

Avaliando Impactos Socioeconômicos, Ambientais e Territoriais da Ferrovia de Integração Oeste-Leste na Bahia

Assessing Socioeconomic, Environmental and Territorial Impacts of the West-East Integration Railway in Bahia

Evaluación de los Impactos Socioeconómicos, Ambientales y Territoriales del Ferrocarril de Integración Oeste-Este en Bahía

Recebido: 15/06/2025 | Revisado: 18/08/2025 | Aceitado: 19/08/2025 | Publicado: 21/08/2025

Claudia Campos Silva¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3650-4687>

Universidade Católica do Salvador, Brasil

E-mail: ccampossilva@gmail.br

Amilcar Baiardi²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6087-5296>

Universidade Federal da Bahia, Brasil

E-mail: amilcar.baiardi@pro.ucs.br

José Vicente Cardoso Santos³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2501-6175>

Universidade Estadual da Bahia, Brasil

E-mail: vicentecardoso@uneb.br

Resumo

O objetivo do presente artigo é apresentar uma avaliação dos impactos socioeconômicos, ambientais e territoriais da ferrovia de integração oeste-leste na Bahia, projeto de infraestrutura significativo no setor ferroviário do Brasil, pela notável capacidade de diminuir distâncias, custos e tempo necessários para o transporte de mercadorias entre as regiões Oeste e Leste do país. Para alcançar o objetivo mencionado, buscou-se exibir e analisar os indicadores qualitativos e quantitativos que destacam o potencial da FIOl em especial para o Estado da Bahia, com ênfase nos seguintes aspectos: a) destacar a relevância estratégica da FIOl, em especial para o estado da Bahia; b) prover informações socioeconômicas e sobre recursos naturais em nível municipal, incentivando estudos relacionados à FIOl em setores como agropecuária, mineração, indústria, comércio e turismo e c) evidenciar a integração de princípios de sustentabilidade no planejamento e construção da FIOl. No curso do texto evidencia-se também que a justificativa central para o desenvolvimento da FIOl é sua capacidade de impulsionar atividades tanto rurais quanto urbanas, contribuindo para a redução de disparidades socioeconômicas e para tanto adota-se uma metodologia lastreada na revisão de literatura com o viés hipotético-dedutivo, iniciando-se com hipóteses gerais para alcançar análises mais detalhadas. Os resultados evidenciam os promissores desdobramentos e impactos da FIOl na Bahia, em especial nos aspectos socioeconômicos, ambientais e territoriais sustentáveis.

Palavras-chave: Ferrovia de integração Oeste-Leste (FIOl); Sustentabilidade Territorial; Análise Socioeconômica; Impacto Ambiental.

Abstract

The objective of this article is to present an assessment of the socioeconomic, environmental and territorial impacts of the west-east integration railway in Bahia, a significant infrastructure project in the railway sector in Brazil, due to its remarkable ability to reduce distances, costs and time required to transport goods between the West and East regions of the country. To achieve the aforementioned objective, we sought to display and analyze the qualitative and quantitative indicators that highlight the potential of FIOl, especially for the State of Bahia, with emphasis on the following aspects: a) to highlight the strategic relevance of the FIOl, especially for the state of Bahia; b) to provide socioeconomic and natural resource information at the municipal level, encouraging studies related to the FIOl in sectors such as agriculture, mining, industry, commerce and tourism; and c) to demonstrate the integration of sustainability principles in the planning and construction of the FIOl. The text also shows that the central justification

¹ Universidade Católica do Salvador (UCSAL).

² Universidade Federal da Bahia (UFBA).

³ Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

for the development of the FIOl is its ability to boost both rural and urban activities, contributing to the reduction of socioeconomic disparities. To this end, a methodology based on a literature review with a hypothetical-deductive bias is adopted, starting with general hypotheses to reach more detailed analyses. The results show the promising developments and impacts of the FIOl in Bahia, especially in the socioeconomic, environmental and sustainable territorial aspects.

Keywords: West-East Integration Railway (FIOl); Territorial Sustainability; Socioeconomic Analysis; Environmental Impact.

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar una evaluación de los impactos socioeconómicos, ambientales y territoriales del ferrocarril de integración oeste-este de Bahía, una importante obra de infraestructura en el sector ferroviario de Brasil, debido a su notable capacidad de reducir distancias, costos y tiempos necesarios para el transporte de mercancías entre las regiones Oeste y Este del país. Para alcanzar el objetivo mencionado, buscamos visualizar y analizar los indicadores cualitativos y cuantitativos que resaltan el potencial de la FIOl, especialmente para el Estado de Bahía, con énfasis en los siguientes aspectos:: a) destacar la relevancia estratégica del FIOl, especialmente para el estado de Bahía; b) proporcionar información socioeconómica y de recursos naturales a nivel municipal, incentivando estudios relacionados con el FIOl en sectores como agricultura, minería, industria, comercio y turismo; y c) demostrar la integración de los principios de sostenibilidad en la planificación y construcción del FIOl. El texto también muestra que la justificación principal para el desarrollo de la FIOl es su capacidad para impulsar las actividades rurales y urbanas, contribuyendo así a la reducción de las disparidades socioeconómicas. Para ello, se adopta una metodología basada en una revisión bibliográfica con un enfoque hipotético-deductivo, partiendo de hipótesis generales para llegar a análisis más detallados. Los resultados muestran los prometedores desarrollos e impactos de la FIOl en Bahía, especialmente en los aspectos socioeconómicos, ambientales y de sostenibilidad territorial.

Palabras clave: Ferrocarril de Integración Oeste-Este (FIOl); Sostenibilidad Territorial; Análisis Socioeconómico; Impacto Ambiental.

1. Introdução

Desde a sua implementação, na Inglaterra vitoriana, as ferrovias têm desempenhado papel significativo no desenvolvimento regional e global. Na atualidade não é diferente, mas sempre mais catalisado, visto que as cadeias produtivas que se beneficiam deste meio de transporte já estão, em muitos casos, implementadas. Dessa forma, verifica-se que desde seus primórdios, têm sido fundamental para impulsionar a economia, facilitar o transporte e promover a integração entre regiões (Oikos, 2009).

Originárias da Revolução Industrial, as ferrovias conectaram áreas produtivas aos centros urbanos, marcando uma nova era de transportes e industrialização (Ribeiro, 2013). Também foram essenciais na integração territorial, conectando regiões distantes e reduzindo disparidades econômicas e sociais (Furtado, 2011).

O desenvolvimento de infraestrutura, como portos, estradas e cidades, frequentemente acompanha a construção de ferrovias, promovendo integração econômica e social (Viana, 2016). Mesmo com o crescimento de outros modais, as ferrovias continuam relevantes, sobretudo no transporte de cargas pesadas e de baixo valor agregado. As recentes tecnologias de materiais e de eficiência energética permitiram a concepção e construção de trens de alta velocidade que revitalizaram a importância ferroviária no século XXI (Sennet, 2019).

Nesse cenário a construção de uma ferrovia exige investimentos elevados, abrangendo estudos prévios, projetos de viabilidade, projetos executivos e construção. No caso da FIOl, destaca-se a colaboração entre governos e empresas, como VALEC e BAMIN (Massa, 2021). Com 1.527 km planejados, a FIOl conecta o cerrado goiano ao porto de Ilhéus na Bahia, passando pelo oeste do estado, promovendo escoamento de produtos e influenciando positivamente economias locais. Ela reduz custos logísticos, estimula a industrialização, integra regiões remotas e fortalece a logística portuária (Embarq Brasil, 2015; Araújo, 2019).

Além de seus benefícios econômicos, a FIOIOL contribuirá para a sustentabilidade, reduzindo o uso de combustíveis derivados do petróleo e promovendo uma agricultura moderna e eficiente. Isso está alinhado à transição para uma agricultura "sustentável", que reduz impactos ambientais e melhora a eficiência econômica (Campos e Silva; Baiardi, 2022).

O artigo considera que a FIOIOL, concebida originalmente como um projeto setorial, evoluiu para uma infraestrutura integradora de sistemas produtivos e nesse sentido a questão norteadora busca compreender como a FIOIOL, enquanto catalisadora econômica e integradora, contribui para o desenvolvimento sustentável no estado da Bahia; e, a hipótese balizadora sugere que a ferrovia promova relações intersetoriais e com isso gere benefícios econômicos, sociais, ambientais e, principalmente, redução dos custos logísticos (Baiardi, 2015).

No âmbito dos benefícios atribuídos à implantação da FIOIOL, ressalta-se seu potencial em criar condições estruturais e logísticas propícias à incorporação de inovações sustentáveis nos setores agrícola e pecuário. Tais inovações se traduzem na adoção de práticas produtivas pautadas em manejos biológicos, mecânicos e de gestão que, além de promoverem maior eficiência econômica, se mostram mais compatíveis com a preservação ambiental. Nesse sentido, a ferrovia pode ser compreendida como vetor de estímulo à modernização tecnológica e ao fortalecimento de cadeias produtivas alinhadas a princípios de sustentabilidade, contribuindo tanto para o desenvolvimento regional quanto para o cumprimento de metas nacionais e internacionais de responsabilidade socioambiental.

Tudo converge para a necessidade de reduzir a elevada dependência da agricultura contemporânea em relação à energia proveniente de combustíveis fósseis, recursos finitos por natureza, bem como dos insumos derivados da indústria química. Nesse contexto, a FIOIOL é compreendida como um instrumento que favorece a transição para modelos de agricultura 'sustentável', em suas múltiplas concepções e denominações, ancorados em fundamentos científicos. É sob essa perspectiva que se delineia a noção de sustentabilidade agrícola (Campos & Silva; Baiardi, 2022).

O artigo suscita uma questão norteadora que seria como evidenciar o impulso econômico, integrador e fomentador de cadeias produtivas da FIOIOL, como destacar seu peso estratégico para o desenvolvimento sustentável na Bahia e que elementos devem ser levantados e organizados para facilitar a avaliação socioeconômica e ambiental?

Por outro lado, os dados indicam que a FIOIOL configura-se como um relevante catalisador do desenvolvimento regional e nacional, ao potencializar interações intersetoriais e ampliar os benefícios socioeconômicos decorrentes do investimento em infraestrutura ferroviária. Além de favorecer maior eficiência energética e menor emissão de poluentes, pela substituição do transporte rodoviário pelo ferroviário, a utilização de combustíveis alternativos, como biodiesel e eletricidade, reforça seu alinhamento às práticas de menor impacto ambiental.

