

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS - IBRAOP

INSTITUTO RUI BARBOSA – IRB / COMITÊ OBRAS PÚBLICAS

## **PROC–IBR–SOCIOAMB 003/2024**

**Diretrizes para a auditoria da avaliação da viabilidade técnica,  
econômica, social e ambiental dos projetos de infraestrutura**

Primeira edição válida a partir de: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

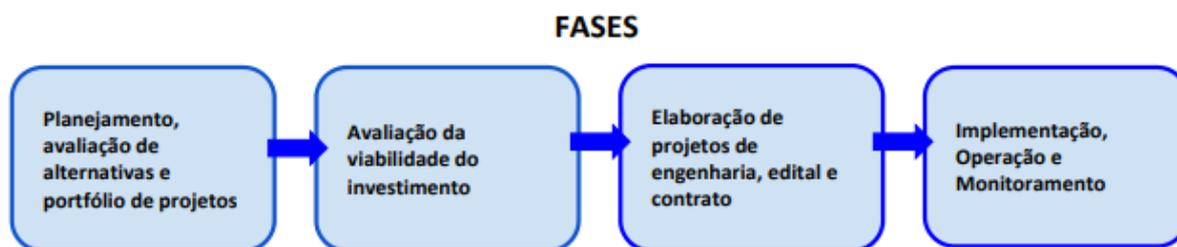
[www.ibraop.org.br](http://www.ibraop.org.br)

## 1. OBJETIVOS/JUSTIFICATIVAS

O procedimento tem como objetivo orientar a Equipe de Auditoria na verificação da realização e completude dos estudos que avaliam a viabilidade técnica, econômica, social e ambiental de projetos de infraestrutura no Brasil, sendo estes importantes instrumentos de detalhamento e compreensão dos custos, benefícios, impactos e elementos essenciais dos empreendimentos. O estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) é o instrumento de avaliação de viabilidade mais comumente utilizado, que consolida diversos estudos técnicos, como análises de custo-benefício, análise de tráfego e outros indicadores econômicos, ambientais e sociais.

Após a fase de identificação, análise e escolha das alternativas de infraestrutura que melhor atendem às necessidades identificadas, o próximo passo é detalhar os elementos técnicos, econômicos, sociais e ambientais envolvidos na alternativa escolhida<sup>1</sup>, permitindo verificar sua viabilidade, custos e benefícios, e subsidiar o desenho de projeto mais adequado ao serviço que deverá ser oferecido (CHIAVARI et al., 2019)<sup>2</sup>.

**Imagem 1:** Fase do ciclo de vida de investimentos em infraestrutura em que o procedimento é aplicável



Fonte: PROC-IBR-SOCIOAMB 001/2022 - Diretrizes para a auditoria de riscos e impactos socioambientais de planos, projetos e execução de investimento em infraestrutura

Essa fase é importante, pois os estudos de viabilidade se aprofundam em aspectos técnicos, econômicos e ambientais do projeto, subsidiando o seu detalhamento, contribuindo com a antecipação de riscos que podem o tornar inviável, ou, em caso de prosseguimento, dando as bases para a elaboração de projetos de engenharia, editais e minutas de contrato mais adequados à necessidade pública a ser atendida<sup>3</sup>. Avaliar de forma completa e consistente a viabilidade de um projeto também

<sup>1</sup> Ver [PROC-IBR-SOCIOAMB 002/2023](#) - Análise do planejamento, avaliação de alternativas e portfólio de projetos de infraestrutura.

<sup>2</sup> CHIAVARI, Joana; BARROS, Ana Cristina; ANTONACCIO, Luiza; COZENDEY, Gabriel. Nota Técnica. [O futuro da infraestrutura do país em discussão: Visão integrada dos projetos de lei em tramitação é necessária para garantir avanços](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2019.

