Área 4. Microeconomia, Economia Industrial e Estrutura Produtiva

ENTRE A AUSTERIDADE E A FERROVIA: Acidentes, Investimento Público e Desenvolvimento no Brasil

GRANDI, Igor César[1]

PEREIRA, Fernando Batista[2]

RESUMO

Este trabalho analisa a relação entre austeridade fiscal, investimento público em infraestrutura e predominância do modal rodoviário no Brasil, avaliando em que medida a reestruturação ferroviária pode reduzir riscos associados à acidentalidade rodoviária e fortalecer o desenvolvimento nacional. A pesquisa adota abordagem qualitativa, documental e bibliográfica, com análise descritiva de dados secundários extraídos de legislação fiscal, documentos institucionais, bases oficiais, estudos setoriais e literatura sobre economia política, macroeconomia keynesiana e pós-keynesiana e transportes. Os resultados indicam que o contracionismo fiscal recente, cuja expressão mais rígida foi a Emenda Constitucional nº 95/2016 e cuja continuidade flexibilizada aparece no atual arcabouço fiscal, limitou a capacidade estatal de financiar modais estruturantes, reforçando a centralidade histórica do transporte rodoviário e a sobrecarga do tráfego de cargas pesadas. A análise mostra que o nexo entre ferrovias e acidentes é mediado: a baixa expansão ferroviária concentra cargas nas rodovias, eleva a exposição ao risco, acelera a deterioração viária e aumenta a gravidade dos sinistros. Conclui-se que a reestruturação ferroviária é estratégica para reduzir custos logísticos, mitigar riscos rodoviários e apoiar a reindustrialização, desde que articulada a planejamento estatal, financiamento de longo prazo e superação das restrições fiscais.

Palavras-chave: Infraestrutura. Ferrovias. Austeridade. Acidentes. Políticas.

ABSTRACT

This study analyzes the relationship between fiscal austerity, public investment in infrastructure, and the predominance of road transport in Brazil, assessing to what extent railway restructuring may reduce risks associated with road accidents and strengthen national development. The research adopts a qualitative, documentary, and bibliographic approach, using descriptive analysis of secondary data from fiscal legislation, institutional documents, official databases, sectoral studies, and literature on political economy, Keynesian and post-Keynesian macroeconomics, and transport. The findings indicate that recent fiscal contractionism, whose most rigid expression was Constitutional Amendment No. 95/2016 and whose more flexible continuity appears in the current fiscal framework, limited the State's capacity to finance structural transport modes, reinforcing the historical centrality of road transport and the overload caused by heavy freight traffic. The analysis shows that the link between railways and accidents is mediated: limited railway expansion concentrates freight on roads, increases exposure to risk, accelerates road deterioration, and raises the severity of crashes. The study concludes that railway restructuring is strategic for reducing logistics costs, mitigating road-related risks, and supporting reindustrialization, provided that it is linked to state planning, long-term financing, and the overcoming of fiscal constraints.

Keywords: Infrastructure. Railway. Austerity. Accidents. Policies.

1

1 [1] Mestrando em Gestão Pública e Sociedade pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Sociedade (PPGPS), Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Campus Varginha, Minas Gerais, Brasil.

1. INTRODUÇÃO

A promulgação da Emenda Constitucional n.º 95, em 2016 (Brasil, 2016), marcou um ponto de inflexão no modelo de financiamento e atuação do Estado brasileiro, instituindo limites rígidos ao crescimento do gasto público e aprofundando a lógica fiscalista que vinha se consolidando desde a década de 1990. Sob uma perspectiva keynesiana e pós-keynesiana, a contenção fiscal não constitui apenas uma medida contábil de ajuste orçamentário, mas uma política com efeitos negativos diretos sobre a demanda efetiva, o nível de atividade, o emprego e as decisões de investimento (Keynes, 1996; Cardim de Carvalho, 2020; Oreiro, 2025). Ao restringir gastos públicos, especialmente investimentos de longo prazo, regras fiscais rígidas tendem a reduzir a capacidade estatal de induzir expectativas produtivas, coordenar investimentos privados e ampliar a infraestrutura necessária ao desenvolvimento. Sob o argumento da responsabilidade orçamentária, políticas sociais, investimentos estratégicos e ações de planejamento passaram a operar sob forte restrição institucionalizada, produzindo um ambiente de escassez administrada.

No campo das infraestruturas de transporte, os efeitos dessa contenção tornam-se particularmente evidentes: a redução contínua dos investimentos públicos contribuiu para o desmonte da malha ferroviária nacional (Brasil, 2025), ampliando a dependência do modal rodoviário e, como consequência, a sobrecarga das rodovias federais e estaduais (BNDES, 2025).

A escolha histórica do Brasil por um modelo logístico centrado nas rodovias, intensificada a partir dos anos 1950 (IBGE, 2019) e reforçada por políticas públicas voltadas à indústria automobilística (Furtado, 2005; Lago, 2014), produziu um sistema de circulação altamente vulnerável. Atualmente, mais da metade da carga movimentada no país transita por rodovias (ANTT, 2025), muitas vezes inadequadas ao fluxo pesado. Desde esse período, observa-se também uma trajetória contínua de aumento nos acidentes de trânsito (PRF, 2025). Embora avanços normativos e de fiscalização tenham sido registrados nas últimas décadas (IPEA, 2023), o volume de ocorrências e seus custos sociais e econômicos permanecem elevados (IPEA, 2023).

Diante desse cenário, coloca-se a questão sobre a eventual relação entre a intensidade do tráfego rodoviário — especialmente de veículos de carga — e o aumento dos acidentes nas rodovias brasileiras. Considera-se a hipótese de que a deterioração acelerada da infraestrutura viária, combinada ao fluxo crescente de cargas pesadas, contribua para elevar a acidentalidade e seus impactos associados, exigindo investigações que articulem logística, segurança viária e políticas públicas de investimento.

Visando seguir essa linha de investigação, este estudo tem como objetivo geral analisar a viabilidade de uma política pública de reestruturação ferroviária como instrumento para reduzir acidentes rodoviários e impulsionar o desenvolvimento nacional.

---

[2] Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA), Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Sociedade (PPGPS), Varginha, Minas Gerais, Brasil.

Para alcançar esse propósito, os objetivos específicos incluem:

a) investigar, à luz da abordagem keynesiana e pós-keynesiana, os fundamentos teóricos, ideológicos e macroeconômicos da austeridade fiscal no Brasil;

b) avaliar os efeitos da EC 95/2016 sobre os investimentos públicos em infraestrutura de transportes e sua mais recente versão, o arcabouço fiscal (LC nº 200/2023);

c) examinar a relação entre o tráfego de cargas pesadas e os índices de acidentalidade nas rodovias; e

d) compreender como a tradição pós-keynesiana, especialmente por meio da Teoria Monetária Moderna e das finanças funcionais, pode sustentar alternativas ao paradigma fiscalista que limita o investimento estatal em modais estruturantes.

A relevância deste estudo reside no fato de que o país, historicamente estruturado sobre um modelo de transporte predominantemente rodoviário, enfrenta desafios recorrentes relacionados à segurança viária, ao escoamento de cargas e aos custos de manutenção das rodovias. Simultaneamente, observa-se debate persistente sobre os limites fiscais do Estado e sua capacidade de realizar investimentos estruturantes em infraestrutura. Nesse contexto, analisar a possibilidade de reestruturação ferroviária, bem como as implicações das restrições fiscais vigentes, mostra-se relevante para compreender alternativas de política pública de natureza keynesiana. A investigação busca, portanto, oferecer elementos técnicos e teóricos que permitam avaliar, de forma crítica e fundamentada, se e em que medida tal estratégia pode contribuir para enfrentar esses desafios.

