



FORTALECENDO OS ESTUDOS AMBIENTAIS DE CONCESSÕES FEDERAIS DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE



CLIMATE
POLICY
INITIATIVE



RESUMO PARA POLÍTICA PÚBLICA
JUNHO 2021

INTRODUÇÃO

O ciclo de vida de projetos de infraestrutura apresenta, ao menos, dois principais momentos nos quais é prevista a análise dos componentes socioambientais inerente à implementação de um empreendimento de grande porte, são eles: o momento de elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) e do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Ambos esses estudos integram a fase da viabilidade do projeto. O EVTEA é um estudo mais abrangente e, na prática, com maior ênfase em investigar a **viabilidade econômica do projeto e a viabilidade da concessão**, além de contar, com uma seção de análise socioambiental. Já o EIA, como o próprio nome indica, é focado no **impacto ambiental que o projeto pode provocar**.

Quanto mais robustos e efetivos esses estudos, menor a probabilidade de danos para o meio ambiente, melhores insumos são produzidos para a qualidade dos projetos e, ainda, evita que projetos inviáveis ou de baixa viabilidade cheguem à fase de licitação. Consequentemente, estudos socioambientais de qualidade aumentam a segurança no ambiente de negócios e reduzem os custos de transação no setor.

Neste documento, pesquisadoras do Climate Policy Initiative/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio) **identificam e analisam os componentes socioambientais abordados pelos termos de referência dos EVTEA e EIA**, pelos próprios estudos, pelos manuais setoriais de elaboração de EVTEA de rodovias e ferrovias, e por diretrizes internacionais para projetos de ferrovias e rodovias levantadas para este estudo.

Esta análise (i) verifica se os componentes socioambientais de EVTEA e EIA possuem ênfases distintas, (ii) compara se os termos de referência de EVTEA e EIA e os próprios estudos incorporam os componentes socioambientais mais relevantes segundo as diretrizes internacionais levantadas, bem como os previstos nos manuais setoriais de rodovia e ferrovia e, por fim, (iv) analisa se os estudos ambientais cumpriram o que estava previsto em seus termos de referência (TRs).

RECOMENDAÇÕES

- Aprimorar os termos de referência dos estudos e a análise dos componentes socioambientais nos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) e no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), incorporando diretrizes internacionais;
- Incluir os componentes socioambientais dos manuais setoriais nos termos de referência de EVTEA ou nos editais de contratação de EVTEA para torná-los vinculantes; e
- Assegurar um processo com critérios claros e transparentes para avaliação e aprovação dos estudos ambientais, sendo exigido o cumprimento integral dos termos de referência de EVTEA e EIAs e dos manuais setoriais e apresentando justificativa técnica em caso contrário.

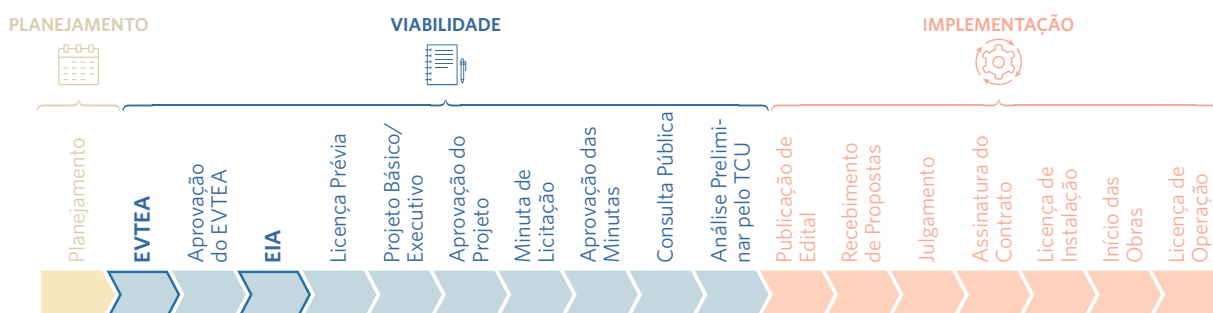
O estudo revela que os estudos ambientais:

- Possuem mais componentes relacionados ao meio socioeconômico e meio físico, ao passo que o meio biótico tem menos componentes a serem analisados. No caso do EVTEA, especialmente, o número de componentes relacionados aos meios físico e socioeconômico reforça a ênfase que, atualmente, é dada na viabilidade técnica e econômica, perdendo a oportunidade de antecipar uma análise mais robusta de componentes do meio biótico para que estes também entrem na equação da viabilidade do projeto antes do licenciamento ambiental.
- Aproximadamente 30% dos componentes analisados nos EIAs também são analisados nos EVTEA. Isso indica que haveria um significativo ganho de eficiência se houvesse uma correlação obrigatória entre os estudos. Além disso, deixa claro a possibilidade do EVTEA antecipar análises que são feitas no momento do EIA, uma vez que há total compatibilidade dos componentes a serem analisados em ambos os estudos;
- Não seguem integralmente os manuais setoriais, o que indica que a estratégia de aprimorar e padronizar manuais e TRs setoriais (como as iniciativas atualmente em curso pelo governo de padronizar os TRs de EVTEA para concessão de rodovias e ferrovias, ESAEC-R e ESAEC-F) pode não funcionar, caso sua aplicação não seja obrigatória;
- Não consideram todos os dez componentes socioambientais mais relevantes segundo as diretrizes internacionais para projetos de ferrovias e rodovias levantadas para este estudo;
- Não cumprem integralmente os seus TRs.

1. A FASE DE VIABILIDADE DOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE

Estudo realizado pelo CPI/PUC-Rio¹ analisou a regulamentação aplicável às concessões federais de ferrovias e de rodovias ao setor privado² e identificou as principais fases e etapas do fluxo de concessão, ilustrada na Figura 1.

Figura 1. Etapas do Ciclo de Vida de Projetos de Infraestrutura Terrestre



Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

¹ Chiavari, Joana, Luiza Antonaccio e Gabriel Cozendey. *Regulatory and Governance Analysis of the Life Cycle of Transportation Infrastructure Projects in the Amazon*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, no prelo. Ver também: Chiavari, Joana e Gabriel Cozendey. *Viabilidade Ambiental de Infraestruturas de Transportes Terrestres na Amazônia*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. bit.ly/3vihnio.