O objetivo do texto é apresentar uma avaliação dos impactos socioeconômicos, ambientais e territoriais da ferrovia de integração oeste-leste na Bahia, projeto de infraestrutura significativo no setor ferroviário do Brasil, pela notável capacidade de diminuir distâncias, custos e tempo necessários para o transporte de mercadorias entre as regiões Oeste e Leste do país.

2. Metodologia

A metodologia utilizada na elaboração do artigo é de natureza híbrida, combinando uma abordagem, hipotético-dedutiva, com revisão de literatura lastreada...etc. Para alcançar o objetivo mencionado, buscou-se exibir e analisar os indicadores qualitativos e quantitativos que destacam o potencial da FIOIOL especial para o Estado da Bahia, com ênfase nos seguintes aspectos: a) destacar a relevância estratégica da FIOIOL, em especial para o estado da Bahia; b) prover informações socioeconômicas e sobre recursos naturais em nível municipal, incentivando estudos relacionados à FIOIOL em setores como agropecuária, mineração, indústria, comércio e turismo e c) evidenciar a integração de princípios de sustentabilidade no planejamento e construção da FIOIOL (Baiardi & Costa, 2020).

A metodologia utilizada na elaboração do artigo é de natureza híbrida, combinando uma abordagem , hipotético-dedutiva, com revisão de literatura lastreada nos descritores eleitos no caput desse artigo com uso de teses, dissertações, artigos, livros e demais publicações indexadas aos mesmos (Gil, 2017; Severino, 2007; Marconi & Lakatos, 2019).

Trata-se de um esforço para demonstrar como a FIOLE poderá dinamizar as atividades econômicas, reduzir desigualdades sociais e contribuir para dinamização da economia regional com redução dos custos logísticos do Brasil, equivalentes a 17% do PIB. A FIOLE, revela-se de grande oportunidade em decorrência d A demanda de ferrovias, em particular no Brasil, país que registra uma deficiência de infraestrutura em termos de transportes. (Campos; Silva & Baiardi, 2022) A contínua expansão das fronteiras de produção agrícola não podem depender exclusivamente da malha rodoviária. (Bezerra &Veiga, 2000; Silva, 2024).

Esse contexto é ilustrado no Mapa 1, que evidencia a insuficiência da malha viária destinada ao escoamento da produção agropecuária e mineral frente ao potencial produtivo existente. Tal limitação manifesta-se, sobretudo, na baixa densidade do modal ferroviário em relação à extensão territorial do país. Nesse sentido, a FIOLE surge como um vetor estratégico de alavancagem logística, promovendo melhorias expressivas no escoamento das regiões por ela abrangidas e consolidando-se, adicionalmente, como alternativa relevante para a utilização do porto de Ilhéus (BA).

Mapa 1 - Sistema ferroviário brasileiro em 2024.



Fonte: IPHAN (2025).

As limitações da malha logística brasileira tornam-se ainda mais evidentes quando comparadas às infraestruturas de transporte de outros países, caracterizadas por maior densidade, capilaridade e eficiência operacional (OJIMA; ROCHA, 2005).

Essa disparidade revela não apenas a defasagem histórica nos investimentos em transporte ferroviário e intermodal, mas também os impactos diretos na competitividade econômica nacional. Enquanto em economias desenvolvidas as redes logísticas funcionam de maneira integrada e eficaz, possibilitando redução de custos e maior fluidez no escoamento da produção, no Brasil a predominância do modal rodoviário acentua a vulnerabilidade às oscilações de preço de combustíveis, ao desgaste precoce das rodovias e às emissões elevadas de poluentes. Nesse sentido, ampliar e modernizar a malha ferroviária, como propõe a FIOI, não representa apenas um ganho estrutural, mas um passo estratégico para alinhar o país a padrões internacionais de eficiência logística e sustentabilidade ambiental.

O trabalho está organizado em quatro seções incluindo a introdução. A segunda apresenta uma visão geral de conceitos relacionados ao tema abordado, bem como oferece uma visão sistêmica do sistema ferroviário e sua conexão com outros modais. A terceira elenca os impactos, externalidades, de todos os tipos, com suas distribuições pelos territórios afetados. A quarta seção reúne os resultados alcançados e promove uma síntese dos argumentos aduzidos em favor dessa obra de grande envergadura, bem como apresenta as considerações finais.

3. FIOI: Conceitos e Definições

3.1 História e características

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOI), inscrita no Plano Nacional de Viação como Estrada de Ferro 334 e oficialmente denominada Ferrovia Engenheiro Vasco Azevedo Neto, foi instituída pelo Governo Federal em 2008, por meio da Lei nº 11.772/2008 (Brasil, 2008). Entretanto, sua construção teve início apenas em 2011, sob a responsabilidade da VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., concessionária encarregada da execução do Trecho I (Alcântara Filho; Silva; Silva, 2009).

Desde sua criação, o projeto da FIOI tem sido conduzido em regime de concessão a empresas privadas, mediante licitações publicadas em editais do Diário Oficial da União. Inicialmente, a execução foi atribuída à VALEC Engenharia, que iniciou em 2011 as obras do trecho entre Ilhéus e Caetité, com previsão de conclusão para 2014. Contudo, o contrato com o consórcio de construtoras responsável foi rescindido em 2016, em virtude de descumprimentos contratuais e paralisações já verificadas desde 2015. Posteriormente, em 8 de abril de 2021, a Bahia Mineração S.A. (Bamin) venceu o leilão de subconcessão do Trecho I, assumindo a responsabilidade pela conclusão das obras e pela operação do segmento ferroviário por 35 anos (Silva, 2024).

Ressalta-se que a concepção do projeto executivo da FIOI decorreu de uma decisão conjunta entre o governo da Bahia e a empresa Bahia Mineração S.A. (Bamin), em 2007, com o propósito de viabilizar a exploração das jazidas de minério de ferro localizadas em Caetité e garantir o escoamento da produção por meio da ferrovia, tendo como destino final a exportação pelo Porto Sul, situado no litoral sul do estado (Silva, 2024).

Hodiernamente, a construção da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOI) está organizada em três trechos principais: o FIOI I, entre Ilhéus e Caetité (BA), sob responsabilidade da Bamin desde 2021, com obras iniciadas em julho de 2023; o FIOI II, que conecta Caetité a Barreiras (BA), encontra-se em estágio avançado, com previsão de alcançar mais de 70% de execução até o final de 2024; e o FIOI III, destinado a ligar Barreiras (BA) a Mara Rosa (GO), cuja implantação está em fase inicial de planejamento.

No FIOI II a empresa Infra S.A. está investindo mais de R\$ 365 milhões para a construção de 140 km, incluindo a montagem dos trilhos na ponte ferroviária sobre o Rio São Francisco (Revista Ferroviária) e no FIOI III o estágio de desenvolvimento é ainda o de projeto executivo com possibilidade de mudança do trajeto inicialmente pensado. (Silva, 2020).

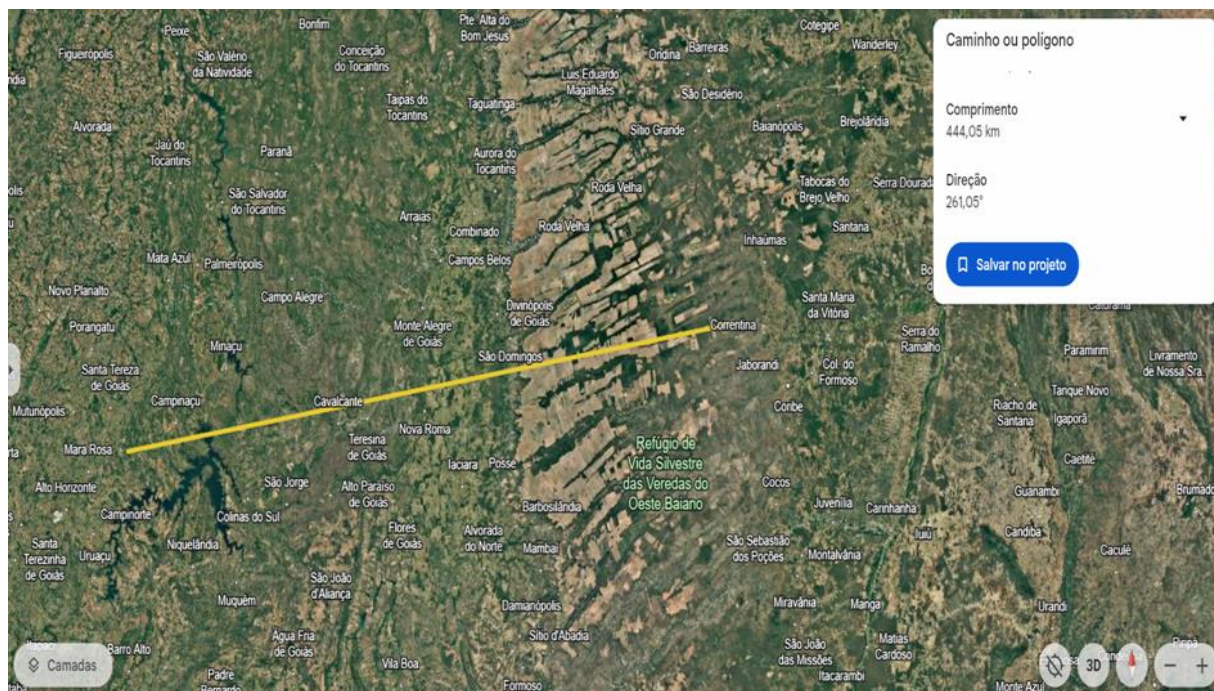
Destaca-se que a Infra S.A. constitui-se como empresa pública brasileira, organizada sob a forma de sociedade anônima de direito privado e vinculada ao Ministério dos Transportes. Sua atuação concentra-se no planejamento, na estruturação de projetos, na engenharia e na inovação voltadas ao setor de transportes. A companhia foi instituída a partir da incorporação da Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL) pela VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., conforme o Decreto nº 11.081/2022, efetivado em setembro de 2022. Desde então, a Infra S.A. consolidou-se como a principal construtora ferroviária do país, participando de diferentes empreendimentos estratégicos, entre os quais a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), projetada para abranger aproximadamente 1.527 km, interligando o futuro Porto Sul, em Ilhéus (BA), a Figueirópolis (TO), onde se conectará à Ferrovia Norte-Sul.

Ressalte-se que o FIOL I foi arrematado em 2021 pela Bahia Mineração S.A. (Bamin), por meio de lance no valor de R\$ 32,73 milhões, formalizado em contrato firmado com o Governo Federal, com prazo de vigência de 35 anos (Alexandratos; Bruinsma, 2010; Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2023; Infra S.A., 2024; Railway Gazette International, 2024).

