que abrange cerca de 899

quilômetros de rodovias em diferentes áreas do Estado, a ser executada nos próximos cinco anos e cobre as necessidades mais prementes. A fase seguinte, Ação de Curto Prazo, envolve rodovias cuja pavimentação se fará em períodos posteriores, podendo, contudo, virem a ter sua execução antecipada, na medida em que o monitoramento da evolução dos resultados do Plano, inclusive com vistas às intervenções previstas no PELT-MS para os modais ferroviário e hidroviário. A terceira fase, complementar, deverá ser atendida em horizonte de maior amplitude temporal, podendo também ser antecipada face às necessidades e disponibilidade de recursos.

A figura seguinte apresenta as intervenções sugeridas.



Figura 34 – Programa rodoviário do PELT-MS



I. Rodovias para eixo estadual estruturante e de articulação entre eixos rodoviários federais

O PELT MS, dentre suas atribuições, levantou as características socioeconômicas das diferentes regiões do Estado, suas necessidades atuais e futuras de transporte e a percepção das tendências de desenvolvimento da produção ao longo destas regiões. Neste sentido, procedeu-se, em estreita ligação com os setores públicos responsáveis pelo planejamento regional e investimentos na infraestrutura de transportes, a uma avaliação de maior abrangência das carências das ligações rodoviárias que impõem limitações no processo de desenvolvimento econômico de regiões mais carentes.

Em um Estado hoje dedicado essencialmente às atividades do agronegócio verifica-se que, ao contrário da região de crescimento acelerado em torno de Dourados e Maracaju, provida de rede rodoviária mais densa, e cujas necessidades de rodovias pavimentadas abordadas anteriormente, as áreas à leste do eixo da BR-163, até as divisas com São Paulo e Paraná, têm um vazio de rodovias pavimentadas, visível em mapa, particularmente entre as rodovias federais transversais BR-262 e BR-267, ambas em processo de concessão pelo Governo Federal e a rodovia MS-040 pavimentada recentemente (2014).

Pela vizinhança com os Estados de economia mais forte, e com condições favoráveis de solo, ao contrário da região do Pantanal, as áreas dos municípios de Ponta Porã, Bela Vista, Jardim e Bonito já podem ser visualizadas como locais de expansão natural de produção de soja, milho e cana de açúcar.

A pavimentação de trechos da MS-338 e de curto segmento da MS-357, entre a BR-060 e a BR-262 e da MS-338 e da MS-134, entre as BR-262 e BR-267, possibilita a criação de um corredor de transportes, articulado com as federais transversais que se torna um eixo estadual estruturante, adjacente a áreas utilizadas atualmente para plantação e que tendem a se expandir como zonas produtoras de eucalipto, e, ao norte, de soja. Este eixo de sentido longitudinal, assim como o da MS-040, a pavimentação de rodovias no sentido transversal virá a facilitar o escoamento da produção e alimentação dos eixos federais, para os centros urbanos e portos do Sudeste e Sul.

Fase 1: Programa de ação imediata (trechos a pavimentar com construção de pontes de concreto)

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Custo estimado
MS-357	Entr. BR-262-MS (Ribas do Rio Pardo) / Entr. MS-338	13,60	20,40 milhões
MS-338	Entr. MS-357 / Lagoa Sanguessuga	111,70	167,55 milhões
MS-223	Figueirão / Costa Rica	61,70	92,55 milhões
MS-134	Entr. MS-040 / Entr. BR-267/MS (Casa Verde)	80,70	121,05 milhões
MS-338	Ent. BR-262-MS (Mutum) / Entr. MS-040	106,95	160,42 milhões

Tabela 4 – Eixos Estruturantes - Programa de Ação Imediata

Este segmento do programa de pavimentação na Fase 1, para atender às funções rodoviárias estruturantes define uma extensão a pavimentar de 374,65 km com investimento estimado de R\$ 561,97 milhões.

II. Pavimentação de rodovias para atender a área de expansão da soja

Além das ligações de caráter estruturante, incluem-se no programa ligações curtas, entre áreas produtoras de soja e centros urbanos importantes que se revelaram, nas pesquisas de origem e destino, origens de fluxos de transporte de cargas para exportação, como é o caso de trechos da MS-290 (Naviraí), MS-386 (Iguatemi), MS-168 (Aral Moreira), MS-379 (Laguna Carapã). A MS-345, além de atender a área de expansão da soja, efetua a conexão do município de Bonito, importante polo turístico de todo o Centro-Oeste do País. No norte do Estado, inclui-se a pavimentação de ligação curta da MS-223 a Costa Rica, também área produtora de soja, com opção de escoamento por outros modais.

Nas imagens sucessivas (2010-2014) do SIGA/FAMASUL as áreas de expansão da soja podem ser observadas na direção de Ponta Porã, Bela Vista, Jardim e Bonito. Para atender estas áreas sugere-se a pavimentação de rodovias que permitiriam o escoamento da produção na direção dos eixos rodoviários já tradicionais no Estado. Incluem-se ainda, como já citado, ligações curtas entre áreas produtoras de soja e centros urbanos que se revelaram, nas pesquisas de origem e destino, origens de fluxos de transporte de cargas para exportação. A imagem seguinte permite a observação da situação descrita.

