

março de 2025

Avaliação de impactos cumulativos e projeção de desmatamento

Parecer técnico independente sobre
EVTEA atualizado da Ferrogrão

Autores

Juliana Siqueira-Gay (POLI/USP), Luis Enrique Sánchez (POLI/USP),
William Lelles (CSR/UFMG), Britaldo Soares Filho (CSR/UFMG),
Raoni Rajão (CT-Modelagem Ambiental/UFMG), Suely Araújo (OC),
Mariel Nakane (ISA), Thaise Rodrigues (ISA), Ricardo Abad (ISA), Maurício Guetta (ISA)

Como citar: Siqueira-Gay et al. Parecer técnico independente sobre EVTEA atualizado da Ferrogrão: avaliação de impactos cumulativos e projeção de desmatamento. Parecer técnico. Brasília/DF: Instituto Socioambiental, Observatório do Clima, 2025

Parecer técnico independente sobre EVTEA atualizado da Ferrogrão

Avaliação de impactos cumulativos e projeção de desmatamento

17 de março de 2025

1. O presente parecer traz uma avaliação colaborativa e independente de especialistas do campo ambiental a respeito da atualização do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da Ferrogrão, divulgada de forma pública pelo Ministério de Transportes em setembro de 2024.
2. Foram avaliados aspectos relacionados à **avaliação de impactos cumulativos e à projeção de desmatamento apresentadas nos documentos Caderno de Balanço de Emissões¹, de maio de 2024, e Caderno Socioambiental², de julho de 2024**, que compõem o EVTEA atualizado da Ferrogrão³.
3. A seguir são apresentadas as avaliações objetivas dos especialistas sobre os documentos supramencionados, notadamente dos temas (i) avaliação de impactos cumulativos e (ii) projeção de desmatamento. Em seguida são apresentadas conclusões e recomendações.

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

4. A Avaliação de Impactos Ambientais (“AIA”) é o instrumento da política ambiental brasileira utilizado para analisar a viabilidade ambiental de projetos - atividades ou empreendimentos -, que se configura como requisito para obtenção de licenças ambientais no âmbito do licenciamento ambiental. Avaliações de impactos ambientais de políticas, planos e programas são feitas por meio de estudos estratégicos como a Avaliação Ambiental Estratégica (“AAE”) ou avaliações regionais.
5. No âmbito do licenciamento ambiental, a identificação e avaliação dos impactos recaem principalmente sobre as categorias de impactos diretos e indiretos, cuja avaliação considera somente as características das atividades ou empreendimentos em processo de licenciamento ambiental, assim como os componentes ambientais por ele afetados, seja de forma direta ou indireta.

¹ Caderno de Balanço de Emissões - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, maio de 2024., Revisão 2024/2.

² Caderno Socioambiental - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, julho de 2024, Revisão 2024/2.

³ Além dos cadernos mencionados acima, compõem o EVTEA da Ferrogrão atualizado em 2024: Estudo ACB (Final), Estudo de Demanda - Versão Final, Estudo de Engenharia - Versão Final, Estudo Operacional - Versão Final, Minuta de Edital Contrato e Anexos (Versão Final) e Modelo Econômico-Financeiro - MEF.

6. Os impactos diretos, nesse contexto, são aqueles causados diretamente pelas atividades de construção, operação e desativação do projeto e suas instalações associadas; os impactos indiretos, por sua vez, são aqueles (i) decorrentes de um impacto direto, ou (ii) causados por ações de terceiros que não estão sob controle ou influência do responsável pelo projeto, também conhecidos como impactos induzidos.
7. Já os impactos cumulativos são aqueles que se acumulam no tempo e no espaço, de forma sinérgica ou aditiva, advindos de um conjunto de empreendimentos em operação, de novos projetos e de outras atividades humanas em uma mesma localidade/região, como por exemplo corredores logísticos.
8. Os métodos e procedimentos usualmente utilizados para identificação e avaliação de impactos diretos e indiretos distinguem-se da abordagem para avaliação de impactos cumulativos (“AIC”). A análise de impactos cumulativos se dá com a avaliação dos efeitos do conjunto de atividades e projetos implantadas ou previstas para o território sobre determinados receptores de impactos, ou componentes ambientais relevantes. Exemplo de impacto cumulativo é a perda progressiva de cobertura vegetal em uma região na qual se localizam atividades humanas e se projeta, por exemplo, a abertura de novas vias de acesso.
9. A avaliação de impactos cumulativos é fundamental para a compreensão dos impactos que um conjunto de atividades e empreendimentos, já existentes no presente e a serem implantados no futuro, geram sobre um componente ambiental, como comunidades tradicionais, comunidades indígenas, paisagens naturais ou cobertura vegetal, entre outros.
10. E qual o escopo para se abordar impactos cumulativos?

Nos Estudos de Impacto Ambiental (“EIA”) apresentados no processo de licenciamento ambiental, a cumulatividade é usualmente tratada na avaliação de impactos ambientais como uma propriedade dos impactos identificados, conforme o art. 6º da Resolução CONAMA nº 01/1986:

Art. 6º O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

[...]

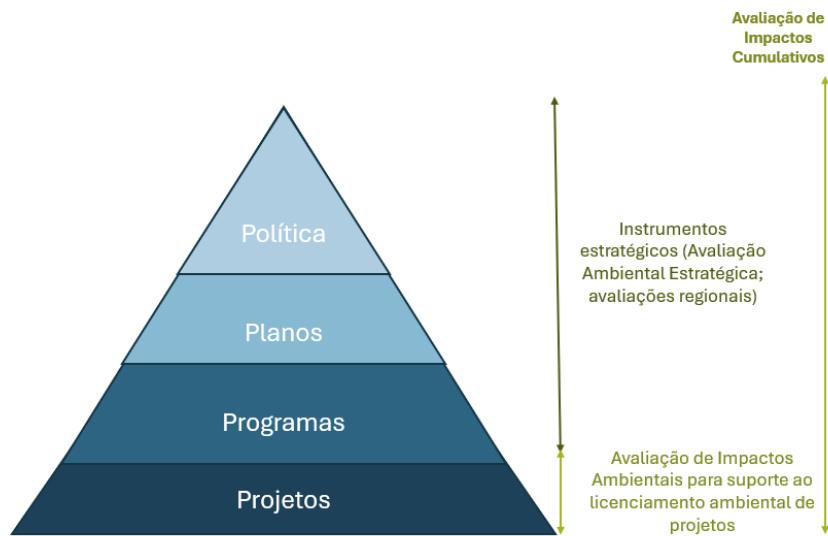
II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.