Além desta introdução, o artigo está organizado em oito seções. A seção 2 apresenta a metodologia da pesquisa. A seção 3 discute a austeridade fiscal e seus efeitos sobre a capacidade estatal de investimento público. A seção 4 examina a descapitalização da rede ferroviária nacional e a consolidação da dependência rodoviária. A seção 5 analisa a relação mediada entre tráfego de cargas pesadas, deterioração viária e acidentalidade rodoviária. A seção 6 apresenta o referencial keynesiano, pós-keynesiano e da Teoria Monetária Moderna para interpretar o papel da política fiscal e do investimento público. A seção 7 discute a reestruturação ferroviária como alternativa de política pública. A seção 8 analisa as tensões entre política industrial, orçamento público e infraestrutura. Por fim, a seção 9 apresenta as considerações finais.

2. METODOLOGIA

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de caráter documental e bibliográfico, apoiada em análise descritiva de dados secundários. Conforme Gil (2019), esse tipo de abordagem é adequada quando se busca compreender fenômenos complexos que envolvem relações institucionais, históricas e estruturais, como o impacto das políticas fiscais sobre os investimentos em infraestrutura e seus efeitos na matriz de transportes. Segundo Lakatos e Marconi (2017), a

pesquisa é exploratória e explicativa, pois identifica elementos-chave do problema e procura interpretar suas conexões causais indiretas.

Foram utilizados quatro conjuntos de fontes:

a) documentos legais e institucionais (EC 95, LC 200/2023, LOA 2026, PPA 2024–2027, políticas industriais);

b) bases estatísticas oficiais (PRF, CNT, ANTT, IPEA, DNIT, Ministério dos Transportes);

c) estudos setoriais e atlas ferroviários (2019 e 2024);

d) literatura acadêmica sobre economia política, investimento público, matriz de transportes e Teoria Monetária Moderna.

Os critérios de seleção priorizaram relevância temática, atualidade e confiabilidade institucional.

A coleta consistiu na leitura integral das normas, relatórios orçamentários e estatísticos, bem como no fichamento sistemático da bibliografia. Os dados numéricos — acidentes, frota, pavimento, participação modal e extensão ferroviária — foram tratados por meio de estatística descritiva simples, conforme Vergara (2015), sem aplicação de modelos econométricos. Em seguida, os documentos foram organizados em categorias temáticas (austeridade fiscal, infraestrutura, acidentalidade, matriz de transportes e ferrovias), permitindo uma análise documental conforme Bardin (2016). Por fim, realizou-se uma análise estrutural, articulando evidências empíricas e referenciais teóricos para compreender como restrições fiscais, escolhas históricas e investimentos insuficientes moldam a predominância rodoviária e seus impactos.

O recorte principal abrange 1995 a 2024, período marcado pela consolidação do tripé macroeconômico, privatizações ferroviárias, intensificação do modal rodoviário, vigência da EC 95 e implementação do arcabouço fiscal. Entre as limitações, destacam-se: dependência de dados secundários, heterogeneidade metodológica entre bases, lacunas em séries históricas e ausência de modelagem quantitativa de causalidade. Tais limites não comprometem a validade dos achados, mas reforçam a necessidade de pesquisas futuras com métodos econométricos ou estudos de caso regionais.

3. AUSTERIDADE FISCAL E LIMITES AO INVESTIMENTO PÚBLICO

3.1 Do compromisso keynesiano-fordista à virada neoliberal

No período posterior à Segunda Guerra Mundial, especialmente entre 1945 e 1971, a economia internacional foi organizada sob o arranjo de Bretton Woods, caracterizado por relativa estabilidade cambial, forte regulação financeira, controles sobre fluxos de capitais e maior capacidade de intervenção dos Estados nacionais. Nesse contexto, a política econômica dos países

centrais foi marcada por elementos do compromisso keynesiano-fordista, no qual o gasto público, o planejamento estatal, a expansão do emprego e os investimentos em infraestrutura desempenhavam papel relevante na sustentação da demanda efetiva e da reconstrução econômica. Assim, esse período não deve ser compreendido como origem direta da austeridade contemporânea, mas como uma fase de regulação do capitalismo, na qual as finanças encontravam-se relativamente subordinadas aos objetivos de crescimento, emprego e estabilidade social (Harvey, 2008; Stiglitz, 2003; Cardim de Carvalho, 2020).

A partir de meados dos anos 1970, esse arranjo entrou em crise. O colapso do sistema de Bretton Woods, os choques do petróleo, a desaceleração do crescimento, a inflação persistente e a elevação das taxas de juros internacionais abriram espaço para uma inflexão neoliberal na política econômica. Nesse novo contexto, ganhou centralidade a defesa de privatizações, desregulamentação financeira, liberalização comercial, abertura aos fluxos internacionais de capitais e contenção do gasto público. A austeridade fiscal contemporânea, portanto, deve ser situada nesse processo de reorganização do capitalismo mundial, no qual a prioridade conferida ao pleno emprego e ao investimento público foi progressivamente substituída pela centralidade da estabilidade monetária, da rentabilidade financeira e da disciplina fiscal (Blyth, 2013; Harvey, 2008; Dardot; Laval, 2016).

A deslegitimação do Estado como agente macroeconômico ativo não ocorreu de forma abrupta, mas como resultado de uma inflexão teórica, política e institucional iniciada a partir da crise do arranjo conhecido como keynesiano-fordista. Martins (2016) observa que, nas décadas de 1950 e 1960, a política fiscal ocupava posição central no policy making, sendo mobilizada para sustentar níveis elevados de emprego e crescimento. Entretanto, a partir do final dos anos 1960 e, sobretudo, com a estagflação dos anos 1970, consolidou-se uma crítica crescente à ação fiscal discricionária, deslocando o eixo da política econômica para a política monetária. Nesse processo, o Estado deixou de ser concebido como indutor da demanda efetiva, do emprego e do investimento, passando a ser tratado, na visão dominante, como fonte potencial de desequilíbrio, inflação e insolvência (Martins, 2016).

Essa mudança foi aprofundada pelo chamado Novo Consenso Macroeconômico, que relegou a política fiscal a uma função secundária, limitada à preservação da solvência do setor público e ao apoio à política monetária no controle da inflação. Conforme Martins (2016), a literatura macroeconômica dominante passou a defender uma política fiscal “neutra”, orientada principalmente por regras, metas e restrições ao gasto, sob o argumento de evitar dominância fiscal e preservar a credibilidade das autoridades monetárias. Desse modo, a deslegitimação do Estado não significou sua retirada completa da economia, mas sua reconfiguração: o Estado permaneceu ativo, porém crescentemente subordinado à manutenção da estabilidade monetária, da confiança dos credores e da disciplina fiscal (Martins, 2016).

Sob a perspectiva pós-keynesiana, essa reconfiguração é problemática porque reduz a política fiscal a uma variável contábil, desconsiderando seus efeitos sobre renda, emprego, expectativas, balanços privados e capacidade produtiva. Martins (2016), ao mobilizar a noção minskyana de *big government*, destaca que a ação fiscal do Estado exerce papel estabilizador em momentos de crise, ao sustentar renda e emprego, preservar o fluxo de caixa das firmas e evitar que a contração da demanda privada se converta em depressão mais profunda. Assim, déficits públicos não devem ser avaliados apenas como sinais de desequilíbrio, pois podem expressar a função anticíclica do Estado em contextos de retração econômica e desalavancagem privada (Martins, 2016).

Essa mediação é relevante para o caso brasileiro porque a deslegitimação da política fiscal ativa criou as condições ideológicas e institucionais para tratar investimentos públicos estruturantes como ameaça ao equilíbrio fiscal, e não como instrumentos de desenvolvimento. No campo da infraestrutura ferroviária, isso significa que obras de longa maturação, alto custo inicial e elevado efeito multiplicador passaram a ser permanentemente submetidas a critérios de curto prazo, como resultado primário, teto de despesas e confiança dos mercados. Ocorre que, como indica Martins (2016), políticas de austeridade em contexto de demanda fraca podem produzir recuperação mais lenta, menor dinamismo da renda e deterioração fiscal persistente, ao passo que políticas fiscais anticíclicas tendem a acelerar a recomposição da atividade econômica e melhorar as condições fiscais de médio prazo (Martins, 2016).