Segundo a Railway Gazette International (2024), a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) terá extensão total de 1.527 km, com ponto de partida definido no entroncamento ferroviário de Mara Rosa (GO), marco quilométrico zero. A escolha desse município como origem não é meramente geográfica, mas estratégica, uma vez que garante a integração direta da FIOL à Ferrovia Norte-Sul, eixo estruturante da malha ferroviária brasileira. Essa conexão inicial amplia significativamente o alcance logístico do empreendimento, permitindo o escoamento da produção agrícola e mineral não apenas para os portos do Nordeste, via Porto Sul (BA), mas também para diferentes corredores de exportação e centros de consumo do país. Assim, o ponto de partida em Mara Rosa consolida a FIOL como parte de um projeto interligado de infraestrutura ferroviária nacional, potencializando ganhos de escala, reduzindo custos logísticos e reforçando a competitividade brasileira nos mercados regional e internacional.

Com intercâmbio na Ferrovia Norte Sul (FNS) - EF151 no sul de Tocantins; e ponto de convergência o Complexo Logístico Intermodal Porto Sul (CLIPS); e com conexão com a Ferrovia Centro Atlântico (FCA) - Brumado/BA; e final de km 1525 - Ilhéus/BA (Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2023), conforme se observa no Mapa 2:

Mapa 2 - Trajeto da FIOL.



Fonte: Agência Nacional de Transportes Terrestres (2023).

O Mapa 2 mostra a extensão a ser percorrida pela EF-334, ao longo de municípios relevantes (Barreiras, Correntina, Caetité, Brumado, Jequié e Ilhéus), indo até a cidade de Mara-Rosa em Goiás. Este traçado superará a Serra Geral em Goiás, localizada no Vale do Rio Mosquito (entre o município de Lavandeira (TO) e de Campos Belos (GO)); passará por Barreiras, pelo Vale do Rio Corrente em São Félix do Coribe e pelo Rio São Francisco até chegar a Ilhéus (Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2023).

No traçado da FIOL, no estado da Bahia, destacam-se conexões relevantes com importantes rodovias, dentre as quais a BR-020, que atravessa o território baiano e mantém alinhamento parcial com a TO-348; a BA-172, responsável por interligar municípios como Barreiras, São Desidério e outras localidades; a BA-611, que conecta Bom Jesus da Lapa a Paratinga; e a BA-617, que estabelece ligação entre Barreiras e Luís Eduardo Magalhães (Silva, 2024).

3.2 Conceitos

O projeto FIOL adota uma abordagem territorial híbrida, reconhecendo que o conceito de território é dinâmico e multifacetado, envolvendo dimensões políticas, sociais, econômicas e culturais. Baseado nas contribuições teóricas de Raffestin (1993) e Milton Santos (1997), o território é compreendido não apenas como espaço físico delimitado, mas como resultado da apropriação espacial mediada pelo poder, interação social e econômica, além de aspectos simbólicos e identitários.

Essa abordagem territorial no projeto FIOL destaca uma perspectiva que integra elementos materiais-como a delimitação geográfica e o controle espacial - a dimensões imateriais que envolvem relações de poder, identidade e representações culturais. Portanto, o território se configura como uma construção social, física e simbólica, refletindo tanto o controle político quanto as vivências sociais e as identidades culturais associadas ao espaço.

Ao adotar uma visão auto-consistente e híbrida, o projeto FIOL evidencia que as múltiplas dimensões territoriais não são isoladas, mas interconectadas, resultando em uma compreensão mais ampla e crítica das dinâmicas espaciais contemporâneas, influenciadas por processos como globalização, fragmentação territorial e mudanças nas formas de governança (Silva, 2024).

3.3 Grandes projetos, no Brasil, e surgimento da FIOl

No Brasil, o Plano Nacional de Logística (PNL) representa a materialização das diretrizes estratégicas para o setor de transportes, congregando dados, informações, modelos e cenários que orientam a formulação e a execução de políticas públicas em diferentes esferas de governo e no setor privado (Brasil, 2008). Ao estruturar uma base integrada de análises e simulações, o PNL permite que decisões relacionadas a investimentos em infraestrutura sejam tomadas de forma mais racional, eficiente e com foco no desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, ele se configura como instrumento essencial de governança, alinhando o planejamento de longo prazo às demandas imediatas da sociedade e do mercado.

Sob a perspectiva jurídica e institucional, esses projetos são respaldados pela Constituição Federal de 1988, a qual atribui à União a competência de formular e implementar planos nacionais e regionais voltados à ordenação territorial e ao desenvolvimento econômico e social (Brasil, 1988). Tal fundamento normativo confere legitimidade às diretrizes do Plano Nacional de Logística (PNL) e assegura que empreendimentos de grande porte, como a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), sejam incorporados a uma estratégia nacional de planejamento territorial.

A articulação entre o PNL e empreendimentos estruturantes como a FIOl reforça a importância da logística integrada para a competitividade econômica do Brasil. Ao conectar regiões produtoras ao mercado interno e a corredores de exportação, esses projetos reduzem custos de transporte, ampliam a eficiência energética e mitigam impactos ambientais, promovendo desenvolvimento regional equilibrado. Além disso, contribuem para a inserção do país em cadeias produtivas globais, fortalecendo a capacidade de escoamento de commodities minerais e agrícolas, mas também criando condições para diversificação industrial e tecnológica. Assim, o PNL não apenas organiza o planejamento logístico nacional, mas atua como instrumento estratégico para a transformação estrutural do território brasileiro, tendo na FIOl um dos exemplos mais significativos de sua aplicabilidade prática.

O Decreto nº 10.368, de 22 de maio de 2020, atribui ao Ministério da Infraestrutura (MInfra), órgão da Administração Pública Federal direta, a competência para formular, coordenar e supervisionar as políticas nacionais dos modais ferroviário, rodoviário, aquaviário, aeroportuário e aeroviário (Brasil, 2008).

No contexto brasileiro, o planejamento de redes de transporte tem se configurado historicamente como um desafio técnico de elevada complexidade, condicionado pelas dimensões continentais do território e pela acentuada diversidade regional, fatores que frequentemente resultam em propostas fragmentadas ou sobrepostas. Tais obstáculos não são recentes e permanecem atuais, uma vez que, ao longo do tempo, inúmeros projetos de grande porte foram concebidos, mas não chegaram a ser efetivamente implementados, fenômeno recorrente desde o período imperial.

É igualmente relevante salientar que, após as sucessivas iniciativas empreendidas pelo Programa de Desenvolvimento do Setor Transportes (PRODEST), verificou-se um período no qual projetos isolados assumiram maior centralidade na agenda do Governo Federal. Tal direcionamento resultou em uma descontinuidade do planejamento integrado de transportes no país, condição que perdurou até 2001. Nesse ano, registrou-se uma reestruturação institucional significativa do setor, marcada pela instituição do Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT) e pela criação das Agências Reguladoras Federais: a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em 2001; a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), também em 2001; e a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), em 2005 (Brasil, 2008).

Dentro dessa variedade de iniciativas e após várias tentativas anteriores, surge enfim a proposta da FIOl, lastreada nas diretrizes, princípios e objetivos do novo PNL definidos pelo MInfra e a Empresa de Planejamento e Logística começa a desenvolver a metodologia para o plano de concessão ferroviária, incluindo projetos como a Ferrovia Norte-Sul (FNS), já leiloadas, e a FIOl, que está com obras em andamento e leilões reiterados, além de novos projetos como a Ferrogrão (Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais, 2020).

É relevante destacar que as bases legais que sustentam a FIOl, conforme já indicado, encontram respaldo na Constituição Federal, a qual estabelece princípios e diretrizes fundamentais para o desenvolvimento regional, bem como define as competências dos entes federativos e os instrumentos de política pública aplicáveis (Biderman; Pinto, 2011; Vencovsky, 2011).

Somam-se a esse marco constitucional o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que disciplina a política urbana e introduz instrumentos de planejamento e gestão capazes de impactar diretamente o ordenamento territorial e, consequentemente, o desenvolvimento regional; e a Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar nº 101/2000), que ao estabelecer regras de equilíbrio fiscal, condiciona a capacidade de investimento dos entes federativos em projetos de infraestrutura. Essas normativas, em conjunto, estruturam o quadro jurídico no qual a FIOl se insere, delineando tanto possibilidades quanto limitações à sua implementação. Ademais, a concepção do projeto pode ser analisada à luz da tese de Hirschman, segundo a qual grandes empreendimentos de infraestrutura atuam como catalisadores de desenvolvimento, gerando efeitos de encadeamento (linkages) que extrapolam o setor diretamente beneficiado.

Assim, a FIOl não apenas se ancora em um marco legal robusto, mas também se alinha a uma perspectiva teórica que a compreende como instrumento de indução de transformações econômicas e sociais de largo alcance (1977, p. 201) e (1983, p.1355).

Desse modo, a FIOl tende a integrar as economias do sul, sudeste e oeste da Bahia às dinâmicas do mercado global, fortalecendo os enlaces comerciais e ampliando as oportunidades de negócios. Tal perspectiva reforça a concepção de que investimentos exógenos, inclusive provenientes de capital estrangeiro, podem atuar como vetores decisivos para a inserção de economias regionais no sistema mundial. Esse fenômeno é analisado por Benko e Pecqueur (2001), que descrevem a articulação entre o global e o local por meio do conceito de globalização, entendido como a fusão e a retroalimentação entre escalas distintas de desenvolvimento.

Nessa direção, Hansen (2014) acrescenta que tal integração deve ser pensada em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável, aqui entendido como a utilização racional dos recursos naturais em benefício do bem-estar coletivo, garantindo o crescimento econômico necessário para atender às demandas contemporâneas sem comprometer as necessidades das futuras gerações. Assim, a FIOl não apenas promove conectividade territorial e econômica, mas também se coloca como um experimento concreto da interação entre globalização, dinâmicas locais e sustentabilidade.

3.4 O desenvolvimento sustentável na FIOl

O conceito de desenvolvimento sustentável, introduzido pelo Relatório Brundtland em 1987, emergiu como proposta de superação da pobreza nos países em desenvolvimento sem comprometer os recursos naturais, ao articular geração de renda e ocupação com preservação ambiental. No Brasil, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 no Rio de Janeiro (Rio 92), consolidou e ampliou esse entendimento, destacando a responsabilidade coletiva da humanidade na conciliação entre crescimento econômico, justiça social e uso racional dos recursos naturais (Baiardi, 2015a).

