

# **Ferrogrão (EF-170)**

Lições para  
o Planejamento  
de Infraestrutura  
na Amazônia

**Cláudio R. Frischtak**

# Sumário

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>Mapa 1:</b> Rotas de Integração do Centro Oeste aos Mercados.....	9
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>O PROJETO FERROGRÃO (EF-170) .....</b>	<b>14</b>
A Ferrogrão (EF-170): falhas estruturais e sua inexecuibilidade .....	17
<b>Mapa 2:</b> Parque Nacional de Jamanxim (PA), BR-163 e área de extravasamento do rio Jamanxim O projeto não se sustenta .....	19
<b>Tabela 1.</b> Projeto Ferrogrão (EF-170) - Valores submetidos ao TCU e Cenário Realista, com base em preços de junho de 2024. ....	24
<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>34</b>

# Sumário Executivo

O Brasil enfrenta um histórico de problemas em relação a projetos de infraestrutura na Amazônia caracterizado por baixas taxas de retorno social. Isso porque há falhas recorrentes na governança dos investimentos, tais como fragilidade no processo de planejamento, deficiência na qualidade dos projetos, gestão ineficaz na sua implantação e lacunas relevantes na avaliação do seu impacto. Projetos de grande porte frequentemente resultam em gastos excessivos e atrasos na execução e conclusão das obras. Há portanto uma necessidade urgente de avaliação mais rigorosa na aplicação dos recursos públicos.

Um exemplo recente é o Ferrogrão, um projeto ferroviário de 976 quilômetros de extensão, destinado a conectar Sinop (MT) a Miritituba (PA). Apresentado à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e posteriormente ao TCU, o projeto está envolto em controvérsias desde o seu início – com custos, riscos e prazos para a execução subestimados. Já o Supremo Tribunal Federal (STF) suspendeu a sua implementação devido à contestação sobre a legalidade da desafetação de áreas do Parque Nacional do Jamanxim, no Pará, o que levantou ainda mais dúvidas sobre a viabilidade ambiental e jurídica do empreendimento.

Há três tipos de problemas em relação ao projeto Ferrogrão: i) viabilidade econômico-financeira; ii) justificativa para sua necessidade; e iii) impactos socioambientais. Este relatório aborda os dois primeiros.

## Viabilidade Econômico-Financeira

1. Os números originalmente submetidos ao TCU em julho de 2020 estão muito distantes da realidade. O governo ainda não resubmeteu ao TCU ou tornou públicas as premissas e valores da avaliação econômico-financeira do projeto atualizado em 2024. E, de fato, a Ferrogrão somente se viabiliza como Parceria Público-Privada (PPP) a partir de uma contrapartida significativa de recursos financeiros públicos assumida pelo governo federal.
2. Estimamos que o retorno financeiro do projeto baseado em premissas realistas é sete vezes menor do que o submetido ao TCU com valores de dezembro de 2018. Atualizamos esses valores pelo IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) para junho de 2024; isso implica num gasto de capital (Capex) de R\$ 11,45 bilhões, implantação em nove anos e uma tarifa de R\$110,05/mil Toneladas por Quilômetro Útil (TKU). Essas premissas que consideramos distantes da realidade levam a uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 11,04%<sup>1</sup>.
3. Ao utilizar parâmetros de um projeto cuidadosamente planejado e executado pela Vale no Centro-Oeste do Brasil (Ferrovia de Integração do Centro-Oeste- FICO I), estimamos que, em um cenário realista, a TIR da Ferrogrão seria de 1,6%. As principais diferenças entre o projeto original e o cenário realista são:

<sup>1</sup> Infelizmente, não foram disponibilizados, até o momento, as premissas e os valores constantes do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) anunciado em setembro de 2024. Porém, tanto o projeto originalmente submetido ao TCU (aqui considerado) quanto sua recém-anunciada atualização não parecem estar referidos a um projeto básico bem alicerçado e certificado.

- O Capex total é de R\$ 36,86 bilhões, ao considerar o mesmo valor de material rodante originalmente proposto no projeto (R\$ 2,9 bilhões em valores atualizados) e um investimento de R\$ 33,96 bilhões na via permanente (Tabela 1). Isso representa R\$ 22,72 milhões/km em outubro de 2020 e R\$ 29,00 milhões/km em junho de 2024, com uma margem de risco de 20%, considerada modesta quando comparada a outros projetos no país e a padrões internacionais (Flyvbjerg, 2003, aponta sobrecustos médios de 45%<sup>2</sup>). É possível que o Capex da via permanente esteja subestimado, dado os desafios relacionados ao clima, à topografia e à geologia dos solos, bem como às condições sociais e ambientais para a implantação de uma ferrovia no bioma amazônico. Dessa forma, os resultados adversos do projeto Ferrogrão podem ser ainda mais graves do que o reportado nas simulações deste estudo.
- Tempo de execução - Consideramos um risco de atraso de 30%, o que eleva o prazo para licenciamento e implantação da ferrovia no Cenário Realista para os quase 22 anos, em vez dos nove anos inicialmente previstos. Essa premissa de atraso é baseada na experiência de grandes projetos ferroviários, especialmente aqueles desenvolvidos em áreas pouco exploradas, os quais apresentam múltiplos obstáculos físicos e grandes desafios sociais e ambientais.
- Tarifa - O valor médio ponderado das receitas por mil TKU da Ferrogrão, atualizado pelo IPCA, é de R\$ 110,05, em comparação com R\$ 80,91 no modelo original (valores de dezembro de 2018). Essa tarifa é considerada irrealista, pois não seria suficiente para garantir a operação da ferrovia em bases comerciais. Além disso, existem alternativas viáveis, como a rodovia BR-163, que corre paralela e deve ser duplicada nos próximos anos, além de opções rodoferroviárias e rodo-hidroviárias, conforme sublinhado no que segue. Portanto, os operadores da Ferrogrão seriam obrigados a reduzir a tarifa para manter a competitividade para os clientes. Como resultado, a TIR do projeto poderia se tornar zero ou negativa, aumentando a demanda por recursos públicos ao longo da sua implementação e por muitos anos subsequentes.

<sup>2</sup> Ver Bent Flyvbjerg et al., "How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?", *Transport Reviews* 23(1):71-88, Janeiro 2003.

4. O baixo retorno financeiro do projeto forçaria o governo a subsidiá-lo para garantir a taxa de retorno esperada. Estimamos que, no Cenário Realista, se o governo assegurar uma taxa de retorno real de 11,04% para manter a atratividade da concessão, o Tesouro Nacional teria que aportar R\$ 32,5 bilhões ao longo do período de implantação. Esse valor representa quase 90% dos custos totais de implantação (incluindo material rodante) ou 95,7% dos custos de construção da via permanente.

Se o investidor aceitasse uma TIR 200 pontos base (ou 2%) inferior, ou seja, de 9,04%, o valor aportado pelo governo seria na ordem de R\$ 31,19 bilhões, o que equivaleria a 84,61% do Capex total ou 91,85% do Capex da via. Ainda assim, é improvável que o investidor aceitasse uma redução do retorno do investimento, pois isso não compensaria os riscos associados ao projeto. Um subsídio excessivo descaracterizaria o conceito de que a obra é uma concessão.