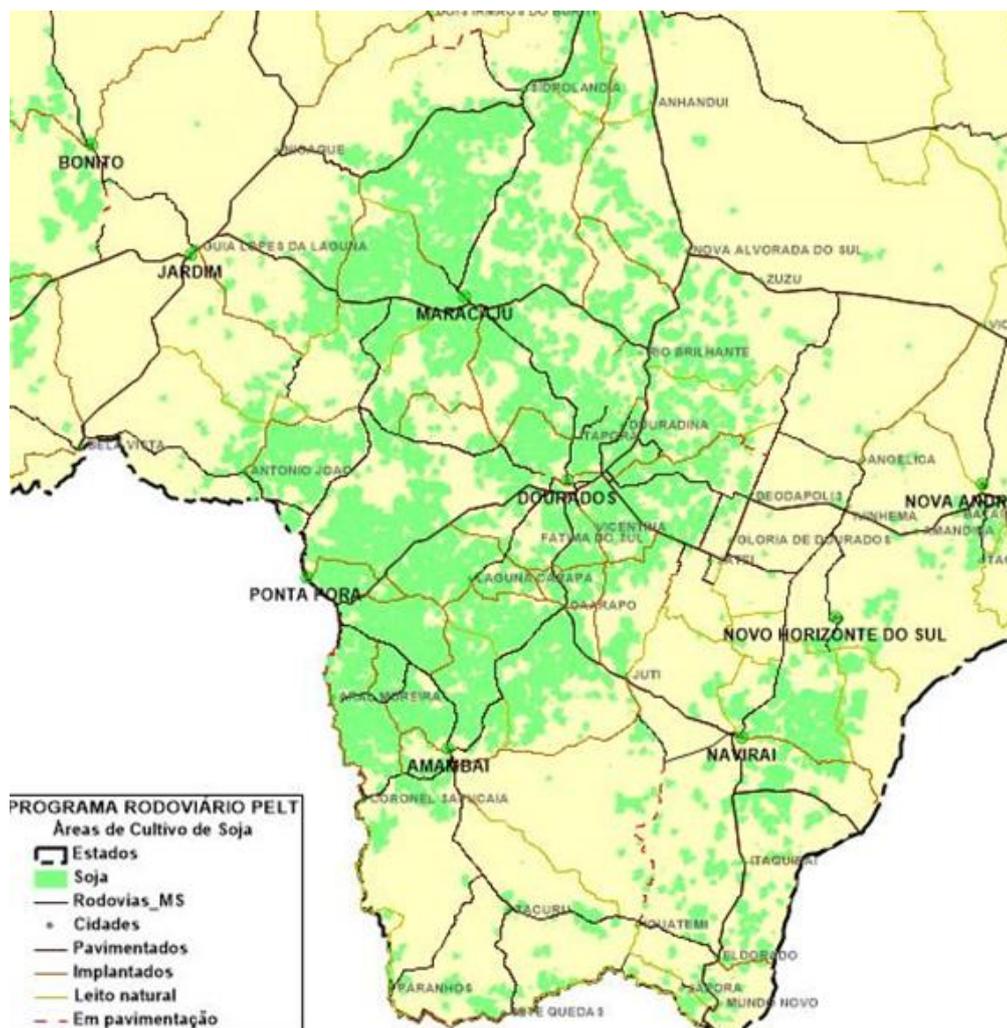


Figura 35 – Evolução da plantação da soja
Fonte: Sistema SIGA da FAMASUL



Fase 1: Programa de ação imediata (trechos a pavimentar e construção de pontes de concreto)

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Custo estimado
MS-382	Entr. BR-060-MS (Guia Lopes da Laguna) /Entr. MS-270	79,40	119,10 milhões
MS-270	Entr. MS-164 (Copo Sujo) /Entr. MS-166 (Cabeceira do APA)	35,40	53,10 milhões
MS-166	Entr. MS-382/Cabeceira do APA / Antônio João	36,20	54,30 milhões
MS-258	Entr.BR-060-MS (Bolicho Seco)/Entr.BR-163-MS (Anhanduí)	48,10	72,15 milhões
MS-450	Palmeiras / Piraputanga / Camisão	18,70	28,05 milhões
MS-442	Entr. BR-262-MS - Taunay	11,00	16,50 milhões
MS-290	Entr. BR-163-MS (Naviraí) - Entr. MS-180	31,70	47,55 milhões
MS- 345	Entr. BR-419-MS /Bonito	100,70	151,05 milhões
MS-379	Laguna Carapã/Entr.MS-386 (Posto Taji)	44,00	66,00 milhões
MS-347	Dois Irmãos do Buriti/Entr. BR-419-MS	67,00	100,50 milhões
MS-475	Novo Horizonte do Sul – km3,03	3,03	4,54 milhões
MS-460	Água Fria - Entr.º MS/166 - Entr.º BR/060 (Pedra), no município de Maracajú/MS	49,00	73,50 milhões

Tabela 5 - Área de Expansão da Soja – Programa de Ação Imediata

Fase 2: Programa de ação de curto prazo (trechos a pavimentar e construção de pontes de concreto) a ser executado com recursos do Estado.

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Custo estimado
MS-147	Vila Rica/Entr. MS-283	11,90	17,85 milhões
MS-335	Terenos/Dois Irmãos do Buriti	55,00	82,50 milhões
MS-283	Juti/Entr. MS-147	29,70	44,55 milhões
MS-472	Bela Vista / Caieiras (Calcário Itamarati)	25,00	37,50 milhões
MS-289	Entr.MS-180 (Porto Felicidade) / Entr. MS-156 (Amambai)	75,00	112,50 milhões
MS-386	Iguatemi / Japorã	37,00	55,50 milhões
MS-245	Entr. BR-163/MS (Bandeirantes) / Entr. MS-338	60,00	90,00 milhões
MS-488	Itaquiraí / Porto Santo Antônio	25,00	37,50 milhões
MS-166	Entr.º MS-460 / Entr.º BR-267 (Posto Polaco)	34,00	51,00 milhões

Tabela 6 - Área de Expansão da Soja – Programa de Curto Prazo

Fase 2: Programa de ação de curto prazo (trechos a pavimentar com construção de pontes de concreto) a ser executado com recursos federais.

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Custo estimado
MS-165/MS-229	Aral Moreira / Mundo Novo	300,00	450,00 milhões

Tabela 7 - Área de Expansão da Soja – Programa de Curto Prazo (recursos federais)

Verifica-se que este segmento do programa de pavimentação com recursos estaduais para atender a área de expansão da soja define na Fase 1 (programa de ação imediata) uma extensão a pavimentar de 524,23 km com investimento estimado de R\$ 786,34 milhões e na Fase 2 (programa de ação de curto prazo) uma extensão de 352,60 km com investimento estimado de R\$ 528,90 milhões. Com recursos federais é prevista, na Fase 2, uma pavimentação de 300,00 km com investimento estimado de R\$ 450,00 milhões.

III. Pavimentações para atender o fluxo de madeira na área de expansão do eucalipto

O transporte de madeira (eucalipto) visa atender as empresas de celulose em Três Lagoas (Eldorado e Fibria), que atualmente processam cerca de 3 milhões de toneladas/ano, e que já estão comprometidas com duplicação desta capacidade no prazo de até cinco anos. Este transporte será feito preferencialmente pelo eixo da BR-262 (como será adiante comentado), sendo sua alimentação do fluxo a partir das áreas de plantio efetuada por rodovias estaduais não pavimentadas. Para atender esta produção haverá movimentação de 10,4 milhões de toneladas anuais de madeira, demandando um fluxo de 208.000 veículos /ano de composições de veículos do tipo bitrens.

Como para cada milhão de toneladas de celulose produzida são necessários, em média, 115 mil hectares de eucalipto, logo este fluxo de transporte deve ser originado em área de cerca de 700 mil hectares. Esta área proveniente do plantio em antigas pastagens degradadas, está situada a leste da BR-163, entre os eixos das BR-060 e 267. As BR-262 e MS-040 cortam esta área.

A figura seguinte apresenta a expansão da plantação de eucalipto no MS.