A proposta de desenvolvimento sustentável associa a equidade social e ambiental ao incremento da renda e da ocupação, mediante a criação de alternativas compatíveis com os hábitos de consumo e os modos de produção humanos. Contudo, tal conciliação configura-se, segundo Veiga (2005), como um enigma a ser desvelado.

O conceito de desenvolvimento sustentável envolve seis aspectos fundamentais que devem ser compreendidos como metas: a satisfação das necessidades básicas da população (educação, alimentação, saúde, lazer, entre outras) (Alexy, 1989; Bachelard, 1996); a solidariedade intergeracional; a participação social; a preservação dos recursos naturais essenciais, como a água e o oxigênio; a consolidação de um sistema social que assegure emprego, proteção social e respeito à diversidade cultural;

e a efetivação de programas educativos (Mendes, 2008). Assim, ao promover o equilíbrio ambiental, o desenvolvimento sustentável estabelece condições de resiliência para os ecossistemas, mesmo diante de perturbações externas (Capra, 2001; ABNT NBR ISO 14001, 2015; ABNT NBR ISO 14004, 2004).

De acordo com Feil e Schreiber (2017), o desenvolvimento sustentável assenta-se em pressupostos fundamentais, entre os quais se destacam: a promoção do crescimento econômico aliado à preservação do equilíbrio ambiental; a adoção de uma perspectiva de longo prazo orientada às gerações futuras; a integração harmônica das dimensões ambiental, econômica e social; e a transformação dos padrões de comportamento humano, viabilizada pela implementação de estratégias, processos e práticas sustentáveis.

Com o exposto é possível definir a FIOL como sendo uma obra de infraestrutura brasileira planejada para conectar o porto de Ilhéus, no litoral da Bahia, ao município de Mara-Rosa em Goiás com fins de facilitar o escoamento de produtos, especialmente minérios e grãos, dos municípios produtores do interior para o litoral e vice-versa, promovendo integração econômica e desenvolvimento regional; e, como tal, trata-se de um sistema complexo, com aspectos socioeconômicos, ambientais e territoriais sustentáveis, onde, a capacidade do sistema de manter e renovar a si mesmo por meio de suas próprias dinâmicas e interações internas, pode ser vista como um componente dentro de um sistema econômico e logístico maior e, em sendo assim, a ferrovia não apenas serve como uma estrutura física para transporte, mas também como um elemento vital na integração dos territórios mais distantes e mais próximos da costa (Silva, 2024).

A FIOL, na Bahia, ao modificar o fluxo de bens e serviços, também pode alterar a configuração das relações econômicas e sociais de todas as suas regiões de abrangência.

Assim, contribui para a manutenção e renovação do sistema através da introdução de novas capacidades logísticas, melhorando a eficiência econômica e possibilitando novos ciclos de produção, comercialização e crescimento.

Deste modo, ela pode ser entendida como um agente ativo na manutenção e evolução do sistema econômico ao qual pertence, merecendo análises nas suas dimensões estratégicas, a citar (Quadro 1):

Quadro 1 - Dimensões Estratégicas da FIOL.

Elementos constitutivos da Dimensão Estratégica da FIOL	Considerações Principais
Organizacionais	A implementação e operação da FIOL requerem uma estrutura institucional sólida e eficiente, apoiada em parcerias estratégicas. Essas alianças podem envolver setores como logística, mineração, agricultura e demais áreas correlatas, fortalecendo a viabilidade e a sustentabilidade do projeto.
Missão e impactos futuros	Promover a integração econômica e territorial do Brasil, especialmente entre a região Oeste da Bahia, rica em produção agrícola e mineração, e o litoral do estado, no Porto Sul, localizado em Ilhéus.
Análise de Riscos e Contingências	A FIOL demanda uma estratégia robusta que contemple a identificação e a gestão de riscos potenciais, abrangendo desafios de natureza ambiental, financeira, regulatória e de infraestrutura.
Sustentabilidade	A implementação da FIOL requer garantias de que o projeto seja conduzido em conformidade com princípios de respeito ao meio ambiente e de contribuição efetiva para o desenvolvimento social.
Aspectos Operacionais	A operacionalização da FIOL pressupõe a adoção de práticas de gestão eficientes da cadeia de suprimentos, de modo a assegurar a fluidez, a continuidade e a segurança no transporte de mercadorias.
Tecnologia e Inovação	A adoção de tecnologias modernas apresenta-se como fator determinante para o incremento da eficiência operacional da FIOL, envolvendo a utilização de sistemas de monitoramento avançado, processos de automação e práticas de manutenção preditiva.
Aspectos Financeiros	A viabilidade da FIOL depende da definição de orçamentos e da obtenção de financiamentos capazes de assegurar os recursos financeiros necessários tanto para a construção quanto para a operação da ferrovia.

Elementos constitutivos da Dimensão Estratégica da FIOl	Considerações Principais
Comunicação e Relações Públicas	Comunicação de forma estratégica que facultem forma de estabelecimento de comunicação eficiente e eficaz.
Conformidade Regulatória	Atendimento às normas e regulamentações que permitam cumprir as normas legais e regulatórias.

Fonte: Autoria própria (2025).

A FIOl, enquanto empreendimento de caráter multifacetado, requer a articulação integrada de seus diversos componentes para que seus objetivos sejam atingidos de maneira sustentável e eficiente. Para além das dimensões logística e econômica, o projeto busca também promover um ambiente laboral inclusivo, orientado pela valorização da representatividade, pelo fortalecimento da equidade e pela observância estrita das normas e regulamentações em vigor (Bertussi & Ellery Jr.; 2012).

3.5 A FIOl: aspectos da integração e impactos na Bahia

3.5.1 Aspectos da integração

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl) constitui um projeto estratégico destinado a conectar a região produtora de grãos e fibras do oeste baiano e de outras áreas do Brasil ao porto situado no litoral sul da Bahia. Sua extensão territorial atravessa diferentes biomas - Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga - sendo que, no trecho correspondente à Bahia, a maioria dos municípios influenciados encontra-se inserida predominantemente no bioma Caatinga (Silva, 2024).

Com a conclusão das obras em Mara Rosa, no estado de Goiás, a área de influência da FIOl sobre o bioma Cerrado tornar-se-á proporcionalmente mais ampla em comparação aos demais biomas. Tal expansão incide sobre uma região do território brasileiro que, de forma concomitante, tem apresentado expressivo crescimento em função da intensificação das atividades agropecuárias e da consolidação de infraestruturas logísticas (Aubertin, 2013; Baiardi & Costa, 2020).

No cenário baiano, o município de Luís Eduardo Magalhães, assim como Barreiras, consolida-se como um polo regional de relevância, sustentado por uma economia diversificada que integra agricultura, comércio e serviços. A conexão com a malha ferroviária da FIOl tende a potencializar sua capacidade de atração de investimentos, ampliando o dinamismo econômico e reforçando sua posição estratégica no contexto regional.

Alguns dos municípios, da Bahia, que mais se desenvolveram com suas características são referidos no Quadro 2, a seguir:

Quadro 2 - Municípios que mais se desenvolvem nas regiões de abrangência da FIOl.

Municípios	Considerações sobre o desenvolvimento
Barreiras	Barreiras, reconhecida como um dos principais centros urbanos do oeste baiano, consolidou-se como polo agrícola e comercial de grande relevância. A implantação da FIOl apresenta potencial para ampliar a dinâmica econômica local, sobretudo ao facilitar o escoamento da produção agrícola em direção aos portos, fortalecendo sua inserção nos mercados externos.
São Desidério	O município de São Desidério destaca-se pela expressiva produção agrícola, sobretudo de soja e algodão. Com a implantação da FIOl, a localidade tende a ser beneficiada pela redução dos custos logísticos e pelo incremento da competitividade de seus produtos, tanto no mercado nacional quanto no internacional.
Luís Eduardo Magalhães, Barreiras	Alguns municípios se destacam como relevantes polos agrícolas e agroindustriais, com expressiva produção de grãos, notadamente soja, milho e algodão. Nesses territórios, o setor agropecuário apresenta elevado dinamismo, impulsionado tanto pelas condições climáticas favoráveis quanto pelo avanço das tecnologias aplicadas à produção.

Municípios	Considerações sobre o desenvolvimento
Ilhéus, Itabuna e	Alguns municípios da área de influência da FIOIOL são reconhecidos pela produção de cacau e pela indústria de chocolate, com destaque para a exportação de derivados da amêndoa. No caso de Ilhéus, além dessa relevância agroindustrial, evidencia-se também um setor turístico consolidado, impulsionado pelas praias e demais atrativos naturais da região.
Gurupi	Um dos municípios da área de influência da FIOIOL no Estado do Tocantins se destaca como relevante centro agropecuário, com produção expressiva de grãos, pecuária de corte e atividade leiteira. Sua localização estratégica torna a logística e a infraestrutura de transporte elementos fundamentais para a sustentação e expansão da economia local.
Jequié, Bom Jesus da Lapa, Guanambi, Livramento de Nossa Senhora, Ipiatã	Alguns municípios apresentam economias diversificadas, combinando agricultura, pecuária, comércio e serviços. Além disso, sua localização estratégica e os recursos naturais disponíveis conferem-lhes potencial para o desenvolvimento de atividades industriais e turísticas.
Santa Maria da Vitória, Barra da Estiva, Caculé, Santana, Riacho de Santana, Serra do Ramalho	Determinados municípios apresentam economias fortemente voltadas para a agricultura e a pecuária, com destaque para a produção de grãos, café, frutas e criação de gado. Esses territórios revelam, ainda, potencial significativo para investimentos em infraestrutura e iniciativas de desenvolvimento rural.
Itacaré, Uruçuca, Marau	Determinados municípios da área de influência da FIOIOL configuram-se como destinos turísticos consolidados, reconhecidos por suas praias paradisíacas, cachoeiras e práticas de ecoturismo. Nesses locais, o turismo atua como motor econômico relevante, responsável pela geração de empregos e pela dinamização do comércio local.
Taguatinga	Nos municípios sob influência da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOIOL), a agricultura familiar desempenha papel central no abastecimento local e regional, garantindo segurança alimentar e preservando práticas socioculturais comunitárias, ao passo que comércio e serviços se consolidam como componentes significativos da economia, associados a processos de urbanização e diversificação produtiva. Essa configuração revela que, embora a FIOIOL seja concebida como vetor logístico voltado ao agronegócio e à exportação mineral, seus impactos também incidem sobre economias de menor escala, cuja vitalidade depende da articulação entre agricultura familiar, mercado interno e redes de serviços. Assim, a ferrovia pode tanto ampliar oportunidades para pequenos produtores e empreendedores quanto acentuar sua vulnerabilidade diante da competição desigual com cadeias de grande porte, a depender da existência ou não de políticas públicas de proteção e fomento adequadas.
Ubaitaba, Itajuípe	Alguns municípios inseridos na área de influência da FIOIOL apresentam economias diversificadas, baseadas na agricultura, pesca, comércio e serviços. O turismo constitui igualmente uma atividade de destaque, favorecida tanto pela proximidade com o litoral quanto pela presença de atrativos naturais.