Portanto, a trajetória de austeridade no Brasil deve ser compreendida não apenas como escolha orçamentária, mas como expressão de um processo mais amplo de deslegitimação do Estado planejador. Ao reduzir a política fiscal à contenção do gasto e à solvência da dívida de curto e médio prazo, esse paradigma enfraquece a capacidade estatal de coordenar investimentos de longo prazo, especialmente em setores que não respondem automaticamente aos incentivos privados, como a infraestrutura ferroviária. A consequência é a reprodução de uma matriz logística dependente do modal rodoviário, cuja sobrecarga gera custos sistêmicos, deterioração viária e riscos sociais que dificilmente são internalizados pela racionalidade fiscal restritiva.

Nos países periféricos, incluindo o Brasil, essa inflexão assumiu forma particularmente intensa a partir da crise da dívida externa dos anos 1980, quando os choques do petróleo, a elevação dos juros internacionais e a dependência de financiamento externo submeteram economias como a brasileira às condicionalidades de organismos multilaterais. A partir daí, programas de ajuste estrutural, privatizações, reformas liberalizantes e metas de contenção fiscal passaram a reorganizar a atuação do Estado. No Brasil, esse processo atravessou os anos 1990, consolidou-se no tripé macroeconômico de 1999 e alcançou uma forma institucional mais rígida com a EC 95/2016, posteriormente substituída por um arcabouço fiscal mais flexível, mas ainda orientado pela limitação estrutural do gasto público (Carneiro; Baltar; Sarti, 2018).

Durante esse período, consolidou-se também um padrão de financiamento externo voltado também aos países da periferia, que passaram a contrair empréstimos generalizados para sustentar políticas de industrialização e modernização estatal (Furtado, 2005).

No final dos anos 1970, entretanto, o aumento das taxas de juros promovido pelos Estados Unidos como instrumento de política anti-inflacionária — notadamente após o colapso do regime de Bretton Woods e a reconfiguração do sistema financeiro internacional — provocou uma súbita contração do crédito disponível para a periferia (Blyth, 2013). Essa restrição, somada aos choques do petróleo, desencadeou graves crises de dívida externa em países como o Brasil, tornando-os dependentes das condições impostas por organismos multilaterais (Marini, 2011).

Nesse contexto, emergiram os programas de ajuste estrutural, posteriormente sistematizados no Consenso de Washington, que prescreviam cortes de gastos públicos, privatizações, liberalização financeira, abertura comercial e reformas pró-mercado como contrapartida à integração subordinada das economias periféricas ao novo padrão de acumulação financeirizada (Dardot; Laval, 2016). Inicialmente apresentadas como respostas emergenciais às crises da dívida, essas políticas consolidaram-se como paradigma dominante, moldando de forma decisiva as políticas fiscais brasileiras nas décadas seguintes. No Brasil, essa trajetória percorreu as reformas liberalizantes dos anos 1990, a consolidação do tripé macroeconômico em 1999 e os sucessivos mecanismos de contenção do gasto público, tendo na Emenda Constitucional nº 95/2016 sua culminação normativa mais rígida. O atual arcabouço fiscal, embora mais flexível que o teto de gastos, preserva a lógica de disciplinamento da despesa pública por metas e limites fiscais, mantendo condicionada a capacidade estatal de investir em infraestrutura e planejamento de longo prazo (Carneiro; Baltar; Sarti, 2018; Rossi; Dweck; Arantes, 2018).

O chamado tripé macroeconômico, instituído no Brasil em 1999, consolidou um arranjo composto pelo regime de metas de inflação, câmbio flutuante e metas de superávit primário, concebido como estratégia de estabilização após a crise cambial do final dos anos 1990 (Giambiagi; Além, 2011). Entretanto, à luz da abordagem pós-keynesiana, tal arranjo também pode ser interpretado como uma arquitetura macroeconômica que subordinou a política econômica à lógica da credibilidade financeira, combinando juros elevados, disciplina fiscal e maior exposição aos fluxos internacionais de capitais. Nessa perspectiva, a estabilidade obtida pelo tripé teve como contrapartida a compressão do investimento público e a redução da capacidade estatal de coordenar projetos estruturantes de longo prazo, como aqueles necessários à reestruturação ferroviária (Oreiro, 2025; Paula, 2014).

O regime de metas de inflação atribuiu ao Banco Central a responsabilidade de controlar os níveis de preços principalmente por meio da taxa básica de juros, seguindo a lógica das economias financeiramente abertas (Cagnin, 2008). Sob uma perspectiva pós-keynesiana, contudo, essa forma de condução da política monetária não é neutra: juros elevados tendem a ampliar a preferência pela

liquidez, elevar a atratividade das aplicações financeiras e desestimular investimentos produtivos de longa maturação, como aqueles voltados à infraestrutura ferroviária. O câmbio flutuante, por sua vez, expôs a moeda nacional às oscilações dos fluxos internacionais de capitais, enquanto as metas de superávit primário foram estabelecidas para garantir a confiança dos credores e assegurar a solvência da dívida pública, alinhando-se às recomendações de instituições como o FMI (Carneiro, 2002). Com isso, consolidou-se uma arquitetura macroeconômica na qual estabilidade monetária, abertura financeira e disciplina fiscal passaram a prevalecer sobre objetivos de pleno emprego, financiamento produtivo e investimento público estruturante (Oreiro, 2025; Paula, 2014).

Tal modelo, propondo-se à estabilização econômica inicial, na verdade, reforçou a orientação fiscal restritiva e limitou a capacidade de investimento estatal em áreas estratégicas, condicionando a política econômica brasileira às exigências de mercados financeiros internacionais (Bresser-Pereira, 2017).

A Emenda Constitucional n.º 95/2016 instituiu o chamado Novo Regime Fiscal, fixando um teto para as despesas primárias da União por vinte exercícios, com base na despesa efetivamente paga em 2016, corrigida apenas pela inflação medida pelo IPCA, sem considerar o crescimento populacional, a ampliação de políticas públicas ou a evolução da arrecadação (Brasil, 2016). Nesse modelo, mesmo em contextos de aumento de receita ou de necessidades sociais crescentes, o gasto público real permanece congelado, e o descumprimento do teto aciona um conjunto de vedações automáticas, como restrições à criação de cargos, concessão de reajustes e expansão de despesas obrigatórias. Diversos autores interpretam essa regra como um marco de austeridade de alta rigidez, que limita de forma estrutural a capacidade de planejamento e investimento do Estado em áreas como infraestrutura, saúde, educação e logística (Fagnani, 2017; Rossi; Dweck; Arantes, 2018).

O novo Arcabouço Fiscal, apresentado no PLP nº 93/2023 e posteriormente convertido na Lei Complementar nº 200/2023, altera esse desenho ao substituir o congelamento real por um teto de despesa variável, corrigido pela inflação acrescida de uma parcela do crescimento real da receita (Brasil, 2023a). Nos termos do art. 4º da LC nº 200/2023, a despesa passa a poder crescer entre 0,6% e 2,5% acima da inflação, limitada a um percentual da variação real da receita e condicionada ao cumprimento de metas de resultado primário com intervalos de tolerância. Ainda que mais flexível que a EC 95, o novo regime mantém a lógica de disciplinar o gasto por meio de tetos e metas, de modo que nem todo aumento de arrecadação pode ser revertido em expansão de despesa, preservando uma orientação fiscal restritiva (Carneiro, 2018; Rossi; Dweck; Arantes, 2018). As principais diferenças entre a EC 95/2016 e a LC nº 200/2023 são sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Comparativo entre EC 95/2016 (teto de gastos) e LC 200/2023 (arcabouço fiscal)

