



AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES  
Grupo de Trabalho - Projeto Atuação Responsiva

NOTA TÉCNICA SEI Nº 5358/2020/GT\_PAR

**Interessado:** GT -PAR

**Referência:** Processo nº 50500.322047/2019-87

**Assunto:** ANÁLISE DE RESULTADO REGULATÓRIO (AVALIAÇÃO EXECUTIVA), BLOCO REGULATÓRIO DE PROMOÇÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL EM FERROVIAS

## APRESENTAÇÃO

A prestação de serviços e a exploração da infraestrutura de transporte ferroviário de cargas integram a logística de diversas atividades econômicas, mas acidentes na operação representam a possibilidade de impactos negativos sobre o desempenho do transporte, sobre o patrimônio e a saúde das pessoas e sobre o meio ambiente. A segurança operacional em ferrovias envolve a prevenção de acidentes por meio do tratamento de aspectos de via permanente, veículos, instalações, pessoal, faixa de domínio e procedimentos para licenciamento e circulação dos trens. O bloco regulatório de promoção da segurança operacional em ferrovias consiste de conjunto de ações integradas e articuladas para incentivar as concessionárias da União Federal a adotarem medidas necessárias para a redução de acidentes na operação de transporte a partir de abordagens para os aspectos mencionados. A fiscalização operacional se destaca nesse bloco como principal processo de natureza coercitiva usado atualmente na busca pela adesão do regulado às normas jurídicas, contratuais e técnicas estabelecidas no âmbito dessas delegações. O entendimento da racionalidade do bloco regulatório pode subsidiar o movimento em direção a uma atuação mais responsiva ao comportamento do regulado, incluindo principalmente tratamento diferenciado para os agentes, ferramentas de persuasão e dissuasão em forma sequenciada, instrumentos de incentivos variados para a obtenção de comportamentos desejáveis e evidências na regulação para planejamento (identificação do problema, apreciação de alternativas, tomada de decisão, desenho de indicadores), execução (implantação da alternativa escolhida), controle (fiscalização, monitoramento de indicadores) e avaliação (apreciação da relação entre insumos, produtos, resultados, impactos, objetivos e metas). A regulação por evidências usa geralmente a Análise de Resultado Regulatório – ARR, documento elaborado em momento posterior no desenvolvimento do ciclo regulatório para avaliação do desempenho da alternativa regulatória escolhida e implantada. No presente estudo, como método adaptado para uma avaliação mais rápida e panorâmica das ações regulatórias, foi usada a Avaliação Executiva descrita no livro Avaliação de Políticas Públicas: Guia Prático de Análise *Ex Post*, editado pela Casa Civil da Presidência da República em 2018, que tem como objetivo a indicação de aprimoramentos e de necessidade de avaliações aprofundadas subsequentes que poderão detalhar as evidências e ampliar a melhoria dos processos do bloco regulatório de promoção da segurança operacional em ferrovias.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

O bloco regulatório se consolidou com a legislação, os contratos de concessão e as resoluções da Agência Nacional de Transportes Terrestres. O acidente ferroviário se mostrou como problema tratado no bloco, a partir do resgate do diagnóstico do problema, realizado precipuamente por meio de pesquisa documental. A árvore de problema indicou possíveis causas e consequências, que vem sendo alvo de ações da Agência, inclusive por meio de coleta de dados e informações pelo Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário – SAFF. O sistema fornece o índice de acidentes como indicador na segurança operacional, estabelecido como o número de acidentes por milhão de trem-quilômetro e para o qual vem sendo pactuadas metas anuais a serem alcançadas. Encontram-se também na avaliação as hipóteses para o comportamento desse indicador, apreciadas com base em um modelo lógico que descreve insumos, processos, produtos, resultados e impactos componentes do bloco regulatório. As hipóteses de que haveria redução do índice e de que as metas seriam atingidas não foram confirmadas em todas as concessionárias. A avaliação resultou em recomendações de melhorias do bloco para atuação mais responsiva, tais como a desagregação do indicador por causa, natureza e outras características do acidente, a construção de indicadores para componentes do modelo lógico, o uso de *benchmarking* para verificação de desempenho e para desenvolvimento da política, o aumento da responsabilidade e transparência dos agentes, a adoção da fiscalização em níveis e o tratamento diferenciado entre agentes e componentes das concessões.

## SUMÁRIO

[1 Introdução.](#)

[2 Descrição Geral](#)

[3 Diagnóstico do Problema.](#)

[4 Desenho da Política.](#)

[5 Recomendações.](#)

### 1. INTRODUÇÃO

1. A avaliação de política pública permite a apreciação estruturada de novas propostas e de ações implantadas, a partir da previsão ou monitoramento da cadeia de valor relacionada (insumos, processos, produtos, resultados, impactos), sobretudo com vistas à promoção da

tomada de decisão baseada em evidências em todas as etapas do ciclo.

2. O processo integrado de avaliação de política pública contempla as atividades *ex ante* e *ex post* à implantação, ambas abordadas no livro Avaliação de Políticas Públicas, Volumes 1 e 2, editados pela Casa Civil da Presidência da República em 2018, que contou com a coordenação técnica da Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais e com a participação do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, do Ministério da Fazenda, do Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União, bem como do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.
3. A **Avaliação Ex Post da política pública** pode ocorrer durante ou após a sua execução, e busca verificar as possibilidades de aprimoramento a partir de evidências. No presente estudo, foi usado o Volume 2 do livro citado, Avaliação de Políticas Públicas: Guia Prático de Análise Ex Post, buscando a viabilização de um exame objetivo da política pública por meio de reflexão crítica que resultasse em recomendações aos tomadores de decisão.
4. A **Avaliação Executiva**, descrita no livro, permite o estabelecimento de um panorama geral acerca da política pública, com a identificação de forma prática de elementos da cadeia de valor em que existe maior chance de aprimoramento. A abordagem inclui diagnóstico, desenho, implantação, gestão e governança, processos, resultados, impactos, revelações e recomendações, cujos elementos têm suas características básicas obtidas a partir de perguntas-chave de orientação.
5. No caso das políticas regulatórias, a Avaliação Executiva pode indicar a necessidade de adoção de aspectos que contribuam para uma **atuação mais responsiva ao comportamento do regulado**, incluindo principalmente ferramentas sequenciadas de persuasão e dissuasão, instrumentos de incentivos e evidências para planejamento, execução, controle e avaliação.

## 2. DESCRIÇÃO GERAL

6. O **Bloco Regulatório de Promoção da Segurança Operacional em Ferrovias** foi escolhido como política regulatória a ser objeto da Avaliação Executiva e consiste de conjunto de ações integradas e articuladas com a **finalidade de incentivar as concessionárias da União Federal a adotarem medidas necessárias para a redução de acidentes** na prestação de serviços de transporte e na exploração da infraestrutura em ferrovias.
7. A escolha do Bloco Regulatório ocorreu em razão das características e condições existentes para que se tornasse objeto de uma Avaliação Executiva, tais como o conhecimento do avaliador sobre a política regulatória, a disponibilidade de dados, indicadores e informações, a importância relativa dos possíveis aprimoramentos em relação a outros blocos e o mapeamento de dois de seus processos durante a etapa de caracterização dos trabalhos do Grupo de Trabalho do Programa de Atuação Responsiva – GT/PAR.
8. A **instituição da política regulatória** não ocorreu em um momento único, mas **se consolidou ao longo do tempo** a partir da transição do país para o Estado Regulador, determinada pela Constituição Federal de 1988 ao dispor sobre os princípios gerais da ordem econômica e financeira nacional, quando estabelece em seu art. 173 que a exploração direta de atividade econômica pelo Estado seja permitida somente em alguns casos, mormente aqueles ligados aos imperativos de segurança nacional ou de relevante interesse coletivo definido legalmente.
9. No papel de agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado Regulador exerce funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado, de acordo com o art. 174 da Constituição Federal. Por outro lado, a existência de necessidades coletivas conduz à obrigação da prestação de certos serviços pela Administração Pública aos cidadãos.
10. Por exemplo, os serviços de transporte ferroviário entre portos e fronteiras nacionais, ou que transponham limites de estado ou território da Federação, se encontram estabelecidos como sendo de competência da União Federal no art. 21, inciso XII, alínea d, da atual Carta Magna.
11. No entanto, existe a possibilidade de delegação desses serviços a terceiros com amparo no art. 175 que atribui, ao Poder Público, a prestação diretamente ou mediante regime de concessão ou permissão a partir de processo licitatório, deixando para lei a disposição sobre os regimes de delegação e seus contratos, os direitos dos usuários, a política tarifária e a obrigação de manter serviço adequado.
12. A Lei nº 8.987, de 13/02/1995, conhecida como Lei das Concessões, detalha tais regras constitucionais e em seu art. 6º determina que a concessão de serviço público pressuponha a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme o estabelecido no próprio diploma legal, nas normas pertinentes e nos contratos.
13. A **Lei das Concessões** conceitua o serviço adequado como aquele que satisfaz as seguintes condições (grifo nosso):
  - Regularidade;
  - Continuidade;
  - Eficiência;
  - **Segurança;**
  - Atualidade;
  - Generalidade;
  - Cortesia na prestação;
  - Modicidade das tarifas.
14. A abordagem da segurança operacional como condição do serviço adequado continuou com a edição do Decreto nº 1.832, de 04/03/1996, que aprova o **Regulamento dos Transportes Ferroviários – RTF** para as delegações na esfera federal, obrigando a concessionária à observância de determinadas regras, dentre outras:
  - Cumprir e fazer cumprir as medidas de segurança e regularidade do tráfego exigidas pelo Poder Concedente (art. 4º);
  - Implantar dispositivos de proteção e segurança ao longo de suas faixas de domínio (art. 12);
  - Manter a via permanente, o material rodante, os equipamentos e as instalações em condições adequadas de segurança (art. 13);
  - Adotar as medidas de natureza técnica, administrativa, de segurança e educativa destinadas a prevenir acidentes (art. 54, IV);
  - Manter cadastro de acidentes que ocorram nas linhas férreas, oficinas e demais dependências, com indicação das causas prováveis e de providências preventivas e corretivas adotadas (art. 15);

