

CORREDORES DE TRANSPORTE COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO DA INFRAESTRUTURA: PROJETO CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS

Eimair Bottega Ebeling
Everton Correia do Carmo
Joaquim Carlos Soutinho Neto
Mariana Campos Porto
Alexandre Vaz Sampaio
Artur Monteiro Leitão Junior
Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil

RESUMO

Esta Comunicação Técnica trata do Projeto da Secretaria de Política e Integração do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SPI/MTPA) intitulado Corredores Logísticos Estratégicos – CLE, que tem por objetivo obter uma visão diagnóstica e panorâmica, do ponto de vista da logística e do transporte, para os escoamentos dos principais produtos da economia brasileira, assim como para a provisão de infraestrutura para temas estratégicos, como transporte de passageiros e a integração/ defesa nacional, utilizando como ferramenta de planejamento o conceito de Corredor Logístico de forma a subsidiar a elaboração, implementação e avaliação de políticas públicas voltadas ao setor de transportes.

1. INTRODUÇÃO

O planejamento busca identificar e responder ao questionamento de qual futuro se pretende consolidar ou construir, mobilizando ações, enfrentando riscos e atentando-se aos aspectos externos e internos, positivos e negativos, para aumentar a probabilidade de se atingir o futuro almejado.

No caso do Planejamento de Transportes, há de se considerar o objetivo setorial do Estado brasileiro em dotar o país de um sistema de transportes adequado, confortável, integrado, seguro, eficiente, acessível e com o menor custo possível, além de estar correlacionado às diretrizes políticas de desenvolvimento socioeconômico e sustentável e de integração e coesão nacional e da América do Sul. Para obter essa complexa relação de qualificativos de seu sistema de transportes, o planejamento setorial aponta para a implantação de novos sistemas, bem como a melhoria dos já existentes, de modo a aprimorar a infraestrutura, a operação e os serviços de transporte e de logística de carga e de passageiros (MTPA, 2017)

Neste contexto, cabe ao Governo Federal a coordenação e integração do planejamento nacional de transportes, abrangendo todos os subsetores e modos de transporte (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aerooviário), de modo que tal planejamento pode ser realizado para diferentes horizontes temporais (curto, médio e longo prazos). No entanto, apesar das particularidades inerentes ao horizonte temporal de planejamento considerado, as práticas de planificação e alinhamento das ações valem-se, usualmente, do diagnóstico setorial como primeira e primordial etapa para a proposição de soluções e gerações de cenários.

O projeto objeto desta Comunicação Técnica corresponde, portanto, a um estudo voltado ao planejamento de curto e médio prazo, estando baseado na participação ativa do setor público e privado, com o objetivo de subsidiar estrategicamente a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas para o setor de transporte do País. Vale destacar que este estudo, a despeito do foco no curto e médio prazos, provê subsídios para o aprimoramento e a maior racionalização logística dos deslocamentos das cargas e pessoas, fornecendo

informações para o planejamento estratégico de longo prazo.

Por fim, destaca-se que a primeira fase do projeto dos Corredores Logísticos Estratégicos está avaliando os principais produtos da economia nacional, definidos a partir do volume de carga transportada e do valor da receita advinda da exportação, possuindo, pois, grande relevância para as infraestruturas de transporte nos processos de deslocamento das cargas. Assim, foram considerados os seguintes produtos: Complexo de Soja e Milho; Petróleo e Combustíveis; Complexo de Minério de Ferro; Açúcar; Carnes; e Veículos Automotores. Na segunda fase do projeto, por sua vez, são tratados temas definidos como estratégicos, incluindo, transporte de passageiros, integração e defesa nacional.

Ao final do Projeto (primeira e segunda etapas), será definida a Rede Nacional Prioritária de Transportes para o Brasil.