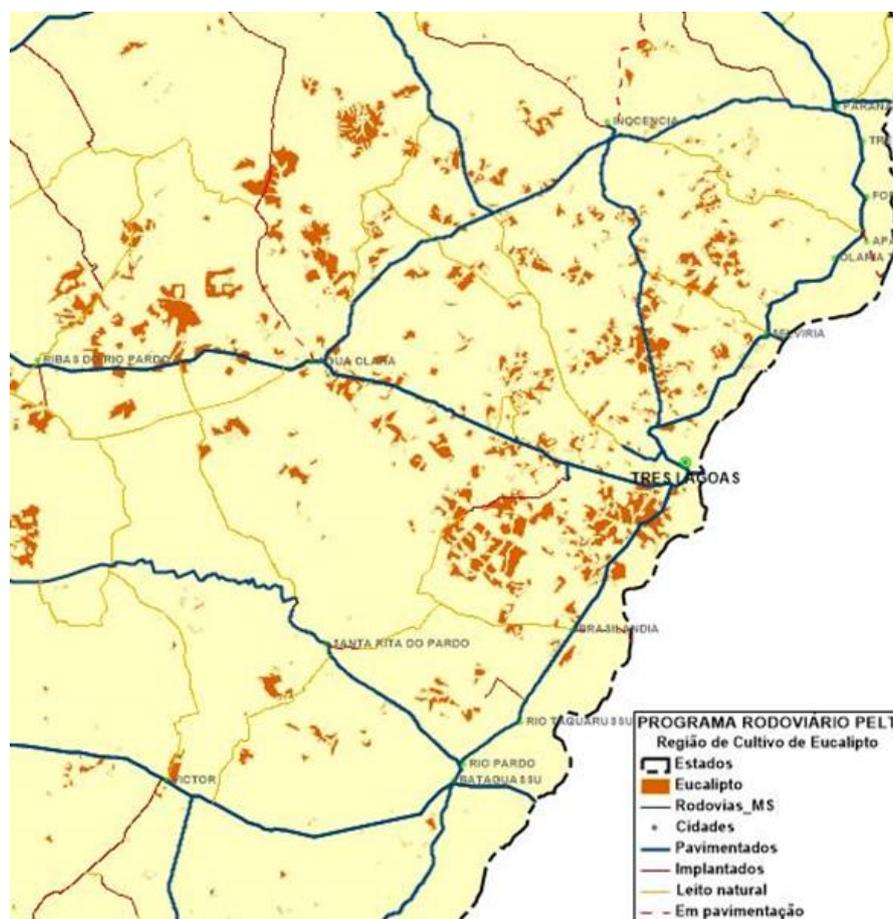


Figura 36 – Área da plantação de eucalipto

Fonte: Sistema SIGA da FAMASUL

Na verdade, as rodovias cuja pavimentação é recomendada neste item, constituem complementações de intervenções propostas dentro da análise mais abrangente de criação de novo eixo estadual estruturante e de articulação entre eixos rodoviários federais, como referido



no item I, já que aquelas cobrem a região leste do Estado, onde vem se expandindo a produção de eucalipto.

As rodovias desta área incluídas no Plano de Ações do PELT/MS são eixos não pavimentados que têm direção geral Norte-Sul, perpendiculares aos eixos das BR-262 e 267 e da MS-040. Estas rodovias terão funcionalidade bem definida, transportando o eucalipto colhido para as rodovias de direção geral Oeste-Leste. Estas rodovias levam a madeira para as empresas processadoras em Três Lagoas.

Estas rodovias alimentadoras, sendo hoje não pavimentadas, quando submetidas ao intenso tráfego projetado pelo atendimento à produção de eucalipto (em média 570 bitrens/dia) certamente sofrerão intenso processo de deterioração do piso. Além disto, pontes de madeira, ou mesmo de concreto de projeto antigo (TB-24), não tem possibilidade de suportar estas cargas.

Assim, sendo concreta a possibilidade de desenvolvimento da demanda por eucalipto para o processamento da celulose, cabe pavimentar as rodovias indicadas para garantir o fluxo de cargas para as BR-262, BR-267 e para a MS-040.

Ressalta-se que a BR-262, principalmente, sofrerá os efeitos da concentração dos diversos fluxos que a ela se destinam visando o acesso a Três Lagoas. Este problema será comentado adiante.

As rodovias MS-338 e a MS-134, que se situam na área de expansão do eucalipto, irão constituir o eixo estruturante estadual no leste do Estado e, por isto, já foram incluídas no subitem I.

Recomenda-se a pavimentação de alguns trechos cuja escolha tomou como base os pressupostos:

- i) atendimento a área de colheita preferencial do eucalipto (informação das empresas), no entorno de 200 km das fábricas, em Três Lagoas;
- ii) utilização de eixos Norte-Sul que tenham entroncamento com os eixos Leste-Oeste o mais próximo possível de Três Lagoas (menor carga de tráfego nos eixos Leste-Oeste);
- iii) atendimento da área de forte concentração de plantações de eucalipto (ver figura 35) no sul do município de Três Lagoas e no leste do município de Brasilândia, hoje desprovida de infraestrutura de transporte;
- iv) alimentação de fluxos para BR-158 que acessa diretamente Três Lagoas pelo Sul, sem sobrecarregar os eixos Leste-Oeste;
- v) criar alternativas para os fluxos de cargas de madeira utilizando a BR-158 ao Norte de Três Lagoas pois este trecho já suporta o tráfego de escoamento da produção de celulose para Aparecida do Taboado (transbordo para ALL Malha Oeste para exportação);
- vi) dar continuidade a eixos que já estejam com trechos pavimentados;
- vii) evitar pavimentação em trechos paralelos muito próximos.

Os pressupostos definidos levaram a indicação da pavimentação da MS-320 (dentro da área de colheita preferencial; não sobrecarrega o tráfego da BR-262; dá continuidade a trechos já pavimentados) e não da MS-316 que no trecho Paraíso das Águas-Inocência é paralela próxima e que levaria ao aumento do fluxo de cargas de madeira na BR-158 no sentido Três Lagoas,



gerando conflito com o tráfego, já intenso, de celulose processada no sentido Aparecida do Taboado.

O pressuposto de atendimento à área de colheita preferencial levou a indicação da pavimentação de MS-124, interna à área, como alternativa a MS-324, que é paralela próxima e com entroncamento quase coincidente na BR-262, mas desenvolve seu percurso fora desta área.

As indicações para pavimentação das rodovias MS-459 (Entr. MS-049/Arapuá) e MS-040 (Entr. MS-338/ Ent. BR-158 – Brasilândia) visam o atendimento da área de forte concentração de plantações de eucalipto (ver figura 35) no sul do município de Três Lagoas e no leste do município de Brasilândia, hoje desprovida de infraestrutura de transporte. A MS-459 permite o acesso às processadoras de celulose pela BR-262 próximo a Três Lagoas e a MS-040 faz escoamento alternativo pela BR-158 ao sul de Três Lagoas, permitindo redução de tráfego na BR-262.