- Apurar todo acidente, elaborando e apresentando relatório e laudo ao Poder Concedente nos prazos determinados (art. 15, §§ 1º e 2º).
15. Posteriormente, se iniciou o processo de licitação de concessões de serviços e infraestrutura de transporte ferroviário de cargas da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. – RFFSA, com uma divisão por malhas descritas na seguinte tabela.

Tabela 1 – Ferrovias oriundas de malhas da RFFSA

| Nome Atual                                | Leilão     | Outorga    | Operação   | Malha           |
|---|------------|------------|------------|-----------------|
| Rumo Malha Oeste                          | 05/03/1996 | 26/06/1996 | 01/07/1996 | Oeste           |
| Ferrovia Centro-Atlântica                 | 14/06/1996 | 26/08/1996 | 01/09/1996 | Centro-Leste    |
| MRS Logística                             | 20/09/1996 | 26/11/1996 | 01/12/1996 | Sudeste         |
| Ferrovia Tereza Cristina                  | 22/11/1996 | 24/01/1997 | 01/02/1997 | Tereza Cristina |
| Rumo Malha Sul                            | 13/12/1996 | 21/02/1997 | 01/03/1997 | Sul             |
| Ferrovia <u>Transnordestina</u> Logística | 18/07/1997 | 30/12/1997 | 01/01/1998 | Nordeste        |
| Rumo Malha Paulista                       | 10/11/1998 | 22/12/1998 | 01/01/1999 | Paulista        |

Fonte: Elaboração própria com base na legislação e nos contratos de concessão.

16. Com base no Edital BNDES nº PND-A-01/97, houve também a alienação de ações da Companhia Vale do Rio Doce – CVRD e sua transferência à iniciativa privada, juntamente com as concessões da Estrada de Ferro Vitória a Minas – EFVM e da Estrada de Ferro Carajás – EFC, efetivada por meio de decretos não numerados de 27/06/1997. A CVRD tem a denominação atual de Vale S/A.
17. O **Contrato de Concessão** modelo para essas delegações traz uma cláusula nona que trata das obrigações das partes, estabelecendo para a concessionária as seguintes, dentre outras:
- Manter programas de treinamento de pessoal e de busca permanente de qualidade na prestação do serviço adequado;
  - Manter pessoal técnico e administrativo, próprio ou de terceiros, legalmente habilitado e em número suficiente para a prestação do serviço adequado;
  - Cumprir e fazer cumprir as normas aplicáveis à ferrovia;
  - Promover a reposição de bens e equipamentos vinculados à concessão, bem como a aquisição de novos bens, de forma a assegurar prestação do serviço adequado;
  - Manter as condições de segurança operacional da ferrovia de acordo com as normas em vigor
18. A Lei nº 10.233, de 05/06/2001, introduziu a **Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT** nesse ambiente como representante do Poder Concedente para a regulação das concessões, inclusive a **edição de normas** tais como as seguintes que se encontram em vigor e que se relacionam com a legislação e os contratos descritos anteriormente **no que tange à segurança operacional**
- \* Resolução nº 44, de 4 de julho de 2002 : Aprova a adequação à legislação vigente, sem qualquer alteração de seu conteúdo, a compilação em um único documento, dos diversos atos emitidos pelo Ministério dos Transportes e pela ANTT, relativos à prestação dos serviços de transporte ferroviário pelas empresas concessionárias, conforme Anexo a esta Resolução;
  - \* Resolução nº 1.573, de 10 de agosto de 2006: Institui o Regime de Infrações e Penalidades do Transporte Ferroviário de Produtos Perigosos no âmbito nacional;
  - \* Resolução nº 1.603, 4 de setembro de 2006: Estabelece critérios e procedimentos para o acompanhamento do treinamento do pessoal operacional e administrativo, próprio ou de terceiros, das concessionárias de serviço público de transporte ferroviário de cargas e de passageiros;
  - \* Resolução nº 2.502, 21 de dezembro de 2007: Dispõe sobre o Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário – SAFF, o Cadastro Ferroviário Nacional – CAFEN, o Registro de Informações de Fiscalização – RIF e o Sistema de Acompanhamento do Desempenho das Concessionárias de Serviços Públicos de Transportes Ferroviários – SIADE, e dá outras providências;
  - \* Resolução nº 2.748, 17 de junho de 2008: Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados pelas Concessionárias de Serviços Públicos de Transporte Ferroviário de Cargas, no transporte de produtos perigosos;
  - \* Resolução nº 5.083, de 27 de abril de 2016: Aprova o Regulamento disciplinando, no âmbito da ANTT, o processo administrativo para apuração de infrações e aplicação de penalidades decorrentes de condutas que infrinjam a legislação de transportes terrestres e os deveres estabelecidos nos editais de licitações, nos contratos de concessão, de permissão e de arrendamento e nos termos de outorga de autorização;
  - \* Resolução nº 5.831, de 23 de outubro de 2018: Regulamenta o Estabelecimento, a Revisão e a Apuração das Metas de Produção e das Metas de Segurança das Concessionárias que exploram a Infraestrutura e o Serviço Público de Transporte Ferroviário de Cargas;
  - \* Resolução nº 5.902, de 21 de julho de 2020: Estabelece procedimentos para o cumprimento pelas concessionárias da obrigação de comunicar à Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT os acidentes ferroviários e as interrupções temporárias de tráfego ocorridas em infraestrutura ferroviária federal concedida
19. Ressalta-se que existem várias normas expedidas pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT** sobre diversos aspectos das ferrovias ligados à segurança operacional, passando por parâmetros de classificação de segmentos de vias férreas quanto a velocidade e de adequação para travessias rodoferroviárias.

20. O Bloco Regulatório de Promoção da Segurança Operacional em Ferrovias tem os seguintes agentes como **principais participantes em sua execução**:
- \* **Agência Nacional de Transportes Terrestres**, em função dos seus objetivos estabelecidos nos incisos I e II do art. 20 da Lei nº 10.233/2001, de **implementar as políticas públicas** formuladas e de **regular as atividades** de prestação de serviços e de exploração da infraestrutura de transporte **exercidas por terceiros**;
  - \* **Concessionárias** de prestação de serviço e de exploração de infraestrutura de transporte ferroviário, em razão das obrigações estabelecidas nos incisos II e III do art. 2º da Lei nº 8.987/1995, de demonstrar capacidade para o **desempenho das atividades delegadas** e promover a **execução delas por sua conta e risco**; no art. 6º da mesma lei quanto a prestação de **serviço adequado**; e nos contratos de concessão celebrados com a União Federal.
21. A **abrangência territorial da política regulatória** atualmente alcança o Subistema Ferroviário Federal – SFF descrito em dispositivos da Lei nº 12.379, de 06/01/2011 e ilustrados no mapa seguinte.