11. Nesse âmbito, o que ocorre é a mera identificação da potencialidade de “propriedades cumulativas e sinérgicas” de impactos diretos e indiretos

identificados. Não se avaliam sua magnitude e sua significância, nem são propostas medidas mitigadoras especificamente voltadas para esses impactos.

12. **Os impactos cumulativos podem ser avaliados em estudos em nível de projeto, como os EIAs apresentados no processo de licenciamento ambiental, entretanto essa avaliação difere da mera indicação das propriedades "cumulativas e sinérgicas" de cada impacto.** A avaliação realizada no âmbito dos EIAs acaba se dando de maneira protocolar, de forma tardia na avaliação do projeto e sem capacidade de intervir em decisões estratégicas, agravada ainda pela dificuldade de se determinar limiares de significância para componentes ambientais relevantes, além da própria dificuldade dentro do licenciamento ambiental de se estabelecer uma gestão compartilhada dos impactos cumulativos, com distribuição de responsabilidades. Portanto, **EIAs mostram-se limitantes para a aplicação da AIC, sendo mais bem aplicada em instrumentos estratégicos ou regionais.**
13. Já no âmbito de estudos estratégicos, como a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) ou estudos de abrangência regional, parte dessas limitações são superadas, uma vez que esses instrumentos apresentam maior capacidade de abordar diferentes projetos e atividades existentes e planejados em um determinado território. Ademais, esses instrumentos possuem abordagens estratégicas, com capacidade e eficiência de determinar medidas e ações para gerenciamento de impactos cumulativos.
14. **Estudos estratégicos, como a AAE, apresentados aos formuladores e responsáveis pelo controle de políticas, planos e programas, mostram-se mais eficazes para a aplicação da AIC.**

Imagem 1 - Níveis de intervenções humanas planejadas, distribuição de instrumentos de estudo de impactos e escopo da avaliação de impactos cumulativos



Fonte: Siqueira-Gay e Sánchez, 2024.

15. E o que o EVTEA da Ferrogrão apresenta?

Não há informação, no Caderno Socioambiental, sobre algum documento de referência que possa ter sido seguido ou, de alguma maneira usado, para guiar sua preparação. O documento não contém uma seção ou capítulo sobre métodos, nem menciona algum documento de orientação, como termos de referência para sua elaboração.

Os objetivos desse estudo são *“identificar impactos e propor programas...”* (Caderno Socioambiental, 2024, p. 16). Todavia, os impactos induzidos (indiretos) e cumulativos são sumariamente excluídos da análise.

O Caderno Socioambiental do EVTEA da Ferrogrão, ao realizar um levantamento preliminar de impactos socioambientais, afirma não considerar propriedades de cumulatividade e sinergia dos impactos pelo fato de o EVTEA possuir caráter *“mais panorâmico e estratégico”*:

Os potenciais impactos aqui apresentados não consideram cumulatividade e sinergia, já que o EVTEA tem um caráter mais panorâmico e estratégico. A avaliação das propriedades cumulativas e sinérgicas no âmbito do estudo de impacto ambiental está em consonância com o que é preconizado no Art. 6º da Resolução CONAMA nº 01/1986.

(Caderno Socioambiental, 2024, p. 660).

16. O conceito de estudo “panorâmico” não é definido no EVTEA, não é encontrado no manual da Valec, nem é usual em fontes bibliográficas relativas à avaliação de impactos ambientais.
17. Ademais, há uma contradição na afirmativa supracitada. Se o estudo tem caráter estratégico, com mais razão então deveria tratar dos impactos cumulativos, pois há maior potencial de abordá-los adequadamente em avaliações estratégicas ou avaliações de âmbito regional.
18. A consideração dos impactos cumulativos apenas no EIA não apenas é tardia, como é inerentemente menos eficaz que sua consideração em estudos de âmbito regional. Ademais, é notório e de conhecimento de boa parte dos profissionais atuantes em avaliação de impacto ambiental no Brasil, que os EIAs não avaliam impactos cumulativos, limitando-se a indicar “propriedades cumulativas e sinérgicas” dos impactos. Desta forma, transferir a consideração de impactos cumulativos ao futuro EIA do projeto equivale a não avaliar impactos cumulativos.
19. Conforme demonstrado na Imagem 1, o escopo de realização da AIC é amplo e abrange toda a pirâmide do processo decisório de intervenções humanas planejadas.
20. Nesse sentido, do ponto de vista técnico, é equivocada a afirmação do Caderno de Meio Ambiente a respeito da incongruência de se realizar a avaliação de cumulatividade no EVTEA da Ferrogrão.
21. Verifica-se, ademais, que o Caderno de Meio Ambiente se atém a apresentar uma lista preliminar de impactos diretos e indiretos, a partir das informações previamente contidas no EIA apresentado no licenciamento ambiental, bem como de poucas informações adicionais.
22. Com relação à avaliação de impactos indiretos, é descartada análise do impacto induzido do desmatamento por conversão de áreas de vegetação nativa, sem que haja justificativa fundamentada para tal:

as atuais condições de indução de produção para a área de captação da Ferrogrão não estimulam o desmatamento e sim a conversão de áreas degradadas em áreas produtivas.