² O estudo analisaria, inicialmente, concessões e não concessões de ferrovias e de rodovias federais e estaduais na Amazônia Legal, porém rodovias estaduais e rodovias não concedidas não foram analisadas devido à significativa inexistência ou indisponibilidade de dados suficientes. As pesquisadoras não identificaram ferrovias não concedidas na Amazônia Legal.

Na fase de viabilidade, análises de custo-benefício, assim como estudos de viabilidade técnica e ambiental, são conduzidos para que se verifique se um projeto é, de fato, exequível. O estudo que identifica e detalha essas questões é o EVTEA. Também na fase de viabilidade, o governo decide qual órgão ou entidade públicos serão os responsáveis centrais pela condução de um projeto – normalmente, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e a VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S/A (VALEC) para os casos analisados neste documento.

Em seguida, começa o processo de licenciamento ambiental. A Licença Prévia (LP) é a primeira de três licenças ambientais que um empreendimento de infraestrutura de transporte terrestre tem que obter para, posteriormente, ser implementado e operado. A LP atesta a viabilidade ambiental do projeto e pode ser obtida por iniciativa do governo ou da concessionária. Essa primeira licença é parte da fase de viabilidade porque atesta a viabilidade ambiental do projeto e sem esta, o projeto não pode ser instalado.

A emissão da LP se fundamenta na análise do respectivo EIA,³ e não tem relação necessária de precedência temporal ou de correlação lógica com o EVTEA, de acordo com a regulamentação vigente.⁴ Tal ausência de relação entre os estudos apresenta uma oportunidade para que questões discutidas somente no licenciamento ambiental, possam ser abordadas de forma prévia, no EVTEA.

Box 1. Estudos Ambientais Previstos ao longo do Ciclo de Vida de um Projeto de Infraestrutura

	EVTEA	EIA
Escopo	Amplio	Restrito
Objetivo	Analisar a viabilidade econômica do projeto e também a viabilidade de concessão	Analisar o impacto ambiental do projeto
É condição para avançar para próxima fase?	Não	Sim. Necessário para obtenção da LP
Momento	Fase de viabilidade	Fase de viabilidade
Bases para elaboração	Manuais setoriais e termo de referência do edital de contratação do estudo	Termo de referência elaborado pelo órgão ambiental competente

Nota: Termos de Referência de eventuais órgãos envolvidos também fazem parte da base para elaboração do EIA. Ver: Portaria Interministerial. nº 60. 2015. bit.ly/3pGz49W.

Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

³ O EIA é aprovado após a realização de audiência pública, que também serve de insumo para análise da aprovação da LP.

⁴ Chiavari, Joana e Gabriel Cozendey. *Viabilidade Ambiental de Infraestruturas de Transportes Terrestres na Amazônia*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. bit.ly/3vihnio.

2. CONCESSÕES FEDERAIS DE RODOVIAS E FERROVIAS NA AMAZÔNIA LEGAL ANALISADAS

Para analisar os componentes socioambientais presentes nos estudos ambientais (EVTEA e EIA) foi necessário obter informações sobre eles, seus termos de referência e também eventuais manuais governamentais que guiam a sua elaboração.

Considerando a disponibilidade de documentos, foram analisados 14 trechos de projetos ferroviários e rodoviários, sendo nove trechos ferroviários e cinco trechos rodoviários. Entretanto, apenas três trechos ferroviários e dois trechos rodoviários apresentaram tanto o EVTEA como seu TR disponíveis para análise, obtidos via Lei de Acesso à Informação (Lei Federal nº 12.527/2011). Em relação ao EIA, apenas três trechos ferroviários apresentaram o próprio estudo e seu TR. No setor rodoviário, não foi possível ter acesso ao EIA em conjunto com o seu TR para nenhum dos trechos analisados (Tabela 1).

Tabela 1. Trechos de Concessões de Ferrovias e Rodovias Analisadas e Documentos Disponibilizados via LAI

		TR do EVTEA	EVTEA	TR do EIA	EIA
Ferrovias 	Ferrogrão	✓	✓	✓	✓*
	Ferronorte (Cuiabá – Santarém)	✓	✓	-	-
	Ferronorte (Itiquira – Rondonópolis)	-	-	✓	✓
	FICO (Porto Velho – Vilhena)	✓	✓	-	-
	FICO (Campinorte – Lucas do Rio Verde)	-	✓	-	-
	FICO (Mara Rosa – Lucas do Rio Verde)	-	✓	-	-
	FICO (Uruaçu – Vilhena)	-	-	✓	✓
	Norte-Sul (Açailândia – Barrena)	-	✓	-	-
	Norte-Sul (Estreito – Babaçulândia)	-	-	✓	✓
Rodovias 	BR-153 (Aliança do Tocantins/ TO – Anápolis/GO)	-	✓	✓	-
	BR-364 (Rondonópolis/MT e Jataí/GO)	✓	✓	-	-
	BR-364 (Comodoro-MT – Candeia do Jamari/RO)	-	-	✓	-
	BR-163 (Sinop/MT – Miritituba/PA)	✓	✓	-	✓
	BR-163 (divisa MS/MT – Sinop/MT)	-	✓	-	-

*Ainda não aprovado pelo Ibama.

Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

Nota-se, que apenas para um projeto, o da Ferrogrão, foi possível obter informações completas sobre todos os estudos ambientais (e seus TRs) que deveriam ter sido efetuados ao longo do ciclo de vida de cada projeto, o que reforça a baixa transparência do setor, conforme publicação do CPI/PUC-Rio.⁵

3. COMPONENTES SOCIOAMBIENTAIS ANALISADOS

O primeiro passo da análise realizada pelas pesquisadoras do CPI/PUC-Rio foi identificar os componentes socioambientais adotados nos estudos ambientais e nos seus TRs, com o objetivo de descobrir se há uma ênfase em algum aspecto socioambiental em especial e se EVTEA e EIA privilegiam os mesmos aspectos.⁶

Os Anexos 1 e 2 ilustram todos os componentes socioambientais identificados nos estudos e nos seus TRs analisados. No total, foram identificados 57 componentes presentes nos EVTEA e seus TRs e 98 nos EIAs e seus TRs. Nota-se que destes 98 componentes identificados nos EIAs e seus TRs, 29 também estão presentes nos EVTEA e seus TRs. Ou seja, quase 30% dos componentes analisados nos EIAs também são analisados nos EVTEA. **Isso indica que haveria um significativo ganho de eficiência se houvesse uma correlação obrigatória entre os estudos.** Além disso, deixa claro a possibilidade do EVTEA antecipar análises que são feitas no momento do EIA, uma vez que há total compatibilidade dos componentes a serem analisados em ambos os estudos.

3.1 DISTRIBUIÇÃO DOS COMPONENTES SOCIOAMBIENTAIS NOS EVTEA E EIA DE FERROVIA E RODOVIA

Observa-se, inicialmente, que esta análise é meramente quantitativa com intuito de compreender como os componentes socioambientais foram distribuídos pelos estudos e TRs analisados. Tal distribuição não analisa a profundidade ou qualidade da análise de cada componente nos estudos e TRs, apenas ilustra quais aspectos socioambientais (meios biótico – fauna e flora –, físico e socioeconômico) tiveram maior ou menor número de componentes a serem destrinchados nos estudos.

Os TRs de EVTEA e os próprios EVTEA, em sua maioria, apresentaram mais componentes relacionados ao estudo do meio socioeconômico, em seguida do meio físico. O meio biótico, separado em flora e fauna, teve menos componentes a serem estudados, sendo a fauna, a com o menor número de componentes analisados. Considerando que o EVTEA, atualmente, não se debruça sobre a viabilidade socioambiental do projeto (Box 1), não causa espanto que haja mais componentes voltados para os meios físico e socioeconômico, que impactam mais diretamente na análise de viabilidade técnica e econômica do projeto.

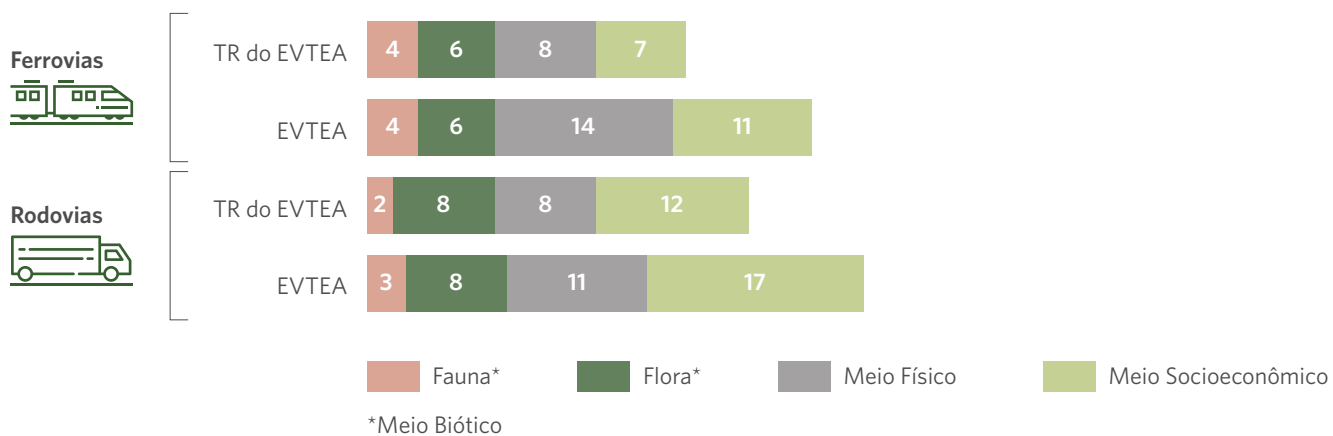
Já em relação aos setores, enquanto os TRs de EVTEA e EVTEA do setor rodoviário possuem um maior número de componentes socioambientais estudados, no caso dos EIAs, é o setor ferroviário que apresenta um maior número.

5 Chiavari, Joana e Gabriel Cozendey. *Viabilidade Ambiental de Infraestruturas de Transportes Terrestres na Amazônia*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. bit.ly/3vihnio.

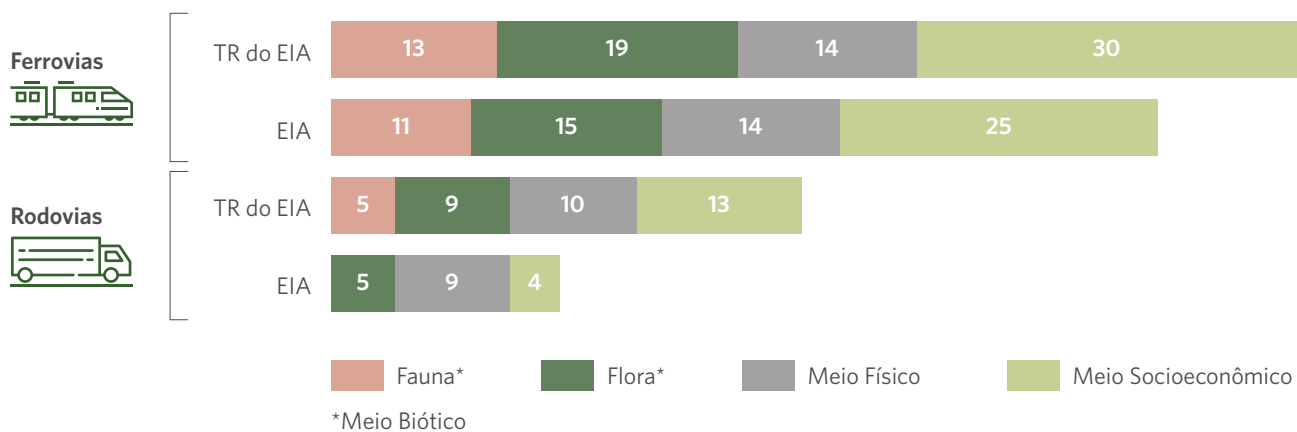
6 Os componentes identificados estão detalhados nos Anexos 1 e 2.