Figura 1 – Subsistema Ferroviário Federal



Fonte: Agência Nacional de Transportes Terrestres

### 3. DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

22. Como visto, a instituição da política regulatória se consolidou ao longo do tempo a partir da transição do país para o Estado Regulador. Portanto, o resgate do **diagnóstico do problema** tratado depende do uso de **pesquisa documental sobre as normas editadas** e de **reconstrução** dos aspectos cujas informações não se encontrem imediatamente disponíveis. O período de pesquisa foi definido como sendo o de existência da ANTT.
23. A Audiência Pública precede obrigatoriamente as iniciativas de projeto de lei, as alterações de normas administrativas e as decisões da Diretoria Colegiada da ANTT para resolução de pendências que afetem os direitos de agentes econômicos ou de usuários de serviços de transporte, de acordo com o art. 68 da Lei nº 10.233. Além disso, geralmente a resolução traz o número do processo administrativo que deu origem a edição da norma.
24. Assim, para **cada resolução integrante do Bloco Regulatório** de Promoção da Segurança Operacional em Ferrovias, foram verificadas as páginas eletrônicas das Audiências Públicas realizadas e a existência de processos administrativos eletrônicos correspondentes, visando o levantamento de informações sobre o problema e as causas-alvo tratadas nas intervenções.
25. Com o uso desses objetos e métodos de pesquisa, não foram encontrados os documentos que embasaram a necessidade de criação das Resoluções nº 44/2002, 1.573/2006, 1.603/2006, 2.502/2007 e 5.083/2016. Em relação às demais normas regulatórias do bloco, foram encontradas as seguintes informações que se relacionam com a segurança operacional:
- Resolução nº 2.748/2008: **objetivo de contribuir com a prevenção de acidentes e com a redução de sua gravidade** no transporte de produtos perigosos; causas do problema, condições de via permanente, material rodante, procedimentos operacionais, treinamento de pessoal; como consequências do problema, riscos de danos graves a vida das pessoas e ao meio ambiente; base na Nota Técnica nº 72/2003/GEREC/SUCAR, de 15/10/2003, e na Nota Técnica nº 135/2007/GEREC/SUCAR, de 14/12/2007, do Processo nº 50500.124557/2003-09;
  - Resolução nº 5.831/2018: objetivo de melhorar a gestão de metas de segurança; objetivo de detalhar o estudo operacional da ferrovia na Proposta de Metas de Segurança com inventário de todos os **acidentes ocorridos** na concessão e indicação dos programas e ações adotados ou previstos para a melhoria da segurança operacional; objetivo de definir o procedimento para consolidação, revisão, apuração e publicação das metas de segurança, bem como para a imposição de penalidades; base na Nota Técnica nº 57/2016/CORAN/GEROF/SUFER/ANTT, de 30/08/2016, do Processo nº 50500.329312/2016-13;
  - Resolução nº 5.902/2020: objetivo de melhorar a qualidade na obtenção de informações sobre os **acidentes ferroviários**; objetivo de definir termos, detalhar as causas dos acidentes, especificar as informações mínimas sobre os eventos, estabelecer prazos de comunicação, incentivar o cumprimento das obrigações por meio de penalidades, melhorar a fundamentação dos laudos de acidentes; base na Análise de Impacto Regulatório – AIR nº 001/2019, do Processo nº 50500.152726/2017-11.
26. O **acidente como o problema principal** no tema da segurança operacional ganha destaque a partir das informações obtidas pela pesquisa documental. O avaliador reconstruiu a árvore de problema da política regulatória no esquema seguinte, que se encontra alinhado com as orientações do livro Avaliação de Políticas Públicas: Guia Prático de Análise *Ex Ante*, Volume 1

Figura 2 – Árvore de Problema do Bloco Regulatório em Avaliação



Fonte: Elaboração própria com base no arcabouço regulatório sobre segurança operacional.

27. A **árvore de problema** traz o problema atacado no centro, com as principais **causas potenciais** (deficiências) descritas nos blocos abaixo e as principais **consequências** (efeitos negativos) descritas nos blocos acima. O afastamento dos blocos em relação ao problema determina o nível de detalhamento alcançado para causas e consequências. As linhas mostram as ligações possíveis para causas e consequências. A análise do problema pode se tornar mais didática e transparente com a elaboração desse esquema.
28. A Resolução nº 2.748/2008 procurou atacar diretamente causas do problema por meio do estabelecimento de obrigações para a concessionária quanto a parâmetros e testes de via permanente, referentes a integridade e número de componentes da superestrutura, de levantamento de locais de risco (segmentos em que a linha férrea se encontra em estado precário), parâmetros de material rodante, treinamento e reciclagem de pessoal e procedimentos operacionais. O ataque das consequências ocorreu com a obrigação de levantamento de locais sensíveis ao longo da linha férrea (possível dano ao meio ambiente e à comunidade na ocorrência de acidente). No entanto, as obrigações dessa norma se referem somente ao transporte de produtos perigosos.
29. A Resolução nº 1.603/2006 também buscou atacar diretamente causas do problema, pois tratou do treinamento do pessoal operacional e administrativo que atua na concessionária. A norma estabeleceu documentos a serem elaborados e informações a serem enviadas para a ANTT, mas não estabeleceu conteúdo mínimo, parâmetros ou conteúdo programático para os documentos.
30. A Resolução nº 5.902/2020 busca estruturar o fornecimento de dados e informações sobre acidentes pela concessionária, de modo que a ANTT possa acompanhar a evolução e ampliar o conhecimento sobre o problema. Para a continuidade desse acompanhamento, essa resolução conceituou o acidente ferroviário na mesma linha de sua antecessora, a Resolução nº 1.431, de 26/04/2006, nos seguintes termos:
- **Acidente ferroviário:** ocorrência que, com a participação direta de veículo ferroviário, provoca danos a este, a pessoas, a bens materiais, ao meio ambiente e, desde que ocorra paralisação do tráfego, a animais.
31. O art. 4º da Resolução nº 5.902/2020 **classifica o acidente ferroviário em função da causa**, alinhando-se com a árvore de problema apresentada. A descrição das causas fornece uma ideia das medidas necessárias para prevenção do acidente. As classes definidas na norma são as seguintes:
- via permanente: quando decorrente da existência de defeito de geometria, de seus componentes, inclusive de obras de arte;
  - interferência de terceiros: quando decorrente de atos de vandalismo ou de efeitos provenientes de outras ações de terceiros sobre a infraestrutura ou a operação da ferrovia;
  - material rodante: quando decorrente da existência de defeito em componentes de veículo ferroviário;
  - falha humana: quando decorrente de omissão ou erro em ato de agente na condução, manobra, comunicação ou inserção de dados e informações em sistema, ou demais atividades ligadas à operação ferroviária;
  - sistemas: quando decorrente de acionamento ou funcionamento de dispositivos de sinalização de via permanente ou de passagem em nível, comunicação, energia ou de informática, em desacordo com o previsto em projeto;
  - gestão: quando decorrente de insuficiência, inadequação ou omissão de ações preventivas de minimização de riscos;
  - caso fortuito ou força maior: respectivamente, evento proveniente de ato humano imprevisível e inevitável; e evento proveniente de ato humano ou fato natural que, embora possam ser previsíveis, não podem ser evitados;
  - outros: quando o acidente não se subsumir às hipóteses anteriores.
32. O art. 3º da Resolução nº 5.902/2020 **classifica o acidente ferroviário em função da natureza** da ocorrência. A descrição das classes permite vislumbrar as consequências das ocorrências, que também se alinham à árvore de problema. As classes definidas na norma são as seguintes:
- descarrilamento: quando ocorre saída de roda de veículo ferroviário de cima do boleto dos trilhos;
  - abaloamento em passagem em nível: quando ocorre choque entre veículo ferroviário e veículo não ferroviário em passagem em nível;
  - abaloamento fora de passagem em nível: quando ocorre choque entre veículo ferroviário e veículo não ferroviário fora da passagem em nível;
  - atropelamento em passagem em nível: quando ocorre choque entre veículo ferroviário e ser humano em passagem em nível;
  - atropelamento fora de passagem em nível: quando ocorre choque entre veículo ferroviário e ser humano fora da passagem em nível;
  - colisão entre veículos: quando ocorre choque entre veículos ferroviários;

- incêndio: na ocorrência de fogo em material rodante, via permanente ou faixa de domínio;
  - explosão: quando ocorrer inesperada e violenta liberação de energia;
  - colisão com obstáculo: quando ocorrer choque entre veículo ferroviário e outros objetos inanimados ou animal;
  - outros: quando o acidente não se subsumir às hipóteses anteriores.
33. Destaca-se a inovação trazida pela Resolução nº 5.902/2020 em relação a sua antecessora, a Resolução nº 1.431/2006, com a separação dos acidentes ferroviários de abalroamento e atropelamento naqueles que ocorrem em passagem de nível e fora de passagem de nível. Essa medida permitirá acompanhar melhor a influência da existência de uma travessia autorizada sobre a ocorrência desses acidentes, sem que ocorram prejuízos para a continuidade do acompanhamento da evolução dos acidentes com essas naturezas.
34. Para o recebimento e tratamento desses dados e informações sobre acidentes por parte da ANTT, dentre outros objetivos, foi desenvolvido o Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário – SAFF. A Resolução nº 2.502/2007 formalizou o SAFF como meio de comunicação entre a concessionária e a ANTT para diversas finalidades. O histórico sobre acidentes ferroviários constante do SAFF remonta ao ano de 2006 e o sistema passou a contar com o módulo de Registro e Acompanhamento de Acidentes Ferroviários – RAAF a partir do ano de 2010.
35. Com essa estruturação e sistematização do fluxo informacional, se obtem localização, data e hora, gravidade, causa, natureza, número de feridos e de óbitos, carga transportada, dentre outras informações para os acidentes ferroviários em cada concessionária. Isso viabiliza o acompanhamento da evolução dos acidentes, principalmente pelo cálculo do principal indicador usado na política regulatória.
36. O **indicador na segurança operacional** está descrito nos contratos de concessão de malhas oriundas da extinta RFFSA, como segue em extrato do contrato celebrado entre a MRS Logística S.A. e o Poder Concedente (grifo nosso):

#### 5.2 - DA SEGURANÇA NO SERVIÇO

A CONCESSIONÁRIA obedecerá às normas vigentes para a prestação do serviço objeto da CONCESSÃO e para a operação e a manutenção dos ativos a ela vinculados.

