

ANEXO IV.A – APENSO 1 - DIRETRIZES PARA O ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL E SOCIAL

1. ANTECEDENTES E INTRODUÇÃO

A CONCESSÃO objeto deste Termos de Referência (TdR), compreende o Planejamento, Construção, Operação, Manutenção de cerca de 88 km extensão *greenfield* do TIC EIXO OESTE e a construção e reabilitação de estações ferroviárias. Essas informações são válidas de acordo com estudos de engenharia elaborados em março de 2025.

O TIC EIXO OESTE atendendo à legislação brasileira deverá ser objeto de um licenciamento socioambiental junto ao órgão estadual através de um EIA-RIMA pelo futuro Concessionário, seguindo um Termo de Referência a ser emitido. Sem prejuízo das exigências do órgão ambiental o presente TdR descreve o escopo mínimo a ser considerado para atender ao EDITAL e CONTRATO.

O presente documento fornece orientações para a preparação de um Estudo de Impacto Ambiental e Social (ESIA por seu acrônimo em inglês) do TIC OESTE, para o atendimento: (i) aos PADRÕES DE DESEMPENHO (PD) da *International Finance Corporation – IFC*, elaborados em janeiro de 2012 e disponíveis em <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2012/ifc-performance-standards>; e, (ii) às Diretrizes Gerais de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Grupo do Banco Mundial (GBM)/IFC (“Diretrizes GBM/IFC”), e Diretrizes Específicas de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do GBM/IFC para projetos de ferrovias (ambas elaboradas em abril de 2007 e disponíveis em <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2000/general-environmental-health-and-safety-guidelines>). Caso haja divergência entre os requisitos, serão aplicáveis os mais restritivos. Os requisitos ambientais e sociais (AS) aplicáveis da IFC e GBM são aqui referidos como os "Requisitos AS da IFC".

Deverá ser realizada uma comparação entre o escopo do ESIA aqui apresentado e o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para atendimento ao licenciamento ambiental (ou outro estudo ambiental que o substitua conforme a legislação aplicável). No caso de ser identificada uma ou mais discrepâncias entre os dois escopos e não for possível incluir escopo adicional no estudo para o licenciamento ambiental, um ou mais estudos complementares podem ser preparados conforme a necessidade para fechar todas as diferenças entre os respectivos estudos e atender a todos os Requisitos AS da IFC. Os dados levantados no estudo desenvolvido e disponível no *dataroom* relativo à análise preliminar de impacto social e ambiental da CONCESSÃO podem ser usados como base, porém devem ser atualizados e detalhados para atender as necessidades do ESIA.

O PD1 estabelece a importância: (i) da avaliação integrada para identificar os impactos e riscos socioambientais e as oportunidades dos projetos de forma a propiciar a prevenção de riscos e impactos e a mitigação e/ou compensação daqueles que não sejam evitáveis; (ii) do

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

engajamento efetivo da comunidade por meio da divulgação de informações relacionadas à CONCESSÃO e da consulta com as comunidades locais sobre assuntos que as afetam diretamente; e (iii) da gestão, por parte da CONCESSIONÁRIA, do desempenho socioambiental durante todo o ciclo de vida da CONCESSÃO, ao início da concessão. Ao atender aos Requisitos Ambientais e Sociais (AS) da IFC, para além dos requisitos da legislação Brasileira, será realizada uma avaliação de riscos e impactos ambientais e sociais robusta e atualizada, que servirá de base para a elaboração de um Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) em alinhamento aos Requisitos AS da IFC.

A avaliação de riscos e impactos ambientais e sociais e o PGAS serão integrados pela Concessionária no Sistema de Gestão de Saúde e Segurança, Meio Ambiente e Social (SGAS) da CONCESSÃO, aplicável a todas as atividades e serviços, temporários ou permanentes, ao longo de toda a concessão, incluindo trabalhos iniciais emergenciais, de ampliação e melhoria, de recuperação e de operação e manutenção.

O ESIA será objeto de APROVAÇÃO pelo AUDITOR INDEPENDENTE em até 30 (trinta) dias do encerramento da FASE PRÉ-OPERACIONAL.

2. ESTRUTURA DO ESIA

O ESIA deverá seguir a estrutura/conteúdo e comentários apresentados a seguir.

2.1. Introdução

Descrever o empreendimento, destacando a localização, o contexto de entorno e vizinhança/comunidades, áreas protegidas, restrições de uso do solo e equipamentos urbanos já existentes, quando possível, utilizando mapas e figuras para representação espacial do contexto da CONCESSÃO. Deverão ser apresentados os requisitos para o licenciamento, monitoramento e operação.