Resulta, então, o programa de pavimentação:

Programa Complementar (trechos a pavimentar com construção de pontes de concreto)

Rodovia	Trecho	Extensão (km)	Custo estimado
MS-320	Entr. MS-377/ Início Trecho pavimentado (Ribeirão Campo Triste)	107,00	160,50 milhões
MS-124	Ent. MS-377 / Entr. MS-320	73,00	109,50 milhões
MS-459	Entr. MS-040 / Arapuá	75,00	112,50 milhões
MS-040	Entr. MS-338/ Ent. BR-158 - Brasilândia	90,00	135,00 milhões

Tabela 8- Área de Expansão do Eucalipto – Programa de Complementar

Verifica-se que este segmento do programa de pavimentação (Fase 3 – Complementar) para atender a área de expansão do eucalipto define uma extensão a pavimentar de 345,00 km com investimento estimado de R\$ 517,50 milhões. Os custos médios por extensão pavimentada com substituição de pontes são os valores médios do PDE/MS.

- **A necessidade de aumento da capacidade na BR-262 a leste da BR- 163**

Embora fora da ação direta do Governo do Mato Grosso do Sul, pois trata-se de uma rodovia federal, o aumento de capacidade da BR-262 a leste da BR-163 está diretamente ligado a expansão da capacidade de processamento da celulose em Três Lagoas.

Toda a produção de eucaliptos necessária à indústria de celulose de Três Lagoas deverá escoar, principalmente, por esta rodovia (a MS-040 e BR-267 podem absorver parte dos fluxos de carga gerados). Além do aumento do volume de tráfego pesado (bitrens), o emprego de veículos de até 30 metros de comprimento e 74 toneladas, permitidos pela legislação, que trazem para o transportador significativas economias de escala, geram sérios problemas de segurança para a operação rodoviária em pista simples com duas faixas de rolamento: i) o número de colisões frontais (o mais grave acidente rodoviário) aumenta devido à dificuldade de ultrapassagem; ii) nas curvas, os bitrens necessitam de maiores sobrelarguras das faixas de rolamento, o que não ocorre nos projetos geométricos da quase totalidade das rodovias existentes, aumentando o risco de abalroamentos laterais; iii) as pontes com dimensionamento de trens-tipo mais antigos (TB-24 e TB-36) sofrem expressivas avarias.

Esta será a situação na BR-262 (e também na BR-267 e na MS-40, com menor intensidade), o que traz a necessidade de duplicação da pista ou, pelo menos, de implantação de terceira faixa em trechos de difícil ultrapassagem.

O investimento necessário para estas intervenções está fora do âmbito estadual, podendo ser atribuído ao governo federal (DNIT) ou à iniciativa privada, se adotada a concessão da via. A alternativa de concessão já foi anteriormente considerada mas, embora o projeto básico tivesse sido concluído, o processo licitatório não foi efetivado devido às condições de mercado de capitais então existentes. Agora, volta a ser cogitada.

Caberá ao Governo do Mato Grosso do Sul ressaltar junto à ANTT a necessidade de considerar esta situação específica da demanda de transporte na via e suas consequências nos investimentos que serão exigidos, no curto prazo, no contrato de concessão.



Figura 37 – Transporte de eucalipto para fábrica de celulose a partir do ponto de colheita
Fonte: Scania

5.2. Modal ferroviário

A implementação efetiva de transporte de alta capacidade é uma necessidade estratégica indiscutível para o MS. O transporte rodoviário que, atualmente, atende à totalidade da demanda do estado, traz restrições significativas de custo e acesso aos portos de exportação dos produtos relevantes para a economia do Mato Grosso do Sul.

As diversas alternativas a seguir apresentadas, muitas delas mutuamente excludentes, pois atendem ao mesmo potencial de demanda, representam a visão do problema em termos de novas implantações e, também, de melhoria de instalações já existentes e que não atendem às demandas do Mato Grosso do Sul. Este último aspecto, embora não usualmente tratado pelos diversos Planos de Transporte, representa, muitas vezes, a solução de menor custo e de mais rápida aplicação.

- Aumento da capacidade operacional da ALL Malha Oeste no trecho Corumbá-Mairinque

Extensão: 1.765 km

Projeto: recuperação da capacidade da via permanente e do material rodante.

Investimento estimado: R\$ 2,7 bilhões

Esfera de competência: federal (ANTT)

Potencial de execução: iniciativa privada (ALL-COSAN)

Participação do Governo do MS: Ações junto ao Regulador (ANTT) para que a Concessionária (ALL-RUMO) cumpra suas obrigações contratuais atendendo à demanda de transporte do Estado.

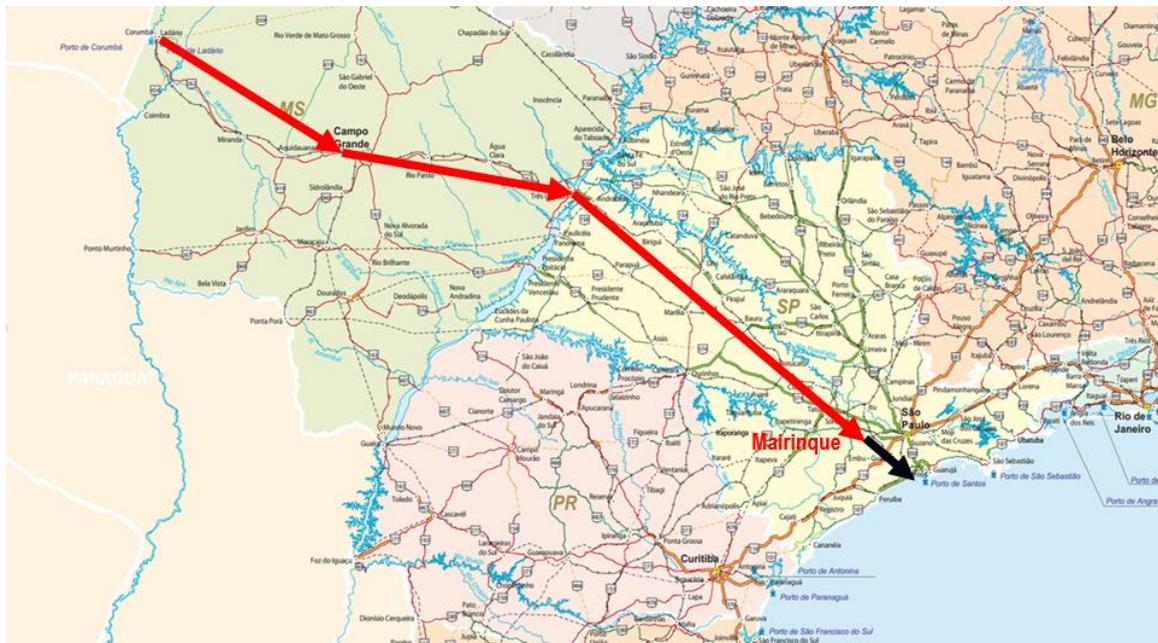


Figura 38 - Ferrovia ALL Malha Oeste

Na situação atual, a Malha Oeste não atende o escoamento da produção do Mato Grosso do Sul, exceto com limitado transporte de minério de ferro para os processadores de ferro gusa. A sua utilização na importação para o Estado está limitada aos combustíveis.