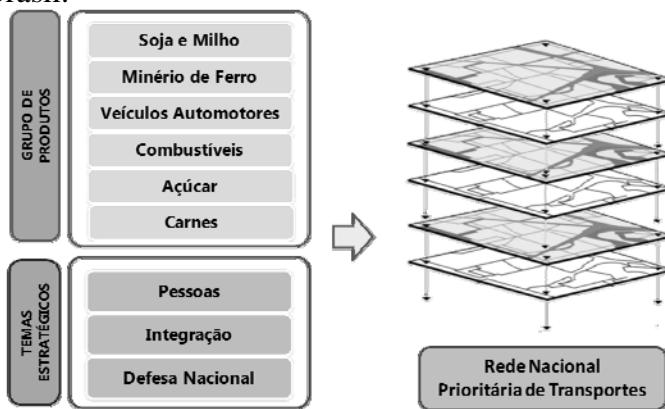


Figura 1: Principais produtos e temas estratégicos
Fonte: MTPA (2017)

É neste contexto que se insere esta Comunicação Técnica, que tem como objetivo apresentar o Projeto Corredores Logísticos Estratégicos e os principais resultados já alcançados, com ênfase no seu processo de desenvolvimento, o qual contempla a efetiva participação dos diversos atores, públicos e privados, envolvidos com o processo da logística e do transporte.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo Corredores Logísticos Estratégicos foi estabelecida metodologia englobando, preliminarmente, uma contextualização do setor produtivo e identificação dos diversos agentes públicos e privados envolvidos com o processo e as etapas descritas na Figura 2. Para os temas estratégicos, devido às especificidades de cada assunto, foram estabelecidas metodologias diferentes; contudo, a observância dos principais fluxos é comum entre elas.

Inicialmente, são levantados dados da cadeia de produção, conforme o produto em análise, com objetivo de quantificar os volumes de produção e as parcelas destinadas ao consumo interno e à exportação, no caso de cargas, e os volumes de viagens nacionais e internacionais, no caso de transportes de pessoas. A partir destas informações, é possível caracterizar a demanda por transportes das cadeias produtivas dos produtos e os volumes de transporte de pessoas no país.

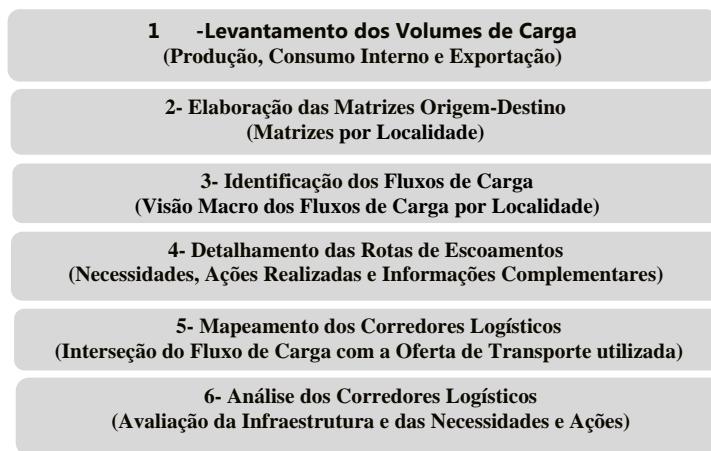


Figura 2: Metodologia para identificação e mapeamento de CLE relativos à carga

Fonte: MTPA (2017)

A partir disso, é realizada a distribuição dos mesmos entre as localidades do país. O resultado dessa etapa são as matrizes de origem-destino de exportação e de consumo interno/importação que representam o intercâmbio da movimentação de cargas. Para o transporte de pessoas, são produzidas matrizes de viagens interestaduais e internacionais, por modo de transporte, para agrupamentos de municípios.

A partir dos pares origem-destino por localidade, são definidos os fluxos de carga e de passageiros, sendo possível visualizar os principais eixos de escoamento de bens e pessoas.

Em seguida, são definidas as rotas de escoamento, que representam o estado atual de deslocamento de cargas e pessoas pelo território brasileiro. Após essa definição da infraestrutura utilizada, são levantadas as características físicas das principais rotas, bem como as necessidades (de infraestrutura, institucionais e de serviços) e as ações realizadas.

Considerando os dados levantados e a oferta de transportes disponível e utilizada para o escoamento, são definidos os Corredores Logísticos, que representam o conjunto de rotas de transportes das zonas produtoras até as zonas consumidoras ou exportadoras, no caso de mercadorias, e entre as zonas produtoras e atratoras de viagens, no caso do transporte de pessoas.

Os dados e as informações levantados nas etapas anteriores tornam possível a análise dos Corredores Logísticos, permitindo a avaliação da infraestrutura atual disponível para o escoamento da carga e pessoas e o mapeamento das necessidades e ações realizadas nos atuais eixos de movimentação.