(Caderno Socioambiental, 2024, p. 661).

23. A seção “Desmatamento” analisa as premissas utilizadas no EVTEA para descarte da análise de impacto induzido de desmatamento.
24. Com relação à avaliação de impactos cumulativos, conclui-se que **inexistem no EVTEA atualizado informações a respeito dos impactos cumulativos sobre componentes ambientais relevantes na região para a qual é planejada a Ferrogrão.**

25. **Em consequência, os instrumentos de avaliação de impactos produzidos para o projeto até o momento subdimensionaram os efeitos da implantação do projeto da Ferrogrão no território.**

26. *Quais as consequências dessas ausências de avaliações de impactos no EVTEA?*

As lacunas fragilizam o próprio instrumento do EVTEA, sendo agravadas em razão do contexto da região de inserção da ferrovia. Especificamente em relação à Ferrogrão, Costa *et al.* (2020)⁴ indicam que a construção da ferrovia irá reduzir o custo de transporte de grãos até o porto de exportação em até 52%, modificando a dinâmica de preços de terra e desmatamento na região. Um segundo estudo sobre o mesmo projeto também aponta para os impactos do terminal em Matupá da Ferrogrão, com aumento do tráfego da rodovia estadual MT-322 que corta duas terras indígenas⁵.

27. Considerando o contexto territorial para a qual se planeja a ferrovia, que se caracteriza pela vulnerabilidade socioambiental e pela inserção de outros empreendimentos de corredor logístico, a ausência de informações substanciais sobre os impactos cumulativos nos componentes ambientais relevantes na região, assim como a precariedade de informações sobre impactos indiretos relevantes para questões regionais, resultam em lacunas informacionais que comprometem a avaliação estratégica sobre o projeto da Ferrogrão.

28. O licenciamento ambiental, como disciplinado no Brasil, não é o instrumento responsável para avaliar estrategicamente as diversas vocações e opções de desenvolvimento socioeconômico de uma região/território, considerando as diversas perspectivas dos atores territoriais envolvidos e os projetos de investimento propostos.

29. Embora seja possível que a avaliação de impactos cumulativos (AIC) seja contemplada como um capítulo nos possíveis estudos de impacto ambiental do projeto Ferrogrão, no âmbito do licenciamento ambiental, esta avaliação não apresenta o mesmo alcance de uma AIC realizada no âmbito de estudos estratégicos sobre a região/território onde o empreendimento ocorrerá, e tem muito menos utilidade para a tomada informada de decisões governamentais.

30. Ademais, foge ao escopo do licenciamento ambiental a determinação de parâmetros para a gestão e o monitoramento de impactos cumulativos que não podem ser atribuídos unicamente ao empreendedor. O licenciamento ambiental, portanto, apresenta limitações que dificultam a pactuação de ações para a gestão e o monitoramento de impactos cumulativos.

⁴ Costa, William; Davis, Juliana; Ribeiro, Amanda; Soares Filho, Britaldo Silveira. **Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão?**. Policy Brief, novembro de 2020. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais.. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief.pdf. Acesso em 14 de fevereiro de 2025.

⁵ Costa, W. Davis, J. Ribeiro, A., Fernandes, F, Rajão, R., Soares-Filho, B.(2021) **Ferrogrão com terminal em Matupá partirá ao meio as terras indígenas do Xingu**. Policy Brief, 2021. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais.. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2021/07/Nota-MT-322_final_PT_r.pdf.

31. *O que deveria ser feito?*

Considerando (i) o EVTEA atualizado da Ferrogrão, (ii) o contexto de outros empreendimentos em operação e planejados para a região e (iii) as melhorias práticas relacionadas à avaliação de impactos ambientais, recomenda-se a elaboração de um **estudo de Avaliação Ambiental Estratégica da região de inserção da Ferrogrão, interflúvio entre as bacias hidrográficas dos rios Xingu e Tapajós**, pelo qual possa ser realizada **avaliação de impactos cumulativos sobre componentes socioambientais chave na região**, considerando a **integração de todos os planos, programas e projetos já existentes e planejados**, em curto, médio e longo prazo.

32. Os resultados desses estudos e avaliações estratégicas devem, impreterivelmente, estar refletidos nas análises realizadas no âmbito do licenciamento ambiental dos empreendimentos considerados, de forma que tanto a avaliação da viabilidade quanto às ações de monitoramento, as medidas mitigadoras e as medidas compensatórias possam ser efetivas no sentido de assegurar melhoria da qualidade ambiental da região. Não faz sentido realizar estudos balizadores do planejamento de infraestrutura e, na sequência, desconsiderar suas diretrizes e conclusões no licenciamento ambiental dos projetos específicos inclusos na região analisada.

DESMATAMENTO

33. A capacidade de indução de desmatamento pela implantação da Ferrogrão é mencionada, porém desconsiderada no EVTEA atualizado da Ferrogrão no chamado Caderno de Balanço de Emissões⁶.

34. O Caderno de Balanço de Emissões alega que:

A implantação da Ferrogrão não será indutora de desmatamento, tal qual a BR163 foi até o momento. As políticas públicas de expansão da agricultura de baixa emissão de carbono, assim como a recuperação de pastos degradados, e os compromissos do Brasil com as NDCs para 2030, são fortes indicadores de que o desmatamento será reduzido ou não ocorrerá.

(Caderno de Balanço de Emissões, 2024, p. 32).

35. Em que pese o novo estudo atualizar a metodologia para delimitação de área de influência da Ferrogrão, ao considerar uma área de captação influenciada economicamente pela Ferrogrão, este pressupõe, sem a necessária fundamentação técnica, que não haverá efeitos de desmatamento na sua área de influência.

⁶ Caderno de Balanço de Emissões - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, maio de 2024., Revisão 2024/2.

