

Diretrizes Metodológicas para o Plano Nacional de Logística 2050



**COMITÊ DE GOVERNANÇA DO PLANEJAMENTO INTEGRADO DE TRANSPORTES -
CGPIT**

RESOLUÇÃO Nº 7, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2024

Ministério dos Transportes

Secretaria-Executiva

Subsecretaria de Fomento e Planejamento

Secretaria Nacional de Transporte Rodoviário

Secretaria Nacional de Transporte Ferroviário

Ministério de Portos e Aeroportos

Secretaria-Executiva

Secretaria Nacional de Portos

Secretaria Nacional de Hidrovias e Navegação

Secretaria Nacional de Aviação Civil

Casa Civil da Presidência da República

Secretaria Especial do Programa de Aceleração do Crescimento

Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos

Ministério do Planejamento e Orçamento

Secretaria Nacional de Planejamento

Apoio

Infra S.A.



DIRETRIZES METODOLÓGICAS PARA O PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA 2050 – PARTE I

INSUMOS DO PIT	4
OBTENÇÃO DE MATRIZES ORIGEM-DESTINO	4
REVISÃO DA REDE E MODELO DE SIMULAÇÃO	7
DIAGNÓSTICO	8
DEFINIÇÃO DE INDICADORES	8
DEFINIÇÃO DE CORREDORES DE TRANSPORTE	8
OBTENÇÃO DO CENÁRIO CONTRAFCTUAL	9
MAPEAMENTO DE RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS ..	9
PROBLEMAS E OBJETIVOS DE ATUAÇÃO	10
IDENTIFICAÇÃO DE DEFICIÊNCIAS	10
IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES	10

DIRETRIZES METODOLÓGICAS PARA O PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA 2050 – PARTE I

O presente documento traz diretrizes metodológicas para as seguintes etapas de elaboração do Plano Nacional de Logística 2050 (PNL 2050):



i. Insumos do PIT;



ii. Diagnóstico;



iii. Definição de Problemas e Objetivos de Atuação.

As diretrizes para as demais etapas de elaboração do PNL 2050 serão publicadas em resoluções futuras do CGPIT, conforme a elaboração do plano avance e as decisões metodológicas fiquem mais claras.

INSUMOS DO PIT

OBTENÇÃO DE MATRIZES ORIGEM-DESTINO

As **fontes primárias de dados para a elaboração das matrizes origem-destino de cargas** são os microdados de nota-fiscal eletrônica disponibilizados pela Secretaria da Receita Federal, referentes ao ano de 2019. Esses microdados são compostos por dois conjuntos: o cabeçalho das notas fiscais, de onde é possível obter os dados de município de origem, destino e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), e os itens, de onde é possível obter o valor, em reais, e a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Esses microdados cobrem as movimentações domésticas de carga. Além disso, são utilizados os microdados do SISCOMEX, a fim de capturar fluxos de importação e exportação.



O tratamento desses conjuntos de dados deve seguir, no mínimo, as etapas a seguir:

- i. Remoção de fluxos de carga intramunicipais;
- ii. Inversão de origens e destinos para os casos em que a nota fiscal eletrônica é do tipo “entrada”;
- iii. Exclusão de notas fiscais em que o CNAE de origem é de serviços ou outros;
- iv. Classificação dos CNAE restantes em produtor, atacadista e varejistas;
- v. Exclusão dos itens que não são mercadorias físicas, ou seja, que possuem um Código Fiscal de Operações e de Prestações (CFOP) associado a consignação, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e aquisição ou venda de energia;
- vi. Redistribuição de fluxos, a fim de evitar dupla contagem por conta de pontos de transbordo;
- vii. Conversão dos valores em toneladas, utilizando pesquisa de preços disponibilizada pela Infra S.A.

Além dos passos descritos acima, serão também utilizados dados do Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscais (MDF-e), que, por possuírem mais precisão, mas menor cobertura, do que os dados de NF-e, serão utilizados para corrigir eventuais imprecisões surgidas das matrizes geradas pelas notas fiscais.