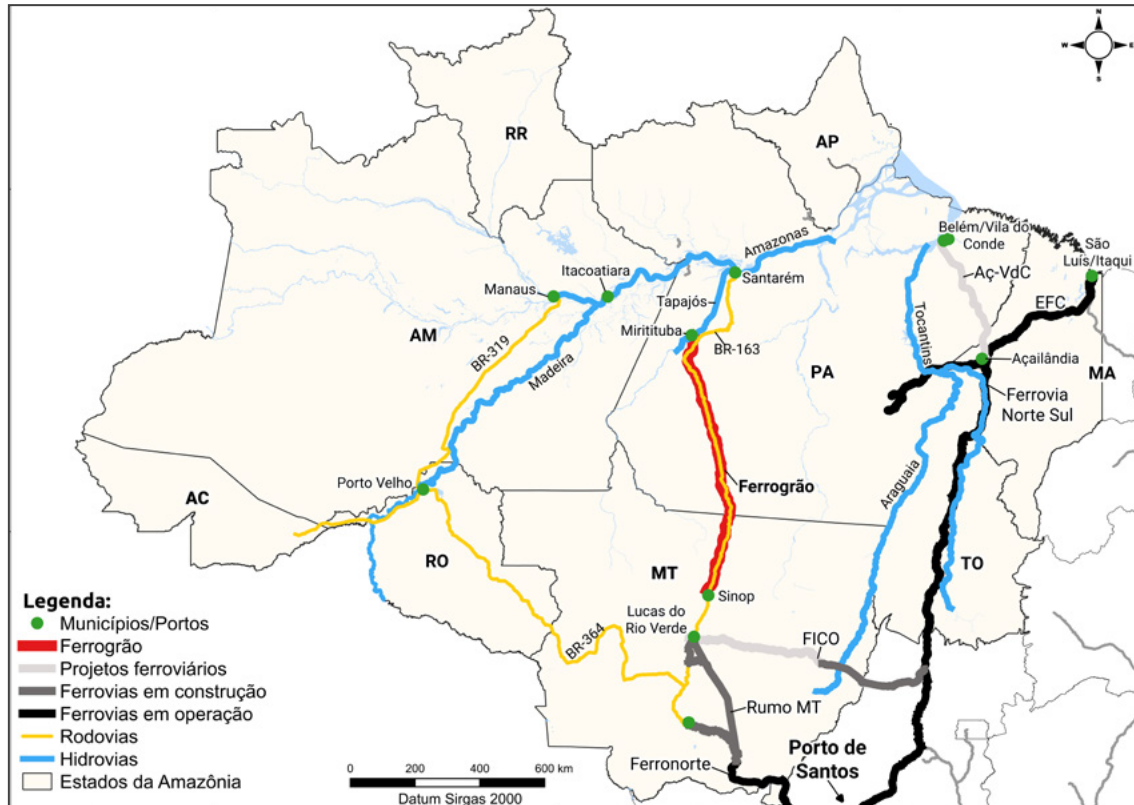
## As alternativas para o transporte de carga

1. Existem alternativas economicamente mais competitivas e adiantadas para transportar a mesma carga que a Ferrogrão propõe transportar. (Ver Mapa 1)
  - A Rodovia BR-163 foi concedida para o setor privado, e deverá ser repactuada ou relicitada antes da eventual operação da Ferrogrão, além de passar por modernização.
  - Outras ferrovias – sejam existentes, em construção ou planejadas – podem oferecer alternativas mais vantajosas. Por exemplo, a Ferrovia de Integração do Centro-Oeste com conclusão do primeiro trecho (Mara Rosa – Água Boa) prevista para 2027 e o segundo (Água Boa – Lucas do Rio Verde) para meados de 2030 – será um importante corredor de transporte de grãos para o país (sentido norte para São Luiz e sul para o porto de Santos). Além disso, a extensão da Ferronorte em Mato Grosso, em fase de implantação, que ligará Rondonópolis a Lucas do Rio Verde também será em poucos anos uma opção de transporte para o porto de Santos. Uma outra alternativa com benefícios econômicos e socioambientais significativos seria estender a Ferrovia Norte-Sul de Açailândia até o Porto de Vila do Conde (em Barcarena, no Pará) na vizinhança de Belém (Pará) . Isso tornaria a saída pela região Norte ainda mais atrativa com a conclusão da FICO I e eventualmente FICO II. Duas características colocam a continuação da Norte-Sul até Vila do Conde em posição mais vantajosa em relação à Ferrogrão: sua extensão menor (571,3 km) e o fato de ela atravessar regiões já antropizadas, o que resulta em uma redução de custos e impactos socioambientais<sup>3</sup>.
  - Hidrovias – o Plano Geral de Outorga Hidroviário irá expandir a capacidade de transporte de grãos e outros produtos pela Hidrovia do Rio Madeira – dentre outras soluções rodo-hidroviárias – e em bases competitivas.

<sup>3</sup> Essa extensão Norte da Norte-Sul foi concedida em 2022 sob o regime de autorização para a Minerva Participações.



**Mapa 1.** Rotas de Integração do Centro Oeste aos Mercados



2. O elevado subsídio do governo para viabilizar a Ferrogrão produziria mais benefícios se direcionado a outros projetos ou programas e não apenas ferroviários ou hidroviários. Por exemplo, a melhoria do sistema rodoviário federal é uma necessidade urgente para reduzir custos logísticos, diminuir o número de acidentes, melhorar a eficiência no transporte de cargas, com menor consumo de combustível e emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), além de modernizar a conectividade rodo-hidroviária e rodoferroviária. Para atingir um nível satisfatório de qualidade na malha rodoviária federal, que abrange cerca de 50 mil quilômetros, são necessários investimentos de R\$ 11,5 bilhões por ano durante o quadriênio de 2023 a 2026<sup>4</sup>. O subsídio ao Capex da Ferrogrão equivaleria a 70,7% dessa demanda para recuperar a malha rodoviária federal no período de quatro anos.

<sup>4</sup> Ver CNI, “Investimentos Públicos e as Rodovias Federais no Brasil: Uma análise contrafactual 2019-22 e prospectiva 2023-26”, 30/11/2021, e <https://transportes.fgv.br/noticias/estudo-alerta-para-piora-das-rodovias-federais-se-nao-houver-mais-orcamento-mesmo-com>.

Em síntese: O projeto da Ferrogrão não se sustenta, pois demanda recursos públicos fora de qualquer limite de razoabilidade de uma parceria público-privada. O mal dimensionamento dos parâmetros originalmente submetidos ao TCU e o risco de se levar adiante o projeto Ferrogrão com informação falha implicam em erros já cometidos no passado, tal como subestimar custos, prazos de execução e taxas de retorno. Além disso, este projeto dependerá de recursos públicos para sua viabilidade econômico-financeira. O custo para o Tesouro Nacional poderá superar R\$ 32,5 bilhões para recompor a taxa de retorno regulatória do projeto dadas as incertezas de custos e tempos associadas à implantação de uma obra sem projeto executivo certificado na Amazônia – uma região crítica do ponto de vista ambiental e social. Já o custo de oportunidade para a sociedade é de uma magnitude ainda não avaliada. Afinal, esses recursos poderiam ser usados – caso fossem realocados na infraestrutura logística do país – em projetos com elevados benefícios sociais, diferentemente da Ferrogrão.

# Introdução

O Brasil possui um histórico de investimentos em obras de infraestrutura com baixas taxas de retorno para a sociedade frequentemente marcados por problemas de planejamento, falhas técnicas e dificuldades na execução. Em 2024, o TCU relatou 11.944 obras paralisadas, o que representa 52% das 22.961 obras financiadas pelo governo federal. Tais projetos, muitas vezes, sofrem com gastos excessivos e atrasos, o que reforça a necessidade de maior escrutínio na utilização dos recursos públicos<sup>5</sup>.

Este relatório analisa o projeto ferroviário Ferrogrão, com destaque para as falhas significativas que indicam riscos elevados de execução e o comprometimento de recursos públicos de forma ainda pouco transparente. Este é um padrão comum em projetos apresentados como “privados”, mas que acabam requerendo vastos aportes do governo.