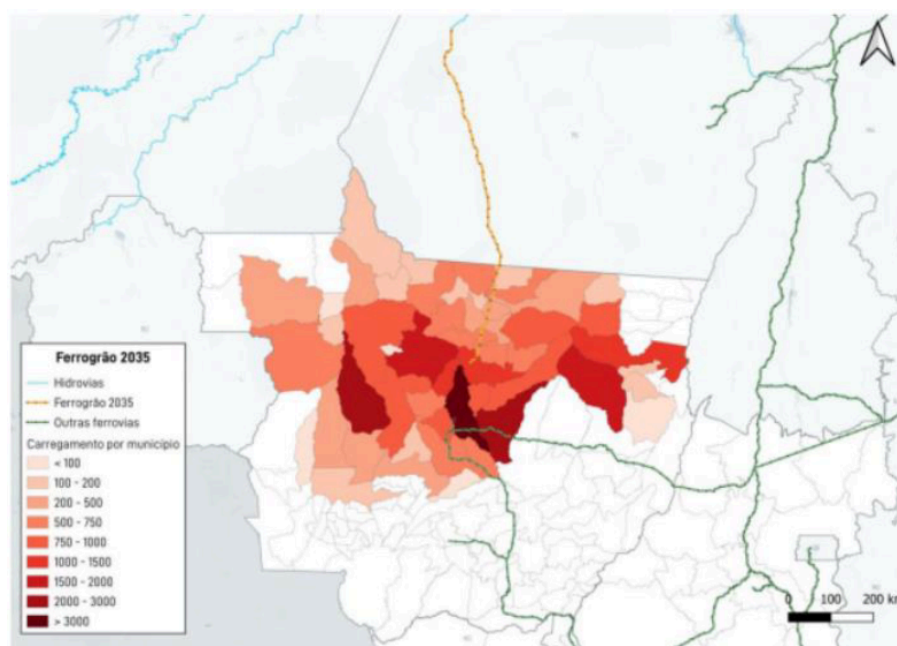
36. Dessa forma, permanece a divergência acerca do potencial da Ferrogrão em induzir desmatamento, conforme apresentado em análises anteriores realizadas pelo *Climate Policy Initiative*/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio)⁷ e pelo Centro de Sensoriamento Remoto da UFMG (CSR/UFMG)⁸.
37. Avalia-se que o Caderno de Balanço de Emissões da Ferrogrão baseou-se em premissas vagas e genéricas e que, por isso, não se sustentam dentro do próprio estudo, como demonstrado a seguir.
38. A primeira premissa a ser discutida refere-se à área afetada pela implantação da Ferrogrão, que pode ser denominada como área de influência, uma resultante da avaliação de impactos ambientais e socioeconômicos de um projeto.
39. Apesar dos desafios para a delimitação da área de influência considerando critérios, metodologias e escalas geográficas apropriadas⁹, sua realização tecnicamente adequada é essencial para a tomada de decisão de projetos de infraestrutura, ao determinar parâmetros para a gestão de riscos socioeconômicos e ambientais e para a integração de políticas que promovam a garantia de direitos da população direta e indiretamente afetada.
40. O novo EVTEA da Ferrogrão atualizou a sua metodologia para definir as áreas que serão afetadas economicamente pela ferrovia, o que resultou em uma área de captação composta por 62 municípios do estado de Mato Grosso. A imagem 2 representa o detalhamento da área e o volume de grãos carregados pela Ferrogrão no cenário de 2035.

⁷ Bragança, Arthur, Luiza Antonaccio, Brenda Prallon, Rafael Araújo, Ana Cristina Barros e Joana Chiavari. **Governança, Área de Influência e Riscos Ambientais de Investimentos de Infraestrutura de Transportes: Estudos de Caso no Estado do Pará**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/09/Estudos-de-Caso-PT-1.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

⁸ Costa, William; Davis, Juliana; Ribeiro, Amanda; Soares Filho, Britaldo Silveira. **Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão?**. Policy Brief, novembro de 2020. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: [https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief .pdf](https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief.pdf). Acesso em 14 de fevereiro de 2025.

⁹ SANTOS, R.F. (2004). **Planejamento Ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos. In: Menin, F., Reis, F. A., Giordano, L., Amaral, A. M., Gabelini, B., & Cerri, R. (2017). Critérios de delimitação de áreas de influência em Estudos de Impacto Ambiental de rodovias: abordagem de processos de dinâmica superficial. *Geologia USP. Série Científica*, 17(3), 209-224. <https://bit.ly/3hrxvY6>.

Imagem 2 - Área de captação da Ferrogrão em cenário 2035



Fonte: Caderno de Demanda da Ferrogrão, 2024.¹⁰

41. Essa abordagem aproxima-se da estrutura adotada para a definição de Acesso a Mercado¹¹ utilizada pelo CPI/PUC-Rio¹², e da análise de redução de custo de transporte proposta pelo CSR/UFMG.
42. No entanto, a área considerada afetada pelo novo EVTEA é inferior às áreas estimadas pelos modelos utilizados pelo CPI/PUC-Rio e pelo CSR/UFMG. Isso se deve ao fato de a metodologia utilizada não considerar as mudanças que a

¹⁰ Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da EF-170- Ferrogrão- Trecho: Sinop/MT-Itaituba/PA: Caderno de Demanda, revisão 2, 05 de julho de 2024.

¹¹ O modelo utilizado é dividido em quatro etapas. Em etapa preliminar, é realizado um zoneamento em que regiões geradoras de demanda por transporte são identificadas. Para o caso do estudo, as regiões definidas foram os municípios do Mato Grosso e, para os outros estados, microrregiões homogêneas definidas pelo IBGE. Com isso, com a conexão entre as zonas, tem-se uma rede, em representação matricial, que permite o transporte de pessoas e/ou mercadorias entre as zonas.