A implantação dos EMPREENDIMENTOS – no âmbito dos municípios envolvidos – deve estar respaldada em justificativas econômicas e socioambientais, incluindo minimamente os dados sobre a demanda a ser atendida para deslocamento da população, bem como nos resultados de estudos de viabilidade existentes ou desenvolvimento pela CONCESSIONÁRIA.

Apresentar os objetivos do ESIA, qual sejam:

- Determinar as condições de linha base ambiental e social na área de influência da CONCESSÃO.
- Analisar as alternativas viáveis para a CONCESSÃO.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- Avaliar os riscos e impactos socioambientais (diretos, indiretos, cumulativos, incluindo impactos diferenciados em indivíduos/grupos vulneráveis) resultantes das FASES PRÉ-OPERACIONAL, de OPERAÇÃO ASSISTIDA e OPERACIONAL, considerando as diferentes etapas do processo de licenciamento ambiental (planejamento, construção, operação) e a desativação da CONCESSÃO, incluindo os relacionados às instalações associadas.
- Identificar medidas de mitigação apropriadas, efetivas e implementáveis com base na hierarquia de mitigação e impactos (evitar / minimizar / mitigar / compensar e/ou offset) e de acordo com os Requisitos AS da IFC (os quais incluem como primeiro nível de exigência o cumprimento dos requisitos legais).
- Identificar e consultar eficazmente (durante todo o processo do ESIA), as pessoas afetadas pela CONCESSÃO e os seus representantes (incluindo de indivíduos e grupos vulneráveis), membros do público em geral e outras partes interessadas importantes em relação aos potenciais benefícios da CONCESSÃO e impactos negativos socioambientais, e demonstrar que as opiniões das partes interessadas foram incorporadas na concepção do projeto.
- Descrição do conteúdo de cada capítulo, a organização do trabalho e sua estrutura.

2.2. Identificação dos intervenientes

Nesta seção deverão ser identificados a CONCESSIONÁRIA (Empreendedor) e a Equipe Técnica Multidisciplinar de Consultoria responsável pela elaboração do ESIA (Nome ou Razão Social; CNPJ; Endereço completo; Telefone e e-mail; Cadastro Técnico Federal (quando couber); Representantes legais (nome, CPF, endereço, fone e e-mail).

A equipe técnica responsável pela elaboração do ESIA e respectivos temas desenvolvidos deverá ser composta por equipe multidisciplinar com formação acadêmica adequada, com registros nos respectivos Conselho de Classe e, quando couber, número de registro no Cadastro Técnico Federal (CTF) e ARTs. Salienta-se a importância de contar com especialistas das áreas de SSMA competentes, com qualificação e experiência comprovada na aplicação dos Requisitos AS da IFC, em projetos semelhantes.

2.3. Caracterização da CONCESSÃO

Este capítulo deverá ser composto com as informações da CONCESSÃO, tais como localização geográfica, especificações técnicas do empreendimento, caracterização da implantação faseada, caracterização da execução, histórico, objetivos e justificativas, a fim de subsidiar a identificação das principais atividades em cada fase da CONCESSÃO para posterior identificação dos seus principais aspectos, riscos e impactos ambientais e sociais.

Deverão ser consideradas todas e quaisquer obras, atividades e serviços da CONCESSÃO, mesmo que temporárias e/ou previstas para ocorrerem dentro ou fora das faixas operacionais atuais, independentemente das exigências e/ou dispensa de licenciamento por parte do órgão

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

ambiental. Serão abrangidas as etapas dos processos e licenciamento ambiental (etapas de planejamento, construção, O&M, desativação), incluindo todos os tipos de obras (tais como de ampliação, de melhoria, de restauração, de operação, de manutenção e eventuais obras emergenciais) e componentes da CONCESSÃO (temporários ou permanentes) ao longo da concessão.

Este capítulo incluirá também descrição sobre atividades e instalações/equipamentos de apoio, tais como acessos, canteiro de obras, alojamentos de trabalhadores, áreas de empréstimo e bota-fora, unidades de concreto, disposição de resíduos, tratamento de efluentes, dentre outros.

As áreas a serem utilizadas pela CONCESSÃO e suas instalações (sejam temporárias ou permanentes) deverão ser apresentadas em mapa em escala compatível para entendimento da localização e do cenário de inserção, correspondendo à Área de Intervenção.