Diante das restrições fiscais e das crescentes demandas por serviços essenciais como saúde, educação e segurança, torna-se imperativo melhorar a governança dos projetos de infraestrutura do país. Isso inclui garantir um planejamento de melhor qualidade e assegurar que os projetos tenham taxas de retorno social que justifiquem os investimentos públicos, sejam eles diretos ou indiretos. Por isso, deve haver avaliações antecipadas e detalhadas em todos os projetos propostos, especialmente aqueles que possam impor grandes custos ao Tesouro Nacional. No caso da Ferrogrão, os recursos necessários para a sua execução serão consideravelmente maiores do que o anunciado. Essa é uma falha grave de governança desde a sua inclusão no Plano Plurianual (PPA)<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Ver nota 1.

<sup>6</sup> Ver Frischtak, C.; Lobo, M.; Faria, M.; Canini, R.; Duque, B. Relatório Técnico Interno. Questões Críticas em Grandes Projetos de Infraestrutura no Brasil: Estudo de Caso: Ferrogrão. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative (CPI/PUC-Rio) e World Resources Institute, setembro de 2020; e Chiavari, J.; Antonaccio, L.; Cozende, G. Regulatory and Governance Analysis of the Life Cycle of Transportation Infrastructure Projects in the Amazon. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative (CPI/PUC-Rio), 2020.

As falhas do projeto e do processo para sua implementação levaram ao questionamento legal de seus impactos ambientais e de sua revisão pelo TCU. Uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI 6553) questiona a redução da área do Parque Nacional do Jamanxim, no Pará, para a construção da Ferrogrão, e aprovada pela Lei nº 13.452/2017. O Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) apresentou essa ação ao STF em 2021, na qual alega impacto ambiental negativo e ilegalidade da medida provisória. O relator da ADI (Ministro Alexandre de Moraes) suspendeu os efeitos da lei por sua ineficácia e encaminhou o caso ao Centro de Soluções de Alternativas de Litígios (Cesal) do STF em maio de 2023. O Cesal teve 60 dias para sugerir soluções, enquanto a suspensão da lei foi mantida para evitar efeitos irreversíveis. Abriu-se, portanto, uma oportunidade para revisar os méritos do projeto Ferrogrão. Este relatório contribui para a avaliação do projeto ao considerar princípios de responsabilidade fiscal e uso eficiente dos recursos públicos.

# O projeto Ferrogrão (EF-170)

A Ferrogrão (EF-170) é uma ferrovia com 976,3 quilômetros de extensão, a qual conecta Sinop (MT) a Miritituba (PA) e inclui ramais para Santarenzinho (PA) e Itapacurá (PA) com 32 quilômetros e 11 quilômetros de extensão, respectivamente. Na modelagem original, o prazo de concessão é de 69 anos. Este projeto é uma prioridade do Programa de Parcerias de Investimento (PPI) do governo federal e está sendo estudado no âmbito do Novo PAC. Além disso, foi classificado como prioridade 2 nos planos do Ministério dos Transportes.

A Ferrogrão terá a função de conectar a maior região produtora de grãos do Brasil, Mato Grosso, às Estações de Transbordo de Carga (ETCs) de Miritituba. Essas estações proporcionam acesso fluvial aos portos de Santarém e Barcarena (ambas no Pará) e, a partir daí, ao Oceano Atlântico. A ferrovia deve transportar 21,2 milhões de toneladas de carga no primeiro ano de operação. Espera-se que esse número aumente para 51 milhões de toneladas no trigésimo ano ou para até 70 milhões de toneladas, conforme indicado por fontes da EDLP e do Ministério dos Transportes<sup>7</sup>, o que difere substancialmente do que foi originalmente apresentado ao TCU.

A taxa interna de retorno do projeto, equivalente ao Weighted Average Cost of Capital (WACC) regulatório<sup>8</sup>, é de 11,04% (real). Isso significa que o retorno esperado é de cerca de 11% ao ano em termos reais, o que, em tese seria bastante atraente e capaz de mobilizar operadores e investidores privados.

A lógica do projeto é aparentemente robusta. A Ferrogrão seria uma nova opção ferroviária para o escoamento da região onde a produção de grãos cresce mais rapidamente e com uma logística ainda deficiente – o centro-norte de Mato Grosso. A Ferrogrão captaria cerca de 50% dos grãos exportados pelo Estado; o restante seria escoado por outras alternativas, por exemplo: i) Hidrovia do Madeira (inicialmente via rota terrestre (Rondônia), em seguida, via fluvial pelo rio Madeira e rio Amazonas na direção do Oceano Atlântico); ii) portos de Itaquí e de Santos via Ferrovia Norte-Sul, e ainda nesta década impulsionada pela FICO

<sup>7</sup> Ver: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2024/09/09/uniao-ajusta-tracado-da-ferrograo-para-tentar-neutralizar-acao-contra-o-projeto.ghtml>.

<sup>8</sup> O WACC regulatório (em tradução livre: Custo Médio Ponderado de Capital regulatório) é uma taxa utilizada para avaliar o custo de capital de uma empresa em um contexto regulado como ocorre em setores que operam sob a supervisão de agências reguladoras (transporte, energia e saneamento). Essa taxa representa o retorno mínimo que os investidores esperam receber para compensar o risco associado ao investimento na empresa.

l; iii) porto de Santos acessado pelas Malhas Norte e Paulista da Rumo e Rumo MT operacional em 2029; e iv) BR-163, cujo traçado concorre com a Ferrogrão.

A proposta de construir um novo corredor ferroviário com a justificativa de reduzir os custos da logística de transportes do Centro-Oeste não se sustenta no projeto da Ferrogrão. De fato, o projeto apresenta falhas que o tornam inviável na prática. Para além das questões socioambientais – que são muito relevantes, particularmente o seu impacto na cobertura florestal da Amazônia<sup>9</sup> e as interferências sobre as terras dos povos indígenas<sup>10</sup> – duas questões de primeira ordem inviabilizam o projeto. A primeira: a Ferrogrão não se sustenta financeiramente. A segunda: o projeto demandará um volume de recursos públicos que o tornará uma PPP caracterizada por enorme assimetria e baixa racionalidade, com o governo aportando estimados 88,45% dos custos de implantação da ferrovia (via permanente e material rodante) ou nada menos do que 95,70% do Capex da via férrea. Na prática, é provável que as falhas no projeto básico sejam tão graves que impedirão o avanço da obra. Assim, pode acabar seguindo o mesmo destino de muitos outros projetos dessa natureza: abandonado e com recursos públicos desperdiçados.

<sup>9</sup> Ver, por exemplo, Araújo, R.; Assunção, J.; Bragança, A. Resumo para política pública. Os impactos ambientais da Ferrogrão: uma avaliação ex-ante dos riscos de desmatamento. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/os-impactos-ambientais-da-ferrograo-2/>. As projeções indicam um potencial de desmatamento de 2.043 quilômetros quadrados de vegetação nativa em quase quarenta municípios de Mato Grosso. As emissões de carbono decorrentes do desmatamento têm custo estimado em US\$ 1,9 bilhão quando consideramos um preço de carbono de US\$ 25/tCO<sub>2</sub>e. Como afirmado no estudo, “a internalização desse custo ambiental no projeto da Ferrogrão comprometeria ainda mais a viabilidade do projeto”. De fato, a emissão de 44,6 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>e contrapõe-se a um hipotético corte de 3,4 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> e pela captura de carga rodoviária.