Em seguida, na primeira etapa, são definidos os produtos relevantes, as cadeias produtivas e a atual demanda do zoneamento anteriormente definido. Dessa maneira, considerando o perfil populacional e econômico de cada zona, chega-se à demanda total por transportes, em que cada uma atua de acordo com seu potencial de produtor ou consumidor de deslocamentos. Na segunda etapa são, a partir de um modelo gravitacional de transporte, distribuídos os deslocamentos, correspondentes à intensidade de intercâmbio entre cada par de zonas. Chega-se, assim, a um padrão espacial de demanda por transporte de cada tipo de fluxo em análise. Na terceira etapa, a partir dos custos de frete e do perfil de conexões estabelecido nas etapas anteriores, calibra-se um modelo Logit que define a escolha do modal para as diversas potenciais viagens. Finalmente, na quarta etapa, as matrizes de viagens são alocadas às redes, chegando-se aos valores de demanda por cada transporte em cada região. A evolução da demanda adotada no estudo toma caráter exógeno, e é distribuída pela estrutura de rede caracterizada no processo descrito acima.

¹² Chiavari, Joana, Luiza Antonaccio, Rafael Araujo, Ana Cristina Barros, Arthur Bragança e Gabriel Cozendey. **Infraestrutura Terrestre na Amazônia: Ações para Sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2022. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/06/Agenda-Propositiva-Infra.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

construção da ferrovia trará na dinâmica econômica e social da região, que por sua vez se refletem, entre outros aspectos, em mudanças no uso do solo.

43. O novo modelo não leva em consideração a possível resposta dos produtores afetados economicamente pela redução dos custos de transportes mais baixos com a ferrovia.
44. O melhor acesso a mercados, via, por exemplo, rotas de exportação, é um incentivo para o aumento da produção, em grande parte pela expansão de área explorada. Tais efeitos repercutem na rede composta pelos diversos municípios.¹³
45. Evidências apontam que o melhor acesso a mercado de uma certa região está claramente associado ao desmatamento no local¹⁴. A partir de modelos estatísticos que conectam ganhos de acessibilidade com perda de cobertura florestal, é possível computar o risco de desmatamento gerado pela construção da Ferrogrão.
46. No entanto, o Caderno de Balanço de Emissões do novo EVTEA descarta o risco de desmatamento da Ferrogrão com base em três premissas: (i) de que o aumento de produção nos municípios que compõem a área de captação da usina será realizado somente em regiões de pasto degradado; (ii) do elevado custo econômico do desmatamento; e (iii) de que a Ferrogrão não permitirá o embarque de produtos que não sigam critérios de sustentabilidade.
47. A afirmação de que o aumento de produção na área de captação se dará somente em áreas de pasto degradado é uma hipótese adotada pelo estudo:

A partir da demanda apresentada do Caderno de Demanda, indicando a produção que deve ser atingida até o ano de 2050, a hipótese adotada é que a produção será feita em áreas de pastos degradados.

(Caderno de Balanço de Emissões, 2024, p. 23).

48. O Caderno de Balanço de Emissões do novo EVTEA estima a conversão de cerca de 6 milhões de hectares de pastos degradados para produção agrícola. No entanto, 12 municípios da área de captação não apresentariam área de pastos degradados suficientes para conversão, o que incorreria em desmatamento legal de cerca de 500 mil hectares.

Entretanto, nem todos os municípios têm um “estoque” de pastos degradados que sejam suficientes para atingir a produção estimada até 2050. [...] Percebe-se que em alguns municípios há um déficit de pastos degradados, onde neste

¹³ BRAGANÇA, Arthur; ARAÚJO, Rafael; ASSUNÇÃO, Juliano. Whitepaper. **Medindo os Efeitos Indiretos da Infraestrutura de Transporte na Amazônia**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/10/White-Paper-Medindo-Efeitos-Indiretos-da-Infraestrutura-de-Transporte-na-Amazo%CC%82nia-2.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

¹⁴ BRAGANÇA, Arthur; ARAÚJO, Rafael; ASSUNÇÃO, Juliano. Whitepaper. **Medindo os Efeitos Indiretos da Infraestrutura de Transporte na Amazônia**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/10/White-Paper-Medindo-Efeitos-Indiretos-da-Infraestrutura-de-Transporte-na-Amazo%CC%82nia-2.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

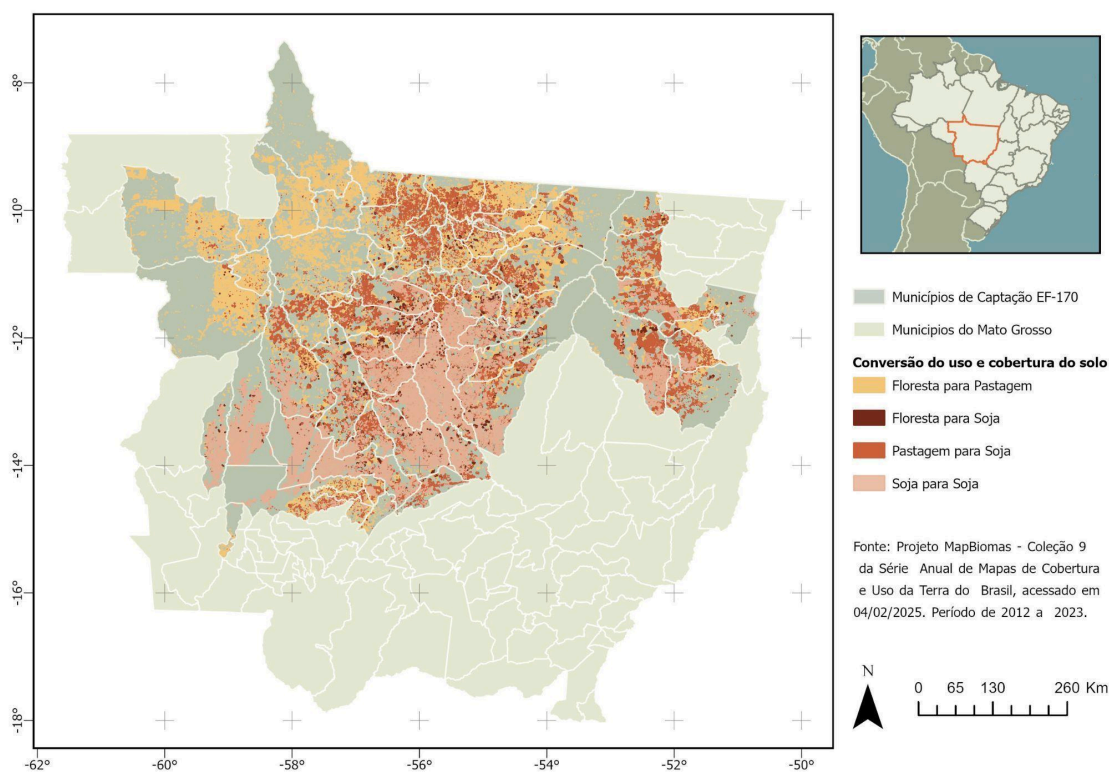
caso, poderá ser adotado desmatamento legal, previsto no Código Florestal. O quantitativo deste desmatamento em 2050 será de 557.617 hectares, em 12 municípios.