Durante todo o processo de desenvolvimento do estudo, ocorre uma estreita colaboração entre os diversos agentes públicos e privados envolvidos com os serviços de transporte de bens e pessoas. A partir de um mapeamento inicial de atores envolvidos, são realizadas reuniões setoriais individuais e por grupos de atores públicos e privados. Em tais reuniões, o projeto é apresentado e são levantadas informações para a contextualização do setor. Posteriormente, com a identificação dos principais segmentos da infraestrutura, os atores preenchem um formulário padronizado para coleta de informações sobre necessidades e ações existentes.

Tal processo de desenvolvimento conjunto do trabalho se complementa com a realização de reuniões específicas com cada interessado e por meio de dois *workshops* com a participação dos principais agentes, oportunidade em que são apresentados os resultados, fomentadas as

discussões sobre o tema e realizada a complementação dos dados e informações. Desse modo, é possível a construção conjunta e validação do estudo, contribuindo para legitimar e aperfeiçoar o trabalho desenvolvido.

3. CONCEITO DE CORREDORES LOGÍSTICOS ESTRATÉGICOS

A partir do exercício de estruturação de um pensamento moderno para o setor de transportes, foi realizado um levantamento de informações que resgatou conceitos já existentes no Brasil e combinou com conceitos mais recentes utilizados internacionalmente, resultando em novas bases de planejamento. Neste sentido, observou-se que a ideia de Corredores de Transporte já foi utilizada no processo de planejamento da infraestrutura de transporte no Brasil. Por exemplo, a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, pouco antes de sua extinção, publicou o relatório “Corredores Logísticos de Desenvolvimento”, que define:

“Os corredores estratégicos de desenvolvimento são lugares ou eixos onde se viabilizam negócios, por meio de investimentos e da constituição de mercados produtores e consumidores, servindo-se de um complexo feixe de facilidades econômicas e sociais. Entre as quais, salienta-se, em sua função indutora do desenvolvimento, a existência de um sistema viário adequado sob a forma de corredor de transportes. (GEIPOT, 2002, p. 8).”

Incorporando novas bases, tem-se que, de acordo com a visão do Banco Mundial (KUNAKA & CARRUTHERS, 2014), um corredor de comércio e transporte tem três dimensões principais que se interconectam: infraestrutura, serviços e instituições, estas necessárias para a coordenação das atividades nos corredores. A performance final do corredor é o resultado do funcionamento conjunto de tais dimensões e suas inter-relações.

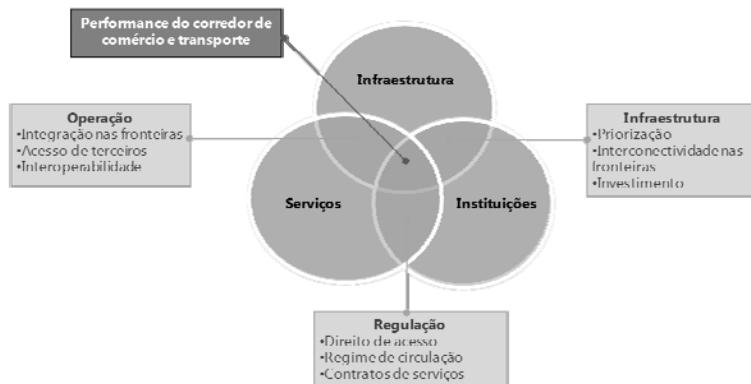


Figura 3: Relação entre infraestrutura, serviços e instituições nos corredores

Fonte: Adaptado de KUNAKA & CARRUTHERS (2014)

O conceito de Corredor Logístico vem sendo amplamente utilizado, principalmente na Europa por meio dos Corredores Transeuropeus, comumente chamados de TEN-T (*Trans-European Transport Network*), conforme estudo apresentado pela ANTT (2016). Atualmente, existem, na Europa, 9 corredores de transporte, que são a base para a formulação de políticas públicas envolvendo os países da União Europeia. Cada corredor possui um coordenador que fica responsável pela gestão, a qual envolve questões relacionadas à implantação, investimentos, monitoramento, avaliação, sistema de informações, logística etc. O conceito utilizado objetiva alcançar uma visão lógica intermodal e multimodal de atendimento aos caminhos das origens até os destinos, retirando do planejamento a chamada “colcha de retalhos” de ações pontuais em infraestrutura, ou seja, um conjunto disperso de ações/obras. Nesse contexto de

intermodalidade e multimodalidade, aparece também o termo sincromodal, que, de acordo com TNO (2011), é a representação ideal do conceito de transporte multimodal, envolvendo a infraestrutura, os serviços e transporte a partir de uma integração flexível.