<sup>3</sup> Referências consultadas: (i) Cozendey, Gabriel e Joana Chiavari. [Como a Nova Lei de Licitações Abre Oportunidades para Melhor Prevenir os Impactos Socioambientais de Projetos de Infraestrutura?](#) Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021; (ii) Cozendey, Gabriel e Joana Chiavari. [O Papel do Tribunal de Contas da União para a Gestão de Riscos Socioambientais das Concessões Federais de Ferrovias e Rodovias](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021; (iii) [Acórdão 1884/2016](#) - Plenário - TCU, (iv) [Acórdão 2099/2018](#) do Tribunal de Contas da União, (v) [Acórdão 2723/2017](#) - Plenário - TCU, (vi) [Acórdão 2272/2022](#) - Plenário - TCU, (vii) [Acórdão 2835/2020](#) - Plenário - TCU, (viii) [Acórdão 1462/2022](#) - Plenário - TCU e (ix) [Acórdão 2579/2021](#) - Plenário - TCU; ANTONACCIO, Luiza; BARROS, Ana Cristina; BRAGANÇA,

contribui para mitigar o risco de incorrer em viés do otimismo no dimensionamento do projeto ou abrir oportunidades para deturpações estratégicas<sup>4</sup>.

A diretriz de inclusão dos componentes socioambientais na fase de estudos de viabilidade possui tanto respaldo na nova Lei de Licitações<sup>5</sup>, quanto em recomendações nacionais<sup>6</sup> e internacionais<sup>7</sup>. A nova Lei de Licitações (Lei federal nº 14.133/2021, arts 18, inciso I e 6º, inciso XX) determina que no planejamento da contratação, fase preparatória do processo licitatório, seja realizada a descrição da necessidade, da contratação fundamentada em estudo técnico preliminar (ETP) que caracterize o interesse público envolvido, de modo que, este estudo seja a base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

Para que a análise do componente socioambiental dos investimentos seja mais coerente, consistente e completa, recomenda-se que sejam verificados o encadeamento e a compatibilidade entre os estudos de pré-viabilidade, estudos de viabilidade e estudos de impacto ambiental.

Nesse contexto, na busca por antecipar problemas de execução e implementação dos projetos e garantir sua qualidade, é relevante que a Equipe de Auditoria se debruce sobre os aspectos da realização dos estudos de viabilidade dos projetos de infraestrutura. Cabe à Equipe de Auditoria, ao utilizar este procedimento, avaliar a pertinência de cada um dos critérios a partir da materialidade, relevância e risco de acordo com o investimento em infraestrutura objeto da auditoria.

## 2. EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS

-

## 3. PROCEDIMENTO

Inicialmente, a Equipe de Auditoria deve verificar se o empreendimento auditado elaborou, no momento de planejamento da contratação, **estudo técnico preliminar**, documento que embasa a

---

Arthur; CHIAVARI, Joana. Nota Técnica. [A importância de aprimorar a definição e a delimitação da Área de Influência de projetos de infraestrutura](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020.

<sup>4</sup> Para mais informações sobre viés de otimismo e deturpação estratégica em projetos de infraestrutura recomenda-se dois materiais: (i) <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/especialistas-internacionais-discutem-desafios-na-avaliacao-de-megaprojetos-de-infraestrutura.htm> e (ii) [http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Rajao%20et%20al%2021\\_TCU\\_Viabilidade-em-foco.pdf](http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Rajao%20et%20al%2021_TCU_Viabilidade-em-foco.pdf)

<sup>5</sup> Art. 18, inciso I, § 1º e 2º da [Lei nº 14.133/2021](#).

<sup>6</sup> Antonaccio, Luiza e Joana Chiavari. [Fortalecendo os Estudos Ambientais de Concessões Federais de Infraestrutura Terrestre](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021.