(Caderno de Balanço de Emissões, 2024, p. 23).

49. Não obstante, não há garantia que o cultivo agrícola no estado de Mato Grosso ocorrerá apenas em áreas de pasto degradado. As evidências sugerem o contrário: 27% de todo o desmatamento observado em Mato Grosso entre 2012 e 2017 ocorreu em fazendas de soja¹⁵.

50. Adicionalmente, em análise da conversão de vegetação nativa na área de captação da Ferrogrão, entre os anos de 2012 e 2023, a partir dos dados do Mapbiomas - Coleção 9, verifica-se a conversão de mais de 136 mil hectares de floresta nativa para soja, ao lado da conversão de mais de 1,3 milhão de hectares de floresta para pastagem e mais de 1,3 milhão de hectares de pastagem para soja (Mapa 1).

Imagem 3 - Conversão de uso e cobertura do solo em municípios da área de captação da Ferrogrão, entre 2012 e 2023



Fonte: elaboração própria, com base em Projeto MapBiomas - Coleção 9.

¹⁵ VASCONCELOS, André; BERNASCONI, Paula; GUIDOTTI, Vinícius; SILGUEIRO, Vinícius; VALDIONES, Ana; CARVALHO, Tomás; BELLFIELD, Helen; PINTO, Luis Fernando Guedes. **Desmatamento ilegal e exportações brasileiras de soja: o caso de Mato Grosso.** Issue Brief 4. Trase, Imaflora, Instituto Centro de Vida, junho 2020. Disponível em: <https://www.icv.org.br/publicacao/desmatamento-ilegal-e-exportacoes-de-soja-o-caso-de-mato-grosso/> Acesso em 03 de fevereiro de 2025.

51. A proximidade das áreas convertidas de floresta para pastagem e de pastagem para soja no período são evidências da dinâmica de desmatamento associada aos cultivos agrícolas. O Mapa 1 ilustra bem a expansão da soja em pastos sobre área de floresta em direção ao norte e ao nordeste do estado de Mato Grosso.
52. Diante da inexistência de um mecanismo que assegure que a expansão da área de cultivos agrícolas se dê apenas sobre áreas de pasto degradado, e que não haja expansão de áreas de pasto por meio da conversão de áreas de vegetação nativa, não há justificativa para aceitar a hipótese assumida pelo Caderno de Balanço de Emissões do novo EVTEA de que inexistente risco de desmatamento via conversão agrícola associada à Ferrogrão. Na prática, tal afirmação configura mero exercício de retórica ou suposição sem lastro.
53. O Caderno de Balanço de Emissões do novo EVTEA ainda dispõe que “*desmatar não é um bom negócio*”, ao reconhecer o custo ambiental do desmatamento: “*Portanto, todos perdem com os danos causados à base florestal e ao ecossistema da floresta tropical*” (Caderno de Balanço de Emissões, 2024, p. 26).
54. Não obstante, o “custo ambiental” comentado como quesito fundamental para a decisão de desmatamento não recai sobre o agente que desmata, que lucra com a valorização da terra e tem incentivo a desmatá-la. Configura-se, na realidade, como uma externalidade, ou seja, um custo que recai sobre a sociedade como um todo, haja vista o papel da floresta em regular a chuva não apenas para o abastecimento da população, mas também para atividades econômicas como as agrossilvipastoris.¹⁶
55. Finalmente, o Caderno de Balanço de Emissões do novo EVTEA sugere que a operação da Ferrogrão não permitirá o embarque de produtos que não sigam critérios como, por exemplo, a legalidade do imóvel rural, a adoção correta de um sistema de plantio direto, o respeito a “boas práticas de coinoculação”, a compensação das emissões relativas à mudança de uso da terra.
56. O documento considera a conformidade das cadeias de *commodities* agrícolas como de fácil implementação, o que o levou a dispensar a imperiosa necessidade do aprimoramento de instrumentos de rastreabilidade. Contudo, a realidade mostra que o tema continua sendo um grande desafio no Brasil e no exterior¹⁷, que demanda a atuação de múltiplos atores. Trata-se, novamente, de mera conjectura sem fundamento.
57. Verifica-se, portanto, que as três premissas que fundamentam a ausência de risco de desmatamento da Ferrogrão no EVTEA não são comprovadas empiricamente. Ademais, entram em contradição com a própria estimativa de “conversão legal” de

¹⁶ Leite-Filho AT, Soares-Filho B, Carvalho-Ribeiro S, Krogh AC (2024) **Agricultural economic losses due to Amazon deforestation and how forest restoration can reverse the impact**. CSR. 2024. https://csr.ufmg.br/ara_project/wp-content/uploads/2024/10/policy_brief_ara.pdf

¹⁷ VASCONCELOS, André; CERIGNONI, Felipe; SILGUEIRO, Vinícius; REIS, Tiago; Valdiones, Ana; Marcondes Coelho. **Soja e conformidade legal no Brasil: Riscos e oportunidades no âmbito do regulamento da UE sobre o desmatamento**. Policy briefing. Trase, Instituto Centro de Vida, setembro 2023. Disponível em: https://resources.trase.earth/documents/Briefings/soy-and-legal-compliance-soja-e-conformidade-legal-no-Brasil_PT.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2025.

cerca de 500 mil hectares de vegetação nativa até 2050 nos municípios da área de captação da Ferrogrão¹⁸.