Fonte: Autoria própria (2025).

Nos municípios do Tocantins influenciados pela FIOIOL, destacam-se Arraias, Novo Alegre, Lavandeira, Aurora, Sucupira, Taipas, Figueirópolis, Ponte Alta do Bom Jesus, cuja base econômica está fortemente vinculada à agropecuária. No que concerne ao setor industrial, a análise do PIB dos 71 municípios abrangidos pela ferrovia indica que este ocupa a terceira posição em relevância econômica, sendo a construção civil e a agroindústria os segmentos que mais se expandiram na Bahia (SEI, 2020).

O Plano Nacional de Ferrovias, em fase de anúncio, propõe modificações relevantes no traçado da FIOIOL. Inicialmente projetada para ligar Barreiras a Figueirópolis, no Tocantins, a ferrovia passaria a conectar Correntina, na Bahia, a Mara Rosa, em Goiás. Essa mudança visa promover a integração da FIOIOL com a Ferrovia de Integração do Centro-Oeste (FICO), ampliando a eficiência logística e facilitando o escoamento da produção de grãos pelo Porto Sul, em Ilhéus.

No que se refere ao Produto Interno Bruto (PIB) per capita dos 71 municípios inseridos na área de influência da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOIOL), observam-se significativas disparidades regionais. Os municípios com maiores rendas destacam-se por valores expressivos: São Desidério (R\$ 141.048,44), Jaborandi (R\$ 113.379,41), Luís Eduardo Magalhães (R\$ 77.935,76), Correntina (R\$ 74.502,09), Peixe (R\$ 57.408,76), Sucupira (R\$ 55.677,68), Itagibá (R\$ 49.145,90), Alvorada (R\$ 48.558,05) e Barreiras (R\$ 23.129,54). Esses números revelam uma concentração de riqueza

fortemente associada ao dinamismo agropecuário, que constitui a principal atividade econômica na maior parte dos municípios diretamente impactados pela ferrovia.

Todavia, a análise crítica desse quadro evidencia que o potencial de desenvolvimento do setor não é homogêneo, mas condicionado por variáveis ambientais e socioeconômicas. Embora predominem, entre os 71 municípios, solos do tipo podzólico e latossolos, considerados férteis e adequados à expansão agrícola, o desempenho agropecuário depende igualmente das condições do bioma em que cada município está inserido, envolvendo fatores como solo, clima e flora. Dessa forma, a FIOl, ao ampliar a capacidade de escoamento da produção, poderá reforçar a competitividade de áreas já consolidadas no agronegócio, mas corre o risco de reproduzir desigualdades estruturais caso não sejam implementadas políticas que promovam uma distribuição equitativa dos benefícios econômicos e respeitem a sustentabilidade dos ecossistemas locais (Silva, 2024).

3.5.2 Impactos na Bahia e o caso singular do Porto Sul

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl) consolidou-se como solução estratégica para o aprimoramento da infraestrutura de transporte e logística no oeste da Bahia, com impactos potenciais em todo o território nacional. Sua concepção foi motivada pelo fortalecimento da produção agrícola, pela necessidade de reduzir a sobrecarga das rodovias, pelo aproveitamento do potencial mineral e pela busca de um desenvolvimento regional mais equilibrado. Nesse sentido, a FIOl configura-se como projeto de relevância nacional, destinado a otimizar a logística de transporte, promover o crescimento econômico e integrar as áreas produtivas brasileiras ao mercado global por meio de uma infraestrutura ferroviária eficiente (Silva, 2024).

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl), concebida originalmente com a finalidade prioritária de viabilizar o transporte do minério de ferro extraído em Caetité, passou por um processo de reconfiguração de seu projeto, ampliando significativamente seu escopo. Essa redefinição incorporou, de modo estratégico, a integração da região produtora de grãos do oeste baiano aos portos litorâneos do estado, transformando a ferrovia em um corredor logístico multifuncional. Tal ampliação demonstra não apenas uma adaptação às demandas econômicas emergentes, mas também a tentativa de alinhar o empreendimento às necessidades mais amplas do agronegócio e da exportação mineral no Brasil.

Essa evolução possibilitou a inserção da FIOl no sistema nacional de transporte ferroviário, favorecendo sua articulação com malhas estruturantes e consolidando sua relevância no planejamento logístico nacional. Nesse sentido, a ferrovia não apenas cumpre a função de facilitar o escoamento da produção agrícola e mineral, mas também se projeta como catalisadora de integração territorial, com potenciais efeitos multiplicadores sobre o desenvolvimento econômico regional e nacional. Contudo, a centralidade conferida ao transporte de commodities impõe uma leitura crítica: ao mesmo tempo em que amplia a competitividade brasileira no mercado global, pode reforçar a dependência de um modelo primário-exportador, exigindo políticas públicas que assegurem a diversificação produtiva e a sustentabilidade socioambiental do processo.

Projetada para atravessar os estados da Bahia e Goiás, a FIOl liga importantes regiões produtoras de grãos e fibras do Centro-Oeste aos portos no litoral baiano. A ferrovia está planejada para passar por vários municípios, com ajustes na rota que podem ocorrer devido a questões ambientais, sociais e técnicas.

A Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl) foi concebida como alternativa logística ao transporte rodoviário, com o objetivo de reduzir a excessiva dependência desse modal e ampliar a eficiência na movimentação de mercadorias. Entre suas características centrais destaca-se o potencial de impulsionar o desenvolvimento econômico regional, ao beneficiar áreas menos desenvolvidas por meio da geração de empregos, da atração de investimentos e do estímulo ao crescimento local.

Algumas das demandas importantes associadas à FIOl incluem o escoamento da produção, o transporte de minérios, a redução da dependência rodoviária, a diversificação da matriz de transportes, o desenvolvimento econômico regional aliado com a integração com outras malhas ferroviárias, com parcerias público-privadas (ppps), a modernização da infraestrutura

ferroviária em conjunto com a revegetação e recuperação ambiental com monitoramento contínuo e com as tecnologias sustentáveis na construção associando inovações e aprimoramento contínuo.

O Complexo Logístico Intermodal Porto Sul, também referido como Complexo Portuário e de Serviços Porto Sul, configura-se como um empreendimento de caráter estratégico tanto para a Bahia quanto para o Brasil. Suas especificidades englobam a localização geográfica privilegiada, a infraestrutura moderna e integrada de natureza portuária, a elevada capacidade de movimentação de cargas e a intermodalidade operacional, associada, em seu desenho institucional, a práticas de sustentabilidade ambiental. Tais características projetam o complexo como um eixo articulador fundamental para a circulação de mercadorias em escala nacional e internacional, reforçando a centralidade logística da região no contexto dos fluxos globais de comércio.

Entretanto, mais do que uma infraestrutura de transporte, o Porto Sul deve ser compreendido como vetor de reorganização territorial e de estímulo ao desenvolvimento regional, conforme argumenta Silva (2024). A promessa de integração produtiva e dinamização socioeconômica que lhe é atribuída, contudo, não está isenta de contradições: ao mesmo tempo em que favorece a competitividade e a atração de investimentos, suscita debates acerca da sustentabilidade efetiva de suas práticas, dos impactos socioambientais sobre comunidades locais e da governança do processo de implantação. Dessa forma, o Porto Sul não pode ser interpretado apenas como um empreendimento técnico, mas como um objeto de disputa política, econômica e social, cujo legado dependerá da capacidade de equilibrar crescimento econômico com justiça ambiental e inclusão social (Silva, 2024).

As características estruturais do projeto original da FIOl preveem uma via simples, com bitola de 1,60 m, plataforma de implantação dos trilhos com largura mínima de 7,70 m e faixa de domínio de aproximadamente 80 m de largura. Estão previstos ainda desvios de cruzamento a cada 50 km para o tráfego de locomotivas, totalizando 16 locomotivas e 1,4 mil vagões destinados à operação (Oikos, 2009).

4. Indicadores Socioeconômicos e Recursos Naturais Afetados pela FIOl na Bahia

As principais contribuições da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl) para a Bahia concentram-se em quatro dimensões estratégicas: o fortalecimento da agricultura e da agroindústria, por meio da conexão entre o oeste baiano e os portos litorâneos; a redução dos custos logísticos com a introdução de uma alternativa ferroviária para o transporte de cargas; a elevação da competitividade dos produtos no mercado nacional e internacional; e, por fim, a promoção do desenvolvimento territorial, abrangendo o turismo e a diversificação dos serviços associados.

Em síntese, reafirma-se que a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl) apresenta elevado potencial para impulsionar o desenvolvimento econômico e social tanto na Bahia quanto em outras regiões do Brasil. Ao articular fluxos logísticos estratégicos, a ferrovia tende a dinamizar setores-chave como o agronegócio, a mineração, o comércio internacional, a infraestrutura, o turismo e os serviços em geral, ampliando a competitividade das economias locais e gerando oportunidades de emprego. Conforme destaca Aubertin (2013), a inserção da FIOl no território projeta efeitos que se estendem aos três biomas contemplados - Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica -, conferindo aos municípios neles inseridos a possibilidade de reconfiguração socioeconômica a partir da dinamização das cadeias produtivas.

Todavia, tais impactos não se distribuem de forma homogênea. A depender das especificidades fisiográficas e socioeconômicas de cada município, os efeitos da ferrovia poderão ser mais intensos em determinados setores da economia (primário, secundário ou terciário). Essa diferenciação aponta para a necessidade de análises multiescalares que considerem as interações entre infraestrutura e território, evitando interpretações generalizantes que superestimem os ganhos potenciais.

Assim, embora o Quadro 3 (apresentado a seguir) sistematize os municípios, áreas e populações diretamente afetadas

na Bahia, é imperativo reconhecer que a prosperidade decorrente da FIOI dependerá de políticas públicas complementares e de estratégias de governança capazes de assegurar que os benefícios advindos dos investimentos não se restrinjam a segmentos específicos, mas se convertam em desenvolvimento sustentável e inclusivo.