A fusão da ALL com a RUMO, empresa de logística do Grupo COSAN, traria para empresa a possibilidade de investimentos não disponíveis para a ALL. Caso estes investimentos não se realizem, a ação do Estado junto à ANTT deve ser pela obrigatoriedade do cumprimento das metas de produção definidas para o concessionário que, sistematicamente, não são cumpridas.

A Deliberação nº 124 da ANTT⁹ que “estabelece condições e fixa prazos para regularizar a situação de trechos e ramais ferroviários subutilizados ou sem tráfego de cargas”, e que foi ignorada pela concessionária, deve ser invocada, e a solicitação de processo de cassação da concessão deverá ser considerada.

Caso a nova concessionária não mostre interesse em operar a ferrovia dentro dos padrões mínimos de produção definidos pela ANTT (Resolução 3.696/2011)¹⁰, o Estado poderá ser

⁹ <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/355/Legislacao.html>

¹⁰ <http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/355/Legislacao.html>

elemento indutor de ações da iniciativa privada do Mato Grosso do Sul para configurar uma nova concessionária.

- **Restauração do ramal ferroviário Ponta Porã-Indubrasil**

Extensão: 305 km

Investimento estimado: R\$ 2,1 bilhões

Esfera de competência: federal (ANTT)

Potencial de execução: iniciativa privada (ALL-COSAN)

Participação do Governo do MS: Ações junto ao Regulador (ANTT) para que a Concessionária (ALL-RUMO) cumpra suas obrigações contratuais atendendo à demanda de transporte do Estado.



Figura 39 - Ramal ferroviário Ponta Porã - Indubrasil

Atualmente, o ramal está abandonado e completamente deteriorado. São válidas, com maior significância, as determinações da Deliberação nº 124 da ANTT, já citadas.

O argumento de ausência de demanda, anteriormente apresentado pela concessionária, não se sustenta, pois existe uma carga potencial de 5,3 milhões de toneladas de grãos produzidos apenas nos municípios limítrofes ao ramal (Ponta Porã, Dourados, Maracaju, Sidrolândia e Terenos).

Observa-se que a recuperação deste ramal, associada à recuperação do trecho Indubrasil-Mairinque, é a alternativa mais simples. Já existe uma via permanente, e por isso não há a necessidade de desapropriações e licenciamento ambiental, tornando mais rápida a implementação de que a construção de uma nova ferrovia (Panorama-Maracaju) para atender à mesma demanda de transporte.

A ação do Estado junto à ANTT deve ser pela obrigatoriedade do cumprimento das metas de produção definidas para o concessionário que, sistematicamente, não são cumpridas.



Figura 40 – Ramal Indubrasil – Ponta Porã da ALL Malha Oeste
Fonte: Sidrolândia News

- **Construção da EF-267 Panorama (SP) - Maracaju (MS)**

Extensão: 44 km (Panorama-Brasilândia-Maracaju)

EVTEA: efetuado e selecionada a alternativa 4: Panorama-Brasilândia-Maracaju

Investimento estimado: R\$ 2,2 bilhões (Projeto do PIL)

Esfera de competência: federal

Potencial de execução: iniciativa privada - licitação de concessão (pelo PIL – Programa de Investimentos em Logística - do Governo Federal que define modelo de investimento privado com aquisição da oferta de transporte pela VALEC e venda para os usuários da ferrovia).

Participação do Governo do MS: Pleito junto ao Governo Federal para implementação prioritária do projeto dentro do programa ferroviário da primeira etapa do PIL.

Esta ferrovia foi incluída pelo Governo Federal no PAC e, posteriormente, na primeira etapa do PIL. Já há estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental, EVTEA, executado, tendo sido escolhida como de maior viabilidade a ligação Panorama-Brasilândia-Maracaju. Esta obra atende a mesma demanda de transporte dos ramais Ponta-Porã/Indubrasil e Indubrasil/Mairinque, sendo que estes têm como vantagem o acesso ao Porto de Santos. Este fato é reconhecido no EVTEA realizado para a ferrovia, onde cita-se: *“O trecho ferroviário de Maracaju/MS a Panorama/SP concorre com a ferrovia em fase de estudo (Ferroeste no trecho: Maracaju/MS-Cascavel/PR), no que diz respeito às cargas que serão transportadas pelas mesmas com destino ao sul do país com destaque a Paranaguá”*.

A vantagem preconizada para a EF-237 é o acesso via Ferrovia Norte-Sul aos portos de Itaquí (MA) e Rio Grande (RS), com grandes acréscimos de percursos de transporte em relação aos portos de Santos e Paranaguá (Ferrovia Maracaju-Cascavel-Paranaguá).

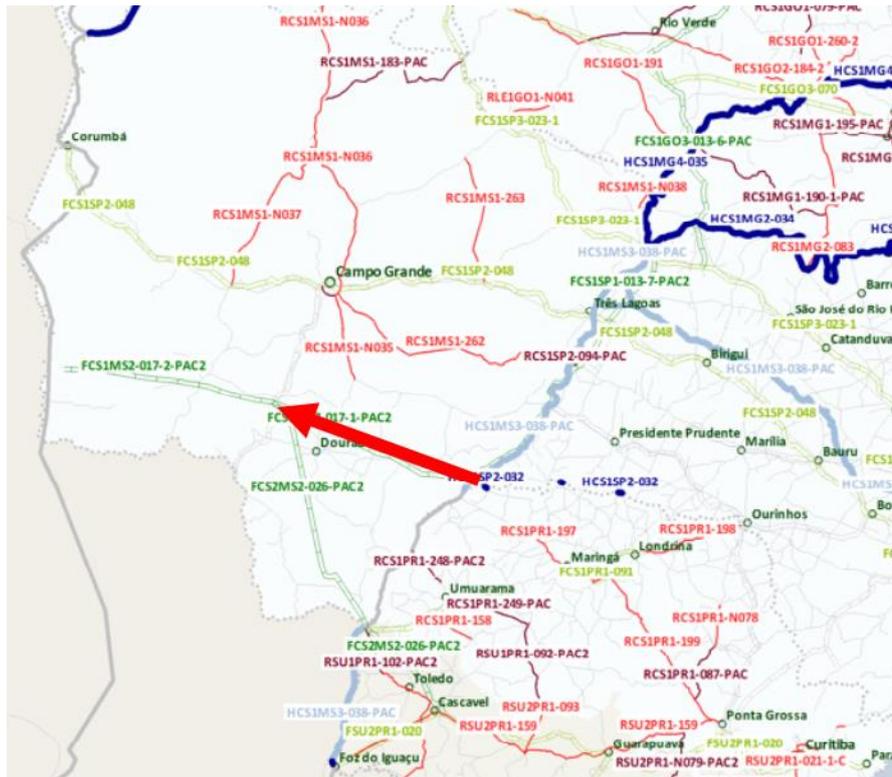


Figura 41 - Ferrovia EF- 267, alternativa 4 do EVTEA, Panorama-Maracaju

- **Construção da Ferrovia EF-484 no trecho Maracaju-Cascavel**

Extensão: 500 km

Investimento estimado: R\$ 2,25 bilhões (projeto do PIL)

EVTEA: não iniciado

Esfera de competência: Federal (ANTT)

Potencial de execução: iniciativa privada através de licitação da concessão

Participação do Governo do MS: Pleito junto ao Governo Federal para implementação prioritária do projeto dentro do programa ferroviário da primeira etapa do PIL; ações junto ao Governo do Estado do Paraná para melhoria das condições operacionais da Ferroeste.