Serão apresentadas dentre outros, informações sobre:

- Descrição do TIC EIXO OESTE, incluindo número de estações, pátios de manutenção, subestações elétricas, cabines seccionadoras passagens desniveladas, saídas de ventilação, muros/vedações, obras de arte entre outros.
- Descrição e localização das atividades previstas a serem realizadas, tais como a recuperação de estações existentes, extensões previstas de linhas, construção de novas estações, passagens desniveladas, saídas de ventilação, reforço de muros/vedações, obras de arte entre outros.
- Pontos de interceptação da malha de transportes, infraestrutura de saneamento, de dutos, de transmissão e distribuição de energia elétrica e de telecomunicações, caracterizando a necessidade de relocação de estruturas existentes, construção/substituição de estruturas atingidas.
- Demandas de modificações e remodelação urbana e viária local para implantação da CONCESSÃO - como projetos de reurbanização, melhorias de vias urbanas e acessos, e projetos de infraestrutura correlacionados (vias urbanas, terminais, entre outras).
- Largura da faixa operacional existente e os pontos onde eventualmente será necessário realizar algum alargamento e/ou outra atividade.
- Propriedades de terceiros que possam ser afetadas na faixa operacional e na faixa não edificável.
- Perímetros das desapropriações necessárias para a execução das obras de ampliação de capacidade, especialmente quando estas extrapolam os limites da faixa operacional existente (quando couber).
- Identificação, a partir do inventário de passivos, de infraestruturas localizadas no interior da faixa operacional que serão removidas, categorizadas apropriadamente.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- Projeto de drenagem provisório (durante as obras) e definitivo, incluindo o mapeamento de todas as travessias de cursos d'água, áreas alagáveis, nascentes, obras de arte corrente e especiais existentes e a serem construídas e/ou ampliadas.
- Plano logístico de construção, incluindo tempo de duração da obra, as quantidades de matérias primas, destacando substâncias perigosas a serem utilizadas, histograma de mão-de-obra, principais fontes de energia e estimativas de consumo, localização e volumes de captação de água (quando couber), histograma de equipamentos, máquinas, veículos e caminhões.
- Descrição dos processos construtivos, incluindo aqueles sobre instalações e serviços auxiliares e/ou de apoio à construção, considerando ao menos o seguinte:
 - Mapeamento geotécnico, levantamentos topográficos e de dados cadastrais e imobiliários;
 - Mapa de localização e o layout dos canteiros de obras e áreas industriais, tais como depósitos de combustível, usinas de concreto e asfalto, fábrica de pré-moldados, entre outras instalações similares, os locais de captação de água e lançamento de efluentes tratados, segundo aplicável.
 - Volumes de geração e sistemas de tratamento de efluentes sanitários e industriais, padrões projetados de tratamento / lançamento e corpos receptores (solo; água), quando couber.
 - Volumes, transporte e locais de disposição de resíduos sólidos (atenção especial deve ser dada aos resíduos sólidos perigosos) a serem gerados pelas obras.
 - Emissões atmosféricas, ruídos e vibrações a serem gerados na construção.
 - Quantificação e qualificação da mão de obra necessária à implantação da CONCESSÃO, incluindo os empregos diretos e indiretos a serem gerados, com metas de efetivação de empregos diretos e indiretos, por setor, gênero e faixa etária ao longo da duração da obra.
 - Informações detalhadas sobre movimento de terras e escavações (incluindo o uso de explosivos), discriminando os volumes de corte e aterro, especificando os volumes que serão provenientes de áreas de empréstimo localizadas fora da faixa operacional. Indicar os volumes e locais onde serão dispostos o material excedente, bem como as vias de acesso a estes locais.
 - Informações sobre movimentos de caminhões e rotas a serem utilizadas durante a construção.
 - Supressão de vegetação (estimar a área de supressão de vegetação por tipologia de cobertura vegetal e respectivo estágio sucessional, em hectares)
 - Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP e/ou de Reserva Legal para implantação do empreendimento, incluindo as estruturas associadas e áreas de apoio às obras (acessos, áreas de empréstimo e Depósito de Material Excedente - DME);
 - Quando couber, informar sobre os padrões de alojamentos para trabalhadores, se existentes, (incluir casas alugadas / hotéis), incluindo informações sobre localização, tamanho médio dos dormitórios (em área m² e volume m³), quantidade de camas por

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

dormitório, instalações higiênicas e de vivência, medidas de segurança contra incêndio e informações sobre a logística de transporte até as frentes de obra. Incluir também informação sobre a existência de refeitórios e outros serviços para trabalhadores (incluindo transporte).

- Desativação de obra e recuperação de áreas degradadas.
- Descrição dos processos operacionais, incluindo informações sobre (i) periodicidade de circulação de trens e horário de circulação, (ii) capacidade de transporte de passageiros (pax/h/sentido); (iii) capacidade de transporte por composição (passageiros sentados e passageiros em pé); (iv) estimativas de número de passageiros para cada trecho e para cada horizonte de pelo menos cinco anos de planejamento (usuários por dia), (v) Sistemas operacionais, (vi) Sistema de sinalização, (vii) Sistema para atendimento a emergências, (viii) *headway* de projeto¹, (ix) *headway* operacional², (x) Características do material rodantes (frota de trens; motores de tração, modo de operação, comprimento máximo do trem), (xi) atividades de manutenção e sua periodicidade, (xii) geração e gestão de resíduos e efluentes, (xiii) otimização do uso de recursos (água, energia), inclusive indicação se estão sendo consideradas fontes renováveis de energia.
- Apresentação do cronograma de etapas da CONCESSÃO, considerando o processo de licenciamento ambiental: (i) atividades de planejamento, (ii) construção (incluindo desmobilização, (iii) fase de operação; (iv) fase de desativação (quando couber).