<sup>7</sup> QUINTERO, Juan D. [A guide to good practices for environmentally friendly roads](#). Latin America Conservation Council & The Nature Conservancy, 2016 e WORLD BANK. [World Bank Environmental and Social Framework](#). World Bank, Washington, DC. 2016.

elaboração do anteprojeto, do termo de referência e do projeto básico, conforme determinação nas leis de licitações aplicáveis<sup>8</sup>.

Sobre o **estudo técnico preliminar** ou outro documento equivalente, a Equipe de Auditoria deve verificar se este evidencia o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo que permita a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, a caracterização do interesse público envolvido e explicita a necessidade da contratação, devendo conter os seguintes elementos de detalhamento da solução escolhida, a exemplo do art. 18 da Lei nº14.133/2021, quando aplicável ao caso concreto:

- a) Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;
- b) Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anuais, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;
- c) Requisitos da contratação;
- d) Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;
- e) Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;
- f) Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte;
- g) Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;
- h) Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

---

<sup>8</sup> Importante destacar que o objeto desse procedimento é a verificação da existência e completude dos estudos que avaliam a viabilidade técnica, econômica e ambiental dos empreendimentos, mas reforça-se ser importante também verificar a publicidade e acesso às informações contidas nesse estudo, bem como as oportunidades de participação e controle social existentes na sua elaboração, discussão e publicação. Para avaliação da transparência e participação social, sugere-se à Equipe de Auditoria verificar os [PROC-IBR-SOCIOAMB-006/2023](#) e [PROC-IBR-SOCIOAMB-007/2023](#), respectivamente.

- i) Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;
- j) Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;
- k) Contratações correlatas e/ou interdependentes;
- l) Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;
- m) Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Nos estudos preliminares, caso tenha sido elaborado **Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA)**, sugere-se que a Equipe de Auditoria, adicionalmente, verifique e avalie a completude e coerência dos seguintes elementos, conforme o caso concreto <sup>9</sup>:

- a) Análise de componentes socioambientais presentes nos termos de referência e nos editais de contratação do estudo, contemplando, mas não exclusivamente, (i) cobertura florestal, (ii) unidade de conservação, (iii) biodiversidade e habitat natural, (iv) populações tradicionais, tais como: comunidades indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, (v) cavidades naturais, (vi) recursos hídricos, (vii) patrimônio histórico e cultural, (viii) qualidade do ar e (ix) clima, assim como aqueles previstos em eventuais manuais setoriais;
- b) Análise sistemática e abrangente sobre as consequências da implantação e operação do projeto sobre a dinâmica e as interações existentes entre os meios físico, biótico e socioambiental e delimitação da área de influência <sup>10</sup> do empreendimento, com detalhamento

---

<sup>9</sup> Essas recomendações são baseadas nos seguintes estudos e boas práticas: (i) Antonaccio, Luiza e Joana Chiavari. [Fortalecendo os Estudos Ambientais de Concessões Federais de Infraestrutura Terrestre](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021; (ii) ANTONACCIO, Luiza; BARROS, Ana Cristina; BRAGANÇA, Arthur; CHIAVARI, Joana. Nota Técnica. [A importância de aprimorar a definição e a delimitação da Área de Influência de projetos de infraestrutura](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020; (iii) CHIAVARI, Joana; BARROS, Ana Cristina; ANTONACCIO, Luiza; COZENDEY, Gabriel. Nota Técnica. [O futuro da infraestrutura do país em discussão: Visão integrada dos projetos de lei em tramitação é necessária para garantir avanços](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2019; (iv) INFRA S.A. Manual BIM de Projetos Ferroviários da INFRA S.A. 2023.