A segurança do serviço oferecido será avaliada precipuamente pela frequência da ocorrência de acidentes, medida pelo seguinte índice: **número de acidentes/milhão de trens.kilômetro**.

§ 1º Para a apuração do índice de segurança, serão considerados:

- número total anual de acidentes apurado de acordo com as normas NDSE 004 e NDSE 005, da RFFSA, conceituados e classificados de acordo com a norma NDSE 001, também da RFFSA; e
- o total de trens.kilômetro, por ano, de todos os tipos (cargas, misto, serviço, passageiros).

37. O índice é uma relação entre o número de acidentes ferroviários e a soma de todos os percursos realizados pelos trens em milhões de quilômetros no período. O número de ocorrências de um evento (acidente ferroviário) tende a aumentar com a realização de maior número de ensaios (quilômetros percorridos). Por isso, existe essa relativização no cálculo do índice que fornece uma frequência de acidentes. O uso do milhão permite melhor apresentação do número obtido para o índice.
38. A Resolução nº 5.831/2018 disciplina os procedimentos relacionados às metas pactuadas com a concessionária para o índice de segurança. No contrato de concessão da MRS Logística S.A., após o estabelecimento do indicador, são descritas as obrigações referentes a metas nos seguintes termos (grifo nosso):

§ 2º A CONCESSIONÁRIA deverá atingir as seguintes **metas mínimas de redução do número de acidentes**, tendo como referência o índice de 66 acidentes/milhão de trens.kilômetro registrado na Malha Sudeste em 1995, de acordo com o critério estabelecido no parágrafo primeiro desta cláusula, devendo prover os investimentos necessários ao atingimento de tais metas:

- 5% até ao final do 2º ano;
- 15% no 3º ano;
- 30% no 4º ano; e
- 40% no 5º ano.

§ 3º A **CONCEDENTE estabelecerá novas metas anuais**, pactuadas com a CONCESSIONÁRIA, relativas à segurança do serviço por ela oferecido, **para cada quinquênio subsequente**.

39. Não obstante o estabelecimento de normas regulatórias e de metas para o índice de segurança, a concessionária faz a administração dos serviços delegados, planejando, organizando, dirigindo e controlando a sua execução. A ANTT busca a **adoção pela concessionária de medidas para a redução de acidentes, inclusive adesão ao marco regulatório, com uso de incentivos** geralmente negativos e na forma de **aplicação de penalidades** por condutas tipificadas como infrações. Assim, a Resolução nº 1.573/2006, por exemplo, traz a previsão de infrações e penalidades diversas no transporte ferroviário de produtos perigosos no âmbito nacional.
40. A Resolução nº 44/2002 também pode ser considerada portadora do incentivo de submeter a concessionária à contínua fiscalização por parte da ANTT. Em seu Título II, essa norma traz previsão de fiscalização do serviço pela agência reguladora, mediante aprovação de programas, cronogramas, viagens e roteiros para vistorias e auditorias. A fiscalização adotada no âmbito da política regulatória em avaliação é denominada **fiscalização operacional**, de acordo com inciso II, art. 3º, Título II, e inclui em seu objeto a via permanente, os sistemas de segurança e o material rodante. Essa fiscalização deve ser realizada **ao menos uma vez por ano em cada concessionária**, com divulgação no mês de janeiro de cada ano do seu calendário, de acordo com o art. 4º, do Título II. A fiscalização é um dos processos que integra o bloco regulatório.
41. A fiscalização operacional da ANTT sobre o transporte ferroviário concedido pode gerar processos de apuração de infrações e aplicação de penalidades, que são regidos pela Resolução nº 5.083/2016.
42. Após a descrição geral do bloco regulatório e a reconstrução do diagnóstico do problema, apresenta-se a evolução do indicador usado.

Tabela 2 – Índices de Acidentes no período de 2006 a 2019

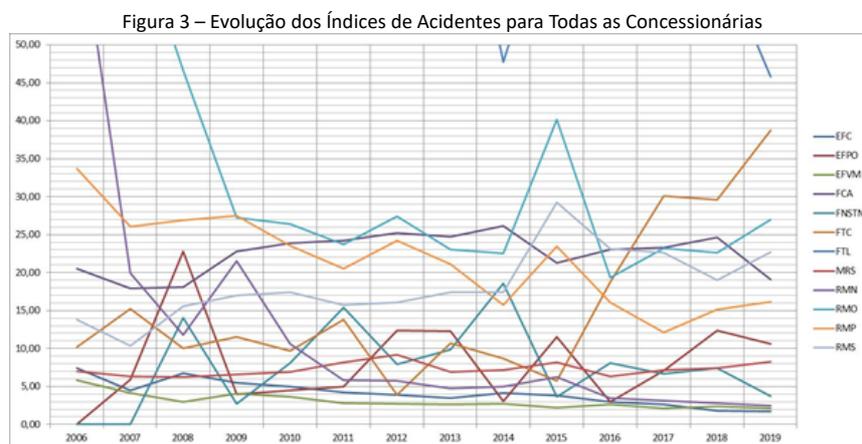
| Regulada | Índice de Acidentes (Anual) |       |       |       |       |       |       |      |      |       |      |      |      |      |
|----------|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
|          | 06                          | 07    | 08    | 09    | 10    | 11    | 12    | 13   | 14   | 15    | 16   | 17   | 18   | 19   |
| EFC      | 7,4                         | 4,5   | 6,8   | 5,5   | 5,0   | 4,2   | 3,9   | 3,5  | 4,1  | 3,8   | 3,0  | 2,7  | 1,8  | 1,7  |
| EFPO     | 0,0                         | 5,9   | 22,8  | 4,0   | 4,5   | 5,0   | 12,4  | 12,3 | 3,0  | 11,5  | 3,0  | 7,1  | 12,4 | 10,7 |
| EFVM     | 5,9                         | 4,1   | 3,0   | 4,0   | 3,6   | 2,8   | 2,7   | 2,7  | 2,7  | 2,2   | 2,7  | 2,2  | 2,4  | 2,1  |
| FCA      | 20,5                        | 17,9  | 18,1  | 22,8  | 23,9  | 24,3  | 25,2  | 24,7 | 26,1 | 21,3  | 23,1 | 23,3 | 24,7 | 19,1 |
| FNSTN    | 0,0                         | 0,0   | 14,1  | 2,7   | 8,1   | 15,4  | 7,9   | 9,9  | 18,6 | 3,7   | 8,1  | 6,7  | 7,4  | 3,7  |
| FTC      | 10,2                        | 15,3  | 10,0  | 11,5  | 9,7   | 13,8  | 3,9   | 10,7 | 8,7  | 5,7   | 18,7 | 30,1 | 29,6 | 38,8 |
| FTL      | 149,7                       | 114,5 | 174,1 | 167,8 | 196,7 | 196,4 | 114,3 | 81,6 | 47,8 | 70,4  | 66,4 | 61,2 | 62,4 | 45,8 |
| MRS      | 7,0                         | 6,3   | 6,3   | 6,6   | 6,9   | 8,2   | 9,2   | 6,9  | 7,1  | 8,2   | 6,4  | 7,2  | 7,4  | 8,3  |
| RMC      | 0,0                         | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 107,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| RMN      | 68,5                        | 20,0  | 11,8  | 21,6  | 10,6  | 5,8   | 5,7   | 4,7  | 5,0  | 6,2   | 3,5  | 3,1  | 2,8  | 2,5  |
| RMO      | 261,4                       | 67,5  | 46,7  | 27,2  | 26,4  | 23,7  | 27,4  | 23,1 | 22,5 | 40,2  | 19,4 | 23,2 | 22,6 | 27,0 |
| RMP      | 33,7                        | 26,1  | 26,9  | 27,5  | 23,6  | 20,5  | 24,2  | 21,1 | 15,8 | 23,4  | 16,1 | 12,1 | 15,1 | 16,2 |
| RMS      | 13,8                        | 10,4  | 15,6  | 17,0  | 17,4  | 15,7  | 16,1  | 17,4 | 17,4 | 29,3  | 23,1 | 22,6 | 19,0 | 22,7 |
| Todas    | 23,3                        | 14,1  | 15,4  | 16,1  | 15,8  | 14,4  | 13,5  | 12,1 | 11,6 | 13,3  | 10,9 | 10,7 | 10,7 | 11,1 |

Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT. Tabelas Resumo de 2006 a 2019 modificadas. Dados arredondados. EFC – Estrada de Ferro Carajás; EFPO – Ferrovia Paraná Oeste; EFVM – Estrada de Ferro Vitória a Minas; FCA – Ferrovia Centro Atlântica; FNSTN – Ferrovia Norte Sul Tramo Norte; FTC – Ferrovia Tereza Cristina; FTL – Ferrovia Transnordestina Logística; MRS – MRS Logística S.A.; RMC – Rumo Malha Centro; RMN – Rumo Malha Norte; RMO – Rumo Malha Oeste; RMP – Rumo Malha Paulista; RMS – Rumo Malha Sul.