Esta ferrovia visa escoar a produção do MS para os portos de Paranaguá e São Francisco do Sul. Para isto necessitará de conexão com a Ferroeste, que opera o trecho Cascavel-Guarapuava, e com a ALL Malha Sul que opera os trechos Guarapuava-Paranaguá e Guarapuava-São Francisco do Sul.

Surgem as seguintes restrições: i) na infraestrutura, pois a bitola da nova ferrovia deverá ser métrica para operação integrada com as outras ferrovias; ii) na operação, pois a transposição de composições por três ferrovias distintas é mais complexa. Além disto, a Ferroeste tem hoje grandes restrições operacionais que devem ser sanadas, tanto em infraestrutura como em material rodante.

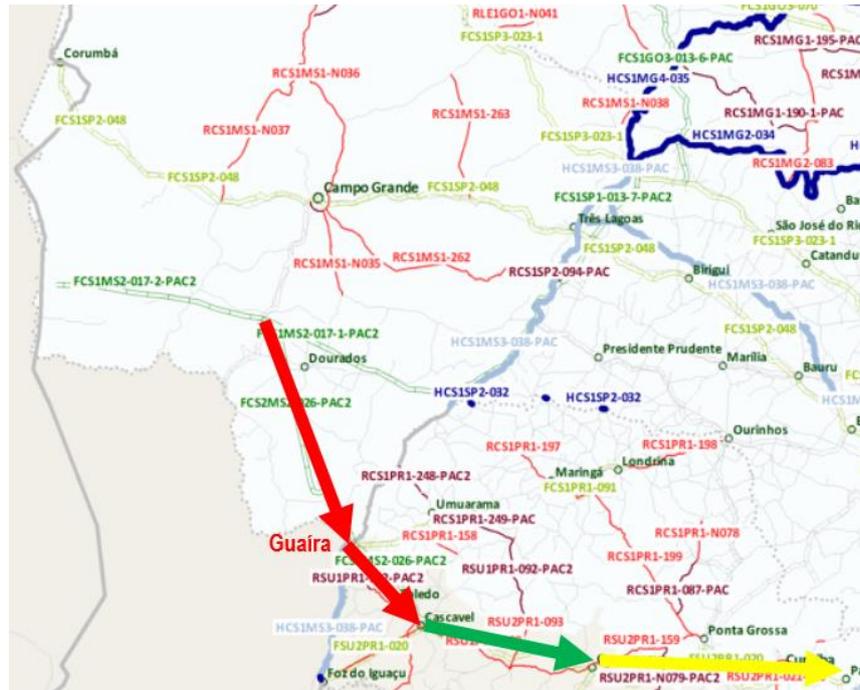


Figura 42 - Ferrovia EF-484 trecho Maracaju-Cascavel

- **Construção da ferrovia EF-277 trechos Cascavel-Paranaguá**

Extensão: 756 km

Investimento estimado: R\$ 3,4 bilhões

EVTEA: sem início previsto

Esfere de competência: federal (ANTT)

Potencial de execução: iniciativa privada através de licitação da concessão

Ação do Governo do MS: Pleito junto ao Governo Federal para implementação do projeto dentro do programa ferroviário, já que a referida ferrovia teve sua prioridade reduzida pelo Governo Federal.

Para eliminar as restrições de infraestrutura e operacionais para o acesso ferroviário ao Porto de Paranaguá, citadas no item anterior, existe alternativa de construção de uma nova ferrovia, em bitola larga, que efetuará a ligação com a EF-484 em Cascavel. A operação seria, então, unificada e em bitola larga.

Os estudos preliminares estão sob responsabilidade da VALEC, e não foram definidas a origem dos recursos.

5.3. Modal hidroviário

O Mato Grosso do Sul é atendido por duas hidrovias principais: a Hidrovia Tietê-Paraná e a Hidrovia do Paraguai.

As hidrovias do país estão sob ação reguladora da ANTAQ. Quanto à infraestrutura, a Hidrovia Tietê-Paraná está sob jurisdição federal (DNIT/AHRANA) no trecho do Rio Paraná, e estadual no trecho do Rio Tietê (Departamento Hidroviário/SELT-SP). Embora existam trechos hidroviários integralmente em território do Mato Grosso do Sul, como o Rio Pardo, com acesso ao Porto de Bataguassú, estes são considerados como inseridos na Hidrovia do Paraná. Para eles

estão previstos melhoramentos na fase 2, ainda não iniciada, do projeto de implantação do Corredor Hidroviário, nos rios Amambaí, Ivinhema e Sucuruí. Sob ação exclusiva do Governo do MS, será apresentado o projeto prioritário de recuperação do Porto de Bataguassu.

- **Recuperação do porto de Bataguassu na Hidrovia do Paraná**

Esfera de competência: Estadual

Investimento estimado para o acesso rodoviário: R\$ 2,6 milhões

Investimento estimado para recuperação das instalações: a determinar em função do nível de deterioração dos equipamentos

Potencial de execução: Governo do Mato Grosso do Sul

Ações do Governo do Mato Grosso do Sul: i) solicitar a AHRANA a atualização da batimetria¹¹ e sinalização do canal do Rio Pardo, da foz no Rio Paraná até o Porto de Bataguassu; ii) efetuar a construção do acesso rodoviário; iii) recuperar as instalações do terminal; iv) efetuar a licitação do terminal (ETC – Estação de Transbordo de Carga) segundo a Resolução nº 3.290/14 da ANTAQ.

O terminal foi construído em 2002 junto ao Rio Pardo, que fica a sete quilômetros da cidade de Bataguassú. Até o momento o terminal não operou qualquer carga. O problema maior é o acesso, pois foi construído numa área de várzeas, distante aproximadamente dois quilômetros da estrada asfaltada que liga Bataguassu a Três Lagoas. Hoje não há como chegar até o terminal por via terrestre. Será necessário construir o acesso rodoviário ao terminal, sendo 2 km de rodovia, e restaurar as instalações.



Figura 43 - Alagado que impede o acesso ao terminal de Bataguassu
Fonte: Sophus Consultoria

¹¹ Batimetria: medição da profundidade dos oceanos, lagos e rios; é expressa cartograficamente por curvas batimétricas que unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais (curvas isobatimétricas), à semelhança das curvas de nível topográfico.