Figura 2. Distribuição dos Componentes Socioambientais nos EVTEA e EIA de Ferrovias e Rodovias

2a. EVTEA e Termos de Referência (TR) dos EVTEA



2b. EIA e Termos de Referência (TR) do EIA



Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

Nota-se, assim como nos EVTEA, que, tanto com os TRs como os próprios EIAs de ambos setores, analisam poucos componentes relacionados à fauna. No caso de empreendimentos rodoviários, apesar de previstos no TR, os estudos em si não realizaram a análise. Componentes relacionados à flora também são pouco presentes, especialmente no setor rodoviário, o que é alarmante, tendo em vista o já conhecido impacto negativo que esse tipo de empreendimento tem sobre o desmatamento.

Assim, observa-se que os estudos e seus TRs possuem mais componentes relacionados à análise dos meios socioeconômico e físico, enquanto o meio biótico – compreendido pela fauna e flora – possuem, quantitativamente, menos componentes a serem analisados.

3.2 COMPONENTES SOCIOAMBIENTAIS MAIS RELEVANTES

O segundo passo da análise baseou-se no levantamento de diretrizes internacionais, realizada por equipe de consultores,⁷ para identificar as dez componentes socioambientais mais relevantes para projetos de ferrovias e rodovias.^{8,9,10,11,12,13,14}

São eles os seguintes: (i) cobertura florestal, (ii) unidade de conservação, (iii) biodiversidade e habitat natural, (iv) comunidades indígenas e quilombolas, (v) cavidades naturais, (vi) recursos hídricos, (vii) patrimônio histórico e cultural, (viii) comunidades ribeirinhas, (ix) ar e (x) clima.

Tais diretrizes parecem ser relevantes também no contexto brasileiro, tendo em vista que o Escopo Socioambiental para Avaliação e Estruturação de Concessões Rodoviárias (ESAEC-R), documento elaborado pelo Ministério de Infraestrutura para padronizar os TRs de EVTEA para concessão de rodovias, embora ainda não formalmente publicado,¹⁵ contempla a maioria dos componentes socioambientais identificados em âmbito internacional. Os únicos componentes não contemplados no ESAEC-R são: qualidade do ar e comunidades ribeirinhas.

Comparando as diretrizes internacionais com os componentes identificados nos EVTEA dos projetos selecionados, nota-se que nenhum deles analisou todos os dez componentes acima listados. Apenas dois componentes foram contemplados em todos os EVTEA revisados: unidades de conservação e comunidades indígenas e quilombolas. Já as comunidades ribeirinhas, provavelmente por não terem legislação específica que as protejam, não foram incluídas em nenhum estudo. A Figura 3 indica a porcentagem de EVTEA e de TR de EIA que considerou cada um dos dez componentes previstos nas diretrizes internacionais.

No caso dos TRs de EIAs, nenhum dos projetos analisados incorporou todos os componentes listados nas diretrizes internacionais nos seus TRs de EIA analisados e, novamente, as comunidades ribeirinhas não foram contempladas por nenhum estudo.

Observa-se, todavia, que a falta da presença de determinados componentes pode ser justificada pela localização do trecho que pode simplesmente não ter impacto sobre este determinado componente. Não obstante, considerando que os estudos – tanto EVTEA quanto EIA – são preliminares ao traçado final do projeto, valeria ao menos justificar o motivo pelo qual o componente não foi abordado.

7 Halrik, Carlos e Thomaz Miazaki. Consultoria contratada pelo Climate Policy Initiative. Dezembro, 2019.

8 Quintero, Juan D. *A Guide to Good Practices for Environmentally Friendly Roads*. Latin America Conservation Council. 2016. bit.ly/3pEBC8s.

9 Infra Eco Network Europe. *International Guidelines for Ecologically-adapted Linear Infrastructure*. 2018.

10 International Road Federation. *Moving Towards Green Road Infrastructure*. 2013. bit.ly/3gifJHK.

11 The World Bank. *Roads and the Environment: A Handbook*. 1997.

12 International Finance Corporation. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Railways*. 2007. bit.ly/359S1Zo.

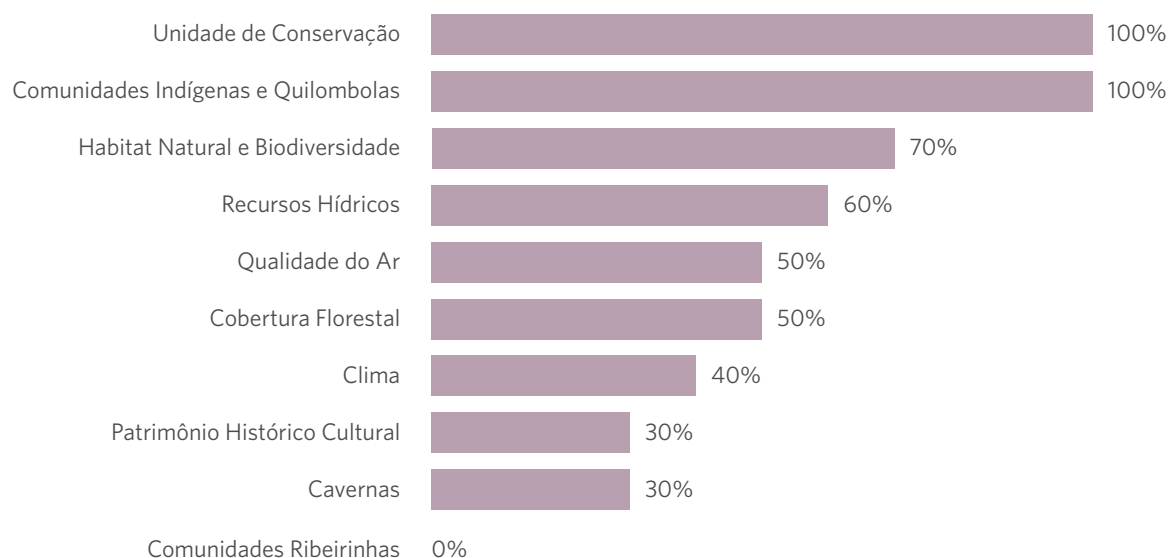
13 International Finance Corporation. *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Toll Roads*. 2007. bit.ly/3pDrxJ6.