43. As hipóteses formuladas para o comportamento do indicador não foram explicitadas, mas poderiam ser expressas nos seguintes termos:

- Ha: O estabelecimento de processos para normatização de parâmetros e de detalhamento de obrigações, para o fornecimento de informações de acidentes, para o estabelecimento de metas, para a fiscalização do serviço e da infraestrutura e para a apuração de infrações e aplicação de penalidades produzirá como impacto a redução do índice de acidentes na concessão de prestação de serviço e de exploração de infraestrutura do transporte ferroviário de competência da União Federal;
- Hb: O índice de acidentes na concessão de prestação de serviço e de exploração de infraestrutura do transporte ferroviário de competência da União Federal atingirá pelo menos a meta estabelecida.

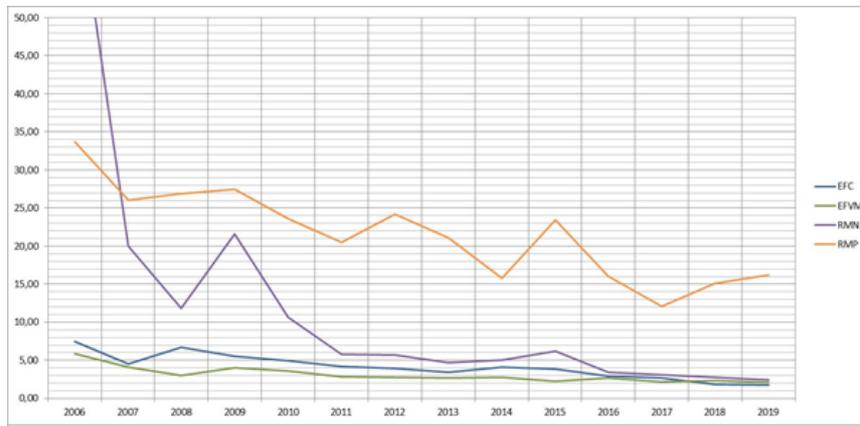
44. Os seguintes gráficos ilustram a evolução do indicador .



Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

45. Para melhor visualização das tendências para o indicador, houve separação em quatro grupos de concessionárias

Figura 4 – Evolução dos Índices de Acidentes com Redução Consistente  
Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.



Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

46. Em 2019, a EFC e a EFVM transportaram 39,2% e 18,7% das mercadorias movimentadas no SFF (tonelada útil) e realizaram 47,6% e 13,9% da produção de transporte (tonelada quilômetro útil), respectivamente, de acordo com o Anuário do Setor Ferroviário da ANTT. Os índices de acidentes foram de 1,7 e 2,1 respectivamente, números comparáveis a elevados padrões internacionais. O minério de ferro da VALE predomina nessas ferrovias. A implantação da EFC foi iniciada na década de 1980 e a da EFVM ganhou impulso a partir da década de 1940 e contou com modernização ao longo do tempo. Em contraste, muitas das outras linhas férreas do SFF possuem implantação mais antiga e traçados considerados obsoletos.
47. As concessões das ferrovias denominadas inicialmente Ferrovias Norte Brasil – FERRONORTE e Ferrovias Bandeirantes S.A. – FERROBAN tiveram o seu controle assumido pela América Latina Logística – ALL no ano de 2006, com melhora acentuada posterior no desempenho em segurança operacional da primeira. A ALL foi adquirida por Rumo Logística S.A. em 2015, mantendo a continuidade da tendência de redução do índice de acidentes. A RMN tem como principais produtos a produção agrícola, soja e farelo de soja e a RMP o açúcar e combustíveis e derivados do petróleo e do álcool. A implantação da RMN foi iniciada na década de 1990 e possui conexão em bitola larga (1.600 mm) com a RMP que permite o transporte ferroviário de cargas até o Porto de Santos.

Figura 5 – Evolução dos Índices de Acidentes com Redução Predominante



Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

48. A RMO e a FTL começaram o período com índices de acidentes muito elevados de 261,4 e 149,7 respectivamente. Com a assunção do controle da Ferrovia Novoeste S.A. – NOVESTE pela ALL, em 2006, houve uma redução rápida do índice para 27,2 em 2009. A ALL foi adquirida por Rumo Logística S.A. em 2015, quando o índice teve continuidade com certa estabilidade, chegando a 27,0 em 2019. O índice da FTL apresentou alta em diversos anos, mas se mostrou em queda na maior parte do tempo, até chegar a 45,8 em 2019, uma redução de 69,4% nos anos descritos. A RMO e a FTL movimentaram 1,2% das mercadorias e realizaram 0,4% da produção de transporte em 2019, de acordo com o Anuário do Setor Ferroviário da ANTT.

Figura 6 – Evolução dos Índices de Acidentes com Crescimento Leve



Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

49. Em 2019, a MRS e a RMN transportaram 21,4% e 5,2% das mercadorias movimentadas no SFF (tonelada útil) e realizaram 13,1% e 10,5% da produção de transporte (tonelada quilômetro útil), respectivamente, de acordo com o Anuário do Setor Ferroviário da ANTT. Os índices de acidentes foram de 8,3 e 2,5 respectivamente, sendo o segundo próximo aos da EFC e EFVM. O minério de ferro predomina na MRS. Por outro lado, a FCA e a RMP apresentaram índices de acidentes de 19,1 e 16,2 respectivamente, que podem ser considerados elevados. A MRS e a FCA apresentam perfil de relativa estabilidade para o indicador, com linhas de tendência de crescimento muito leve no período.

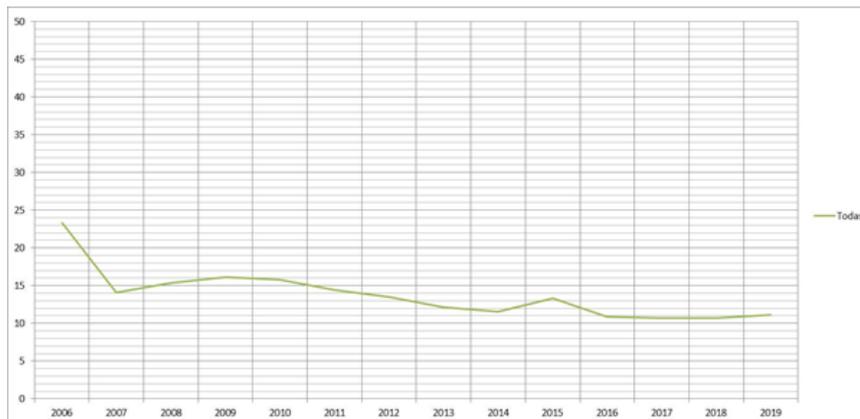
Figura 7 – Evolução dos Índices de Acidentes com Comportamento Errático



Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

50. A RMC apresentou índice de acidentes somente em 2015, por isso não foi considerada individualmente. Praticamente 33% das concessionárias possuem comportamento errático no indicador, com alta para três delas de 2018 para 2019. Esse fato é mitigado pela participação das quatro concessionárias com 7,1% das mercadorias movimentadas no SFF (tonelada útil) e 6,4% da produção de transporte (tonelada quilômetro útil) em 2019, segundo Anuário do Setor Ferroviário da ANTT.