Apesar de ter havido, no Brasil, algumas iniciativas que utilizaram o conceito de corredores, percebe-se, atualmente, a ausência de uma estrutura sólida e consolidada que ofereça subsídios para o planejamento de transporte a partir de uma visão holística e integrada que esteja amparada em priorização de investimentos, gestão com foco estratégico e visem a eficiência dos sistemas de transporte. Dessa forma, o projeto analisa os principais corredores logísticos do país a partir de uma visão integrada, envolvendo os diversos modos de transporte que os compõem, procurando identificar quais são as necessidades centrais para o seu adequado funcionamento, bem como mapear as questões institucionais, as formas de gestão e os principais aspectos de eficiência nas operações.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Do conjunto de estudos previstos, a Secretaria de Política e Integração do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SPI/MTPA) já desenvolveu os estudos referentes aos complexos de Soja e Milho, de Minério de Ferro e de Veículos Automotores. Encontram-se em desenvolvimento os estudos referentes ao escoamento do complexo de Açúcar e ao Transporte de Passageiros.

Para cada um dos produtos analisados, foram identificadas as principais rotas de comércio externo e de atendimento ao mercado interno/importação. Todas as rotas foram detalhadamente analisadas, sendo os resultados consolidados em diagramas unifilares individuais, nos quais constam as posições quilométricas dos pontos notáveis, os modos utilizados, as informações técnicas de cada subtrecho, as necessidades/entraves de infraestrutura identificadas e ações realizadas.

A partir dos principais conjuntos de rotas e macrofluxos, foram mapeados, para cada um dos produtos analisados, os principais corredores para atendimento às exportações e ao mercado interno/importação. Nas Figuras 4a e 4b, são apresentados exemplos de alguns corredores identificados para exportação e para consumo interno.



Figura 4a: Corredores de Exportação para Soja e Milho

Fonte: MTPA (2017 e 2018)



Figura 4b: Corredores de Consumo Interno para Minério e Ferro Gusa

Fonte: MTPA (2017 e 2018)

Na sequência, foi feita uma análise geral da utilização dos diversos modos de transporte por produto, sendo analisado o percentual de utilização da infraestrutura disponível, por modo, em relação ao total, conforme apresentado nas Figuras 5a e 5b.

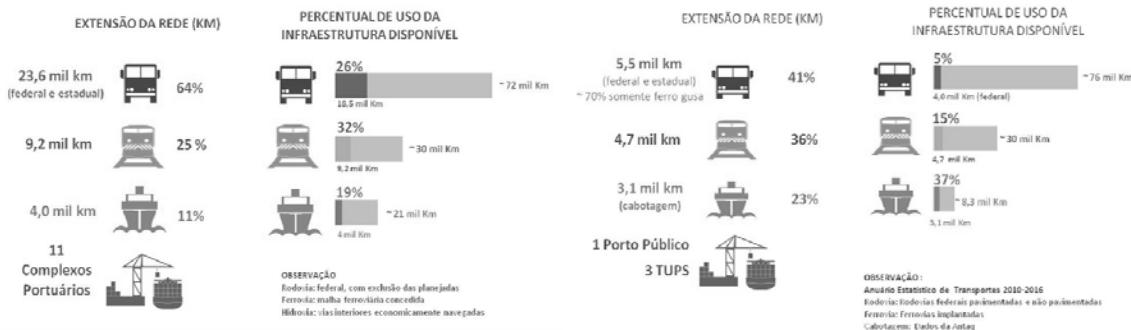


Figura 5a: Uso da Infraestrutura Corredores de Exportação para Soja e Milho

Figura 5b: Uso da Infraestrutura Corredores de Consumo Interno para Minério e Ferro Gusa

Fonte: MTPA (2017 e 2018)

Para o complexo de Soja e Milho, foram identificados 9 Corredores Logísticos Estratégicos de exportação. Em termos de extensão da rede, têm-se as seguintes observações: a) Utilização de aproximadamente 37 mil quilômetros de vias de transportes divididos entre os modos rodoviário, ferroviário e hidroviário, com expressiva participação de rodovias; b) visto que o modo rodoviário não é o mais apropriado para grandes distâncias, pode-se verificar a existência de custos elevados de transportes; c) Escoamento de soja, farelo de soja e milho predominantemente pela malha federal, com 21% da participação de rodovias estaduais.