<sup>10</sup> O Ministério Público junto ao TCU representou ao Tribunal que a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) – ratificada pelo país – não está sendo observada, na ausência de uma “consulta livre, prévia e informada” dos povos indígenas potencialmente afetados pela Ferrogrão e prévia ao licenciamento ambiental. Ver Valor, 14.04.2021 (“Ferrogrão enfrenta novo obstáculo no TCU”).

<sup>11</sup> Os processos da Ferrogrão foram suspensos por Medida Cautelar do Ministro Alexandre de Moraes no STF pelo fato de inconstitucionalidade de uma Medida Provisória (758/2016) ter mudado os limites do Parque Nacional de Jamanxim. O julgamento da medida pelo Pleno do STF deverá ocorrer ainda em 2024.



## A Ferrogrão (EF-170): falhas estruturais e sua inexecuibilidade

O projeto Ferrogrão, em análise no TCU<sup>11</sup> desde julho de 2020, apresenta três problemas inevitáveis. Primeiro, os números apresentados ao TCU, uma vez distantes da realidade, não devem ser ratificados sem uma análise adequada. Segundo, o projeto gera um impacto socioambiental extremamente negativo, especialmente no que diz respeito ao potencial de desmatamento. Por fim, o projeto básico é de baixa qualidade, o que impede uma análise técnica rigorosa dos custos, riscos e tempos necessários para sua implantação e operação. É bom enfatizar que dentre os principais motivos apontados pelo TCU (2019) para paralisação das obras, 47% são de natureza técnica e, no extremo oposto, apenas 1% por motivos ambientais.

A engenharia da Ferrogrão é extremamente frágil e deveria ser auditada por uma empresa independente, pois as falhas afetam criticamente as estimativas de gastos de capital (Capex), o tempo de implantação e a viabilidade de execução do projeto.

O projeto submetido ao TCU em julho de 2020 apresenta características que podem ser consideradas como falhas estruturais. A primeira diz respeito à falta de cuidado com o traçado da ferrovia. A segunda é resultado da complexidade logística da execução de um projeto ferroviário na Amazônia, especialmente ao atravessar um Parque Nacional em região sensível. Ambos os fatores indicam a inviabilidade do projeto afora a insustentabilidade financeira.

<sup>11</sup> Os processos da Ferrogrão foram suspensos por Medida Cautelar do Ministro Alexandre de Moraes no STF pelo fato de inconstitucionalidade de uma Medida Provisória (758/2016) ter mudado os limites do Parque Nacional de Jamanxim. O julgamento da medida pelo STF deverá ocorrer ainda em 2024.

Quanto ao traçado proposto, há problemas críticos, incluindo:

- A EF-170 percorre 72,7 quilômetros no Parque Nacional de Jamanxim (Mapa 1), no interior do qual a ferrovia teria potencialmente trechos submersos por períodos de até cinco meses nos períodos de cheia, de acordo com uma coleta extremamente limitada de informação da pluviometria ao longo do traçado<sup>12</sup>. Ao mesmo tempo, foi apresentado ao STF um traçado que, segundo o argumento do proponente, não implicaria na desafetação do parque, uma vez que a ferrovia e sua faixa de domínio estariam dentro da faixa de domínio da BR-163. No entanto, essa afirmação não parece ser correta<sup>13</sup>.
- A logística de construção do projeto é extremamente complexa, principalmente levando em consideração a natureza sensível da região. Conforme demonstrado na Petição Inicial de uma Ação Civil Pública movida pela Associação Brasileira de Transportadores de Cargas e Pessoas (Astro), em setembro de 2024<sup>14</sup>, o projeto enviado originalmente ao TCU não inclui estudos que dimensionem com precisão mínima aceitável as condições topográficas e de terreno – essenciais para definir o projeto de terraplanagem – seus custos e impactos socioambientais. O movimento de terra em uma infraestrutura como uma ferrovia, que exige baixo grau de tolerância, é de grande escala, tornando crucial planejar como mover, transportar e dispor esse volume de terra. Esses são problemas de alta prioridade, que exigem projetos básicos e executivos de qualidade. A distância entre o que foi submetido e os requisitos de engenharia necessários para estimar os custos, prazos de implantação, impactos no bioma e nas comunidades, além da viabilidade do projeto, é atualmente intransponível.

<sup>12</sup> A pluviometria do projeto originalmente submetida ao TCU em 2020 utilizava apenas dois pluviômetros nos pontos extremos de uma ferrovia de 976,3 quilômetros – em Sinop e Itaituba – claramente incipiente dada sua extensão (ramal principal de 933 quilômetros), apesar da existência de uma rede de 30 pluviômetros ao longo da BR-163 da Rede de Hidrometeorológica Nacional (ver [https://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/8014bf6e92144a9b871bb4136390f732\\_0?geometry=-112.323%2C-29.591%2C6.242%2C-0.240](https://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/8014bf6e92144a9b871bb4136390f732_0?geometry=-112.323%2C-29.591%2C6.242%2C-0.240)). A insuficiência do estudo hidrológico é grave particularmente numa região de grande intensidade e variância pluviométrica.

<sup>13</sup> Ver, por exemplo, <https://www.poder360.com.br/poder-infra/governo-quer-liberar-ferrograo-mas-usa-lei-sus-pensa-como-argumento/>.

<sup>14</sup> Ação Civil Pública Número: 1002283-84.2024.4.01.3908 [https://sei.transportes.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consulta\\_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-Ur-E5RZ2Z0GsfE9HBrTzROjNYlhwwAFRY0xxiXYbBafVr0PtJvCxMqkEiH9FTi0i5rP20lqcPoeAq\\_2rJ02XbsJd8dt](https://sei.transportes.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-Ur-E5RZ2Z0GsfE9HBrTzROjNYlhwwAFRY0xxiXYbBafVr0PtJvCxMqkEiH9FTi0i5rP20lqcPoeAq_2rJ02XbsJd8dt)

**Mapa 2.** Parque Nacional de Jamanxim (PA), BR-163 e área de extravasamento do rio Jamanxim<sup>15</sup>



<sup>15</sup> Fontes: Mapa disponibilizado em arquivo Keyhole Markup Language Zipped (KMZ) e aberto via Google Earth. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/amazonia/lista-de-ucs/parna-do-jamanxim>

Vale destacar que, diferentemente de uma rodovia, uma estrada de ferro requer maior rigor em termos de desenho, menores tolerâncias angulares no traçado e soluções geotécnicas mais complexas e custosas. Além disso, os projetos demandam estudos alicerçados não em imagens de satélite, mas em aeronaves especializadas a fim de minimizar as margens de erro. No caso das imagens de satélite, a margem de erro chega a 30 metros; no caso das aeronaves apropriadas essa margem cai para 10 centímetros. Se a forma de capturar as imagens garantem elevado grau de imprecisão, da mesma forma ocorre com as sondagens, pois, mesmo passando por 17 formações geológicas ao longo do traçado de 971 quilômetros, foram realizadas apenas 132 sondagens – uma média de uma a cada sete quilômetros, em contraste com as recomendações da ISF-207<sup>16</sup> de efetivar sondagens em intervalos de 250 a 500 metros. Recursos técnicos com essas limitações questionam de imediato a qualidade dos estudos realizados pelos desenvolvedores, além de comprometerem os valores apresentados ao TCU, especialmente em relação ao Capex e ao tempo de implantação, entre outros fatores.