Figura 8 – Evolução do Índice de Acidentes do SFF



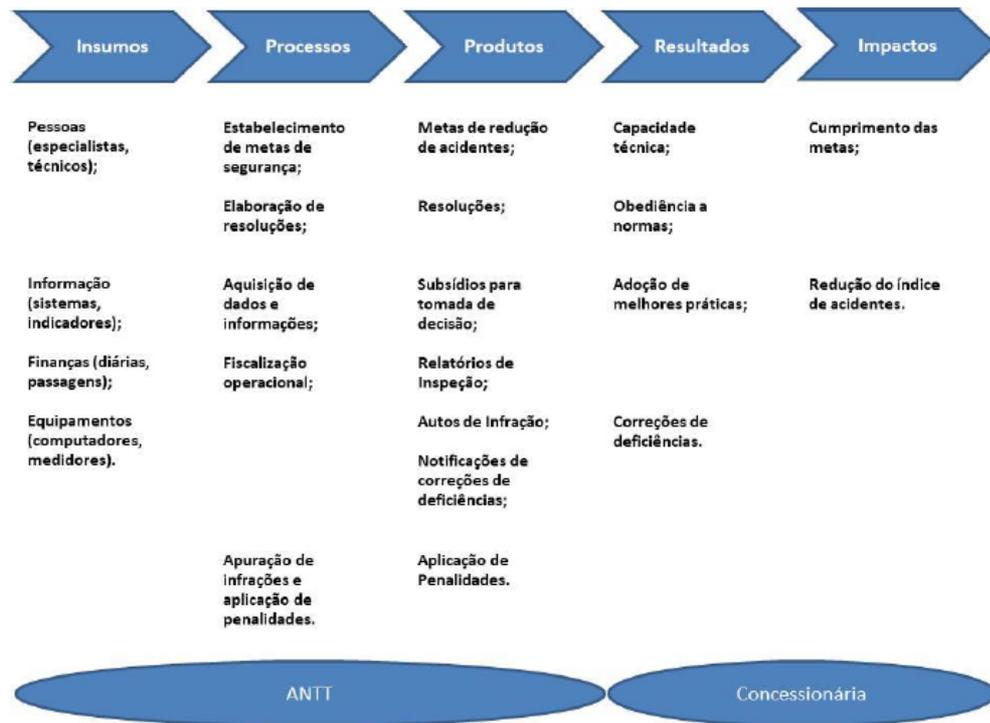
Fonte: Anuário do Setor Ferroviário. ANTT.

51. Não obstante, quando considerado o cálculo do indicador conjunto para as treze concessionárias, em toda a extensão do SFF, observa-se a ocorrência de uma tendência geral de redução do índice de acidentes. O gráfico anterior ilustra esse fato. Ressalta-se que o indicador considera todos os acidentes, independentemente de causa ou natureza envolvidas.
52. Não foram identificadas **outras ações do Poder Executivo Federal que se destinem à solução do problema** com a mesma abrangência da política regulatória. No entanto, cabe destacar que o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT vem desenvolvendo o Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas – PROSEFER. Esse conjunto de ações busca atacar as travessias em ferrovias que geram a interferência de terceiros, combatendo assim uma das causas de acidentes ferroviários, principalmente em meio urbano. Os empreendimentos têm como objetivo a mitigação ou eliminação dos conflitos entre ferrovia e cidade.

#### 4. DESENHO DA POLÍTICA

53. O **desenho da política será reconstruído** com base no diagnóstico do problema, bem como na pesquisa documental sobre as normas editadas e na recuperação de aspectos cujas informações não se encontrem imediatamente disponíveis. Não se tem notícia de que tenha havido a elaboração de um modelo lógico formalizado para a política regulatória desde a sua concepção. Por isso, o **modelo lógico será proposto** com base na experiência do avaliador, com validação para o Processo de Fiscalização Operacional junto a integrantes da unidade organizacional que realiza a gestão desse processo.
54. A teoria do programa é uma base para a política em avaliação. A racionalidade do bloco regulatório indica o objetivo de atacar causas identificadas para o problema, de modo que consequências fossem evitadas ou mitigadas, gerando como impacto a redução de acidentes ferroviários. Esperava-se que medidas nas fases de delegação, regulamentação e fiscalização incentivassem a concessionária a adotar medidas de redução de acidentes e a aderir ao marco regulatório e às demais diretrizes e obrigações emanadas do Poder Concedente.
55. O seguinte modelo lógico exhibe os componentes do desenho e as ligações entre ações e objetivos do bloco regulatório. Para cada um dos mecanismos da política regulatória avaliada, o esquema permite a visualização de possíveis indicadores adicionais, de possíveis falhas lógicas na concepção e de oportunidades de gestão de riscos. A atuação da ANTT ocorre até a entrega dos produtos. Os resultados e os impactos esperados se encontram no âmbito de atuação da concessionária.

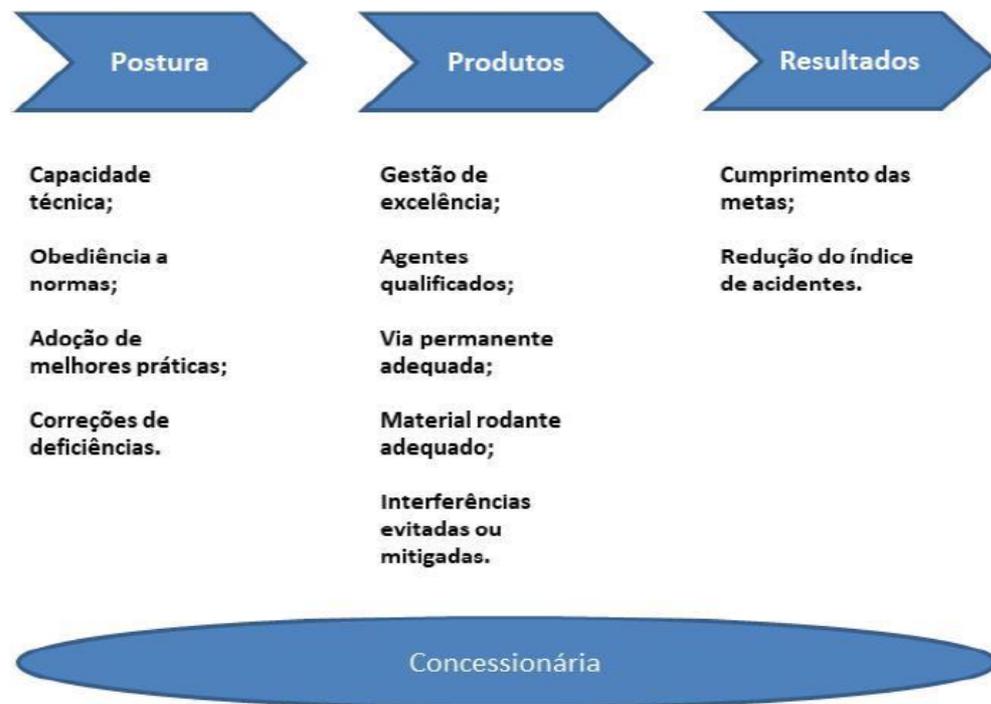
Figura 9 – Modelo Lógico do Bloco Regulatório



Fonte: Elaboração própria.

56. Os servidores participam dos processos com uso de dados e informações coletados principalmente por meio do SAFF, computadores e demais componentes das atividades de escritório e diárias, passagens e equipamentos nas atividades de campo. As atividades integram os cinco principais processos descritos no esquema, alinhados com os macroprocessos de outorga, regulamentação e fiscalização previstos na cadeia de valor da ANTT.
57. Os produtos são as entregas diretas dos processos. Esses produtos funcionam como incentivos para a indução de comportamentos da concessionária. Os resultados são as mudanças esperadas no curto prazo sobre a regulada como efeito da intervenção realizada. Os impactos são as mudanças de longo prazo esperadas do público alvo com a execução da política avaliada.
58. Para subsidiar os próximos passos da presente avaliação, apresenta-se uma visão mais ampla da atuação da concessionária por meio do detalhamento na seguinte forma. A postura esperada da concessionária corresponde aos resultados esperados com a aplicação no modelo lógico. Os produtos da concessionária se relacionam diretamente com a prevenção de causas de acidentes.

Figura 10 – Expectativa de Atuação da Concessionária



Fonte: Elaboração própria.

59. Percebe-se que a postura da concessionária é fundamental para a geração de produtos no âmbito da sua atuação que possam ter como resultados diretos o cumprimento das metas e a redução do índice de acidentes, exatamente os impactos que se espera com a política regulatória.
60. Com esse desenho, se procura mostrar que os impactos podem não ser alcançados, por maior que sejam a qualidade da política regulatória e os esforços da agência reguladora, pois esse alcance depende da maneira de atuação escolhida pela regulada (postura). E essa atuação está sujeita a uma série de condicionantes internas e externas, tais como a disponibilidade de recursos.
61. A política regulatória tem o seu **indicador consolidado anualmente** e automaticamente por meio do SAFF, a partir da alimentação de dados e informações por parte da concessionária. O indicador acompanhado é o **índice de acidentes** que **procura aferir o nível de alcance dos resultados esperados** pela teoria do programa: redução do índice de acidentes (IA) e cumprimento de metas. O seguinte quadro apresenta o monitoramento do indicador.