Quadro 3 - Biomas, população, municípios e áreas de Afetação da FIOI na Bahia.

BIOMA	MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO	ÁREA TOTAL
Caatinga	Contendas do Sincorá	4 mil	977,455 Km ²
	Ibiassucê	10 mil	483,274 Km ²
	Mirante	10 mil	1.172,860 Km ²
	Iramaia	11 mil	1.708,115 Km ²
	Dom Basílio	12 mil	689,516 Km ²
	Rio do Antônio	13 mil	777,903 Km ²
	Aracatu	14 mil	1.489,803 Km ²
	São Felix do Coribe	15 mil	1.751,671 Km ²
	Malhada	15 mil	1.979,193 Km ²
	Ituaçu	18 mil	1.199,374 Km ²
	Palmas do Monte Alto	20 mil	2.560,027 Km ²
	Tanhaçu	21 mil	1.277,514 Km ²
	Barra da Estiva	26 mil	1.657,413 Km ²
	Serra do Ramalho	34 mil	2.340,684 Km ²
Caatinga/Cerrado	Brumado	71 mil	2.207,612 Km ²
	Jaborandi	9 mil	9.955,113 Km ²
	Matina	10 mil	773, 278 Km ²
	Coribe	14 mil	689,516 Km ²
	Lagoa Real	14 mil	912,222 Km ²
	Pindaí	15 mil	628,468 Km ²
Caatinga/Mata Atlântica	Igaporã	16 mil	836, 586 Km ²
	Manoel Vitorino	14 mil	2.201,764 Km ²
	Maracás	28 mil	2.413,270 Km ²
Cerrado	Jequié	159 mil	2.969,039 Km ²
	São Desidério	33 mil	15.156,712 Km ²
	Luiz Eduardo Magalhães	93 mil	4.036,094 Km ²
Cerrado/Caatinga	Barreiras	160 mil	8.051,274 Km ²
	Caculé	22 mil	610,983 Km ²
	Santana	25 mil	1.909,353 Km ²
	Carinhanha	29 mil	2.525,906 Km ²
	Riacho de Santana	31 mil	3.183,911 Km ²
	Correntina	32 mil	11.504,314 Km ²
	Santa Maria da Vitória	39 mil	1.984,910 Km ²
	Livramento de Nossa Senhora	44 mil	1.952,510 Km ²
	Caetité	52 mil	2.651.536 Km ²
	Bom Jesus da Lapa	66 mil	4.115,510 Km ²
Mata Atlântica	Guanambi	85 mil	1.272,366 Km ²
	Aiquara	4 mil	167,877 Km ²
	Barra do Rocha	6 mil	214,411 Km ²
	Barro Preto	6 mil	201,585 Km ²
	Gongogi	6 mil	202,194 Km ²
	Aurelino Leal	11 mil	445,394 Km ²
	Itagi	14 mil	310,621 Km ²
	Jitaúna	14 mil	262,050 Km ²
	Itagibá	15 mil	810,993 Km ²
	Ubatã	16 mil	177,643 Km ²
	Ubaitaba	18 mil	181,102 Km ²
	Itajuípe	19 mil	270,752 Km ²
	Uruçuca	21 mil	510,098 Km ²
	Ibirapitanga	25 mil	472,664 Km ²
	Maraú	25 mil	848,885 Km ²
	Itacaré	28 mil	726,265 Km ²
	Ipiaú	41 mil	280,454 Km ²
	Itabuna	187 mil	401,028 Km ²
	Ilhéus	179 mil	1.588,555 Km ²
Totais na Bahia:	55 Municípios	1.919.000 Pessoas	13.460,45 Km²

Fonte: Adaptação do IBGE (2023).

Pode-se observar que a área de abrangência, somente na Bahia, é equivalente à de países como a Jamaica. A ilha caribenha que tem uma área de aproximadamente 10.991 km²; ou o Líbano, país do Oriente Médio cobre cerca de 10.452 km²; ou até mesmo de Kosovo, localizado nos Bálcãs, que tem uma área de aproximadamente 10.887 km²; ou, até mesmo das Ilhas Fiji, no Pacífico (Silva, 2024).

No contexto baiano, os efeitos de dinamização setorial decorrentes da implantação da FIOLE tendem a se manifestar em todos os municípios situados em sua área de influência, ainda que de forma heterogênea. Tal diversidade decorre do fato de que as possibilidades de desenvolvimento agropecuário revelam-se mais evidentes nos biomas Cerrado e Mata Atlântica do que na Caatinga, salvo nos casos em que os municípios são favorecidos pela presença do rio São Francisco ou inseridos em ecossistemas de altitude (Aubertin, 2013; Silva, 2024). Em uma análise preliminar, adotar-se-á como critério a progressão do porte populacional - dos municípios menores aos de maior contingente demográfico - a fim de examinar o potencial de recepção e aproveitamento dos benefícios relacionados à dinamização setorial.

Os municípios de Aiquara, Contendas do Sincorá e Barra do Rocha também reúnem condições urbanas favoráveis para usufruir dos benefícios setoriais decorrentes da implantação da FIOLE. No entanto, apresentam estímulos diferenciados em sua base produtiva em virtude das particularidades ambientais: Aiquara e Barra do Rocha, situados no bioma Mata Atlântica, dispõem de maior potencial agropecuário, ao passo que Contendas do Sincorá, localizado no sopé da Chapada Diamantina, possui restrições naturais mais significativas que limitam tal vocação (Silva, 2024).

Para esses municípios, é plausível projetar efeitos convergentes no que se refere à dinamização da base urbana, ao mesmo tempo em que se manifestam impactos diferenciados sobre o meio rural, em função das especificidades socioeconômicas e ambientais de cada localidade. Ademais, a posição geográfica privilegiada de alguns desses municípios confere-lhes potencial para se consolidarem como centros logísticos estratégicos na região, ampliando sua capacidade de articulação territorial e de inserção nas cadeias produtivas associadas à FIOLE.

Em análises de natureza semelhante, identifica-se um grupo de municípios com população relativamente maior, composto por Barro Preto, Gongogi e Jaborandi. Os dois primeiros, inseridos no bioma Mata Atlântica, apresentam maior potencial para o desenvolvimento agropecuário, em contraste com Jaborandi, localizado na borda do Chapadão que marca a transição para o Cerrado (Aubertin, 2013; Silva, 2024). Para esses municípios, projetam-se benefícios setoriais associados à dinamização da economia local, com destaque para a criação de empregos e a ampliação da atividade comercial. Ademais, durante a fase de construção da ferrovia, o incremento populacional tende a impulsionar a demanda por serviços como hospedagem, alimentação e transporte, configurando oportunidades adicionais de negócios para os residentes.

A presença da FIOLE configura-se como elemento potencial para atrair investimentos e fomentar o crescimento urbano e social, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos residentes. Esse efeito é igualmente projetado para municípios como Matina, situado mais a oeste, e Mirante, localizado mais a leste, ambos inseridos no Semiárido e com baixo potencial agropecuário. Já o município de Aurelino Leal apresenta uma especificidade em relação aos anteriores: por se situar no bioma Mata Atlântica, reúne não apenas condições favoráveis ao desenvolvimento agropecuário, mas também possibilidades ampliadas de exploração turística, o que tende a diversificar as oportunidades econômicas e a fortalecer os impactos positivos advindos da ferrovia (Aubertin, 2013; Silva, 2024).

Os municípios de Dom Basílio, Rio do Antonio, Iramaia e Aracatu, que compõem um terceiro agrupamento em função de seu porte populacional, localizam-se nas proximidades da Chapada Diamantina, inseridos no Semiárido baiano. Para esses municípios, os benefícios decorrentes da implantação da FIOLE tendem a se concentrar sobretudo na esfera urbana, por meio do fortalecimento da oferta de serviços, do incremento da arrecadação municipal e da dinamização da economia local. Sobre o que se refere à geração de empregos diretos e indiretos, os efeitos positivos apresentam maior intensidade à medida que os municípios se aproximam de Caetitê, polo estratégico da ferrovia em função da exploração mineral.

O município de Coribe, situado na borda do Chapadão que marca a transição para o bioma Cerrado, apresenta maior potencial agropecuário, razão pela qual o impacto da FIOl sobre as atividades agrícolas e pecuárias tende a ser mais expressivo. Em outro agrupamento, considerando o porte populacional, incluem-se Aracatu, Itagi, Jitaúna e Manoel Vitorino. Nesse conjunto, Aracatu está localizado no Semiárido, enquanto os demais se inserem no bioma Mata Atlântica, condição que lhes confere maior vocação agropecuária. Ainda assim, à semelhança do que ocorre com a quase totalidade dos municípios contemplados pelo traçado da ferrovia, os efeitos mais significativos da construção da FIOl se manifestarão na atração de investimentos, com potencial para fomentar oportunidades de negócios, dinamizar a economia local e elevar a qualidade de vida das populações residentes.

De forma análoga, observa-se que os municípios de São Félix do Coribe, Itagibá, Ubatã, Ituaçu, Igaporã, Lagoa Real, Pindaí e Malhada compõem um agrupamento populacional cuja estimativa varia entre 15 e 18 mil habitantes. Entre eles, destacam-se São Félix do Coribe, Itagibá e Ubatã, que, além da proximidade com o traçado da FIOl, dispõem de potencial agropecuário associado às condições favoráveis do Cerrado e da Mata Atlântica. Por outro lado, os municípios de Ituaçu, Igaporã, Lagoa Real e Pindaí não apresentam as mesmas vantagens naturais, com exceção de Malhada, que se beneficia de sua localização estratégica às margens do rio São Francisco. Apesar dessas distinções, o conjunto tende a ser positivamente impactado pela implantação da ferrovia, sobretudo em razão do incremento da atividade econômica regional e da geração de postos de trabalho. Em todos os casos, a presença da FIOl configura-se como vetor de atração de investimentos, favorecendo tanto o desenvolvimento econômico local quanto a modernização da infraestrutura urbana.

No contexto baiano, é possível identificar um conjunto intermediário de 21 municípios diretamente inseridos na área de influência da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl). Entre eles, destacam-se Ituaçu, Ubaitaba, Itajuípe, Palmas do Monte Alto, Tanhaçu, Uruçuca, Caculé, Ibirapitanga, Marau, Santana, Barra da Estiva, Itacaré, Maracás, Carinhanha, Riacho de Santana, Correntina, São Desidério, Serra do Ramalho, Santa Maria da Vitória, Ipiá e Livramento de Nossa Senhora. Para esse conjunto, projeta-se que os efeitos mais imediatos do empreendimento se expressem na dinamização da vida urbana, em consonância com a função integradora que caracteriza os projetos ferroviários de grande porte.