58. Efeitos incrementais como alterações no preço da terra e expansão de infraestruturas acessórias voltadas à logística de recebimento de granéis sólidos, que podem se refletir em indução de desmatamento fora da região de captação da Ferrogrão, tampouco foram considerados.
59. Em resumo, a abordagem do EVTEA no que concerne ao desmatamento não aborda aspectos relativos à dinâmica econômica e de mudança do uso do solo induzida pelo projeto, como também desconsidera o aspecto de cumulatividade do desmatamento na região, falhando em fornecer o olhar amplo e estratégico que se pretende com sua elaboração.
60. Destaca-se que a 5ª Fase do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm) reconhece explicitamente que as grandes obras de infraestrutura são um vetor importante de desmatamento. Por esse motivo, o documento indica o compromisso firmado entre Ministério de Meio Ambiente e Mudança do Clima (“MMA”), Ministério de Transportes (“MT”), Ministério de Minas e Energia (“MME”), Ministério da Fazenda (“MF”) e o Ministério de Planejamento e Orçamento (“MPO”) para definição de metodologia para avaliação dos potenciais impactos diretos e indiretos dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura sobre a meta de desmatamento.

61. *O que deveria ser feito?*

Considerando-se as estimativas de desmatamento induzido pela Ferrogrão resultantes das análises do CPI/PUC-Rio¹⁹ e do CSR/UFMG²⁰, bem como os resultados de análise *ex-post* de indução de desmatamento na hinterlândia da Ferrovia Norte-Sul (EF-151)²¹, recomenda-se que seja realizada **modelagem estatística, espacialmente explícita, que integre os efeitos econômicos estimados com a inserção da Ferrogrão e suas induções nas mudanças no uso do solo, considerando como linha de base uma estimativa do desmatamento que ocorreria na ausência do projeto.**

A partir da constatação da dinâmica corrente e esperada de desmatamento na região de inserção da Ferrogrão, recomenda-se que seja realizada uma **análise de**

¹⁸ Tal estimativa de possível conversão legal também é muito inferior ao excedente de Reserva Legal de Mato Grosso calculado pelo CSR/UFMG, que chega a 7,3 milhões de hectares. Disponível em: https://csr.ufmg.br/radiografia_do_cf/pt/consulta-por-estado/. Acesso em 12 de março de 2025.

¹⁹ Bragança, Arthur; Luiza Antonaccio, Brenda Prallon, Rafael Araújo, Ana Cristina Barros e Joana Chiavari. **Governança, Área de Influência e Riscos Ambientais de Investimentos de Infraestrutura de Transportes: Estudos de Caso no Estado do Pará**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/09/Estudos-de-Caso-PT-1.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

²⁰ Costa, William; Davis, Juliana; Ribeiro, Amanda; Soares Filho, Britaldo Silveira. **Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão?**. Policy Brief, novembro de 2020. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief.pdf. Acesso em 14 de fevereiro de 2025.

²¹ BRASIL e PNUD.. **Relatório de Estudo de Caso: Logística**. Ministério da Economia, BRASIL & Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com apoio técnico de Pezco Economic & Financial Analysis. 2022.

impactos cumulativos sobre o componente vegetação nativa na área do interflúvio Tapajós-Xingu, considerando o nível de ineficácia histórica das políticas públicas e instrumentos de planejamento e ordenamento territorial, como a fiscalização ambiental e os zoneamentos econômico-ecológicos estaduais.

Finalmente, recomenda-se a implementação das linhas de ação previstas no **Objetivo 11 da 5ª Fase do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm)**, que prevê trabalho conjunto entre MMA, MT, MME, MF e MPO tendo em vista “Definir metodologia para avaliação dos potenciais impactos diretos e indiretos dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura sobre a meta de desmatamento zero até 2030 e de neutralização de carbono até 2050 (GEE decorrentes da mudança no uso do solo) para apoiar o planejamento e diretrizes para o licenciamento ambiental”²².

CONCLUSÃO

62. As análises apresentadas no Caderno de Balanço de Emissões²³, de maio de 2024, e no Caderno Socioambiental²⁴, de julho de 2024, que compõem o EVTEA atualizado da Ferrogrão²⁵, apresentam falhas e lacunas com relação à avaliação de impactos cumulativos (AIC) e à projeção de desmatamento.
63. A ausência da AIC compromete uma avaliação de cunho mais estratégico sobre a inserção do projeto no contexto territorial da região de interflúvio Xingu-Tapajós, considerando sua alta vulnerabilidade socioambiental e a presença de outros empreendimentos e atividades econômicas, atuais e futuras, relacionados ao corredor logístico.
64. Exemplo disso é a necessidade de que os impactos cumulativos sobre o componente da vegetação nativa na área do interflúvio Tapajós-Xingu sejam devidamente avaliados no contexto do planejamento de um empreendimento como a Ferrogrão, que potencializa mudanças no uso do solo, como demonstrado em

²² Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima - MMA, Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal: 5ª Fase (2023 a 2027). 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/ppcdam_2023_sumario-rev.pdf

²³ Caderno de Balanço de Emissões - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, maio de 2024., Revisão 2024/2.