Como **fonte primária de dados para a elaboração de matrizes origem-destino de pessoas**, serão utilizados os microdados de telefonia móvel providos pela Vivo, referentes ao ano de 2019. O tratamento desses dados deve observar, no mínimo, as etapas a seguir:

- i. Para os municípios que não são cobertos pela empresa, será implementado um modelo econométrico para prever o fluxo de pessoas, utilizando informações da própria base de dados da Vivo e fontes externas, como as do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- ii. Incorporação de viagens de pessoas pelo modo ferroviário nas ferrovias de Carajás e Vitória-Minas, utilizando dados fornecidos ao Ministério dos Transportes pela empresa Vale S.A.;

- iii. Incorporação de viagens de pessoas pelo modo hidroviário, utilizando como fonte de dados a “Caracterização da Oferta e da Demanda do Transporte Fluvial de Passageiros na Região Amazônica”, disponibilizada pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ);
- iv. Correção dos fluxos aéreos por meio de dados da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Após o tratamento dos dados, serão utilizados índices de atividade econômica setoriais para expandir o ano base de 2019 para 2024. O nível de agregação final dos dados, que definirá o zoneamento utilizado no PNL 2050, será municipal.

A **projeção das matrizes para os anos futuros** seguirá duas etapas:

- i. Utilização do modelo de equilíbrio geral do Instituto de Economia Aplicada (Ipea), que permite obter fatores de crescimento da produção, com heterogeneidades estaduais e setoriais;
- ii. Refinamento da projeção feita em (i), utilizando uma pesquisa qualitativa aplicada a atores relevantes setoriais a fim de capturar novos pontos de produção não antecipados pelo modelo geral do Ipea.

A **pesquisa qualitativa** contará com questionários semiestruturados e sua implementação deverá observar:

- i. Critérios estatísticos de amostragem e seleção dos grupos de interesse, a fim de garantir representatividade setorial e territorial;
- ii. Implementação por meio de entrevistas individuais ou grupos focais;
- iii. Consolidação dos resultados do item (ii), visando corrigir vieses dos grupos de interesse.

O produto dessa pesquisa qualitativa será uma **matriz com parâmetros de correção** para o valor da produção estimado para o futuro, segregado por setor produtivo. Esses fatores de correção serão somados às matrizes projetadas originalmente para obter as versões finais das matrizes futuras.

REVISÃO DA REDE E MODELO DE SIMULAÇÃO

A revisão da rede de simulação deverá conter, no mínimo:

- i. Simplificação de links e número de nós, especialmente para o modo rodoviário;
- ii. Revisão do cadastro da rede de simulação rodoviária, inativando rodovias de baixa ou baixíssima capacidade (vicinais) com elevado nível de carregamento;
- iii. Inclusão de corredores existentes de integração sul-americanos.

A **revisão do modelo de simulação** deverá conter, no mínimo:

- i. Aperfeiçoamento do modelo de custos, utilizando um modelo de frete com dados do MDF-e, pesquisas de fretes e tarifas de transbordo ou inclusão de margem de lucro sobre o custo de transporte;
- ii. Revisão dos modelos de capacidade para todos os modos de transporte;
- iii. Incorporação de um modelo de escolha modal prévio ao modelo de escolha de rotas para cargas;
- iv. Revisão do modelo de escolha de rotas para o transporte de cargas e pessoas;
- v. Incorporação de aspectos de sazonalidade da demanda à modelagem.

DIAGNÓSTICO

DEFINIÇÃO DE INDICADORES

Apesar da alocação ser feita em conjunto, o procedimento de **pós-análise** será feito considerando três grupos distintos – exportação, mercado doméstico e pessoas. Para cada um desses grupos, serão elaborados indicadores distintos, a fim de refletir peculiaridades associadas a eles. Os indicadores do diagnóstico serão divididos em:

- i. Gerais, refletindo características amplas do transporte no território nacional;
- ii. Regionais, refletindo as mesmas características, mas em recortes regionalizados;
- iii. Específicos, refletindo as condições de uso de infraestruturas específicas de transporte.