Para o Complexo de Minério de Ferro, foram identificados 4 Corredores Logísticos Estratégicos de consumo interno, considerando-se as seguintes observações: a) Utilização de aproximadamente 13 mil quilômetros de vias de transportes divididos entre os modos rodoviário, ferroviário e cabotagem, com maior participação do modo rodoviário – cerca de 41% – o que, tendo em vista as longas distâncias realizadas no abastecimento interno de ferro gusa, gera custos elevados de transportes para este produto; c) Em relação às rodovias, o escoamento é predominantemente pela malha federal, com cerca de 72% da participação de rodovias federais.

Depois de identificados os corredores e as suas principais vias, foram levantadas, tanto pelo governo como pela iniciativa privada, as necessidades e ações realizadas para retratar as características e estágio atual dos Corredores Logísticos Estratégicos. Tais informações foram sintetizadas em mapas de necessidades por produtos e corredores de exportação e mercado interno.

Ressalta-se que, embora o destaque das necessidades seja a infraestrutura, também foram abordadas questões institucionais, formas de gestão e aspectos de eficiência nas operações. Além disso, dado o caráter indicativo deste instrumento de planejamento, o levantamento das necessidades de infraestrutura e das ações realizadas representa um esforço conjunto de mapear a situação atual da malha viária, ainda que não se trate de uma lista exaustiva das necessidades e ações.

A seguir, a título de exemplo, apresentam-se as informações das necessidades e ações

identificadas para o corredor norte de exportação de soja e milho.

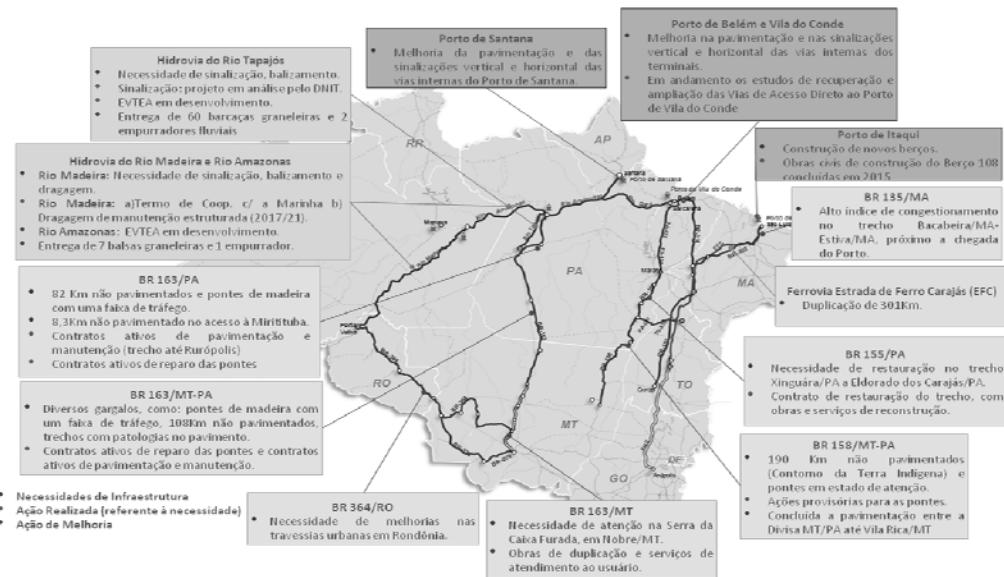


Figura 6: Necessidades e ações no corredor norte de exportação de soja e milho
Fonte: MTPA (2017)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os corredores logísticos para grãos já façam uso da integração modal, evidenciou-se, devido à forte participação do modo rodoviário, a necessidade de priorizar os investimentos em ações que proporcionem uma logística eficiente, com foco no aumento da intermodalidade entre os transportes rodoviário, ferroviário e hidroviário. Todas essas ações têm por objetivo a utilização mais racional do sistema de transporte, que, por sua vez, reduzirá custos, otimizará a eficiência energética de cada modo, minimizará os impactos ambientais e aumentará a competitividade dos produtos no mercado externo.