- **Obras de melhoria da operação da Hidrovia do Tietê-Paraná**

Esfera de competência: Federal (DNIT) e estadual (SEST/SP)

Extensão: 1.263 km

EVTEA: para a Hidrovia do Paraná, executado;

Investimento total previsto na Hidrovia do Tietê: R\$ 2,1 bilhões, sendo 900 milhões do Governo Federal e 1,2 bilhões do Governo de São Paulo

Potencial de execução: governo federal (DNIT) e estadual (SEST/SP)

Ações do Governo do Mato Grosso do Sul: apoio institucional, quando solicitado

A Hidrovia do Tietê é fundamental como uma alternativa ao transporte rodoviário e ferroviário que escoam a produção do Mato Grosso do Sul. Com a implantação e futura ampliação do polo produtor de celulose em Três Lagoas, esta alternativa torna-se crítica.

Dois aspectos conjunturais devem ser considerados. O primeiro é restritivo, e se refere à recente crise hídrica que afeta a região, e levou à redução da capacidade operacional da hidrovia e até mesmo ao seu fechamento. Embora temporária, a crise certamente afetou a confiabilidade da alternativa e a futura decisão dos embarcadores em utilizá-la. O segundo fator é positivo, e se trata da continuação dos programas de melhorias na infraestrutura e operação da Hidrovia por parte dos governos Federal e do Estado de São Paulo. Estão em execução e/ou previstas a ampliação de vãos de pontes, proteção de pilares, ampliação e retificação dos canais de navegação. Se as recentes restrições orçamentárias vão afetar o programa, ainda não há informações para definir uma posição.



Figura 44 - Hidrovia do Tietê – ampliação de vão de ponte na SP-333

Fonte: Departamento Hidroviário – SLT/SP



- **Ampliação da capacidade do terminal de Porto Murtinho na Hidrovia do Paraguai**

Esfera de competência: Estadual

Potencial de execução: iniciativa privada (concessionário)

Ação do Governo do Mato Grosso do Sul: i) ação junto ao poder judiciário demandando urgência na solução do problema jurídico de questionamento da concessão; ii) ação junto à concessionária para efetuar melhoras na infraestrutura e operação do terminal; iii) caso não cheguem a bom termo estas ações, efetuar estudo para efetuar novas concessões em áreas contíguas ao atual terminal.

Porto Murtinho apresenta excelente posicionamento para escoamento das cargas de grãos da região de Maracaju-Dourados (maiores produtores de MS), com destino ao processamento de soja na Argentina (Rosario) ou exportação de grãos via navegação marítima (Rosario e Nueva Palmira). Também pode tornar-se um polo de internalização de produtos do Mercosul (trigo, cevada, malte, sal branco, etc.) e de produtos chilenos, como frutas, vinhos e peixes para o mercado brasileiro.

As condições de navegabilidade da hidrovia a juzante de Porto Murtinho também são adequadas, o que permite a operação de comboios 4x4 até Assunção, e 4x5 de Assunção a Rosario.

Apesar de sua excelente localização, Porto Murtinho tem atraído menos cargas que seu potencial logístico permite. Diversos problemas institucionais são as causas mais prováveis desta utilização deficiente.

Ressalta-se que há um Contrato de Adesão recente - Contrato 005/2012 - entre a ANTAQ e a APPM – Agência Portuária de Porto Murtinho Ltda. para a outorga de autorização para exploração autorizada do Terminal.

O contrato reza que a o terminal, não localizado em área de porto organizado, será explorado na modalidade de uso privativo – estação de transbordo de cargas (ETC)¹² – a ser utilizado exclusivamente para transbordo de cargas destinadas e provenientes da navegação interior.

A solução destes problemas institucionais que envolvem questionamentos judiciais do processo licitatório há muito ocorrido, e a formulação de uma estrutura de capital do concessionário que permita a realização de investimentos, são as ações mais imediatas para uma utilização adequada do terminal.

Uma solução alternativa poderia utilizar áreas próximas ao atual terminal para implantação de uma ETC (Estação de Transbordo de Carga) a ser licitada pelo Governo Estadual.

¹² Estação de Transbordo de Cargas (ETC): instalação situada fora da área do porto organizado, utilizada, exclusivamente, para operação de transbordo de cargas destinadas ou proveniente da navegação interior (Resolução nº 1555 da ANTAQ, de 3 de dezembro de 2009).



Figura 45 - Instalações do terminal de Porto Murtinho
Fonte: GoogleEarth

- **Utilização dos terminais existentes em Concepción (PY) na Hidrovia do Paraguai**

Esfera de competência: Federal e Estadual

Potencial de execução: iniciativa privada, mas não há investimentos previstos

Ação do Governo do MS: i) tratativas com o Governo do Paraguai para permitir a circulação de composições de veículos de carga de mais de 57 t de PBTC (bitrens de 7 e 9 eixos) no território paraguaio; ii) tratativas para redução de custos de inspeção, alfândega e transbordo nos terminais de Concepción.

Os terminais de Concepción ficam situados a 220 km da fronteira Brasil – Paraguai, e a 340 km de Dourados. O percurso no Brasil é efetuado pela BR-463 e no Paraguai pela PY-5. A partir de Concepción a Hidrovia apresenta boas condições de navegação, com acesso aos portos de transbordo para o transporte marítimo (Rosario, Nueva Palmira). Observa-se que as dificuldades para utilização desta alternativa são exclusivamente institucionais, não havendo necessidade de aporte de recursos públicos e/ou privados.



Figura 46 - Terminal de Concepción em operação
Fonte: GoogleEarth

- **Recuperação do leito do rio no Passo do Jacaré**

Esfera de execução: Federal (DNIT)

Potencial de execução: governo federal (AHIPAR- DNIT); incluído no PAC2

Ação do Governo do MS: acompanhamento do passivo ambiental

Em decorrência da construção da ponte ferroviária Eurico Gaspar Dutra em Porto Esperança, há a formação de bancos de areia, que desviam o leito do rio. Esta situação obriga tráfego de alto risco das embarcações em ângulo de inclinação acentuada ao leito do rio, pois a ponte é esconsa ao canal. Este projeto está contemplado no PAC2, mas a obra ainda não foi iniciada.



Figura 47 - Ponte em Porto Esperança (Passo do Jacaré)
Fonte: AHIPAR

- **Dragagem do canal de acesso ao porto de Santos**

Esfera de competência: Federal (SEP) e estadual (CODESP)

Potencial de execução: Governo Federal; investimento: R\$ 90 milhões (2011) incluído no PAC

EVTEA: efetuado

Licitação: ainda não realizada

Ação do Governo do Mato Grosso do Sul: ---

A dragagem do canal de acesso para 17 m. permitirá o acesso de navios *Capesize*, o que aumentará a escala do transporte de granéis para portos europeus e asiáticos, hoje efetuado em navios menores (*Panamax*). A redução de custo obtida no transporte marítimo permitirá a melhoria da margem obtida por produtores e exportadores do MS.

Este projeto foi incluído no PAC 2, mas dificuldades no processo licitatório e possibilidade de modificação da legislação sobre outorga de canais de acesso a portos não levaram a sua execução até agora.