<sup>10</sup> A área de influência é normalmente delimitada em dois principais momentos no ciclo de vida de um projeto: na elaboração do EVTEA e na realização do licenciamento ambiental. Sendo assim, a definição desta área deve levar em consideração os objetivos e escopo de análise de cada estudo. Ademais, cabe frisar que o licenciamento ambiental deverá ser tratado no procedimento específico posterior. Fonte: ANTONACCIO, Luiza; BARROS, Ana Cristina; BRAGANÇA, Arthur; CHIAVARI, Joana. Nota Técnica. [A importância de aprimorar a definição e a delimitação da Área de Influência de projetos de infraestrutura](#). Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020.

dos critérios, das metodologias e das escalas utilizadas para essa definição, atentando para a legislação conforme o caso concreto;

- c) Proposição de medidas mitigadoras ou compensatórias necessárias e subsídios para o gerenciamento de todos os riscos identificados, incluindo os decorrentes de conflitos socioambientais entre os diferentes grupos de interesse, tais como: governo, sociedade, empreendedores, investidores;
- d) Divulgação de forma simples e transparente dos critérios utilizados para a avaliação e aprovação dos referidos estudos de viabilidade.

No caso da adoção de **análises custo-benefício**<sup>11</sup> como forma de avaliar a viabilidade, sugere-se que a Equipe de Auditoria, adicionalmente, verifique os seguintes elementos<sup>12</sup>:

- a) Realização de análise socioeconômica de custo-benefício (para além da financeira), a qual estima a viabilidade socioeconômica do projeto, ou seja, verifica a contribuição líquida do projeto para o bem-estar da sociedade. Esta deve:
  - i) conter os custos e benefícios para a sociedade como um todo (incluindo externalidades ambientais e sociais) a preços sociais;
  - ii) prever o custo de oportunidade social;
  - iii) estimar, excluindo os custos afundados<sup>13</sup>, depreciação e encargos financeiros;
  - iv) aplicar a Taxa Social de Desconto - TSD<sup>14</sup>;
  - v) ser comparativa, pelo menos com um cenário contrafactual e idealmente com diversas alternativas de projeto;

---

<sup>11</sup> O Guia ACB (Ministério Economia, 2022) traz dois tipos de ACB, a Completa e a Preliminar, cuja diferença reside na profundidade da análise e no estágio do projeto em que são realizadas. Enquanto a ACB Preliminar fornece uma avaliação inicial da viabilidade do projeto, geralmente durante a fase de planejamento, a ACB Completa oferece uma análise mais detalhada e abrangente, conduzida em estágios posteriores, como durante a realização de um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA). Ambas são ferramentas cruciais para a tomada de decisão em projetos de infraestrutura, cada uma sendo utilizada em diferentes fases do ciclo de vida do projeto.

<sup>12</sup> Essas recomendações são baseadas no seguinte material: Ministério da Economia, Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura, 2022.

<sup>13</sup> “Define-se como custos afundados os custos já investidos na obra, porém, anteriormente à realização da avaliação socioeconômica. Por exemplo, em uma ACB residual, não devem ser considerados os custos previamente investidos em uma obra paralisada, apenas os requeridos para sua finalização. Na literatura, custos afundados também são chamados de custos irrecuperáveis ou sunk cost.”. Ministério da Economia, Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura, 2022.

<sup>14</sup> “Fator de desconto utilizado na avaliação social de projetos que reflete a percepção da sociedade sobre como benefícios e custos futuros devem ser valorados em relação ao presente (análoga ao CMPC, mas utilizada em análises socioeconômicas)”. Ministério da Economia, Guia Geral de Análise Socioeconômica de Custo-Benefício de Projetos de Investimento em Infraestrutura, 2022.

vi) conter os indicadores de viabilidade típicos de avaliações socioeconômicas, que incluem Valor Social Presente Líquido Comparativo ( $\Delta VSPL > 0$ ), Taxa de Retorno Econômica ( $TRE > TSD$ ) e Relação Benefício/Custo ( $B/C > 1$ ) socioeconômica;

vii) incluir análise de riscos do projeto, realizando análise de sensibilidade, avaliação quantitativa de riscos e análise probabilística de riscos <sup>15</sup>.