Tabela 3 – Monitoramento do Indicador (Impacto)

| Indicador do Modelo | Componente do Modelo | Regulada<br>Linha de Base<br>(Contrato) | Meta  |       |       |      |      | IA    |      |      |      |      |
|---------------------|----------------------|---|-------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
|                     |                      |   | 2015  | 2016  | 2017  | 2018 | 2019 | 2015  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Índice de Acidentes | Impacto              | EFC                                     | 6,8   | 6,7   | 6,5   | 5,1  | 5,0  | 3,8   | 3,0  | 2,7  | 1,8  | 1,7  |
|                     |                      | EFPO                                    | 27,2  | 25,9  | 24,7  | 23,3 | 23,3 | 11,5  | 3,0  | 7,1  | 12,4 | 10,7 |
|                     |                      | EFVM                                    | 4,9   | 4,8   | 4,7   | 4,6  | 4,4  | 2,2   | 2,7  | 2,2  | 2,4  | 2,1  |
|                     |                      | FCA                                     | 25,8  | 25,3  | 24,8  | 24,6 | 23,7 | 21,3  | 23,1 | 23,3 | 24,7 | 19,1 |
|                     |                      | FNSTN                                   | 16,1  | 15,8  | 15,5  | 11,0 | 10,7 | 3,7   | 8,1  | 6,7  | 7,4  | 3,7  |
|                     |                      | FTC                                     | 20,0  | 20,0  | 20,0  | 31,8 | 31,8 | 5,7   | 18,7 | 30,1 | 29,6 | 38,8 |
|                     |                      | FTL                                     | 115,0 | 108,0 | 100,0 | 70,0 | 67,0 | 70,4  | 66,4 | 61,2 | 62,4 | 45,8 |
|                     |                      | MRS                                     | 9,8   | 9,6   | 9,4   | 9,0  | 8,8  | 8,2   | 6,4  | 7,2  | 7,4  | 8,3  |
|                     |                      | RMC                                     | -     | -     | -     | -    | -    | 107,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
|                     |                      | RMN                                     | 5,7   | 5,6   | 5,5   | 5,4  | 5,2  | 6,2   | 3,5  | 3,1  | 2,8  | 2,5  |
|                     |                      | RMO                                     | 24,6  | 23,1  | 21,8  | 21,5 | 20,5 | 40,2  | 19,4 | 23,2 | 22,6 | 27,0 |
|                     |                      | RMP                                     | 23,8  | 23,0  | 22,4  | 16,2 | 15,8 | 23,4  | 16,1 | 12,1 | 15,1 | 16,2 |
| RMS                 | 16,3                 | 16,2                                    | 16,1  | -     | -     | 29,3 | 23,1 | 22,6  | 19,0 | 22,7 |      |      |

Fonte: Elaboração própria com base no Guia de Avaliação Ex Post da Presidência da República. Dados arredondados e obtidos do Anuário do Setor Ferroviário da ANTT.

62. A hipótese Ha da política regulatória, a partir dos dados de evolução do indicador, que podem ser visualizados nos gráficos anteriores, tem o seguinte estado temporário de aceitação para cada concessionária no período de 2006 a 2019 (não houve estudo estatístico para apreciação da hipótese):
- EFC, EFVM, RMN: tendência consistente de redução do índice, principalmente a partir de 2009; números próximos a padrões internacionais; hipótese aceita;
  - RMP: tendência de redução do índice; hipótese aceita;
  - RMO, FTL: tendência predominante de redução do índice; hipótese aceita;
  - MRS, FCA: relativa estabilidade para o indicador; tendência de crescimento muito leve no período; hipótese rejeitada;
  - RMS, EFPO, FNSTN, FTC: comportamento errático; hipótese rejeitada.
63. Por outro lado, a hipótese Ha da política regulatória tem o seguinte estado temporário de aceitação para o SFF no período de 2006 a 2019 (não houve estudo estatístico para apreciação da hipótese):
- SFF: tendência consistente de redução do índice; hipótese aceita.
64. A hipótese Hb da política regulatória tem o seguinte estado temporário de aceitação para cada concessionária no período de 2006 a 2019 (não houve estudo estatístico para apreciação da hipótese):
- EFC, EFVM, MRS, FNSTN, EFPO, FTL: metas cumpridas em 100% do período; hipótese aceita;
  - RMN, RMP, FCA: metas cumpridas em 80% do período; hipótese rejeitada;
  - FTC: metas cumpridas em 60% do período; hipótese rejeitada;
  - RMO: metas cumpridas em 20% do período; hipótese rejeitada;
  - RMS: metas cumpridas em 0% do período; hipótese rejeitada.
65. As hipóteses não são confirmadas para todas as concessionárias. A hipótese Ha se aplica para 50% das concessionárias. A hipótese Hb se aplica quando considerado todo o SFF, situação que pode ter sido fortemente influenciada pelo excelente desempenho de concessionárias com elevada quilometragem percorrida. A hipótese Hb se aplica para 50% das concessionárias quando se considera 100% de metas cumpridas como valor satisfatório.
66. As hipóteses, a racionalidade, os incentivos e os comportamentos esperados das reguladas foram descritos anteriormente para o modelo lógico.

## 5. RECOMENDAÇÕES

67. Diante do exposto, foram elaboradas as seguintes recomendações relacionadas à atuação responsiva, tomando como base o conteúdo do anexo à Portaria ANTT DG nº 34, de 12/02/2020, que traz o referencial teórico para aplicação das diretrizes de atuação responsiva e trata de métodos de trabalho e mecanismos de regulação por evidências, de regulação por incentivos e de regulação responsiva, gerados a partir dos trabalhos do GT/PAR.
68. Entende-se que a avaliação do diagnóstico do problema e do desenho da política em face ao referencial adotado pode indicar as oportunidades de melhoria da política regulatória em um cenário de restrições de recursos e de demandas regulatórias cada vez mais complexas. A regulação por evidências pode fornecer os elementos necessários para a identificação dos métodos e mecanismos adequados quanto aos incentivos e quanto a responsividade.
69. **O indicador de impacto (índice de acidentes ferroviários), que atualmente é gerado para o conjunto de classes de causa e de natureza de acidentes, poderia também ser gerado separadamente pelo SAFF para cada uma dessas classes. Além disso, poderia haver indicadores automáticos para outros dados coletados sobre características dos acidentes, como aqueles que envolvem o transporte ferroviário de produtos perigosos, a gravidade da ocorrência ou a geração de danos (consequências).** Essas medidas poderiam auxiliar o direcionamento dos esforços para aquelas causas e naturezas que se mostrassem predominantes em relação ao conjunto ou a certas concessionárias ou regiões, gerando ações regulatórias mais específicas para incentivar a concessionária a combater o problema.
70. **Os demais componentes do modelo lógico carecem de coleta e tratamento de dados e de geração de indicadores.** A adoção de providências para tanto, em relação a insumos e produtos, permitiria a aferição da eficiência (relação entre recursos e produtos) e da eficácia (relação entre planejado e executado na entrega de produtos) dos processos envolvidos no bloco regulatório. Avançando nesse assunto, dados e indicadores poderiam viabilizar a verificação ao menos de correlações entre os produtos entregues pelos processos e os resultados e impactos obtidos a partir da atuação da concessionária.
71. **Por exemplo, a partir de dados e indicadores, seria possível verificar em que medida os produtos vem promovendo a obediências às normas e a correção de deficiências por parte da concessionária.** Essas seriam medidas de efetividade (geração de efeitos desejáveis com a entrega de produtos do processo) do bloco regulatório de promoção da segurança operacional em ferrovias. Os estudos sobre efetividade permitiriam a apreciação das hipóteses do modelo por meio de métodos estatísticos, ainda que não possibilitassem o estabelecimento de nexos causais por meio de metodologias adequadas para tanto. Os indicadores possíveis, dentre outros, seriam a relação entre fiscalizações realizadas e penalidades aplicadas; a relação entre penalidades aplicadas e produção de transporte da concessionária; a relação entre defeitos identificados e correções providenciadas; a relação entre aderência a norma e índice de acidentes relacionados à causa combatida. A verificação poderia ser detalhada até certo dispositivo normativo.
72. **Com isso, seria possível obter subsídios sobre até que ponto o desempenho de uma concessionária em segurança operacional é influenciado pelas ações de fiscalização** da ANTT, a aderência a uma norma por parte da concessionária realmente tem efeitos sobre a redução de acidentes na concessão, a apuração de acidentes e o fornecimento de informações sobre eles têm repercussões na gestão da concessionária, penalidades aplicadas têm potencial de correção do comportamento dos agentes regulados. Cabe lembrar que, embora o indicador de impacto aponte para obtenção de sucesso com a regulação e para confirmação de hipótese, os demais indicadores poderiam apontar eventualmente que o impacto teria ocorrido mesmo sem as soluções e ações regulatórias, por exemplo.
73. **A regulação por evidências poderia usar também o benchmarking**, processo em que uma organização é avaliada por meio de comparação com outra organização de desempenho considerado excelente, possuindo características semelhantes e atuando nas mesmas condições da avaliada. Por exemplo, isso poderia ser útil na aferição do desempenho em segurança para uma concessionária, por meio da comparação com o

desempenho de empresa ferroviária dos Estados Unidos da América – EUA. Esse país possui transporte ferroviário de cargas semelhante ao do Brasil em vários aspectos e se encontra em posição de liderança no mundo em termos de produção de transporte, de mercadorias transportadas e de extensão total de malha ferroviária.