²⁴ Caderno Socioambiental - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, julho de 2024, Revisão 2024/2.

²⁵ Além dos cadernos mencionados acima, compõem o EVTEA da Ferrogrão atualizado em 2024: Estudo ACB (Final), Estudo de Demanda - Versão Final, Estudo de Engenharia - Versão Final, Estudo Operacional - Versão Final, Minuta de Edital Contrato e Anexos (Versão Final) e Modelo Econômico-Financeiro - MEF.

análises do CPI/PUC-Rio²⁶, do CSR/UFMG²⁷ e do próprio Caderno de Balanço de Emissões²⁸, ainda que este último não tenha modelado o desmatamento induzido.

65. A ausência de um instrumento de avaliação estratégica da ocupação e dos impactos que advêm de atividades e empreendimentos econômicos sobre um território traz gargalos para a análise de um projeto individual no contexto de licenciamento ambiental que se tornam intransponíveis, por envolver ações e atores que vão além do escopo daquele empreendimento.
66. Ainda que seja desejável que a AIC seja contemplada como um capítulo do EIA do projeto Ferrogrão no âmbito do licenciamento ambiental (e não como mera adição de “propriedades cumulativas” na descrição de impactos), esta não suprirá a necessidade de uma avaliação de impactos cumulativos em um estudo estratégico (de âmbito regional) sobre a região do interflúvio Xingu-Tapajós, que permita a proposição de ações suplementares às propostas no âmbito do licenciamento ambiental, bem como atribuição de responsabilidades a órgãos públicos e a outros agentes privados.
67. Trata-se, sobretudo, de ações de planejamento, ordenamento, governança e proteção territorial referentes a políticas e programas governamentais que escapam às atribuições do empreendedor privado no contexto de licenciamento ambiental.
68. Os resultados da avaliação de impactos cumulativos de âmbito regional em um estudo estratégico sobre a região do interflúvio Xingu-Tapajós devem ser revertidos em orientações claras a serem seguidas para a avaliação de projetos individuais, como a Ferrogrão ou a concessão da hidrovía Tapajós, entre outros previstos para a região, guardando estreita relação com as políticas transversais governamentais.

RECOMENDAÇÕES

Ao Governo Federal:

- 1) Elaboração de **Avaliação Ambiental Estratégica da região de interflúvio entre as bacias hidrográficas dos rios Xingu e Tapajós**, na qual possa

²⁶ Bragança, Arthur, Luiza Antonaccio, Brenda Prallon, Rafael Araújo, Ana Cristina Barros e Joana Chiavari. **Governança, Área de Influência e Riscos Ambientais de Investimentos de Infraestrutura de Transportes: Estudos de Caso no Estado do Pará**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2021/09/Estudos-de-Caso-PT-1.pdf>. Acesso em 07 de novembro de 2024.

²⁷ Costa, William; Davis, Juliana; Ribeiro, Amanda; Soares Filho, Britaldo Silveira. **Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão?**. Policy Brief, novembro de 2020. Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: https://csr.ufmg.br/csr/wp-content/uploads/2020/11/Ferrograo_policy-brief.pdf. Acesso em 14 de fevereiro de 2025.

²⁸ Caderno de Balanço de Emissões - EF-170 - Ferrogrão: Trecho Sinop/MT - Itaituba/PA. Brasília/DF, maio de 2024., Revisão 2024/2.

ser realizada **avaliação de impactos cumulativos** sobre componentes socioambientais chave na região, entre os quais **vegetação nativa**, considerando a integração de todos os planos, programas e projetos já existentes e planejados, em curto, médio e longo prazo e que possa gerar diretrizes orientativas e medidas mitigatórias *a priori* para os processos de licenciamento ambiental de projetos ainda em curso e que se iniciarão;

- 2) **Suspensão das análises técnicas do licenciamento ambiental do projeto Ferrogrão** até a conclusão da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) da região do interflúvio Xingu-Tapajós;
- 3) **Realização de modelagem estatística, espacialmente explícita, que integre efeitos econômicos estimados com a inserção da Ferrogrão e mudanças no uso do solo**, considerando como linha de base uma estimativa do desmatamento que ocorreria na ausência do projeto;
- 4) **Engajamento da sociedade** na discussão dos resultados da AAE;
- 5) **Implementação das linhas de ação previstas no Objetivo 11 da 5ª Fase do Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm)**: “Alinhar o planejamento dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura com as metas nacionais de redução do desmatamento”.

Assinam este parecer:

Prof^a Dr^a Juliana Siqueira-Gay

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP)

Prof. Dr. Luis Enrique Sánchez

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (POLI/USP)

Prof. Dr. William Lelles

Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais (CSR/UFMG)

Prof. Dr. Britaldo Soares Filho

Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais (CSR/UFMG)

Prof. Dr. Raoni Rajão

Centro Tecnológico de Modelagem Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais
(CT-Modelagem Ambiental/UFMG)

Suely Araújo

Coordenadora de Políticas Públicas do Observatório do Clima (OC)

Mariel Nakane

Analista Socioambiental do Programa Xingu do Instituto Socioambiental (ISA)

Thaise Rodrigues

Analista de Geoprocessamento do Programa Xingu do Instituto Socioambiental (ISA)

Ricardo Abad

Analista de Geoprocessamento do Programa Xingu do Instituto Socioambiental (ISA)

Maurício Guetta

Coordenador adjunto de Política e Direito do Instituto Socioambiental (ISA)

Os autores agradecem a **Gustavo Pinto** e **Luiza Antonaccio**, do *Climate Policy Initiative*/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio), pela colaboração e revisão na seção Desmatamento.

Como citar: Siqueira-Gay et al. Parecer técnico independente sobre EVTEA atualizado da Ferrogrão: avaliação de impactos cumulativos e projeção de desmatamento. Parecer técnico. Brasília/DF: Instituto Socioambiental, Observatório do Clima, 2025