DEFINIÇÃO DE CORREDORES DE TRANSPORTE

A definição dos **corredores de transporte** (malha estratégica) seguirá metodologia definida no CTPIT e deverá observar, no mínimo, os seguintes critérios:

- i. Capacidade;
- ii. Pico de saturação, considerando impactos de sazonalidade;
- iii. Toneladas úteis transportadas por quilômetro (TKU) na alocação final;
- iv. As principais origens/destinos das pessoas e dos produtos mais significativos transportados no sistema de transportes;
- v. Integração com outros modos de transporte.

A definição dos **corredores de transporte** será baseada na estrutura de transporte disponível e utilizada para o transporte das principais cargas para o mercado local, para exportação e para o transporte de passageiros. Para os grupos de carga, os



corredores deverão sempre priorizar a utilização de modos de transporte de alta capacidade e menor custo, que atuarão como espinhas dorsais. As infraestruturas que compuserem esses corredores serão consideradas as mais estratégicas para o país no cenário-base.

OBTENÇÃO DO CENÁRIO CONTRAFACTUAL

O **cenário contrafactual** será um cenário onde será considerada apenas a implementação de iniciativas já em andamento ou em estágio avançado. Dessa forma, deverá ser simulado de forma similar ao cenário-base, considerando, do lado da oferta, a rede de transportes do cenário-base somada aos empreendimentos em andamento ou em estágio avançado e, do lado da demanda, as matrizes projetadas para o ano de 2050 e anos intermediários.

MAPEAMENTO DE RISCOS SOCIOAMBIENTAIS E INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS

Esta atividade deverá levantar dois tipos de informação:

- i. Mapeamento de impactos socioambientais negativos proporcionados pelo sistema de transportes existente, considerando variáveis como desmatamento, uso do solo e impacto a populações vulneráveis;
- ii. Mapeamento de impactos ambientais e climáticos extremos que possam causar a interrupção de infraestruturas críticas, considerando os riscos climáticos das regiões e a identificação das infraestruturas críticas como estruturas sem redundância que podem causar danos severos caso tenham sua operação interrompida.

PROBLEMAS E OBJETIVOS DE ATUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO DE DEFICIÊNCIAS

A fim de **capturar de forma sistemática a opinião de diferentes partes interessadas** sobre os problemas existentes no sistema de transportes atual, além de ideias de possíveis soluções, será implementada uma outra pesquisa qualitativa.

A pesquisa qualitativa contará com questionários semiestruturados e sua implementação deverá observar:

- i. Critérios de amostragem e seleção dos grupos de interesse, a fim de garantir representatividade setorial e territorial;
- ii. Implementação por meio de entrevistas individuais ou grupos focais;
- iii. Consolidação dos resultados do item (ii), visando corrigir vieses dos grupos de interesse.

IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES

A fim de identificar **oportunidades nos corredores de transporte** sem depender da carteira de empreendimentos, será implementado um modelo de equilíbrio geral computável (EGC), capaz de capturar tendências de desenvolvimento regional e suas respectivas respostas a choques de eficiência (como redução de custos e tempo) no transporte de cargas e pessoas. Essas tendências de desenvolvimento regional devem observar, no mínimo, as dimensões social, ambiental e econômica.

Como etapa prévia, deve ser feita uma compatibilização do modelo EGC com os cenários macrorregionais do Ipea, utilizados na projeção das matrizes origem-destino, a fim de permitir que as oportunidades identificadas estejam alinhadas com o crescimento esperado da produção.

Em seguida, serão estimadas elasticidades ambientais, sociais e econômicas, de acordo com indicadores previamente definidos, em relação ao investimento em infraestrutura. Essas elasticidades servirão como insumo para o modelo EGC, uma vez que definirão como os choques de eficiência vão se propagar nas dimensões de interesse descritas acima.

Ao fim dessa etapa, espera-se obter, no mínimo, a regionalização dos impactos estimados no modelo EGC em pares origem-destino, a fim de identificar as localidades em que os choques de eficiência possuem um maior impacto positivo.