Há um aspecto adicional que poderá gerar graves consequências do ponto de vista social e econômico, e a Ação Civil Pública da Astro corretamente enfatiza como um elemento que foi simplesmente omitido no processo. Devido às baixas tolerâncias angulares exigidas por ferrovias (ao contrário de outras infraestruturas horizontais como rodovias) e ao fato de a ferrovia atravessar o Planalto Central Brasileiro e a Serra do Cachimbo – composta principalmente por planaltos e depressões –, os desafios para construir rampas e curvas adequadas para operação da ferrovia tornam o projeto de terraplanagem extremamente complexo, dadas as elevações e declives em larga escala<sup>17</sup>. Como consequência, os dados do projeto mostram que as ações de terraplanagem, entre escavações e aterros, deverão movimentar um volume de mais de 176 milhões de metros cúbicos de terra. Ao utilizar caminhões de 21 toneladas e três eixos, com capacidade de 14 metros cúbicos, isso exigiria mais de 12,5 milhões de viagens, apenas para movimentar a terra. De imediato, surge a preocupação com o impacto sobre a trafegabilidade da BR-163 no trecho Sinop-Miritituba,

<sup>16</sup> Ver <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/ferrovias/instrucoes-de-servicos-ferroviarios/isf-207-estudos-geotecnicos.pdf>

<sup>17</sup> A terraplanagem se caracteriza pelo processo de transformação de um terreno em seu estado natural para uma nova conformação topográfica. Implica assim num conjunto de operações que envolvem desmatamento (e limpeza) da faixa objeto de construção, carregamento de material, transporte e descarregamento, além de compactação e acabamento.

caso seja utilizada como estrada de serviço. Isso pode comprometer o atual corredor rodoviário de exportação e impor custos não previstos aos transportadores por um longo período, além de gerar possíveis transtornos ao fluxo de cargas. Ao supormos um cronograma de construção otimista, com duração de uma década, e ao considerarmos que a terraplanagem ocorra entre o quarto e o oitavo ano, as condições climáticas da região, que permitem apenas uma janela de cinco meses para obras, agravariam o cenário. O tráfego diário de caminhões aumentaria em média 218% devido à construção da ferrovia, o que praticamente inviabilizaria o uso da BR-163 para transporte de carga (especialmente grãos) e deslocamento de pessoas. A trafegabilidade da rodovia federal se deterioraria drasticamente, com destruição do pavimento, aumento de acidentes e retenções em larga escala.

- Além disso, como mitigar o impacto direto do intenso movimento de caminhões, máquinas e outros veículos dentro do Parque Nacional do Jamanxim? Mesmo sob a premissa de que uma solução seja possível, há questões cruciais a serem resolvidas, por exemplo, o destino desse enorme volume de material. Como garantir a integridade de um parque que já enfrenta invasões e incêndios criminosos? A construção da Ferrogrão, com o grande fluxo de veículos e pessoas, será um vetor de destruição para esse parque nacional. A experiência histórica mostra que a responsabilidade difusa pelos danos ao habitat natural, muitas vezes imune à aplicação da lei, tornará a antropização irreversível, independentemente das promessas de solução pouco críveis do desenvolvedor e das autoridades.

- Qualquer avaliação do projeto, que inclua a análise da taxa social de retorno, dependerá de um estudo detalhado sobre a viabilidade da Ferrogrão. O restante deste estudo utiliza parâmetros razoáveis para avaliar se a ferrovia poderia se sustentar financeiramente sem aportes significativos de recursos públicos. Como será demonstrado a seguir, a resposta é claramente negativa<sup>18</sup>.

O projeto enviado ao TCU em julho de 2020 tem por principais premissas (valores atualizados para junho de 2024):

- Capex de R\$ 11,45 bilhões, dos quais R\$ 8,5 bilhões correspondem à via permanente e R\$ 2,9 bilhões referem-se ao material rodante (locomotivas e vagões);
- Execução em nove anos após a obtenção da licença prévia, incluindo o período de três anos para obtenção da Licença de Instalação (LI) com sobreposição de um ano entre a LI e execução das obras – as obras seriam, portanto, executadas em sete anos; e
- Tarifa de R\$ 110,05/mil TKU.

<sup>18</sup> Uma questão adicional diz respeito às restrições impostas pelas secas cada vez mais severas na região amazônica na capacidade da Ferrogrão de se conectar de forma eficiente com as Estações de Transbordo de Carga (ETCs) e terminais portuários no rio Tapajós e transportar e descarregar os volumes de acordo com as premissas que informam os modelos de avaliação econômico-financeira. Dado o grau de incerteza quanto ao padrão climático regional, a deterioração do regime pluvial e as consequências sobre a hidrologia das principais hidrovias e seus afluentes, o risco associado à Ferrogrão é claramente ampliado; este é um elemento que deve ser levado em consideração (ao fazer mais adversa a equação risco-retorno), ainda que não o tenhamos feito neste texto.

Com base nessas premissas e nos volumes projetados, a Taxa Interna de Retorno (TIR) calculada é de 11,04%. No entanto, esses números estão longe da realidade, ao considerar que, como mencionado anteriormente, não existe sequer um projeto básico bem estruturado, muito menos um projeto executivo. Assim, é necessário delinear o que seria um cenário realista, mesmo sem um projeto de engenharia certificado, para estimar custos e prazos que possam fundamentar uma decisão envolvendo recursos públicos. Vale lembrar que, nas duas principais ferrovias **greenfield**<sup>19</sup> em implantação no Brasil desde os anos 2000 – Transnordestina e FIOL –, ambas financiadas majoritariamente com recursos públicos, os custos projetados até 2022 aumentaram em média 63% em termos reais, e os prazos de implantação se estenderam de treze a quinze anos.

A Tabela 1 compara os parâmetros mais relevantes do projeto submetido ao TCU em julho de 2020 (atualizados para junho de 2024) com um cenário realista em relação ao Capex e ao tempo de implantação. Para essa comparação, utilizamos como referência um projeto greenfield bem estruturado que está em execução pela Vale no Centro-Oeste: a Ferrovia de Integração do Centro-Oeste – FICO I. Os dados analisados referem-se ao trecho de 383 quilômetros da FICO I, que se estende entre os municípios de Mara Rosa (GO) e Água Boa (MT). Os valores, que foram divulgados ao mercado em um Fato Relevante em 16 de dezembro de 2020, foram atualizados para junho de 2024<sup>20</sup>.

<sup>19</sup> Ferrovias greenfield referem-se a projetos ferroviários que são desenvolvidos em terrenos não utilizados previamente para esse fim, ou seja, em áreas “virgens”. Esses projetos geralmente envolvem a construção de novas linhas, estações e infraestruturas do zero, ao contrário das ferrovias brownfield, que são expandidas ou modernizadas em trilhos já existentes.

<sup>20</sup> Uma outra referência relativamente recente é a Nova Ferroeste, um projeto greenfield nos trechos Maracaju (MS)– Cascavel (PR) e Guarapuava (PR) – Paranaguá (PR); neste caso, o trecho Cascavel-Guarapuava (248 km) já é existente. Em janeiro de 2021, o Capex foi reestimado em R\$ 20 bilhões, ou R\$ 19,3 milhões por quilômetro construído (ou R\$ 22,5 milhões em dezembro 2022). Ver <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Governo-inicia-rodadas-de-apresentacao-da-Nova-Ferroeste-investidores-estrangeiros>.