74. Na mesma linha, frente a uma correlação entre o surgimento da **Federal Railroad Administration – FRA**, agência reguladora estadunidense que atua na segurança das ferrovias, e a redução dos índices de acidentes nos EUA, **poderia essa organização servir como benchmark para a ANTT** na busca por mecanismos adequados de regulação. Existe uma vasta experiência daquele país na regulação técnica e econômica de empresas ferroviárias e suas normas regulatórias estão amplamente disponíveis no chamado *Code of Federal Regulations – CFR*. O CFR traz também normas aplicáveis aos demais mercados regulados pela ANTT.
75. As normas da FRA geralmente estabelecem regras apenas para as reguladas, envolvendo ataque a causas e consequências dos acidentes ferroviários, no que tange a segurança operacional. Isso inclui o estabelecimento de parâmetros para verificação do estado de conservação de componentes de vias, de veículos e de sistemas, critérios e frequências de inspeções por parte dos agentes da empresa regulada para verificação dos parâmetros, exigências de profissionais com formação ou experiência específica para as atividades obrigatórias, inclusive medidas corretivas para os defeitos encontrados por eles, bem como o registro dos dados e informações obtidos por esses profissionais em relatórios que devem ser arquivados pela empresa e que podem ser acessados pela agência a qualquer momento.
76. Em se tratando de regulação por evidências, a adoção de modelo semelhante ao estadunidense, com ênfase na produção de dados e informações sobre as atividades de gestão da concessionária, por meio de relatórios diversos, assinados pelos agentes responsáveis da regulada, permitiria um acesso direto dos servidores da ANTT aos agentes ligados com o ambiente operacional da ferrovia. Desse modo, haveria potencial para eliminação ou mitigação de falhas no atendimento às solicitações da agência reguladora, de barreiras ao diálogo técnico aberto e de assimetria de informação; aprofundamento do conhecimento sobre o mercado e sobre a gestão das reguladas; aumento da colaboração entre as partes e da consideração com as dificuldades da concessionária, dentre outras possibilidades.
77. Como se percebe, o modelo estadunidense viabilizaria um maior conhecimento sobre a atuação da concessionária, ao menos em termos de postura, produtos e resultados, permitindo que a ANTT construísse modelos lógicos para essa atuação, antecipasse comportamentos e vislumbresse incentivos que pudessem funcionar no direcionamento de uma regulada.
78. Ademais, a produção de dados e informações diretamente pelo agente da regulada envolvido com a atividade poderia funcionar como incentivo à busca pela solução do problema, pois promoveria a definição de responsabilidades e a maior transparência da gestão da concessionária. No caso de profissionais da engenharia, existe a exigência de emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para diversos serviços, reforçando o compromisso do agente com os estudos, relatórios, laudos e outros documentos produzidos.
79. **Essa definição de responsabilidades e essa transparência favoreceriam o estabelecimento de redes de cooperação** entre a ANTT e órgãos e entidades do governo federal, de outras esferas ou poderes, institutos de pesquisa, associações representativas e organismos internacionais, que teriam acesso facilitado a dados e informações de segurança que não fossem considerados sensíveis ou de acesso restrito, bem como aos agentes responsáveis por sua produção. A cooperação entre servidores da ANTT e agentes da concessionária na busca por soluções para o problema também se ampliaria, a partir da identificação e acesso a pessoas que estão ligadas diretamente aos aspectos de interesse para a regulação.
80. **Esse ambiente potencialmente permeado por evidências também lançaria bases adequadas para uma fiscalização responsiva**, com separação clara de responsabilidades entre as ações da agência e das reguladas, priorização de atividades da concessionária com maior risco (probabilidade, impacto), monitorando e auditando na maior parte do tempo e inspecionando em campo somente quando necessário, ofertando tratamento alinhado com o desempenho apresentado pelo agente, dentre outros aspectos. Essas características apareceram de maneira incipiente no Plano de Fiscalização (Operacional) de 2020, mas podem evoluir para a fiscalização em 3 (três) níveis.
81. **O ambiente tem potencial também para promover uma regulação mais responsiva de maneira geral**, a exemplo da separação das empresas ferroviárias nos EUA em função do seu porte em Classes I, II e III, com aplicação de certas regras somente para alguma das três classes. No Brasil, verifica-se que as concessionárias de ferrovias federais possuem diferenças significativas em termos de produção de transporte, extensão de malha, ambiente de inserção, receitas e lucratividade, capacidade de investimentos, dentre outros fatores que indicam a adequação de tratamento diferenciado.
82. Ressalta-se que, apesar do pequeno número de reguladas no setor ferroviário, os segmentos de linha férrea do SFF somam cerca de 29 mil quilômetros de extensão. Esses segmentos possuem diversas características e condições, inserções em ambiente urbano e condicionantes de manutenção e operação que oferecem boa margem para diferenciação e seletividade no tratamento. Em razão disso, seria interessante o fornecimento de uma acessível espacialização dos dados e indicadores no bloco regulatório de promoção da segurança operacional em ferrovias para que a ANTT identificasse oportunidades que demandassem mais a sua atuação.
83. Os dados e indicadores permitiriam discernir melhor as concessionárias em termos de padrões de aderência a resoluções, de cumprimento de metas ou de desempenho compatível com suas responsabilidades, auxiliando no desenho de mecanismos de persuasão e dissuasão que funcionassem como incentivos adequados à conformidade das reguladas. Além disso, poderia ser avaliado o uso de evidências na promoção do reconhecimento por parte da ANTT para aquelas concessionárias que se destacassem em diversos aspectos de desempenho nas concessões, com base em determinados valores de referência, por exemplo.
84. Cabe destacar que a aquisição de evidências nos moldes propostos poderia ainda ampliar o conhecimento da ANTT sobre a capacidade técnica e as práticas empregadas pela concessionária, aspectos que superam o cumprimento de obrigações estabelecidas em resoluções (que não podem dar conta de toda a complexidade envolvida nas concessões de transporte ferroviário). Além disso, normas estabelecem requisitos mínimos, mas a concessionária deve fazer o que estiver ao seu alcance para propiciar o serviço adequado, seja por meio de estudos, pesquisas, capacitação de pessoal ou medidas de manutenção dos componentes integrantes do sistema, bem como outras medidas que somente a gestão direta do transporte e da infraestrutura poderia indicar como necessárias.
85. Por fim, deixa-se o alerta de que as recomendações expostas devem ser objeto de detalhamento e de estudo mais atento quanto a sua viabilidade antes de eventual adoção.

(Assinado Eletronicamente)  
**LUCIANO JORGE GARCIA**  
Especialista em Regulação

**De acordo.**

Brasília, / /2021.

(Assinado Eletronicamente)  
**PAULO HENRIQUE DA SILVA COSTA**  
Gerente de Articulação e Planejamento Institucional - Substituto

**De acordo.**

Brasília, / /2021.

(Assinado Eletronicamente)  
**MYLENA MOREIRA DE ALENCASTRO COSTA**  
Gerente de Regulação Aplicada - Substituta

**De acordo.**

Brasília, / /2021.

(Assinado Eletronicamente)  
**MURSHED MENEZES ALI**  
Superintendente de Governança, Planejamento e Articulação Institucional

Brasília, 19 de janeiro de 2021.



Documento assinado eletronicamente por **MYLENA MOREIRA DE ALENCASTRO COSTA, Gerente Substituto (a)**, em 19/01/2021, às 11:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **PAULO HENRIQUE DA SILVA COSTA, Gerente Substituto (a)**, em 19/01/2021, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **LUCIANO JORGE GARCIA PEPE, ESPECIALISTA EM REGULAÇÃO**, em 19/01/2021, às 17:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MURSHED MENEZES ALI, Superintendente**, em 20/01/2021, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.antt.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.antt.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **4514384** e o código CRC **198818C1**.

Referência: Processo nº 50500.322047/2019-87

SEI nº 4514384

St. de Clubes Esportivos Sul Trecho 3 Lote 10 - Telefone Sede: 61 3410-1000 Ouvidoria ANTT: 166

CEP 70200-003 Brasília/DF - [www.antt.gov.br](http://www.antt.gov.br)