14 The World Bank. *Environmental and Social Framework*. 2017. bit.ly/3ziAnQr.

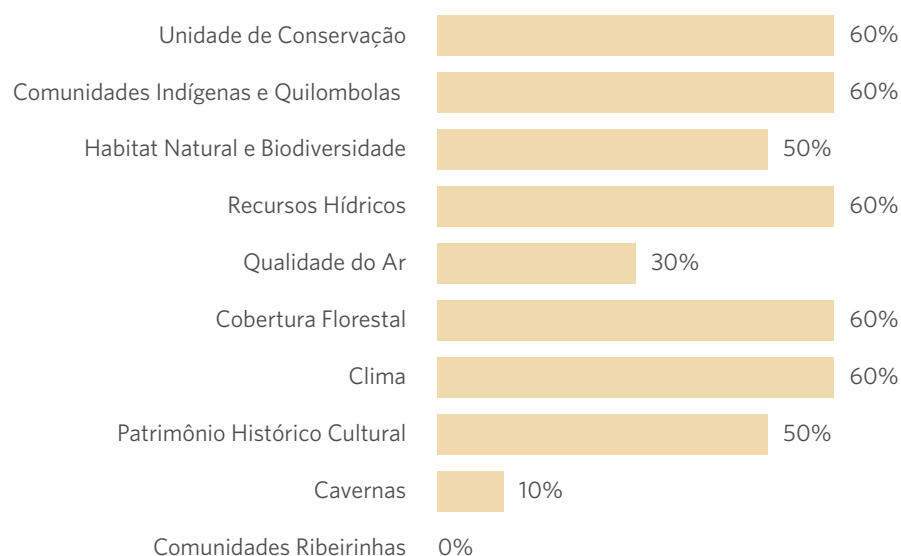
15 Foi realizada consulta via Lei de Acesso à Informação quanto à possibilidade de disponibilização do ESAEC-R e ESAEC-F e da vigência dos mesmos. Quanto ao ESAEC-R afirmou-se que “foi aprovado pela Comissão Permanente de Outorgas Rodoviárias (CPOR) em 21 de dezembro de 2017 e posteriormente, o documento foi atualizado e submetido à validação pela CPOR, em 12 de junho de 2019”. Todavia, o CPOR foi extinto pelo Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, sem que houvesse a validação do documento. Não obstante, a resposta do questionamento via LAI afirma que o documento já “está sendo utilizado como referência para a elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) para a concessão de rodovias”. Já quanto ao ESAEC-F, a disponibilização do documento foi negada tendo em vista a extinção do conselho (pelo mesmo decreto que extinguiu o CPOR) que seria responsável pela sua aprovação.

Figura 3. Componentes Mais Relevantes Considerados pelos EVTEA e TRs do EIA

3a. Componentes mais relevantes considerados pelos EVTEA



3b. Componentes mais relevantes considerados pelos TRs do EIA



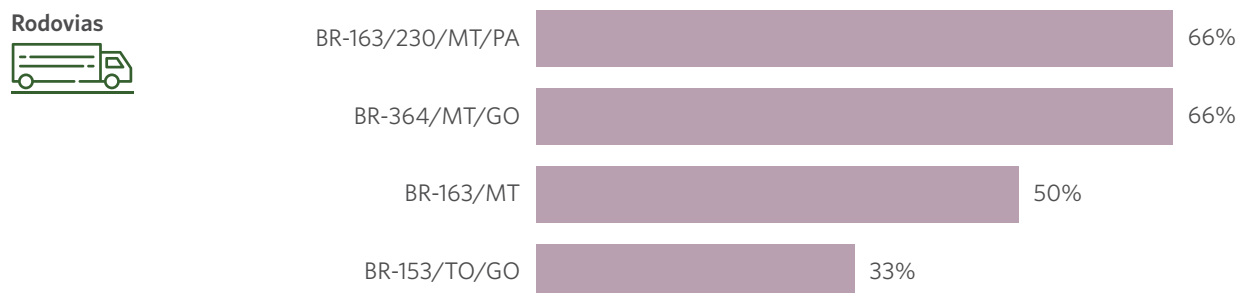
Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

3.3 CUMPRIMENTO DOS EVTEA AO MANUAL SETORIAL DE ELABORAÇÃO DE EVTEA

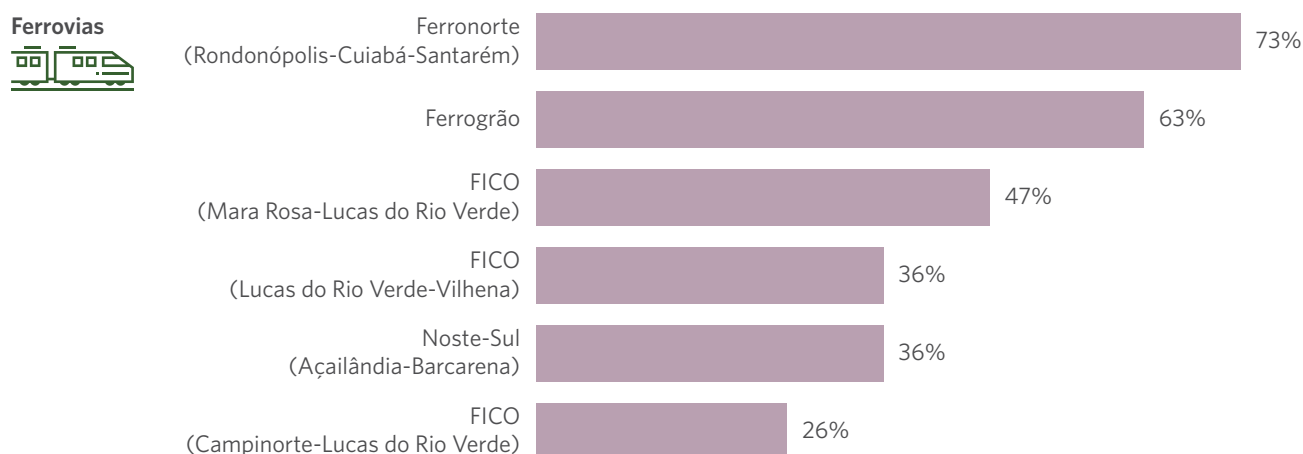
O terceiro passo da análise foi comparar se os EVTEA incorporam os componentes socioambientais previstos no manual setorial de elaboração de EVTEA – do Departamento Nacional de Infraestrutura de Trânsito (DNIT), no caso do setor rodoviário, e da VALEC, no caso do setor ferroviário. Revela-se, todavia, que eles não são inteiramente seguidos. O setor ferroviário incorporou uma média de 47% dos componentes previstos no manual da VALEC, enquanto o setor rodoviário incorporou, em média, 54% dos componentes previstos no manual do DNIT.