Critério	EC 95/2016 – Teto de Gastos	LC 200/2023 – Arcabouço Fiscal
Base legal	Emenda Constitucional nº 95/2016	Lei Complementar nº 200/2023 (PLP 93/2023)
Lógica central	Congelamento real das despesas primárias por 20 anos, corrigidas apenas pelo IPCA.	Crescimento real limitado, vinculado à variação da receita e condicionado ao resultado primário.
Correção anual da despesa	Apenas inflação (IPCA). Não admite crescimento real.	Inflação (IPCA) + crescimento real entre 0,6% e 2,5%, condicionado à receita.
Vínculo com a arrecadação	Nenhum: despesa não pode crescer acima da inflação, mesmo com aumento da receita.	Sim: despesa cresce até 70% do aumento real da receita, respeitando limites.
Horizonte temporal	20 anos, com revisão após 10.	Vigência permanente, revista por lei complementar.
Reação ao descumprimento da regra	Adoção de "gatilhos" automáticos (vedações de reajustes, concursos, criação de cargos etc.).	Redução automática do crescimento real permitido da despesa e restrições adicionais.
Relação com o ciclo econômico	Pró-cíclica: gera contração em recessões, pois não permite aumento real do gasto.	Levemente anticíclica: permite variação conforme a receita e ciclos econômicos.
Efeito sobre investimentos	Fortemente restritivo, tende a reduzir investimentos ao longo do tempo.	Restritivo, mas permite algum espaço caso a receita cresça.
Objetivo declarado	“Restabelecer o equilíbrio fiscal” por meio de limite rígido ao gasto público.	“Sustentabilidade fiscal” com controle de gastos e metas de resultado primário.
Críticas centrais na literatura	Excesso de rigidez; desconexão entre orçamento e necessidades sociais; inviabilidade de políticas de longo prazo.	Mantém austeridade estrutural; complexidade operacional; limita conversão integral da receita em gasto.
Impacto sobre políticas públicas	Redução estrutural da capacidade de expansão de serviços públicos e investimentos.	Amplitude maior que a EC 95, mas ainda restritiva, com expansão limitada e condicionada.

Fonte: elaborado pelo autor.

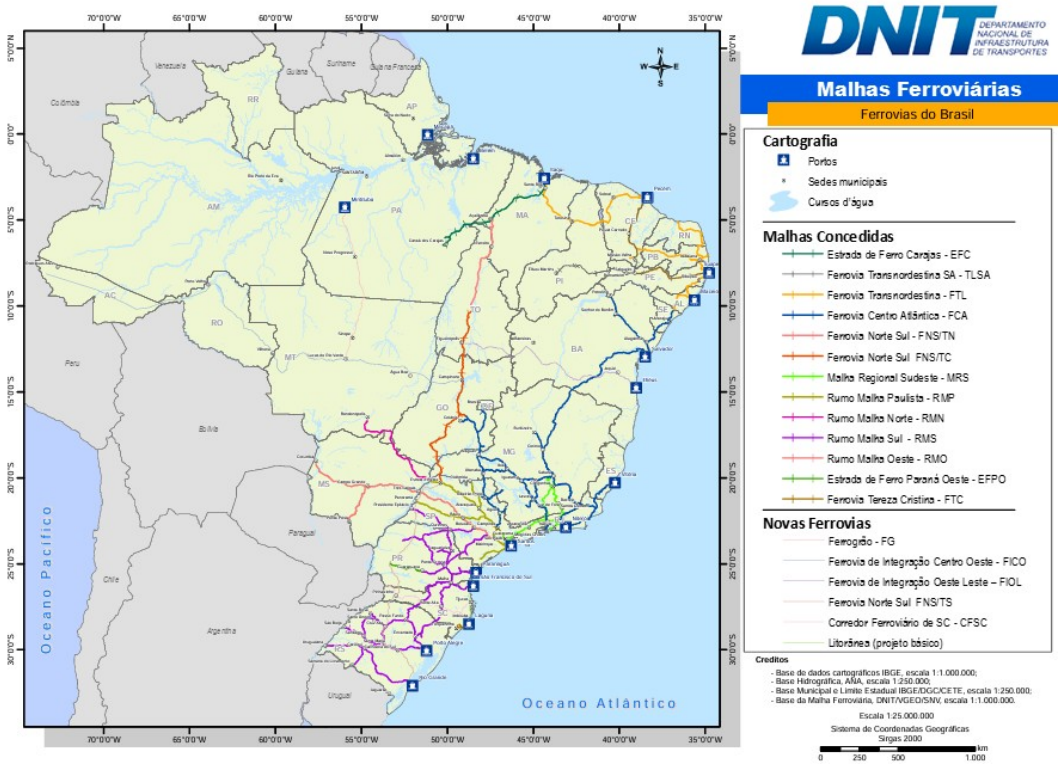
Em síntese, tanto a EC 95 quanto o Arcabouço Fiscal integram um mesmo continuum de regras orientadas pela contenção estrutural do gasto público, diferindo sobretudo no grau de rigidez e no modo de vinculação entre despesa e receita. A EC 95 representou um congelamento real de longo prazo, enquanto o novo regime introduz algum caráter anticíclico e maior sensibilidade ao ciclo econômico, mas sem romper com o paradigma da austeridade. Para o problema investigado neste estudo, isso significa que a capacidade de o Estado ampliar investimentos em infraestrutura ferroviária — e, por essa via, enfrentar a concentração de cargas nas rodovias e seus efeitos sobre a acidentalidade — permanece condicionada por um marco fiscal que prioriza a estabilidade da dívida e o resultado primário, ainda que com margens um pouco mais amplas de atuação.

4. A DESCAPITALIZAÇÃO DA REDE FERROVIÁRIA NACIONAL

A decisão brasileira de orientar sua matriz de transportes para o modal rodoviário consolidou-se a partir da segunda metade do século XX, especialmente durante o ciclo desenvolvimentista inaugurado pelo governo Juscelino Kubitschek. Nesse período, prevaleceu um projeto de industrialização voltado à integração do território por meio de estradas, associado à implantação das montadoras estrangeiras e à expansão da indústria automobilística (Furtado, 2005). Essa orientação foi reforçada pelo alinhamento político-econômico ao modelo norte-americano de mobilidade — marcado pela hegemonia do automóvel e pela menor ênfase em ferrovias — e pela disponibilidade de financiamento internacional para obras rodoviárias em um contexto de Guerra Fria (Lago, 2014).

A malha ferroviária brasileira começou a ser implantada em 1854, com a construção da Estrada de Ferro Mauá, no Rio de Janeiro. A partir daí, chegou a ter cerca de 37.000 km na década de 1950. A Rede Ferroviária Federal, criada em 1957, operou por mais de 40 anos, até ser liquidada em 1999. Com a realização de concessões, a malha da extinta RFFSA passou a ser operada por empresas privadas, enquanto o patrimônio da estatal foi transferido ao DNIT (DNIT, 2025). A configuração espacial dessa malha e sua distribuição territorial podem ser observadas na Figura 1, que evidencia a presença desigual da infraestrutura ferroviária no território nacional.

Figura 1 – Malha ferroviária brasileira em 2019



Fonte: DNIT (2025).

A priorização das estradas ocorreu simultaneamente à estagnação e posterior desestruturação da malha ferroviária, intensificada pelas políticas de privatização e descontinuidade de investimentos a partir dos anos 1990 (CASTRO, 2016). Como consequência, o país consolidou uma dependência sistêmica do modal rodoviário para o transporte de cargas e pessoas, fenômeno particularmente problemático em um país de dimensões continentais como o Brasil, no qual as longas distâncias entre áreas produtoras, centros consumidores, zonas industriais e portos exigiriam maior participação de modais de alta capacidade, como ferrovias e hidrovias. Essa predominância rodoviária, segundo o PNLT (Brasil, 2012), produz elevados custos logísticos, maior vulnerabilidade à deterioração das rodovias e impactos significativos sobre a acidentalidade — elementos centrais para compreender os desafios contemporâneos da infraestrutura de transporte no Brasil.