Contudo, uma análise crítica impõe a consideração das especificidades socioespaciais, sobretudo quando se trata do espaço rural. Nos municípios situados no Semiárido - como Santana, Palmas do Monte Alto, Caculé, Riacho de Santana e Tanhaçu -, as condições edafoclimáticas adversas, associadas à estrutura socioeconômica historicamente marcada por limitações produtivas, poderão influenciar de forma singular tanto a intensidade quanto a natureza das transformações induzidas pela ferrovia. Isso sugere que os impactos da FIOl não serão homogêneos, mas diferenciados conforme as características ambientais e sociais locais, o que reforça a necessidade de políticas públicas de apoio capazes de mitigar desigualdades e potencializar benefícios. Nesse sentido, o projeto da ferrovia, para além de sua função logística, deve ser interpretado como uma oportunidade de redefinição territorial, cujos resultados dependerão da articulação entre infraestrutura, planejamento regional e governança inclusiva.

O conjunto formado por oito municípios de maior porte - Bom Jesus da Lapa, Brumado, Guanambi, Luís Eduardo Magalhães, Barreiras, Jequié, Itabuna, Ilhéus e Caetité - apresenta dinâmicas econômicas próprias já consolidadas, capazes de sustentar o funcionamento de suas economias locais. Todavia, à semelhança das cidades de médio e pequeno porte, esses municípios estarão sujeitos a transformações induzidas pela implantação da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOl), ainda que em escala diferenciada. Entre eles, Ilhéus e Caetité assumem papéis estratégicos mais evidentes: o primeiro, por sediar o porto destinado ao escoamento da produção, e o segundo, por concentrar a mina cuja exploração esteve na origem do projeto da ferrovia.

Cumprido destacar que, na contemporaneidade, a Bahia ocupa posição de destaque no cenário econômico nacional, configurando-se como a principal economia da região Nordeste, responsável por 28,1% da riqueza nela gerada. Em termos de

participação no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, o estado responde por 3,87% do total e figura na sétima colocação do ranking nacional (SEI, 2024). Esses indicadores evidenciam não apenas o peso relativo da Bahia no contexto regional, mas também sua inserção estratégica no conjunto da economia brasileira.

Adicionalmente, a intensificação da demanda por minério de ferro e por grãos constitui fator decisivo para a ampliação da atratividade econômica do estado, estimulando a formulação de projetos de infraestrutura voltados ao escoamento dessa produção. Nesse horizonte, emerge a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), cuja concepção está diretamente vinculada ao esforço de ampliar a competitividade logística da Bahia. A inclusão da FIOL, desde 2008, no rol de prioridades do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), reflete a aposta governamental na ferrovia como mecanismo estruturante para dinamizar cadeias produtivas e inserir a região nos fluxos globais de comércio (Oikos, 2009). Contudo, a centralidade conferida ao transporte de commodities suscita uma leitura crítica: embora a ferrovia possa impulsionar o crescimento econômico e a integração territorial, permanece o desafio de assegurar que tal expansão não se restrinja ao paradigma de exportação de bens primários, mas se articule a estratégias de desenvolvimento regional mais diversificadas e sustentáveis (Oikos, 2009).

Nesse contexto, observa-se que os planejadores governamentais, tanto em nível federal quanto estadual, estimaram aportes financeiros da ordem de 6,4 bilhões de reais destinados às fases iniciais do empreendimento, correspondentes aos trechos 1 e 2, cuja extensão projetada alcança aproximadamente 1.527 milhas. A definição da principal commodity a ser transportada - o minério de ferro extraído da mina da BAMIN, situada em Caetitê-BA - revela o caráter inicialmente extrativista e voltado à exportação que orientou a concepção da ferrovia. Tal direcionamento evidencia, de um lado, a estratégia de potencializar a inserção do Brasil no mercado global de commodities minerais; de outro, suscita questionamentos acerca da dependência econômica de atividades de baixo valor agregado e de alto impacto socioambiental.

Posteriormente, a decisão inicial foi ampliada, resultando em um redesenho do projeto, que passou a contemplar uma ferrovia de maior envergadura, integrada às principais malhas nacionais - como a Norte-Sul, a Centro-Atlântica e a Ferrogrão. Essa reconfiguração culminou na definição de Mara Rosa como estação terminal, conforme já apontava Accarini (2002).

O novo traçado não apenas reforça a ambição do projeto em termos de integração logística, mas também explicita a busca por um eixo estruturante que articule diferentes regiões do país. Entretanto, ao mesmo tempo em que amplia o potencial de conectividade e competitividade, tal expansão suscita dilemas relativos à governança federativa, à equidade na distribuição dos benefícios e aos riscos de intensificação da exploração de recursos naturais sem a devida contrapartida em desenvolvimento sustentável (Accarini, 2002).

Considerando que o nível de desenvolvimento econômico e social de uma região guarda estreita relação com a disponibilidade de infraestrutura que sustenta sua dinâmica produtiva (FERREIRA, 1996), torna-se coerente a ampliação dos investimentos em infraestrutura de transporte, uma vez que estes criam condições mais favoráveis à produção e, consequentemente, estimulam o fortalecimento e a expansão das atividades empresariais (Baiardi; Saraiva; Almico, 2007).

Dessa maneira, a disponibilização de uma infraestrutura de transporte mais eficiente em determinada região tende a impactar positivamente diversos indicadores econômicos, como geração de empregos, elevação da renda, formação de conjunto de capitais e com adoção de critérios de localização de empreendimentos. Contudo, os efeitos decorrentes dessas externalidades positivas não se distribuem de forma homogênea. Fatores como a dotação de recursos naturais, a presença de atividades econômicas pré-existentes, o grau de empreendedorismo local e a qualificação da mão de obra influenciam diretamente a magnitude dos impactos da FIOL, que podem ser mais expressivos em alguns municípios do que em outros. Ademais, elementos relacionados aos biomas, às características do meio físico e às especificidades culturais - entendidas como sistemas de valores - também condicionam a eficiência dos agentes produtivos. No caso da Mata Atlântica, observa-se que tanto a agricultura familiar, marcada por um maior número de agentes, quanto a agricultura patronal atravessam um processo

de recuperação de dinamismo, especialmente impulsionado pela valorização da amêndoa de cacau. Esse cenário tem favorecido a adoção de um conjunto de novas técnicas produtivas e altamente gerenciais, inclusive com o processo de fortalecimento de práticas cooperativistas.

5. Conclusão

Cumpra salientar que a literatura especializada, tanto nacional quanto internacional, tem evidenciado que empreendimentos ferroviários apresentam, em geral, taxas de retorno econômico mais expressivas que aquelas observadas no modal rodoviário. Em determinados contextos, estudos apontam que certos trechos ferroviários são capazes de alcançar a amortização dos investimentos em prazos inferiores a cinco anos de operação, o que reforça sua atratividade econômica e estratégica. À luz dessa perspectiva, a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) emerge como um empreendimento de significativa relevância para o cenário logístico brasileiro, extrapolando a escala regional do Nordeste e projetando impactos de alcance nacional.

Sua configuração organizacional articula-se de forma direta à dinâmica territorial dos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, o que lhe confere não apenas uma função de transporte, mas também um papel estruturante nos processos de integração econômica, social e ambiental. Essa transversalidade torna a FIOl um empreendimento que ultrapassa a lógica meramente infraestrutural, consolidando-se como vetor estratégico para o desenvolvimento sustentável. Entretanto, essa potencialidade também exige uma leitura crítica: ao mesmo tempo em que amplia possibilidades de inserção competitiva no mercado global, a ferrovia impõe desafios de governança socioambiental e de equidade distributiva dos benefícios, os quais devem ser considerados na formulação de políticas públicas e na regulação de sua implantação. Dessa forma, a FIOl se apresenta menos como uma obra isolada e mais como um dispositivo de reconfiguração territorial e socioeconômica, cujo impacto transcende a materialidade dos trilhos.

A literatura especializada, em âmbito nacional e internacional, evidencia que projetos ferroviários, a exemplo da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), tendem a apresentar taxas de retorno superiores às observadas no modal rodoviário, havendo registros de trechos capazes de amortizar os investimentos em menos de cinco anos de operação. Nesse cenário, a FIOl assume papel estratégico de grande relevância não apenas para o Nordeste, mas também para o desenvolvimento nacional. Sua configuração organizacional está intrinsecamente associada à logística territorial nos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, promovendo dinâmicas de integração econômica, social e ambiental. Dessa forma, a ferrovia transcende a condição de simples infraestrutura de transporte e se consolida como um vetor estruturante para o desenvolvimento sustentável e a integração territorial nessas regiões.

Compreende-se, igualmente, que a fragmentação da concessão da FIOl em diferentes segmentos poderá demandar, em sua fase operacional, um nível significativo de cooperação entre os agentes envolvidos. Considerando que os interesses variam conforme o trecho - havendo atores interessados na operação integral entre Mara Rosa e Ilhéus, enquanto outros priorizam apenas o percurso de Caetité a Ilhéus -, revela-se mais racional que a gestão ocorra por meio de um consórcio empresarial capaz de articular tais demandas distintas. A opção de política pública em conceder a construção a diferentes empresas refletiu a lógica de atrair parcerias privadas como estratégia de viabilização do empreendimento.

Nesse sentido, o legado deste trabalho deve ser compreendido como provisório e em aberto, uma vez que a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) ainda se encontra em processo de implantação e, portanto, sujeita a modificações estruturais, políticas e operacionais que podem redefinir seus rumos. Apesar dessa condição de inacabamento, o estudo cumpre um papel relevante ao inserir-se no debate acadêmico sobre infraestrutura, privilegiando questões de inequívoca relevância social e de interesse coletivo. Seu valor reside não apenas na sistematização de informações e análises, mas também na oferta de subsídios

interpretativos que permitem a diferentes atores sociais - Estado, setor privado, comunidades locais e sociedade civil organizada - compreenderem as múltiplas dimensões envolvidas na formulação e execução de grandes projetos logísticos.