Figura 4. Cumprimento dos EVTEA aos Manuais Setoriais

4a. Manual do DNIT x EVTEA de Rodovias



4b. Manual da VALEC x EVTEA de Ferrovias



Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

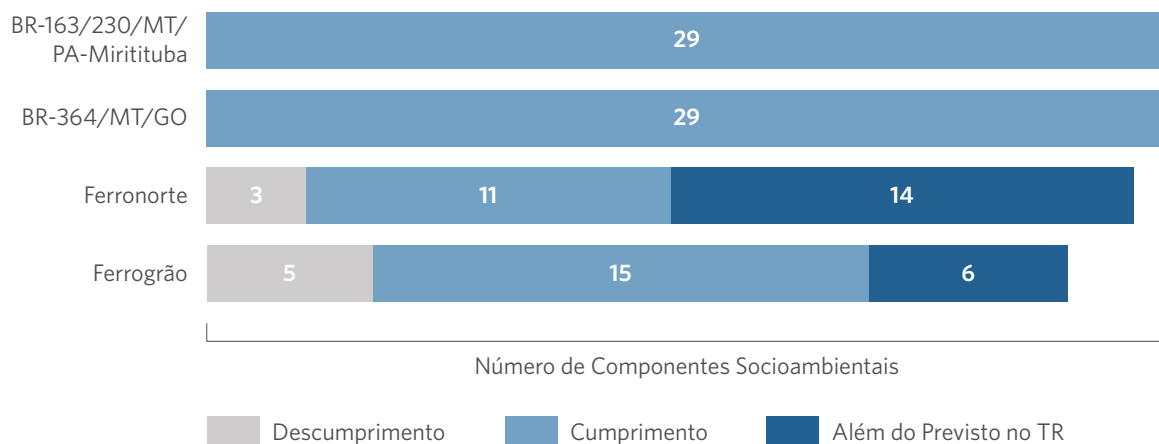
Tendo em vista os esforços em curso no governo para padronizar, através de manuais setoriais, os TRs de EVTEA, como no caso dos ESAEC-R citado acima, nota-se que não basta ter um manual de elaboração dos estudos ambientais robusto se os componentes socioambientais previstos no mesmo não forem inseridos no termo de referência do EVTEA ou nos editais de contratação dos estudos e ter seu cumprimento avaliado e aprovado.

3.4 CUMPRIMENTO DOS ESTUDOS AOS SEUS TERMOS DE REFERÊNCIA

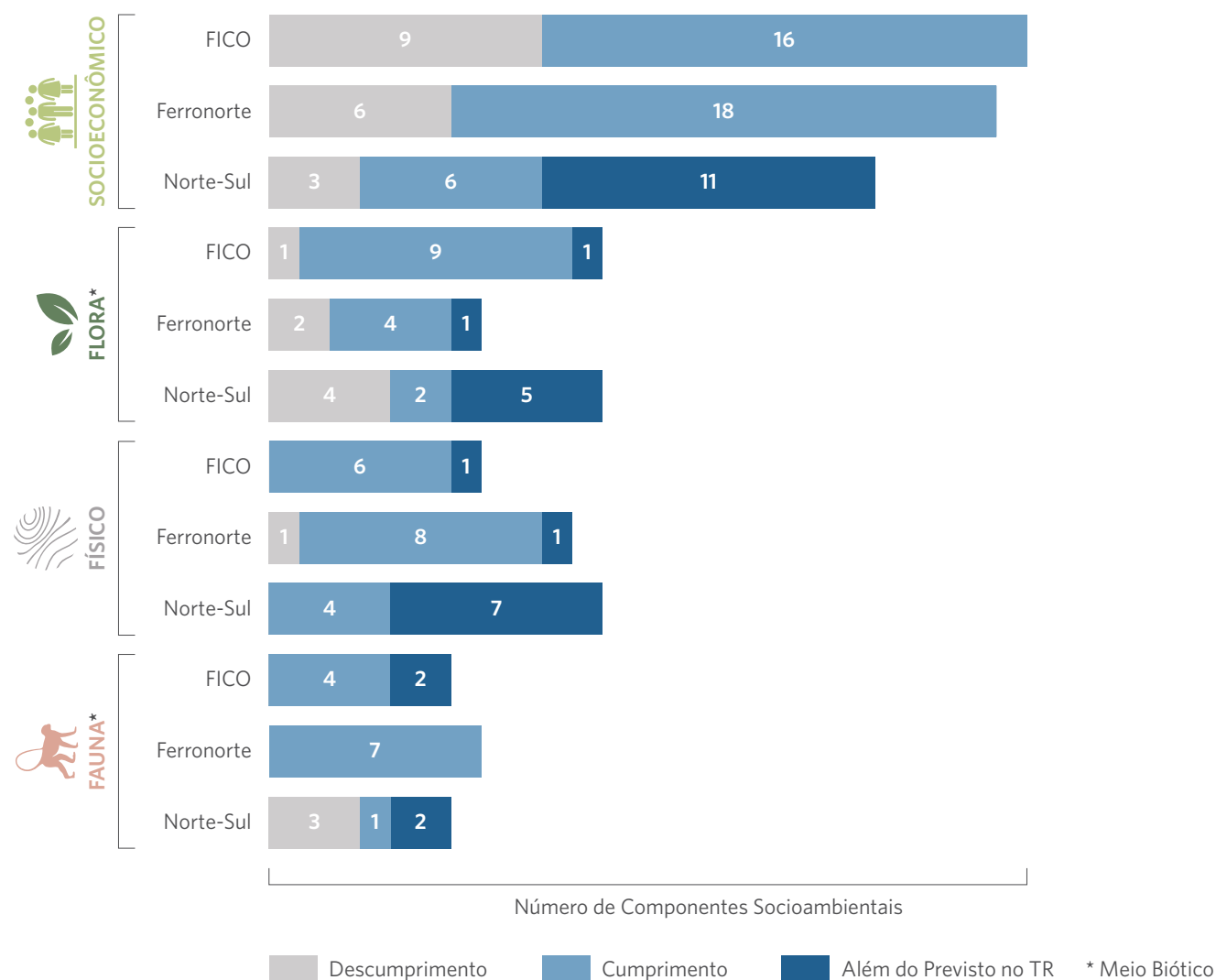
O quarto e último passo foi analisar se os estudos ambientais cumpriram o que estava previsto em seus termos de referência. Observou-se que, apesar de alguns estudos analisarem componentes não originalmente previstos no seu termo de referência, ao mesmo tempo não analisaram todos os componentes previstos. Isso ocorreu, por exemplo, no caso de EVTEA de ferrovia, como visto na Figura 5. Já os EVTEA de rodovias, cumpriram seus termos de referência.