No Brasil, o transporte rodoviário domina historicamente a matriz de cargas. Conforme o Plano Nacional de Logística — PNL 2025, cerca de 65% da carga movimentada nacionalmente em 2015 utilizava rodovias (Brasil, 2021). Levantamento posterior da Confederação Nacional do Transporte indica percentual semelhante, estimando que o modal rodoviário respondia por aproximadamente 64,8% do transporte de cargas em 2024, enquanto ferrovias, hidrovias e demais

modais dividiam o restante (CNT, 2024). Essa distribuição evidencia a concentração da logística nacional no transporte rodoviário, como sintetizado no Quadro 2.

Quadro 2 – Participação dos modais de transporte na movimentação de cargas no Brasil em 2025

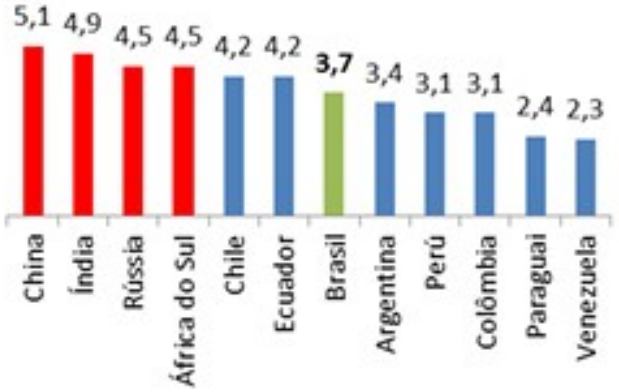
Modal de Transporte	Participação na Movimentação Nacional de Cargas
Rodoviário	≈ 64% a 65%
Ferroviário	≈ 15% a 20%
Aquaviário / Hidroviário	≈ 13%
Dutoviário	≈ 4%
Aéreo	< 1%

Fonte: adaptado de Brasil (2021).

A frota brasileira de caminhões é estimada em pouco mais de 2,2 milhões de veículos, considerando caminhões leves, médios, pesados e combinações articuladas, o que a torna o principal suporte do transporte rodoviário de cargas no país (ESTRADÃO, 2024). Os limites de carga variam conforme a configuração do veículo: caminhões leves costumam transportar entre 1,5 e 3 toneladas, enquanto caminhões médios operam, em geral, na faixa de 3 a 6 toneladas; caminhões pesados do tipo “toco” ou “truck” podem alcançar cerca de 10 a 14 toneladas de carga útil; já composições articuladas como carretas de dois ou três eixos, bitrens e rodotrens podem atingir pesos brutos totais combinados (PBTC) entre aproximadamente 30 e 74 toneladas, de acordo com os limites estabelecidos pela Resolução CONTRAN nº 882/2021 e normas correlatas (CONTRAN, 2021). Destaca-se, no entanto, a limitação dessa analogia em função da exclusividade do emprego da frota, considerando a heterogeneidade das finalidades desses automotores e sua não equivalência direta com grandes fluxos de carga concentrada, como aqueles típicos do transporte ferroviário ou dutoviário. Tal heterogeneidade, inclusive, pode ser vista como ilustrativa do alto custo comparativo aos países dos BRICS.

> Com o escore de 3,7 (entre 0, como muito ruim, e 7, como muito bom), o País se posiciona atrás dos outros países do grupo BRICS, formado pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul (Figura 7) e de outros países sul-americanos (exceto Bolívia, Guiana e Suriname). Essa é parte da explicação, por exemplo, da diferença entre os custos logísticos entre o Brasil e os Estados Unidos da América: enquanto 11,7% das receitas de empresas brasileiras são gastas em tais custos, empresas estadunidenses incorrem em gastos de 8% na mesma rubrica. (Brasil, 2021, p. 18)

Figura 2 – Índice global de competitividade (2017-2018)



Fonte: Brasil (2021, p. 18).

A capacidade de carga do modal ferroviário no Brasil apresenta uma escala significativamente superior à do transporte rodoviário, especialmente em rotas estruturadas para grandes volumes de commodities. Em composições típicas de carga geral, os trens transportam entre 4.000 e 8.000 toneladas, enquanto trens graneleiros de longo percurso — como os operados na Malha Norte ou no corredor Centro-Oeste–Santos — alcançam capacidades de 6.000 a 10.000 toneladas por composição (ANTT, 2020a). Já no caso das ferrovias dedicadas ao transporte de minério, especialmente na Estrada de Ferro Vitória-Minas e na Estrada de Ferro Carajás, as composições da Vale estão entre as maiores do mundo, com cerca de 220 a 330 vagões, cada um com capacidade entre 120 e 140 toneladas, resultando em cargas totais que variam de 20.000 a mais de 30.000 toneladas por trem (VALE, 2023). Essa diferença de escala operacional decorre da própria lógica técnica do modal ferroviário, caracterizado por menor atrito, tração distribuída, maior capacidade de formação de composições e economia de escala. Reconhece-se, no entanto, que essa alta capacidade está concentrada em corredores específicos e depende de infraestrutura adequada.

5. ACIDENTALIDADE RODOVIÁRIA E CARGAS PESADAS

Os acidentes em rodovias federais brasileiras apresentam um quadro persistente de elevada gravidade. Em 2022, a Polícia Rodoviária Federal registrou 64.414 acidentes com vítimas, resultando em 5.426 mortes e mais de 70 mil feridos, mantendo o país entre aqueles com maiores índices absolutos de letalidade rodoviária (PRF, 2023). O Atlas da Acidentalidade no Transporte (ANTT) indica que caminhões e combinações de veículos de carga estão envolvidos em parcela significativa dos acidentes graves, sobretudo em vias de alto fluxo logístico (ANTT, 2020b). Além disso, estudos do IPEA estimam que o custo econômico anual da acidentalidade rodoviária

brasileira supera R$ 50 bilhões, considerando danos materiais, perdas de produtividade, atendimento emergencial e impacto sobre o sistema de saúde (IPEA, 2015). Esses dados revelam não apenas a magnitude do problema, mas a continuidade de um padrão sistêmico de risco associado à predominância do modal rodoviário.

A causa dos acidentes em rodovias brasileiras é multivariada, combinando fatores humanos, veiculares e de infraestrutura. Estudos com base em dados da Polícia Rodoviária Federal indicam que aspectos comportamentais, como falta de atenção, desobediência às normas, excesso de velocidade e uso de álcool, respondem por parcela expressiva dos sinistros e das mortes nas rodovias federais (IPEA, 2023; PRF, 2023). Entretanto, análises econométricas de longo prazo mostram que a infraestrutura viária exerce papel decisivo na configuração do risco: melhorias de pavimento, sinalização e geometria são capazes de reduzir acidentes graves, independentemente do comportamento individual, justamente porque diminuem a probabilidade de erro ou perda de controle em trechos críticos (LIMA, 2008; DNIT, 2006). Em outras palavras, o desenho e a condição da rodovia modulam o efeito dos fatores humanos, potencializando ou mitigando sua gravidade.

Nesse contexto, a deterioração do pavimento associada ao tráfego pesado de cargas torna-se causa indireta relevante da acidentalidade. A Pesquisa CNT de Rodovias 2023 aponta que 56,8% do pavimento, 63,4% da sinalização e 66,0% da geometria da via avaliados na malha federal e principais corredores foram classificados como regular, ruim ou péssimo, evidenciando um quadro persistente de degradação estrutural (CNT, 2023). Ondulações, trilhas de roda, buracos e remendos frequentes — resultados típicos da sobrecarga de caminhões e combinações de veículos de carga — alteram a aderência, aumentam o risco de perda de controle em manobras de desvio, frenagens bruscas e aquaplanagem, impactando não apenas veículos pesados, mas também automóveis e motocicletas, que muitas vezes são as principais vítimas em colisões subsequentes (IPEA, 2006; Ferreira, 2020). Assim, mesmo quando um acidente parece envolver “apenas veículos leves”, a gênese do evento pode estar associada a um ambiente rodoviário degradado, cuja origem está ligada ao uso intensivo e concentrado da infraestrutura por fluxos de carga pesada em uma matriz de transporte desequilibrada.