- b) Realização de análise financeira de custo-benefício (tradicional), a qual estima a viabilidade financeira do projeto, ou seja, verifica a sustentabilidade financeira do projeto e da rentabilidade do investimento sob o ponto de vista do investidor (público ou privado). Elementos a serem observados incluem fluxo de receitas e despesas estimadas ao longo do ciclo de vida do projeto, como os indicadores econômicos TIR, VPL e B/C e justificativas de sua viabilidade;
- c) Em função dos resultados da análise socioeconômica e financeira comparadas, a realização de uma avaliação e justificativa das possibilidades do ponto de vista comercial do projeto e proposição de estrutura contratual, de alocação de riscos e de estratégia de licitação, por exemplo, licitação tradicional vs PPP.
- d) Subsidiariamente à análise da completude e qualidade dos estudos de viabilidade do projeto auditado, a Equipe de Auditoria pode verificar se foi realizado o cálculo quanto à maturidade do projeto auditado, a partir da metodologia proposta pelo Índice de Percepção de Maturidade do Projeto (iPMP), aprovado pelo Acórdão nº 2478/2023-TCU-Plenário, ou outra metodologia que seja considerada pertinente pela Equipe de Auditoria.

Subsidiariamente à análise da completude e qualidade dos estudos de viabilidade do projeto auditado, a Equipe de Auditoria pode verificar se foi realizado o cálculo quanto à maturidade do projeto auditado, a partir da metodologia proposta pelo Índice de Percepção de Maturidade do Projeto (iPMP), aprovado pelo Acórdão nº 2478/2023-TCU-Plenário, ou outra metodologia que seja considerada pertinente pela Equipe de Auditoria.

#### **4. POSSÍVEIS ACHADOS DE AUDITORIA**

- a) Ausência de estudos técnicos preliminares que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, subsidiando o Projeto Básico,

---

<sup>15</sup> A análise de riscos do projeto é uma forma essencial para lidar com a incerteza inerente às estimativas de custos, benefícios e externalidades de projetos de investimento, de modo que na sua realização pode-se considerar, por exemplo, o viés de otimismo de forma explícita na análise de riscos, buscando mitigá-lo.

Anteprojeto e Termo de Referência, em descumprimento ao art. 6º, incisos XX e XXV da Lei Federal nº 14.133/2021;

- b) Estudos técnicos preliminares inconsistentes e incompletos, não evidenciando o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, impedindo a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, em descumprimento do art. 18, inciso I, § 1º e 2º da Lei Federal nº 14.133/2021;
- c) Inconsistência, incompletude e inadequabilidade das premissas adotadas para realização dos estudos de viabilidade em dissonância com os princípios da moralidade, eficiência e economicidade, conforme caput do art. 37 da Constituição Federal de 1988 c/c caput do art. 2º da Lei nº 9.784/1999.

## **5. DOCUMENTOS PARA A INSTRUÇÃO PROCESSUAL**

- a) Acesso às informações e aos documentos a seguir:
  - Estudo técnico preliminar elaborado para o projeto analisado;
  - Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) elaborado para o projeto analisado;
  - Análise socioeconômica de custo-benefício completa ou outro modelo de análise de projetos de investimentos elaborada para o projeto analisado;
  - Pareceres Técnicos e Jurídicos;
  - Estudos Técnicos e consultorias para o projeto.

## **6. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS**

PROC-IBR-SOCIOAMB-001/2022 - Diretrizes para a auditoria de riscos e impactos socioambientais de planos, projetos e execução de investimento em infraestrutura

PROC-IBR-SOCIOAMB-002/2023 - Análise do planejamento, avaliação de alternativas e portfólio de projetos de infraestrutura

PROC-IBR-SOCIOAMB-006/2023 - Diretrizes para a avaliação de mecanismos de transparência e integridade na infraestrutura

PROC-IBR-SOCIOAMB-007/2023 - Diretrizes para a avaliação dos espaços e oportunidades de participação e controle social na infraestrutura