Figura 5. Número de Componentes Socioambientais por Cumprimento dos Estudos

5a. Cumprimento dos EVTEA aos TRs



5b. Cumprimentos dos EIA aos TRs



Trechos das ferrovias: FICO (Uruaçu-Vilhena); Ferronorte (Itiquira-Rondonópolis); Norte-Sul (Estreito-Babaçulândia)

No caso dos EIAs, nenhum cumpriu integralmente o TR, embora haja casos em que o estudo cumpra integralmente somente em determinados aspectos. Além disso, também foi observado caso em que o estudo analisou componentes não previstos pelo seu termo de referência.

CONCLUSÃO

Neste documento, as pesquisadoras do CPI/PUC-Rio identificaram os componentes socioambientais abordados pelos manuais setoriais, termos de referência dos EVTEA e EIA e pelos próprios estudos, bem como pelas diretrizes internacionais no caso de concessões federais de rodovias e ferrovias na Amazônia Legal.

O estudo revela que os EVTEA e EIA analisados, bem como os seus TRs, possuem mais componentes relacionados ao meio socioeconômico e ao meio físico. Apesar da análise ser quantitativa, chama atenção o meio biótico, de caráter essencialmente ambiental, ter menos componentes do que os outros aspectos socioambientais, em especial nos TRs de EIA e nos próprios EIAs, uma vez que este possui o foco no impacto ambiental dos projetos.

Além disso, observa-se que há espaço para aprimoramento dos TRs dos EVTEA e EIAs, incorporando os componentes previstos nas diretrizes internacionais, como a análise de comunidades ribeirinhas, e nos manuais setoriais, como fauna ameaçada de extinção. No entanto, o fortalecimento dos TRs não é suficiente, uma vez que estes não são integralmente cumpridos. É preciso que seja assegurado um processo para avaliação e aprovação dos estudos claro e transparente que garanta o cumprimento integral dos TRs e dos manuais setoriais, apresentando justificativa técnica em caso contrário.

AUTORAS

LUIZA ANTONACCIO

Analista Legal, Direito e Governança do Clima, CPI/PUC-Rio
luiza.antonaccio@cpiglobal.org

JOANA CHIAVARI

Diretora Associada, Direito e Governança do Clima, CPI/PUC-Rio

As autoras gostariam de agradecer Natalie Hoover El Rashidy pelo trabalho de revisão e edição de texto e Meyrele Nascimento e Nina Oswald Vieira pelo trabalho de design gráfico.

Citação sugerida

Antonaccio, Luiza e Joana Chiavari. *Fortalecendo os Estudos Ambientais de Concessões Federais de Infraestrutura Terrestre*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021.

JUNHO 2021

O Climate Policy Initiative (CPI) é uma organização com experiência na análise de políticas públicas e finanças. Nossa missão é contribuir para que governos, empresas e instituições financeiras possam impulsionar o crescimento econômico enquanto enfrentam mudanças do clima. Nossa visão é a de uma economia global sustentável, resiliente e inclusiva. No Brasil, o CPI é afiliado à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Este trabalho é financiado por Gordon and Betty Moore Foundation. Nossos parceiros e financiadores não necessariamente compartilham das posições expressas nesta publicação.

Contato CPI/PUC-Rio: contato.brasil@cpiglobal.org
www.climatepolicyinitiative.org



Conteúdo sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Os textos desta publicação podem ser reproduzidos no todo ou em parte desde que a fonte e os respectivos autores sejam citados.