Desse modo, o nexo causal entre ferrovias e acidentes rodoviários não deve ser entendido de forma linear, como se a ausência de ferrovias gerasse acidentes diretamente. Trata-se de uma relação mediada: a limitada expansão ferroviária concentra cargas pesadas nas rodovias; essa concentração eleva a exposição ao risco, acelera a deterioração do pavimento e aumenta a severidade dos conflitos viários; tais condições, combinadas a fatores humanos e veiculares, ampliam a probabilidade e a gravidade dos sinistros. A expansão ferroviária atuaria, portanto, por

redução de exposição e de desgaste viário, deslocando parte do transporte de longa distância para um modal de maior capacidade (CNT, 2023; IPEA, 2006; ANTT, 2020b).

6. POLÍTICA FISCAL, DEMANDA EFETIVA E TEORIA MONETÁRIA MODERNA

Antes mesmo da formulação contemporânea da Teoria Monetária Moderna, a tradição keynesiana e pós-keynesiana já havia criticado a ofensiva contra a política fiscal ativa. Em uma economia monetária de produção, como destaca Cardim de Carvalho (2020), o gasto público não constitui simples variável contábil, mas elemento capaz de afetar demanda efetiva, renda, emprego, expectativas e decisões de investimento. Assim, políticas de contenção fiscal, ao comprimirem investimentos públicos, podem reduzir a demanda esperada e ampliar a incerteza, desestimulando justamente os investimentos privados que alegadamente seriam favorecidos pela disciplina orçamentária. Esse ponto é particularmente relevante para projetos de infraestrutura ferroviária, cuja elevada escala, longa maturação e necessidade de financiamento estável exigem coordenação estatal e planejamento de longo prazo.

Aplicada ao investimento em infraestrutura, a abordagem keynesiana permite compreender obras ferroviárias como instrumentos capazes de articular demanda de curto prazo e capacidade produtiva de longo prazo. Ao iniciar uma obra ferroviária, o Estado injeta renda via salários, insumos e serviços, ativando o multiplicador keynesiano e reduzindo o desemprego em contextos de ociosidade (Keynes, 1996; Oreiro, 2025). Do ponto de vista da crítica da economia política, as ferrovias configuram capital fixo socializado, isto é, parte das condições gerais de produção que reduzem o tempo de circulação do capital, barateiam o transporte e elevam a produtividade global (Marx, 2013; 2020). Com isso, ampliam-se os limites reais de oferta, reduzem-se custos logísticos e atenuam-se pressões inflacionárias associadas a gargalos de infraestrutura.

A Teoria Monetária Moderna (TMM), de base chartalista e vinculada ao campo pós-keynesiano (Knapp, 1924; Wray, 2015), aprofunda essa crítica ao sustentar que um Estado soberano em sua própria moeda não enfrenta uma restrição financeira equivalente à de famílias, empresas ou entes subnacionais. Isso não significa ausência de limites ao gasto público, mas deslocamento do problema: a questão central não é a disponibilidade prévia de recursos monetários, e sim os efeitos do gasto sobre a demanda agregada, o emprego, o financiamento, a capacidade produtiva e a estabilidade de preços. Sob uma perspectiva keynesiana, políticas fiscais expansionistas podem elevar a demanda efetiva, mobilizar trabalho e capacidade ociosa e induzir decisões de investimento, de modo que a própria riqueza social é produzida no processo de expansão da atividade econômica. Assim, os limites relevantes ao investimento público são de natureza real e

dinâmica: surgem quando a expansão da demanda encontra gargalos produtivos, tecnológicos, logísticos ou distributivos, e não simplesmente quando o orçamento registra déficit.

Nesse sentido, a TMM permite reinterpretar criticamente o papel de regras fiscais como a EC 95/2016 e a LC 200/2023 no debate sobre o orçamento público. Se, do ponto de vista convencional, o orçamento é tratado como limite financeiro rígido — no qual "não há espaço" para ampliar investimentos ferroviários sem antes cortar outras despesas ou elevar impostos —, sob a ótica keynesiana, pós-keynesiana e chartalista, o problema central desloca-se para os efeitos do gasto sobre a demanda agregada, o emprego, o financiamento, a capacidade produtiva e a estabilidade de preços. As regras de teto e de arcabouço, ao fixarem metas de resultado primário e trajetórias de despesa desvinculadas desse diagnóstico macroeconômico, funcionam como restrições políticas autoimpostas, comprimindo o espaço orçamentário justamente em áreas de alto potencial multiplicador e de expansão da capacidade produtiva, como a infraestrutura ferroviária.

7. A REESTRUTURAÇÃO FERROVIÁRIA COMO ALTERNATIVA DE POLÍTICA PÚBLICA

A reestruturação ferroviária brasileira exige reconhecer a profunda assimetria que caracteriza a matriz de transportes do país: mais de 60% de toda a carga nacional movimenta-se por rodovias, enquanto o modal ferroviário permanece restrito a corredores especializados e à operação concentrada em poucas commodities (Brasil, 2021; CNT, 2023). Essa concentração pressiona a infraestrutura viária, eleva a acidentalidade, aumenta o custo logístico e reduz a competitividade industrial, não porque o modal rodoviário seja causa única dos acidentes, mas porque a sobrecarga de cargas pesadas amplia a exposição ao risco e acelera a degradação das vias. Em contraste, experiências internacionais bem-sucedidas mostram que o desenvolvimento de sistemas ferroviários robustos não decorre apenas de ganhos operacionais, mas de decisões estratégicas de Estado voltadas à integração territorial, ampliação da produtividade sistêmica e redução de externalidades negativas do transporte rodoviário pesado.

Nesse sentido, a política de transportes da China constitui referência global pela escala, consistência e velocidade da expansão ferroviária. A partir do final dos anos 1990, e especialmente durante o 11º e 12º Planos Quinquenais (2006–2015), o país adotou uma estratégia explícita de substituição relativa do transporte rodoviário por redes ferroviárias de alta capacidade, tanto para passageiros quanto para cargas, investindo em média entre 0,8% e 1,2% do PIB ao ano apenas em ferrovias (Zhao; Liu, 2018).

O resultado foi a construção da maior rede ferroviária de alta velocidade do mundo — mais de 42 mil km em 2022 — e a modernização simultânea da malha de carga convencional, integrando regiões portuárias, industriais e agrícolas por meio de corredores logísticos de longa distância (China Railway Corporation, 2021).

A lógica desse investimento, segundo estudos do Banco Mundial, não se limita ao transporte: o sistema ferroviário chinês é tratado como infraestrutura estratégica de desenvolvimento, capaz de aumentar a produtividade agregada, reduzir desigualdades regionais e acelerar a urbanização planejada (Banco Mundial, 2019).

Para o caso brasileiro, a comparação internacional evidencia três lições centrais. Primeiro, a expansão ferroviária exige planejamento estatal de longo prazo, investimentos estáveis e compatíveis com o volume esperado de demanda, algo difícil de alcançar em um regime fiscal que mantém o investimento público em níveis historicamente baixos.

Segundo, embora a participação privada possa ser relevante em etapas específicas, a reestruturação ferroviária dificilmente será iniciada de forma espontânea pela iniciativa privada, dada a elevada escala dos investimentos, o longo prazo de maturação, os riscos regulatórios e a incerteza quanto à demanda futura. Nessa perspectiva, cabe ao Estado atuar como agente coordenador e indutor, reduzindo incertezas, estruturando corredores prioritários, garantindo financiamento de longo prazo e criando condições para que, posteriormente, o capital privado seja atraído por projetos complementares.

Terceiro, a reestruturação ferroviária precisa ir além da recuperação de trechos isolados ou da dependência exclusiva de concessões focadas em minério e grãos: exige a construção de corredores multimodais que integrem produção industrial, agricultura, centros urbanos e portos.