Ao fazê-lo, o texto transcende a mera descrição técnica e assume um caráter crítico, ao mesmo tempo em que tensiona os limites entre expectativas desenvolvimentistas e impactos socioambientais, revelando-se útil para a formulação de políticas públicas mais integradas e para o planejamento estratégico de futuros empreendimentos de natureza análoga. Em síntese, ainda que parcial, o esforço aqui empreendido configura-se como uma contribuição significativa, capaz de fomentar reflexões qualificadas, orientar tomadas de decisão e ampliar o repertório de análises disponíveis para stakeholders diversos, consolidando-se como instrumento de relevância não apenas para o campo acadêmico, mas para a sociedade em seu sentido mais amplo.

Assim, de forma geral, na Bahia se pode recomendar algumas ações a serem sugeridas para implementar-se no sentido de catalisar ações positivas da FIOL, entre elas o incentivo de práticas sustentáveis, o desenvolvimento de políticas de compensação ambiental, o planejamento integrado de transporte aliado ao conjunto de investimentos em infraestrutura complementar e em programas regionais de capacitação com fomento ao desenvolvimento econômico local, onde se possa maximizar as externalidades positivas e com redução das desigualdades com promoção de políticas de inclusão social bem como incentivos à agricultura sustentável, à pecuária, à mineração sustentável e às pesquisas acadêmicas associadas.

Referências

- Accarini, J. H. (2002). Pólos de desenvolvimento integrado do Nordeste brasileiro e capital social. *Revista Econômica do Nordeste*, 33(1).
- Agência Nacional de Transportes Terrestres. (2023). Bamin anuncia consórcio responsável pelas obras do trecho 1 da FIOL. <https://www.gov.br/ant/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/bamin-anuncia-consorcio-responsavel-pelas-obras-do-trecho-1-da-fiol>
- Aguirre, B. (Coord.). (2000). Viabilidade do Nordeste no século XXI. In J. P. R. Velloso (Coord.), *Brasil: 500 anos – futuro, presente, passado* (pp. 353–405). José Olympio.
- Alcântara Filho, J. L., Silva, M. G. da, & Silva, S. P. (2009). A abordagem territorial do desenvolvimento rural: Uma análise a partir do território rural Baixo Jequitinhonha. *Revista Perspectivas em Políticas Públicas*, 2(3).
- Alexandratos, N., & Bruinsma, J. (2012). *World agriculture towards 2030/2050: The 2012 revision*. FAO.
- Alexy, R. (1989). *Teoría de la argumentación jurídica*. Centro de Estudios Constitucionales.
- Alston, J. M. (2010). The benefits from agricultural research and development, innovation, and productivity growth. *OECD*.
- Araújo, S. S. (2019). Desenvolvimento regional e políticas públicas: A ferrovia de integração Oeste-Leste (FIOLE) e o Porto Sul na Bahia. *Revista Científica de Transportes*, 21(3), 157–172.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2003). Normas de informação e documentação: Apresentação de artigos em periódicos científicos (NBRs 6022, 6023, 6024, 6027, 6028, 10520, 14724, 15287).
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). NBR ISO 14004:2004 – Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. ABNT.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2009). NBR ISO 14040:2009 – Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura. ABNT.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2015). NBR ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2015). NBR ISO 14001:2015 – Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. ABNT.
- Aubertin, C. (2013). O surgimento do bioma cerrado. *Ateliê Geográfico*, 7(1), 5–24.
- Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico*. Contraponto.
- Baiardi, A. (2015). Da terra em transe para o território de transição. In *Anais do 7º Seminário Internacional Dinâmica Territorial e Desenvolvimento Socioambiental*. Salvador, BA.
- Baiardi, A. (2015). Potencial de agricultura sustentável na Bahia: Possibilidades e sugestões de linhas de pesquisa por ecossistemas. EDUFBA.
- Baiardi, A., & Costa, E. M. (2020). Solução produtiva para o Nordeste. In J. E. R. Vieira Filho & J. G. Gasques (Orgs.), *Uma jornada pelos contrastes do Brasil: Cem anos do Censo Agropecuário*. IPEA.

- Baiardi, A., Saraiva, L. F., & Almico, R. C. (2007). Gênese e transformação do empresariado regional: O caso do Recôncavo Sul baiano. *Recôncavos*, 1, 36–54.
- Benko, G., & Pecqueur, B. (2001). Os recursos de territórios e os territórios de recursos. *Geosul*, 16(32), 32–50.
- Bertussi, G., & Ellery Jr., R. (2012). Infraestrutura de transporte e crescimento econômico no Brasil. *Journal of Transport Literature*, 6(4), 101–132.
- Bezerra, M. C. L., & Veiga, J. E. (Coords.). (2000). Agricultura sustentável. MMA/IBAMA/Consórcio Museu Emílio Goeldi.
- Biderman, C., & Pinto, L. M. (2011). Desenvolvimento regional no Brasil: História, conceitos e desafios. Editora Elsevier.
- Brandão, M. A. (Org.). (2004). Milton Santos e o Brasil. Fundação Perseu Abramo.
- Brasil. Ministério dos Transportes & Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2008). Projeções do agronegócio: Mundial e Brasil – 2006–2007 a 2016–2017: Relatório executivo. AGE/Mapa.
- Campos e Silva, C., & Baiardi, A. (2022). Desenvolvimento territorial com preceitos de sustentabilidade no trajeto da Ferrovia de Integração Oeste–Leste–FIOL. *Research, Society and Development*, 11(6), e31711629054.
- Capra, F. (2001). A teia da vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos (N. R. Eichenberg, Trad.). Editora Cultrix.
- Carvalho, G., & Silveira, J. (2022). Trilhando o contexto do patrimônio ferroviário brasileiro: Um panorama sobre situação, memória e gestão. *Revista Científica ANAP Brasil*, 15. <https://doi.org/10.17271/19843240153620223361>
- Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe. (2023). CEPAL. <https://www.cepal.org/pt>
- Corrêa, R. L. (1995). Espaço, um conceito-chave da geografia. In I. E. Castro, P. C. C. Gomes & R. L. Corrêa (Orgs.), *Geografia: Conceitos e temas* (pp. 15–47). Bertrand Brasil.
- EMBARQ Brasil. (2015). Estudo de viabilidade do Porto Sul e Ferrovia Oeste-Leste: Impactos nas cadeias logísticas. <https://wribrasil.org.br>
- Feil, A., & Schreiber, D. (2017). Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: Desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Cadernos EBAPE.BR*, 15, 667–681.
- Ferreira, J. (1996). Do desenvolvimento local ao desenvolvimento territorial. In *Anais do XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária*. São Paulo.
- Furtado, C. (2011). Formação econômica do Brasil. Companhia Editora Nacional.
- Gil, A. C. (2017). Metodologia do ensino superior (6ª ed.). Editora Atlas.
- Guattari, É. (2004). As três ecologias (M. C. F. Bittencourt, Trad.). Editora Papirus.
- Haesbaert, R. (2004). O mito da desterritorialização: Do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Bertrand Brasil.
- Hirschman, A. O. (1977). Enfoque generalizado del desarrollo por medio de enlaces, con referencia especial a los productos básicos. *El Trimestre Económico*, 44(173), 199–236.
- Infra S.A. (2024). Ferrovia de Integração Oeste-Leste: Trecho I. <https://www.infrasa.gov.br/ferrovias-da-infra-s-a/ferrovia-de-integracao-oeste-leste/>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Mapa da distribuição regional da vegetação natural do Brasil. IBGE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). Pesquisa municipal - Mato Grosso. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/14/10193>
- Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. (2025). Breve história da ferrovia no Brasil. <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Breve%20hist%C3%B3ria%20da%20ferrovia%20no%20Brasil2.pdf>
- Kirby, R. S. (2011). The impact of the railway on society in Britain: Politics, society and technology. In *The railway journey: Trains and travel in the 19th century* (pp. 14–30). Routledge.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2019). Fundamentos da metodologia científica (5ª ed.). Editora Atlas.
- Massa. (2021). Ferrovia Oeste-Leste. <https://massa.ind.br/ferrovia-oeste-leste/>
- Maturana, H. R., & Varela, F. G. (1995). A árvore do conhecimento. Workshopsy.
- Mendes, B. V. (2008). Alternativas tecnológicas para a agropecuária do semi-árido (Coleção Mossoroense, 266). Editora Nobel.
- Moraes, A. C. R. (2013). Território na geografia de Milton Santos. Annablume.
- Oikos, A. Pesquisa Aplicada Ltda. (2009). Estudo de impacto ambiental (EIA) das obras de implantação da Ferrovia Oeste Leste – EF 334 (Vol. 1). http://www.alcantara.pro.br/pesquisas/eia_rima/2009-EIA-FIOL.pdf
- Ojima, A., & Rocha, M. (2005). Desempenho logístico e inserção econômica do agronegócio da soja: As transformações no escoamento da safra. In 43º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. Sober.
- Raffestin, C. (1993). Por uma geografia do poder. Editora Ática.

Railway Gazette International. (2024, 10 de janeiro). Work restarts on FIOL 1 in Brazil. Railway Gazette. <https://www.railwaygazette.com/infrastructure/work-restarts-on-fiol-1/64596.article>

Sachs, I. (2000). Caminhos para o desenvolvimento sustentável (P. Y. Stroh, Org.). Editora Garamond.

Santos, M. (1997). A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção. Editora Hucitec.

Sennet, C. (2019). The modernization of railways in the twenty-first century. European Investment Bank. https://www.eib.org/attachments/thematic/the_modernisation_of_railways_in_the_twenty_first_century_en.pdf

Severino, A. J. (2007). Metodologia do trabalho científico (23ª ed.). Editora Cortez.

Silva, C. C. E. (2024). Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL): Engenharia, desenvolvimento territorial sustentável e avanços socioeconômicos e ambientais [Tese de doutorado, Universidade Católica do Salvador].

Silva, R. B. (2020). Ferrovia de Integração Oeste-Leste: Uma análise sobre os impactos socioeconômicos na região semiárida do Nordeste do Brasil [Dissertação de mestrado, Universidade Federal da Bahia]. <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/32391>

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI). (2024). Mapas de pluviometria – Bahia em números. http://www.sei.ba.gov.br/images/bahia_sintese/bahia_numeros/mapas/pluviometria

Vasconcelos, P. A. (2024). O conceito de território na Geografia. Revista GeoTextos, 20(1), 231–257.

Veiga, J. E. da. (2005). Cidades imaginárias: O Brasil é menos urbano do que se calcula. Editora da Unicamp.

Vencovsky, V. (2011). Ferrovia e logística do agronegócio globalizado: Avaliação das políticas públicas e privadas do sistema ferroviário brasileiro [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas].

Viana, A. M. (2016). A influência da ferrovia na formação e consolidação de cidades do Estado de São Paulo: Análise da rede ferroviária. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, 18(1), 105–123.