Anexo 1. Componentes Socioambientais Equivalentes Identificados em ambos EVTEA e EIA e seus TRs

	EVTEA E TR	EIA E TR
 FLORA	Corredores Ecológicos	Corredores Ecológicos
	Cobertura florestal	Identificar cobertura florestal total e relativa para cada tipo de vegetação e de áreas antropizadas
	APP e Reserva Legal	APP
	Espécies endêmicas, raras, bioindicadoras, ameaçadas de extinção, com valor econômico ou médico, ou protegidas por lei	Caracterizar e descrever espécies indicadoras de qualidade ambiental e que tenham valores econômicos ou científicos
	Unidades de Conservação*	Unidades de Conservação
 FAUNA	Caracterização da fauna	Caracterização da fauna
	Espécies ameaçadas de extinção**	Espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção ou protegidas por lei**
	Separação por grupo: répteis, peixes, aves e mamíferos	Classificação por grupos: répteis, peixes, aves e mamíferos
 FÍSICO	Clima	Clima
	Geologia e geotecnia	Geologia
		Geotecnia
	Geomorfologia e topografia	Geomorfologia
		Topografia
	Mineração	Recursos minerais
	Paleontologia	Patrimônio paleontológico
	Hidrologia	Hidrologia
	Solo	Solo
	Ruído	Qualidade sonora
	Cavidades naturais	Cavidade naturais
 SOCIOECONÔMICO	Qualidade da água e do ar	Qualidade do ar
		Uso da terra e ocupação territorial**
	Socioeconomia das comunidades afetadas	Aspectos socioeconômicos das principais comunidades afetadas
	Infraestrutura	Infraestrutura básica de serviços
	Patrimônio histórico e cultural	Patrimônio histórico e cultural
	Saúde	Doenças endêmicas e saúde
	Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)	Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)
	Demografia	Demografia, distribuição e mapeamento populacional
	Territórios Indígenas*	Territórios indígenas
	Comunidades Quilombolas*	Quilombolas
	Uso e ocupação do solo**	

*Componentes identificados no capítulo de Áreas Protegidas do EVTEA

**Componentes equivalentes

Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021

Anexo 2. Demais Componentes Socioambientais Identificados em ambos EVTEA e EIA e seus TRs

	 FLORA	 FAUNA	 SOCIOECONÔMICO		 FÍSICO
EVTEA E TR	Bioma	Grau de endemismo	Intervenções urbanas	Educação	Manchas urbanas
	Áreas protegidas e sua distância ao projeto	Caçadas por locais ou por valor econômico ou médico, ou espécies migratórias ou protegidas por lei	Index de qualidade de vida	Caracterização dos Municípios	Relevo
	Lei da Mata Atlântica		Oportunidade de emprego, atividades econômicas e economia local	Passivos ferroviários	Capacidade agropecuária
	Legislação relevante		Taxa de emprego e desemprego	Assentamentos	Interceptação em área urbana
	Áreas prioritárias para conservação		Potencial de uso dos recursos naturais	Organização do espaço e da dinâmica demográfica	Interceptação em bacia hidrográfica urbana
	Principais tipos de vegetação		Desenvolvimento econômico	Uso da água	Bacia hidrográfica
EIA E TR	Identificar e caracterizar áreas protegidas e refúgio da fauna e flora	Caracterização de riqueza, abundância e diversidade da AID	Caracterização da infraestrutura regional (transporte, energia, saúde, educação, etc)	Análise histórica e descritiva do processo de transformação de ocupação rural e urbana	Qualidade da água
	Caracterização de toda floresta nativa na área de estudo (fontes primárias)	Identificação da fauna na área de estudo	Comunidades tradicionais	Caracterização social da ADA e AID	Meteorologia
	Informação sobre a flora na AII ou na área de estudo (fontes secundárias)	Mapear as áreas afetadas pelo projeto com potencial de movimentação de fauna	Caracterização do sistema de saúde (formal, informal, rural ou urbano)	Expectativa da população presente sobre o projeto	Hidrogeologia
	Apresentar curva do coletor estabilizada ou em caminho claro à estabilização para cada fitofisionomia	Aspectos quantitativos e qualitativos, habitat, alimentação, procriação e espécies migratórias para procriação	Cumprimento ao Plano Diretor Municipal	Verificar padrões de migrações entre municípios afetados	Recursos hídricos
	Mapas da vegetação da AID e AII	Vida aquática e semi-aquática	Estrutura territorial da ADA	Mobilidade urbana	Canteiro de obras
	Estimar desmatamento (descrição qualitativa e descritiva)	Atropelamento da fauna na área de estudo	Caracterização política e institucional da ADA, AID e AII	Reassentamento e desapropriação	
	Apresentar e justificar as metodologias adotadas para análise	Imagens atualizadas de satélite e foto com exemplo de cada área	Zona de expansão urbana e zoneamento existente	Identificar crescimento da economia regional	

Continua na próxima página

	 FLORA	 FAUNA	 SOCIOECONÔMICO	
EIA E TR	Identificar e caracterizar as vegetações remanescentes que podem ser afetadas pelo projeto	Descrição da fauna vertebrada e invertebrada encontrada na área de estudo e no seu entorno	Identificar fatores de expansão urbana	Potencial turístico e econômico
	Indicação das áreas sensíveis na ADA e AID	Caracterização do ecossistema da AII (fontes secundárias)	Caracterização econômica da área afetada	Direitos minerários na Área de Influência
	Imagens de satélite e mapas da vegetação localizadas na área de influência, identificando tipos de vegetação existentes	Descrição e tabela com a fauna provável na AID, baseada em fontes secundárias apresentadas na AII e no trabalho <i>in loco</i> na AII	Disponibilidade de mão de obra	Caracterização social
	Classificação da vegetação nativa de acordo com seu tipo e sucessão ecológica	Caracterização do ecossistema da AID	Dinâmica da população na área de estudo	Estrutura produtiva e de serviços
	Ecossistema terrestre	Indicar se o projeto interfere na rota de espécies migratórias	Vetores de desenvolvimento econômico	Estrutura institucional de saúde e infraestrutura
	Discutir a suficiência da amostra para cada tipo de vegetação	Caracterização e descrição das espécies indicadoras de qualidade ambiental ou de valor econômico ou científico	Zoneamento territorial	Uso do solo e ocupação na Área de Influência
	Pesquisa fitossociológica	Priorizar métodos com pouca ou sem captura	Análise de doenças endêmicas e medidas de mitigação de vetores	Comunidades existentes na ADA
	Áreas prioritárias para biodiversidade	Fauna provável na área de estudo	Desapropriação	Localização de aglomeração urbana ou rural
	Identificação da vegetação nativa na AID		Caracterização do cenário	
	Uso da terra			
	Ecossistema aquático			

Fonte: CPI/PUC-Rio, 2021