A experiência chinesa representa o caso mais expressivo de planejamento ferroviário em larga escala, mas não constitui exemplo único; países de grande extensão territorial ou elevada complexidade produtiva, como Canadá, Austrália, Estados Unidos, Índia e economias europeias industrializadas, também demonstram que sistemas ferroviários robustos são fundamentais para reduzir custos logísticos, ampliar produtividade e integrar territórios.

Assim, a reestruturação ferroviária no Brasil não é apenas uma demanda logística, mas uma condição estratégica para elevar a competitividade sistêmica, apoiar a reindustrialização, reduzir custos de circulação e mitigar a acidentalidade decorrente da hiperdependência do modal rodoviário.

8. DISCUSSÃO

A política industrial brasileira contemporânea tem sido formalmente enquadrada sob o conceito de neoindustrialização, conforme apresentado na estratégia Nova Indústria Brasil (NIB), lançada em janeiro de 2024. Estruturada em seis missões — saúde, agroindústria sustentável, transformação digital, descarbonização e infraestrutura verde, defesa e bem-estar nas cidades — a NIB declara a intenção de recompor capacidades produtivas, ampliar o conteúdo tecnológico e fortalecer cadeias estratégicas por meio de crédito público, subsídios, compras governamentais e coordenação entre Estado e setor privado (Brasil, 2024). No mesmo sentido, o Plano Plurianual 2024–2027 estabelece a "neoindustrialização, trabalho, emprego e renda" como prioridade estratégica, prevendo quase um trilhão de reais em iniciativas voltadas à inovação, sustentabilidade e reestruturação produtiva (Brasil, 2023b). Essa orientação também aparece no discurso político do governo federal, que afirma buscar simultaneamente desenvolvimento, inclusão e avanço tecnológico.

Entretanto, quando se observa a Lei Orçamentária Anual de 2026, verifica-se que a ampliação nominal dos recursos não elimina a contradição entre a retórica desenvolvimentista e a restrição fiscal ao investimento público. A LOA 2026 foi sancionada com orçamento total de aproximadamente R$ 6,54 trilhões e meta de superávit primário de R$ 34,2 bilhões (Brasil, 2026A; Agência Senado, 2026).

No âmbito das despesas primárias, o orçamento permanece condicionado pelo Regime Fiscal Sustentável, que define limites de crescimento real das despesas e piso mínimo para investimentos, preservando a lógica de vinculação do gasto público às metas fiscais (Brasil, 2026b).

Ainda que o piso de investimentos tenha sido fixado em R$ 111,39 bilhões, com R$ 70,51 bilhões destinados ao Novo PAC, tais valores permanecem modestos diante da escala requerida para uma transformação logística nacional (Brasil, 2026b).

O Orçamento Cidadão da LOA 2026 também informa que o Orçamento de Investimento das Estatais alcança R$ 197,89 bilhões, mas a alocação diretamente associada à expansão ferroviária segue fragmentada e inferior ao necessário para alterar a dependência estrutural do modal rodoviário (Brasil, 2026b).

Desse modo, a política industrial e a política de infraestrutura continuam tensionadas por um regime macrofiscal que limita a capacidade do Estado de sustentar investimentos de longo prazo, precisamente aqueles com maior potencial multiplicador e maior capacidade de induzir investimento privado complementar.

Essa discrepância entre discurso e execução evidencia tensões internas da política econômica. De um lado, a retórica desenvolvimentista da NIB, do PPA e do próprio Executivo federal enfatiza inovação, reindustrialização e transformação ecológica; de outro, a LOA 2026 demonstra que a capacidade orçamentária real para grandes projetos estruturantes permanece constrangida pelas regras fiscais vigentes, pela rigidez das despesas obrigatórias e pela baixa elasticidade do investimento público.

Além disso, grande parte dos recursos destinados ao Novo PAC concentra-se em obras tradicionais — como recuperação de rodovias e habitação — enquanto investimentos diretamente associados à infraestrutura logística de maior impacto industrial (ferrovias, corredores multimodais, logística portuária avançada) aparecem de forma fragmentada ou com dotação inferior ao necessário para alterar, em escala, o padrão de especialização produtiva.

Assim, a política industrial brasileira contemporânea parece enfrentar um duplo desafio: a distância entre ambição e capacidade fiscal e a manutenção de uma estrutura orçamentária que, mesmo com avanços, ainda não altera substancialmente a base material necessária para uma estratégia de reindustrialização de longo prazo.

9. CONSIDERAÇÕES

A investigação realizada buscou compreender em que medida a reestruturação ferroviária pode constituir, no Brasil contemporâneo, um instrumento potencialmente efetivo para a redução dos riscos associados aos acidentes rodoviários e para o fortalecimento do desenvolvimento nacional. Partiu-se do problema central segundo o qual a predominância histórica do modal rodoviário — associada à deterioração da infraestrutura viária, ao tráfego intenso de cargas pesadas e às restrições impostas por regimes fiscais como a EC 95/2016 e o atual arcabouço fiscal — teria contribuído para um ambiente estruturalmente propenso à acidentalidade, com elevados custos sociais e econômicos. Ao longo do trabalho, demonstrou-se que essa hipótese encontra respaldo significativo nos dados empíricos e na literatura especializada.

O objetivo geral, consistente em analisar a viabilidade de uma política pública de reestruturação ferroviária como instrumento para reduzir acidentes e impulsionar o desenvolvimento, pôde ser alcançado à luz de três achados principais. Primeiro, verificou-se que a austeridade fiscal — tanto sob a EC 95 quanto sob a LC 200/2023 — limitou a capacidade estatal de investir em infraestrutura de transporte, restringindo a recomposição da malha ferroviária e reforçando a dependência do modal rodoviário. Segundo, demonstrou-se que a intensificação do tráfego de cargas pesadas sobre uma malha rodoviária em deterioração constitui fator determinante do risco de acidentes, como evidenciam os levantamentos da PRF, CNT e IPEA. Terceiro,

observou-se que experiências internacionais, entre as quais se destaca o caso chinês, mas também outras economias com sistemas ferroviários robustos, indicam que a expansão ferroviária planejada possui efeitos sistêmicos sobre produtividade, integração territorial e segurança viária, sugerindo que a reestruturação ferroviária brasileira poderia contribuir para reduzir a acidentalidade, mas ampliaria a capacidade do Estado de promover desenvolvimento econômico sustentável.

Os objetivos específicos foram igualmente atendidos. A análise dos fundamentos ideológicos da austeridade fiscal demonstrou sua vinculação histórica a regimes de contenção do gasto público, consolidados desde os anos 1980 e ressignificados no Brasil contemporâneo sob a justificativa de estabilidade fiscal. A avaliação dos impactos da EC 95 e do arcabouço fiscal evidenciou limitações concretas ao investimento público, incompatíveis com a escala necessária à modernização logística e ferroviária. O exame do tráfego pesado e dos índices de acidentalidade permitiu identificar a relação mediada entre sobrecarga do sistema rodoviário, deterioração da infraestrutura viária e sinistralidade. Por fim, a abordagem keynesiana e pós-keynesiana, complementada pela Teoria Monetária Moderna, mostrou que existem alternativas teóricas ao paradigma fiscalista, capazes de sustentar políticas de investimento estruturante sem comprometer a estabilidade macroeconômica.

Apesar dos resultados alcançados, a pesquisa apresenta limitações que precisam ser reconhecidas. A dependência de dados secundários — muitas vezes dispersos, incompletos ou defasados — restringe a precisão de algumas inferências, especialmente no tocante à microdinâmica dos acidentes e ao custo real do subinvestimento ferroviário. Além disso, não foram desenvolvidos modelos econométricos específicos que permitissem mensurar com maior rigor a correlação entre expansão ferroviária e redução de acidentes, o que representaria avanço metodológico importante. Também não se exploraram, de forma aprofundada, aspectos político-institucionais que afetam a implementação de uma política ferroviária de grande escala, como conflitos federativos, interesses privados consolidados e limitações regulatórias.