**Tabela 1.** Projeto Ferrogrão - Valores submetidos ao TCU e Cenário Realista, com base em preços de junho de 2024.

	Capex* Em R\$ bilhões junho/2024	Tempo de Implantação em anos**	Tarifa (R\$/mil TKU)	TIR (%)	Aporte do governo ao longo da implantação para recompôr a TIR regulatória Em R\$ bilhões junho/2024
<b>Projeto originalmente enviado ao TCU com valores atualizados</b>	11,45 Via = 8,550 MR = 2,901	9	110,05	Regulatória original 11,04	0,017
<b>Cenário Realista</b>	36,86 Via = 33,959 MR = 2,901	21,9	110,05	Efetiva = 1,61	32,5

\* Via Permanente = R\$ 29,00 milhões/km + Margem de Risco ou variação de 20%; MR = Material Rodante. Os valores estão na realidade subestimados (mesmo no cenário realista), na medida em que o IPCA no período variou 36,6%, o custo de locomotivas (AC 44 diesel-elétrica e vagões HPT Hopper -HPT e tanque -TCT) foram magnificados em aproximadamente 50%. \*\*Incluindo LI (licença de Instalação) e tempo necessário para desapropriação: 64 km/ano + margem de risco ou variação de 30%. Esses parâmetros seguem o projeto da FICO I de acordo com Fato Relevante, e cujos valores estão referenciados até outubro 2020. Ver <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/53207d1c-63b4-48f1-96b7-19869fae19fe/7f3e9399-816b-4355-893e-b24a0d7d204d?origin=1>.



**Capex ou gastos de capital.** Ao utilizar os parâmetros da FICO I e considerar uma margem de risco de 20%, que é bastante conservadora em comparação com a experiência de outros projetos no Brasil e os padrões internacionais, o Capex estimado para a Ferrogrão no cenário realista seria de R\$ 36,86 bilhões. Esse valor inclui R\$ 33,95 bilhões para a construção da via permanente e R\$ 2,9 bilhões para material rodante (ambos em valores atualizados); este último equivalente ao proposto no projeto da Ferrogrão<sup>21</sup>. No entanto, é provável que o Capex para a via permanente de R\$ 33,95 bilhões esteja subestimado, devido às dificuldades de implantação decorrentes da maior complexidade do projeto, das condições do solo, do relevo e dos índices de precipitação relacionados ao traçado, além da experiência adquirida em projetos semelhantes no país.

**Tempo de implantação.** Outra variável de grande relevância para o cálculo da TIR efetiva e para determinar os recursos públicos necessários para compensar a diferença entre a TIR regulatória e a efetiva é o tempo de execução do projeto. Novamente, tomamos como referência um projeto melhor planejado, realizado por uma empresa com experiência em desenvolver grandes projetos ferroviários, desde a contratação até o monitoramento de execução. No caso da FICO I, a Vale indicou um prazo de execução de seis anos. Portanto, para esta ferrovia transversal no Centro-Oeste do país, a construção ocorrerá a um ritmo de 63,8 quilômetros por ano, a menos que haja uma aceleração nas desapropriações facilitada pelo poder público, que é o “dono” da obra. No entanto, a norma para grandes projetos ferroviários – especialmente em terrenos pouco conhecidos e com múltiplos obstáculos físicos, sociais e ambientais – é de atrasos consideráveis. Isso implica em uma margem de risco de 30% no cronograma, o que eleva o tempo necessário para licenciamento e implantação da ferrovia para quase vinte e dois anos, em vez dos nove anos propostos. É possível que estejamos subestimando o tempo de execução, já que o atraso estimado pode estar

<sup>21</sup> O custo da implantação de via permanente da FICO I foi estimado pela Vale do Rio Doce em R\$ 8,7 bilhões (US\$ 1,8 bilhão, a uma taxa de câmbio de R\$ 5,10), ou R\$ 22,72 milhões/km a preços de dezembro de 2020. O projeto da Vale exclui material rodante, instalações fixas, equipamento de manutenção, além de sistemas de sinalização, energia, telecomunicações, entre outros.

alinhado com o histórico de obras ferroviárias que recebem forte subvenção de recursos públicos, mesmo que sob a forma de concessão privada. Dada a experiência histórica de implantação de grandes projetos lineares de infraestrutura, é razoável esperar atrasos ainda mais acentuados. No limite, o projeto, assim como muitos outros no país, pode enfrentar obstáculos intransponíveis, resultando em sua paralisação.

**Tarifa.** O valor médio ponderado das receitas por TKU ao longo dos anos da modelagem, ajustado pela inflação do IPCA, é de R\$ 110,05 (comparado a R\$ 80,91 no modelo original, em valores de dezembro de 2018). Essa premissa tarifária é irrealista, pois reflete um valor insustentável para a operação ferroviária em bases comerciais. Embora esse valor possa ser considerado próximo de uma tarifa limite, a Ferrogrão, se implementada, enfrentaria uma concorrência intensa não apenas com a BR-163, que já estaria duplicada, mas também com alternativas rodoferroviárias e rodo-hidroviárias. É importante lembrar que a BR-163 foi concedida ao setor privado e deverá ser repactuada ou relicitada antes da eventual operação da Ferrogrão, o que ampliará sua capacidade e reduzirá os custos de transporte para Miritituba. Além disso, a futura FICO I, no trecho entre Mara Rosa e Água Boa, já estará em operação (e possivelmente o trecho entre Água Boa e Lucas do Rio Verde estará em fase avançada), assim como a extensão da Ferronorte em Mato Grosso, que alcançará Lucas do Rio Verde e se estenderá até Cuiabá. Dessa forma, a tarifa da Ferrogrão ficará constantemente pressionada, comprimindo sua TIR e exigindo recursos públicos ao longo de sua implantação e por muitos anos.

A manutenção da tarifa de R\$ 110,05 resultaria na perda de competitividade da Ferrogrão em comparação com as alternativas de transporte já existentes e futuras na região. Caso a tarifa seja reduzida para manter a equivalência em termos de custo por tonelada útil para o cliente, a TIR do projeto seria praticamente nula. Além disso, ao considerar a taxa social de retorno, com base nas externalidades socioambientais negativas associadas ao projeto, o retorno seria não apenas negativo, mas consideravelmente prejudicial.

O resultado desta análise, somado aos obstáculos socioambientais de grande magnitude, deve ser debatido com total transparência em nome do interesse público. Isso é essencial para evitar que o país cometa novamente um erro estratégico em projetos de infraestrutura, onerando as contas públicas e a sociedade como um todo. Não há justificativa para que qualquer governo leve adiante o projeto Ferrogrão, especialmente se considerarmos o compromisso assumido com a preservação da integridade do bioma amazônico.

## O projeto não se sustenta

Uma evidência direta da fragilidade econômico-financeira do projeto é a Nota Técnica emitida pelo governo anterior, a qual propôs formalmente a assunção de riscos e contingências cujas implicações financeiras e econômicas permanecem indefinidas. Isso impõe um ônus potencialmente significativo ao erário<sup>22</sup>. Dessa forma:

- Na fase pré-operacional de construção da infraestrutura, o Poder Concedente cobriria 50% dos custos das condicionantes ambientais que superem o teto previsto no Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA), bem como os custos de desapropriação e reassentamento que extrapolam o precificado no EVTEA.
- Na fase de operação, havendo uma “quebra de safra moderada”, o Poder Concedente assumiria “o montante que colocar em risco a cobertura dos custos operacionais e de serviço da dívida necessário para a execução dos investimentos” e havendo a antecipação da extensão da Malha Norte antes de 2045 (previsão do EVTEA para entrada em operação), o Poder Concedente “assume os impactos resultantes”.