A legislação em estudo na Secretaria dos Portos (SEP) prevê a licitação de concessão do canal de acesso, ficando o licitante vencedor responsável pela manutenção do calado mínimo durante o período da concessão.

- Derrocagem e dragagem do canal de acesso ao Porto de Paranaguá

Esfera de competência: Federal (SEP) e estadual (APPA/PR)

Potencial de execução: Governo Federal; R\$ 53 milhões (2011); incluído no PAC

EVTEA: efetuado

Licitação: ainda não realizada

Ação do Governo do Mato Grosso do Sul: - - -

São válidas as mesmas considerações efetuadas para a dragagem do canal de acesso ao Porto de Santos.

5.4. Projetos apresentados para eliminação dos gargalos logísticos identificados no PELT-MS

O PELT-MS identificou gargalos logísticos relevantes para o fluxo de cargas do Mato Grosso do Sul. Alguns destes gargalos estão dentro das fronteiras estaduais e, para sua eliminação, requerem ações do Governo Estadual e/ou Federal. Outros estão fora da jurisdição estadual. Sua eliminação dependerá de mecanismos de ação conjunta com órgãos de outros Estados e/ou do Governo Federal. Em um caso específico a ação envolverá o Governo do Paraguai.



Figura 48 – Gargalos logísticos identificados no PELT-MS



	Gargalo identificado	Ações propostas
1	Necessidade de melhoria de eixos rodoviários estaduais estruturantes e de sua articulação com eixos federais.	Pavimentação de trechos rodoviários (indicados no item 5.1.I deste Relatório).
2	Necessidade de melhoria dos fluxos de cargas rodoviárias na área de expansão da soja.	Pavimentação de trechos rodoviários (indicados no item 5.1.II deste Relatório) e construção de pontes de concreto.
3	Necessidade de melhoria dos fluxos de cargas rodoviárias na área de expansão do eucalipto.	Pavimentação de trechos rodoviários (indicados no item 5.1.III deste Relatório) e construção de pontes de concreto.
4	Necessidade de aumento de capacidade de transporte rodoviário de cargas de madeira para as indústrias de celulose de Três Lagoas.	Aumento da capacidade da rodovia BR-262 a leste do seu entroncamento com a BR-163.
5	Reduzida oferta de transporte para escoamento de grãos do MS pelo modo ferroviário para o porto de Santos	Aumento da capacidade operacional da ALL Malha Oeste.
6	Ausência de oferta de transporte ferroviário de grãos da região de maior produção do MS para o porto de Santos.	Reativação do ramal ferroviário Indubrasil-Ponta Porã da ALL Malha Oeste.
7	Ausência de oferta de transporte ferroviário de grãos da região de maior produção do MS para o porto de Paranaguá	Construção da ferrovia EF-484 Maracaju - Cascavel e aumento da capacidade operacional da Ferroeste
8	Porto de Bataguassu inativo para o transporte de cargas na Hidrovia Paraná-Tietê	Prover acesso rodoviário ao porto
9	Falta de continuidade na oferta de transporte de cargas (manutenção de calado permitido para embarcações) na Hidrovia Paraná-Tietê	Obras de melhoria da operação na Hidrovia Paraná-Tietê
10	Maior utilização do Terminal de Porto Murtinho	Solução da restrição institucional na concessão e investimento pelo concessionário.
11	Utilização dos terminais hidroviários de Concepción (PY).	Negociar a eliminação da restrição ao tráfego de bitrens na rodovia paraguaia de acesso ao porto.
12	Aumento da segurança da navegação pela recuperação do leito do Rio Paraguai no Passo do Jacaré.	Execução de obra já programada no PAC
13	Impossibilidade de acesso de navios de maior calado ao Porto de Santos.	Dragagem do canal de acesso ao porto.
14	Impossibilidade de acesso de navios de maior calado ao Porto de Paranaguá.	Derrocagem e dragagem do canal de acesso ao porto.

Tabela 9- Gargalos logísticos identificados e ações propostas



Capítulo 6

Conclusão

O Mato Grosso do Sul tem pequena densidade populacional e, portanto, pouco consumo interno. Sua elevada produção agrícola e indústria em pleno desenvolvimento demandam exportação para outros Estados e para o exterior, sendo este o principal objetivo de seu sistema logístico. Para atender este objetivo, preconizado no PELT-MS, foi analisado o sistema logístico do Estado, definidos os fluxos de carga, atuais e projetados em horizonte de quinze anos sob distintos cenários. Foram apresentados os gargalos ao escoamento destes fluxos e indicadas soluções para sua redução e/ou eliminação.

Quanto ao alcance jurisdicional, as soluções apresentadas têm duas dimensões: aquelas aplicadas no Mato Grosso do Sul e sujeitas à ação do Governo do Estado, e aquelas a serem aplicadas fora das fronteiras estaduais, no país ou no exterior, onde a ação do Governo Estadual é menos direta, demandando e/ou catalisando investimentos e procedimentos administrativos de outros poderes governamentais.

Algumas das soluções apresentadas não demandam investimentos relevantes, mas procedimentos administrativos e de regulação que, se implementados, melhorarão os fluxos do sistema analisado. Em período de limitação de recursos públicos e de financiamentos para o setor privado, estas soluções deveriam ser avaliadas prioritariamente.

Para atender o objetivo de exportação de sua produção o Estado tem seu modal rodoviário estruturado por rodovias federais. As proposições indicadas no PELT-MS visam à integração destas rodovias federais ao sistema estadual através da pavimentação de eixos rodoviários de conexão e de rodovias para transporte da produção de novas áreas de produção de soja e eucalipto, alimentando o tráfego nos eixos federais.

Ressalta-se no PELT-MS a necessidade de incentivo do transporte de alta capacidade – ferroviário e hidroviário – reformulando a matriz de transporte do Estado. Enquanto as soluções no modal ferroviário, de âmbito privado, demandam recursos significativos para recuperação da via e do material rodante, as soluções no modal hidroviário, especificamente na Hidrovia do Paraguai, demandam investimentos pouco significativos, necessitando de ações administrativas e regulatórias que, quando na jurisdição internacional, podem apresentar alguma complexidade.

A opção pelo transporte de alta capacidade –ferroviário e hidroviário – não decorre de restrição de fluxos. O modal rodoviário, mesmo em períodos de escoamento de safras, atende a demanda do Estado (os gargalos encontram-se no acesso e na operação dos portos marítimos). Além disto, a operação do Arco Norte para escoar a produção do Mato Grosso trará um alívio para o tráfego de cargas nas rodovias do Estado. O problema do modal rodoviário é seu custo para os exportadores, resultante dos longos percursos até os portos de exportação. Sendo o mercado de commodities de preço determinado internacionalmente, as margens estarão sendo comprimidas na medida em que os custos do modal rodoviário se elevarem, o que já vem ocorrendo. Reduzir o custo de transporte pelo emprego de modais de alta capacidade é o caminho para a logística do Mato Grosso do Sul.