Diante disso, recomenda-se que estudos futuros avancem em três direções principais. A primeira consiste na elaboração de análises quantitativas mais sofisticadas, capazes de estimar o impacto potencial de diferentes cenários de investimento ferroviário sobre indicadores de sinistralidade rodoviária. A segunda envolve a investigação aprofundada dos entraves político-institucionais que condicionam a efetividade das políticas de infraestrutura no Brasil, incluindo governança regulatória, capacidade estatal e disputas federativas. A terceira refere-se à necessidade de comparar sistematicamente o Brasil com outros países que realizaram transições logísticas bem-sucedidas — como China, Canadá e Austrália — a fim de identificar mecanismos de financiamento, desenho institucional e critérios de priorização que possam inspirar uma política ferroviária nacional contemporânea.

Em síntese, a pesquisa indica que a reestruturação ferroviária não é apenas desejável, mas necessária para enfrentar a acidentalidade, reduzir custos logísticos e sustentar uma estratégia de desenvolvimento produtivo de longo prazo. Entretanto, seu êxito depende da superação das restrições fiscais, da reorganização do planejamento estatal e da adoção de políticas industriais e logísticas com escala e consistência suficientes para transformar a matriz de transportes brasileira.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Anuário Estatístico dos Transportes Terrestres 2020. Brasília, 2020a. Disponível em: https://dados.antt.gov.br. Acesso em: 20 nov. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Atlas da Acidentalidade no Transporte. Brasília, 2020b.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Dados abertos. Brasília, 2025. Disponível em: https://dados.antt.gov.br. Acesso em: 20 nov. 2025.

AGÊNCIA SENADO. Orçamento 2026 é sancionado com previsão de superávit de R$ 34,2 bi. Senado Notícias, Brasília, 15 jan. 2026. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2026/01/15/orcamento-2026-e-sancionado-com-previsao-de-superavit-de-rs-34-2-bi. Acesso em: 9 maio 2026.

BANCO MUNDIAL. China’s High-Speed Rail Development. Washington, DC, 2019.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). Rodovias – Hub de Projetos. Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://hubdeprojetos.bndes.gov.br/pt/setores/Highways. Acesso em: 20 nov. 2025.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.
BLYTH, M. Austerity: The History of a Dangerous Idea. Oxford: Oxford University Press, 2013.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT) 2011: relatório final do processo de reavaliação das iniciativas e metas do

BRASIL. Brasília: Ministério dos Transportes, 2012. Disponível em: https://bibliotecadigital.gestao.gov.br/handle/123456789/559. Acesso em: 9 maio 2026.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Plano Nacional de Logística – PNL 2025: visão estratégica da logística de transportes. Brasília: Ministério da Infraestrutura; EPL, 2021. Disponível em: https://docs.fct.unesp.br/grupos/gepep/2e.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Lei Complementar nº 200, de 31 de agosto de 2023. Institui o regime fiscal sustentável. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023a.

BRASIL. Secretaria Nacional de Planejamento. Plano Plurianual 2024–2027. Brasília: Governo Federal, 2023b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Nova Indústria Brasil: política industrial 2024–2033. Brasília, 2024.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Informações ferroviárias. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/transportes. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.346, de 14 de janeiro de 2026. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2026. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 14 jan. 2026a. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2026/lei-15346-14-janeiro-2026-798659-publicacaooriginal-177794-pl.html. Acesso em: 9 maio 2026.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Orçamento Cidadão: Lei Orçamentária Anual 2026. Brasília, 2026b. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/orcamento/orcamento-cidadao/2026_02_18_oc-loa-2026.pdf. Acesso em: 9 maio 2026.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A construção política do Brasil: sociedade, economia e Estado desde a Independência. São Paulo: Editora 34, 2017.

CARNEIRO, R. A política macroeconômica brasileira nos anos 1990. Revista de Economia Política, v. 22, n. 3, 2002.

CAGNIN, R. F. Regime de metas de inflação e crescimento econômico. Campinas: Unicamp, 2008.

CARNEIRO, Ricardo; BALTAR, Paulo; SARTI, Fernando (org.). Para além da política econômica. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2018.

CARNEIRO, R. Austeridade e retrocesso: o Novo Regime Fiscal e suas consequências. Campinas: IE/UNICAMP, 2018.

CARDIM DE CARVALHO, F. J. Keynes e os pós-keynesianos: princípios de macroeconomia para uma economia de produção monetária. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

CASTRO, C. A. A malha ferroviária brasileira e o processo de desindustrialização. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

CHINA RAILWAY CORPORATION. Annual Development Report. Beijing, 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias 2023. Brasília, 2023.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO (CONTRAN). Resolução nº 882, de 13 de dezembro de 2021. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2021.

DARDOT, P.; LAVAL, C. A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Boitempo, 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Metodologia para tratamento de acidentes de tráfego em rodovias. Brasília, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Informações ferroviárias. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/dnit. Acesso em: 20 nov. 2025.

ESTRADÃO. Frota de caminhões cresce e ultrapassa 2,2 milhões de unidades no Brasil em 2024. São Paulo, 2024.

FAGNANI, E. Previdência e desenvolvimento: o futuro do regime fiscal no Brasil. São Paulo: Plataforma Política Social, 2017.

FERREIRA, P. C. P. Impactos socioeconômicos dos acidentes de transporte no Brasil. Brasília: IPEA, 2020.

FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. Finanças públicas: teoria e prática no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2011.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HARVEY, D. O neoliberalismo: história e implicações. São Paulo: Loyola, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). IBGE mapeia a infraestrutura dos transportes no Brasil. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/. Acesso em: 20 nov. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras: relatório final. Brasília: IPEA; DENATRAN; ANTP, 2006. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/16059. Acesso em: 9 maio 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras. Brasília: IPEA, 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Taxa de mortes no trânsito está associada ao desenvolvimento econômico. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/. Acesso em: 20 nov. 2025.

KEYNES, J. M. A teoria geral do emprego, do juro e da moeda. São Paulo: Atlas, 1996.

KNAPP, G. F. The State Theory of Money. Londres: Royal Economic Society, 1924.

LAGO, L. A. C. A construção da ordem rodoviária no Brasil: política, economia e território no século XX. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, I. M. O. Fatores de risco e custos dos acidentes de trânsito em rodovias brasileiras. Brasília: IPEA, 2008.

MARINI, R. M. Dialética da dependência. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

MARTINS, Ítalo Pedrosa Gomes. Desalavancagem e política fiscal em um modelo de consistência entre fluxos e estoques (SFC). Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2016. 228 p. 35º Prêmio BNDES de Economia, Mestrado.

MARX, K. O capital: crítica da economia política. Livro I. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K. O capital: crítica da economia política. Livro III. São Paulo: Boitempo, 2020.

OREIRO, J. L. Macroeconomia monetária: emprego, moeda e taxa de juros. Rio de Janeiro: Alta Books, 2025.

PAULA, L. F. de. Sistema financeiro, bancos e financiamento da economia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). Relatório Anual de Acidentes 2023. Brasília, 2023.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). Acidentes – Dados abertos. Brasília, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/prf/. Acesso em: 20 nov. 2025.

ROSSI, P.; DWECK, E.; ARANTES, F. Economia para poucos: impactos sociais da austeridade e alternativas para o Brasil. São Paulo: Autonomia Literária, 2018.

STIGLITZ, J. E. Globalization and its discontents. New York: W. W. Norton, 2003.
VALE S.A. Relatório de Desempenho Operacional 2023. Rio de Janeiro, 2023.

VERGARA, S. C. Métodos de pesquisa em administração. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
WRAY, L. R. Modern Money Theory: a primer on macroeconomics for sovereign monetary systems. 2. ed. London: Palgrave Macmillan, 2015.

ZHAO, Z.; LIU, Z. Transport Infrastructure and Economic Development in China. Journal of Transport Geography, v. 72, p. 1–10, 2018.