<sup>22</sup> Ver Minfra, Nota Técnica Conjunta no 1/2021/CGFERP/Deap/SFPP, de 10 de março de 2021. Ver [https://sei.antt.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md\\_pesq\\_documento\\_consulta\\_externa.php?9LibXMqGnN7g-SpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5Tbhx8seMVPcplLGoZggKpWRlradH1cGRs0-adl7t35EUowTmB-657kXPVn6ZzSkthB3T7A6IEo6p4pphjjC\\_Htz](https://sei.antt.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7g-SpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5Tbhx8seMVPcplLGoZggKpWRlradH1cGRs0-adl7t35EUowTmB-657kXPVn6ZzSkthB3T7A6IEo6p4pphjjC_Htz). Em 06/04/2021, o advogado Lucas Navarro Prado no Infra Debate da Agência Infra argumentou que estrito senso a Ferrogrão seria uma PPP, o que implica em obrigações de natureza fiscal explícitas no Art. 10 da Lei Federal 11.079/2004 e na Lei Federal das PPPs. Contudo não foi elaborada uma estimativa de impacto orçamentário-financeiro durante o horizonte do contrato, entre outras obrigações associadas a uma PPP. Ver artigo em [https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-alocacao-de-riscos-e-responsabilidade-fiscal-breve-analise-da-ferrograo/?utm\\_source=Recadastrados+-+Servi%C3%A7o+de+Not%C3%ADcias&utm\\_campaign=2aeecdc0a7-Agencia\\_Infra\\_13\\_de\\_julho\\_de\\_2017\\_1\\_COPY\\_01&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_c7f810fbbc-2aeecdc0a7-96584895](https://www.agenciainfra.com/blog/infradebate-alocacao-de-riscos-e-responsabilidade-fiscal-breve-analise-da-ferrograo/?utm_source=Recadastrados+-+Servi%C3%A7o+de+Not%C3%ADcias&utm_campaign=2aeecdc0a7-Agencia_Infra_13_de_julho_de_2017_1_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_c7f810fbbc-2aeecdc0a7-96584895)

Finalmente, de onde viriam os recursos públicos para garantir que o poder público possa assumir tais contingências – ambiental, fundiária e de demanda? Para “demonstrar a capacidade de adimplência financeira do erário com os riscos atribuídos”, a Nota Técnica “orienta a destinação do saldo livre de outorga da renovação antecipada da Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), bem como de outras prorrogações e também de novas concessões para contribuir com a concessão da Ferrogrão (EF- 170)”.

Contudo, o desafio de tornar a Ferrogrão economicamente viável é significativamente maior e exigirá que o poder público assuma compromissos que são incompatíveis com um projeto de natureza privada, mesmo no contexto de um regime de PPP.

De fato,

- No cenário realista, se o governo garantir a taxa de retorno real de 11,04% – para assegurar a atratividade da concessão – estimamos que o Tesouro Nacional teria de contribuir com cerca de R\$ 32,497 bilhões ao longo do período de implantação, nada menos do que 88,15% dos custos de implantação (incluindo material rodante) ou 95,70% dos custos de construção da via permanente. Porém, se o governo definir ser esse um projeto integralmente privado, o que seria o correto dado o saldo adverso de externalidades positivas e negativas, a taxa de retorno no cenário realista seria de 1,56%, o que claramente inviabiliza financeiramente o projeto.
- Ainda que o governo se disponha a colocar recursos num projeto de enorme risco e potencial dano socioambiental em um regime de PPP, os aportes seriam tão elevados que de imediato coloca em dúvida a prioridade da Ferrogrão frente outros projetos de maior retorno para a sociedade e com impacto logístico mais favorável. Nenhuma dessas alternativas causaria danos irreparáveis a um dos biomas mais sensíveis do país, com riscos reputacionais de primeira ordem, nem tampouco importaria custos elevados e imponderáveis ao Tesouro Nacional.

Há, de fato, muitos outros projetos de infraestrutura logística viáveis e que melhoram materialmente as condições de transporte do agronegócio no Centro-Oeste. No Centro-Oeste, principalmente em Mato Grosso, há soluções ferroviárias, rodoviárias, rodoferroviárias e rodo-hidroviárias que permitem o acesso aos portos do Arco Norte em bases competitivas (incluindo Itaqui), e igualmente ao porto de Santos. Um exemplo seria estender a ferrovia Norte-Sul de Açailândia ao Porto de Vila do Conde (em Barcarena, Pará) para tornar mais atraente a saída Norte com o término do trecho da FICO I. Em termos econômicos e socioambientais, essa seria uma solução superior à Ferrogrão, pois requer uma extensão menor (571,3 km) e se projetar em regiões já antropizadas, com claras implicações de custos e impacto socioambiental. Além disso, barreiras iguais ou mais relevantes do ponto de vista da eficiência logística do país estão concentradas na frágil conexão Sudeste-Nordeste do país.

## Uso alternativo dos recursos

O custo da Ferrogrão para o Tesouro Nacional pode chegar próximo a R\$ 32,5 bilhões, sem considerar os custos do seu impacto ambiental e social. Essa ferrovia também representaria um custo de oportunidade muito elevado para a sociedade, pois esses recursos poderiam ser usados – caso fossem realocados na infraestrutura logística do país – em projetos com taxas sociais de retorno mais positivas e elevadas.

A título de ilustração, as estimativas da demanda de investimentos necessários para alcançar um nível satisfatório de qualidade da malha rodoviária federal com extensão de cerca de 50 mil quilômetros no quadriênio 2023-26 é, em média, de aproximadamente R\$ 11,5 bilhões por ano. Neste sentido, o subsídio ao Capex da Ferrogrão equivaleria a cerca de 70,7% do orçamento necessário estimado para recuperar toda a malha rodoviária federal no período de quatro anos. A melhoria do sistema rodoviário federal é urgente para reduzir os custos logísticos, diminuir o número de acidentes, melhorar a eficiência no transporte de cargas com menor consumo de combustível e emissão de GEE e, de modo geral, impulsionar a produtividade dos fatores e a competitividade da economia. É fundamental planejar soluções adequadas e priorizar projetos de melhor qualidade. A Ferrogrão não é um deles.

# Conclusões

Este trabalho demonstra que o projeto da Ferrogrão é inviável financeiramente e faz referência a outros estudos que sugerem impactos ambientais significativos e não contabilizados desse projeto. O texto aponta ainda a existência de alternativas logísticas planejadas e em implantação mais eficientes e provavelmente com menor impacto socioambiental no âmbito regional. Nesta perspectiva, o projeto Ferrogrão é incompatível com vários princípios da administração pública como explicitado a seguir.

### **Princípio de Responsabilidade Fiscal**

- Alto custo para o Tesouro Nacional. O projeto Ferrogrão, uma ferrovia de 976 quilômetros que atravessaria o bioma amazônico, exigiria cerca de R\$ 32,5 bilhões do Tesouro Nacional. Embora seja proposto como um projeto privado, sua viabilidade depende de um aporte em grande escala de recursos públicos, em detrimento de outros usos prioritários. Assim, o projeto deve ser retirado do Plano Plurianual (PPA) e dos planos nacionais de logística de transporte.
- Risco fiscal ampliado. Além dos custos diretos, o projeto implicaria em riscos fiscais de grande magnitude para a União. Esses riscos incluem subsídios e compensações por conta de aumento de custos e de investimentos não previstos, inclusive resultado de eventos climáticos extremos, além de um “esvaziamento” da demanda na medida em que se intensifica a competição e se desloca o centro de gravidade da produção no Mato Grosso.

### **Princípio de Proteção Ambiental**

- Impacto significativo na Amazônia. A Ferrogrão atravessaria áreas sensíveis da floresta amazônica, entre elas, a do Parque Nacional do Jamanxim. Estudos apontam que a ferrovia resultaria em desmatamento direto e indireto com ameaça à integridade de Áreas Protegidas e Terras Indígenas, além das áreas de entorno.