Por outro lado, no que se refere aos corredores de exportação do complexo de minério de ferro, constatou-se a ampla utilização dos modos rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário, com maior participação das ferrovias, que, em termos de extensão, transportam cerca de 85% do volume de minério de ferro e ferro gusa. Já nos corredores de consumo interno, o abastecimento é realizado por meio de rodovias, ferrovias e cabotagem: o escoamento do minério de ferro é predominantemente ferroviário, e, para o abastecimento do ferro gusa, tanto as rodovias quanto as ferrovias possuem papel relevante.

De um modo geral, em relação ao modo rodoviário foram identificados: trechos não pavimentados; pontos da malha viária com patologias; problemas de capacidade da via; ausência de sinalização e acostamento; pequena quilometragem de rodovias duplicadas; pontes de madeira com uma faixa de tráfego e; necessidade de melhorias nas travessias urbanas de algumas cidades.

Para o modo ferroviário, foram identificadas, em alguns segmentos, necessidades de tratamento de pontos críticos de acidentes e de tratamento de conflitos ferroviários urbanos, como: controle/liberação da faixa de domínio, travessias urbanas e passagens de nível.

Em relação às hidrovias, foram levantadas necessidades relativas à profundidade insuficiente dos rios, impedindo a navegação de embarcações maiores; ausência e adequação de dispositivos de transposição em locais de desníveis; necessidade de sinalização e balizamento e; necessidade de adequação de canais.

Já para os portos e terminais, constataram-se: insuficiência de dragagem de aprofundamento e de manutenção em canais de acesso, baías de evolução e berços; insuficiência de capacidade e de condições dos acessos rodoviários e ferroviários próximos aos portos organizados e; necessidade de adequação da operação portuária a partir da modernização, ampliação ou construção de novos berços.

Diante das necessidades apontadas para rodovias, ferrovias, hidrovias e portos, foram verificadas algumas ações de melhoria já em curso, destacando-se que a solução para tais problemas recai, principalmente, sobre as deficiências de investimentos privados e públicos em infraestruturas de transportes.

Em síntese, a avaliação da infraestrutura por meio de corredores logísticos permitiu analisar os principais eixos de escoamento, possibilitando uma visão integrada das ações governamentais de curto e médio prazo e fornecendo subsídios para que o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) possa formular, implementar e avaliar as políticas públicas relacionadas à infraestrutura, serviços e ações institucionais, buscando soluções que gerem eficiência no transporte de cargas e passageiros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTT (2016) *Corredores Logísticos Multimodais Desenvolvimento de Redes Transeuropeias de Transporte e Implantação do Conceito do Corredor no Brasil*. Agência Nacional de Transporte Terrestres. Minsitório dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília/DF.
- GEIPO (2002) *Corredores Estratégicos de Desenvolvimento - Relatório final*. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes, Ministério dos Transportes. Brasília.
- KUNAKA, C.; CARRUTHERS, R. (2014) *Trade and Transport Corridor Management Toolkit*. Washington, DC: World Bank. P. 411.
- MTPA (2017) *Corredores Logísticos Estratégicos – Volume I Complexo de Soja e Milho*. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília/DF. Disponível em: http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/Publicações/Relatorio_CorredoresLogísticos_SojaMilho_V1.2.pdf
- MTPA (2018) *Corredores Logísticos Estratégicos – Volume II Complexo de Minério de Ferro*. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. Brasília/DF. Disponível em: http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/Publicações/Relatorio_Corredores_Logisticos_Minerio_V1.0.pdf
- TNO (2011) *Final Report Implementation Roadmap Synchromodal Transport System*. Delft, TheNetherlands.

Eimair Bottega Ebeling (eimair.ebeling@transportes.gov.br)
Everton Correia do Carmo (everton.carmo@transportes.gov.br)
Joaquim Carlos Soutinho Neto (joaquim.neto@transportes.gov.br)
Mariana Campos Porto (mariana.porto@transportes.gov.br)
Alexandre Vaz Sampaio (alexandre.v.sampaio@transportes.gov.br)
Artur Monteiro Leitão Junior (artur.junior@transportes.gov.br)

Secretaria de Política e Integração, Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
Esplanada dos Ministérios, Bloco R, Edifício Anexo, Ala Oeste, 4º Andar, Brasília-DF, Brasil.