- Inconformidade com compromissos ambientais. A ferrovia vai contra os compromissos assumidos pelo Brasil nos acordos internacionais, por exemplo, o Acordo de Paris, o qual exige a proteção dos recursos naturais e a redução das emissões de GGE.
- Biodiversidade em risco. O projeto coloca em perigo a biodiversidade única da Amazônia. Parques, reservas e Terras Indígenas são fundamentais para impedir a destruição dos recursos biológicos do Brasil (maior biodiversidade do mundo). A conservação dessas áreas é essencial não apenas para a preservação ambiental, mas também para o desenvolvimento de uma bioeconomia sustentável baseada em recursos renováveis.

### **Princípio de Uso Eficiente dos Recursos Públicos**

- Oportunidade de melhor alocação de recursos. O volume de recursos públicos necessário para viabilizar a Ferrogrão poderia ser redirecionado para projetos que contemplem maior retorno econômico e social, particularmente no âmbito do Arco Norte, modernizando a BR-364 e Hidrovia do Madeira; relicitando a BR-163, ampliando sua capacidade de transporte e no âmbito de uma governança exemplar e um projeto socioambiental executado com apoio das melhores instituições; transformando o corredor da Ferrovia Norte Sul (FNS) com fluxos de carga da FICO I e FICO II, e saídas tanto por Itaquí quanto por Vila do Conde, como resultado da extensão da FNS para Barcarena, partindo de Açailândia; e concessionando e reforçando o sistema hidroviário Tocantins-Araguaia no marco do novo Plano de Outorga Hidroviário.
- Projetos com maior viabilidade. Em vez de investir em um projeto com falhas estruturais, os recursos públicos poderiam ser aplicados em melhorar as rodovias, ferrovias e portos já existentes, que têm maior potencial de resolver os gargalos logísticos do país sem causar grandes impactos ambientais. A construção de infraestrutura mais eficiente poderia reduzir significativamente o custo de transporte de mercadorias e fomentar o desenvolvimento econômico em regiões carentes, sem a necessidade de invadir Áreas Protegidas.



## Lições para o Planejamento de Infraestrutura

A análise deste projeto também revela lições para outros projetos de infraestrutura no Brasil e particularmente na Amazônia.

- Avaliações rigorosas e abrangentes. Projetos de infraestrutura devem passar por avaliações rigorosas que considerem não apenas a viabilidade financeira, mas também os impactos ambientais e sociais de longo prazo. O planejamento precisa integrar estudos completos de custo-benefício e prever possíveis contingências econômicas e ambientais.
- Foco em soluções de baixo impacto ambiental. O planejamento de outras obras deve priorizar soluções que combinem eficiência logística com baixo impacto ambiental. Infraestruturas que protejam os recursos naturais e promovam o uso responsável dos territórios são essenciais para garantir um desenvolvimento sustentável e resiliente em cenário de agravamento de crises climáticas.

# Referências Bibliográficas

Ação Civil Pública Número: 1002283-84.2024.4.01.3908. Disponível em: <https://bit.ly/3Um4DGK>

Araújo, Rafael, Juliano Assunção e Arthur Bragança. Os Impactos Ambientais da Ferrogrão: Uma Avaliação Ex-Ante dos Riscos de Desmatamento. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. Disponível em: <https://bit.ly/4f5t96W>

Bitencourt, Rafael e Rafael Walendorff. União ajusta traçado da Ferrogrão para tentar neutralizar ação contra o projeto. Valor Econômico, 9 de setembro de 2024. Disponível em: <https://bit.ly/40eRUJt>

Chiavari, Joana, Luiza Antonaccio e Gabriel Cozendey. Regulatory and Governance Analysis of the Life Cycle of Transportation Infrastructure Projects in the Amazon. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative (CPI/PUC-Rio), 2020.

Flyvbjerg, Bent, Mette K. Skouris Holm e Søren L. Buhl. "How common and how large are cost overruns in transport infrastructure projects?". Transport Reviews 23, n° 1 (2003): 71-88.

Frischtak, Cláudio R., Giovanna Mussili, Leonardo Bueno, Luiza Bellon e Sofia da Costa Carneiro. Investimentos Públicos e as Rodovias Federais no Brasil: Uma análise contrafactual 2019-22 e prospectiva 2023-26. Confederação Nacional da Indústria (CNI), 2021. Disponível em: <https://bit.ly/3UkYo62>

Frischtak, Cláudio, Marina Lobo, Manuel Faria, Renata Canini e Bernardo Duque. Questões Críticas em Grandes Projetos de Infraestrutura no Brasil: Estudo de Caso: Ferrogrão. Relatório Técnico Interno. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative (CPI/PUC-Rio) e World Resources Institute, 2020.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Lista de Unidades de Conservação do Bioma Amazônia. Disponível em: <https://bit.ly/3BVvzqn>

Ministério da Infraestrutura. Nota Técnica Conjunta n° 1/2021/CGFERP/DEAP/SFPP. 10 de março de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/4eUJXxE>

Napoli, Eric. Governo quer liberar Ferrogrão, mas usa lei suspensa como argumento. Poder 360, 19 de setembro de 2024. Disponível em: <https://bit.ly/4dV0K2n>

Prado, Lucas Navarro. InfraDebate: Alocação de riscos e responsabilidade fiscal: breve análise da Ferrogrão. Agência iNFRA, 06 de abril de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/4fe91zp>

Rittner, Daniel. Ferrogrão enfrenta novo obstáculo no TCU. Valor Econômico, 14 de abril de 2021. Disponível em: <https://bit.ly/4fgTSO6>

## **Autor**

Cláudio R. Frishtak é fundador e sócio-diretor da Inter.B – Consultoria Internacional de Negócios S/C Ltda e Diretor do International Growth Center (London School of Economics). O autor estudou nas Universidades de Wisconsin (Madison), Unicamp e Stanford, tendo sido professor de economia na Universidade Federal Fluminense e professor adjunto de economia na Universidade de Georgetown. O autor foi ainda “Principal Economist” de Indústria e Energia do Banco Mundial e atuou em mais de 20 países pela instituição, além de consultor de inúmeras instituições internacionais (Bid, Unido, Pnud, entre outras).

## **Agradecimentos**

O trabalho se beneficiou de comentários e sugestões de Alexandre Mansur, Beto Veríssimo, Joana Chiavari, Juliano Assunção, Manuele Lima, Salo Coslovsky e Paulo Barreto do projeto Amazônia 2030, além da contribuição dos técnicos da Inter. B Vinicius Bastos e Francisco Caputo.

## **Keywords**

Amazônia; Ferrovia; Infraestrutura; Ferrogrão; Políticas Públicas; Desenvolvimento Sustentável; Parceria Público-Privada ; Desmatamento; Impacto econômico; Impacto Socioambiental

## **Sobre o Amazônia 2030**

O projeto AMAZÔNIA 2030 é uma iniciativa de pesquisadores brasileiros para desenvolver um plano de desenvolvimento sustentável para a Amazônia brasileira. Nosso objetivo é oferecer condições para que a região possa alcançar um patamar maior de desenvolvimento econômico e humano e atingir o uso sustentável dos recursos naturais em 2030.

## **Assessoria de Imprensa**

### **Gustavo Nascimento/O Mundo Que Queremos**

Jornalista responsável

### **O Mundo Que Queremos**

[amazonia2030@omundoquequeremos.com.br](mailto:amazonia2030@omundoquequeremos.com.br)

## **Contato**

[contato@amazonia2030.org.br](mailto:contato@amazonia2030.org.br)

[gustavo.nascimento@omundoquequeremos.com.br](mailto:gustavo.nascimento@omundoquequeremos.com.br)

AMAZÔNIA  
2030 