2.4. Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Os métodos utilizados para a análise e seleção das alternativas técnicas e econômicas da CONCESSÃO deverão ser explicitados e detalhados durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL, considerando que: (i) a avaliação irá se basear nos riscos e impactos socioambientais relacionados a cada uma das alternativas consideradas, e que (ii) a seleção final das alternativas a serem adotadas deverá ser justificada com base nas alternativas que gerem impactos socioambientais menos significativos. Especial atenção deverá ser dada à prevenção de riscos e impactos advindos de reassentamento físico e econômico involuntário e de riscos e impactos, afetando grupos vulneráveis e valores do patrimônio cultural. Adicionalmente, especial atenção deverá ser dada à prevenção de riscos e impactos sobre a biodiversidade.

O estudo de **alternativas tecnológicas** deve incluir uma análise comparativa das alternativas tecnológicas viáveis das estruturas, métodos construtivos, modalidades e/ou principais equipamentos previstos na CONCESSÃO, suas vantagens e desvantagens, considerando os aspectos técnicos, ambientais e econômicos. Recomenda-se que os resultados da avaliação do

¹ Intervalo ideal entre os veículos, determinado durante a etapa de planejamento e projeto da linha de metrô ou trem urbano. Esse intervalo é calculado levando em consideração diversos fatores, como a demanda prevista de passageiros, a capacidade dos veículos, a velocidade operacional, as estações ao longo da linha e as condições de operação.

² Intervalo real entre os veículos durante a operação cotidiana da linha. Esse intervalo pode variar de acordo com diversos fatores operacionais, como atrasos, congestionamentos, manutenção de veículos, condições climáticas e eventos imprevistos.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

estudo de alternativa tecnológica sejam apresentados por meio de um quadro comparativo e a alternativa selecionada deve ser devidamente justificada.

As **alternativas locais** correspondem às diferentes possibilidades de traçado, sítio e/ou layout para que a CONCESSÃO seja ambiental, técnico e economicamente viável, atendendo-se os objetivos do projeto.

É necessário ainda incluir na avaliação uma análise comparativa das alternativas através da aplicação e apresentação do resultado de indicadores, bem como incorporar escalas de valoração e ponderação. Alguns exemplos de indicadores a serem utilizados para alternativa locacional são:

- Estimativa de áreas de Habitat Natural (conforme definição do PD6) a serem suprimidas (ha) e, dentre estas, estimativa de cobertura vegetal em estágio médio ou avançado de regeneração;
- Intervenção em Unidades de Conservação e outras áreas de proteção ambiental (ha), como áreas indígenas e quilombolas, sítios arqueológicos, Reserva Legal e Área de Proteção dos Mananciais, e áreas reconhecidas internacionalmente como importantes para a conservação (e.g., Áreas Chave para a Biodiversidade – *Key Biodiversity Areas*);
- Volumes de solo e rocha movimentados;
- Estimativa do número de famílias a serem desapropriadas e/ou reassentadas.

A opção selecionada deve conter a justificativa da alternativa locacional e os demais critérios para essa escolha.

Os resultados da avaliação do estudo de alternativa locacional devem ser apresentados por meio de um quadro comparativo que traga a sobreposição das variantes estudadas plotadas numa imagem de satélite ou fotografia aérea.

2.5. Requisitos Legais e Contratuais Aplicáveis

Neste capítulo deverão ser revistas e atualizadas as informações sobre os requisitos legais e contratuais nos âmbitos federal (incluindo acordos e tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário e/ou tenha ratificado), estadual e municipal, incluindo políticas e programas públicos que tenham relação com a CONCESSÃO e requisitos AS da IFC relevantes para a CONCESSÃO incluindo o seguinte:

- Descrição dos regulamentos, sistema e requisitos para licenciamento ambiental e outras autorizações necessárias para a implementação dos componentes e obras da CONCESSÃO, incluindo a identificação dos estudos ambientais e sociais necessários de acordo com o nível de risco socioambiental, a fim de cumprir a legislação ambiental nacional e local, bem como com os referidos padrões.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- Declarar as obrigações e os acordos internacionais aplicáveis (por exemplo, acordos ambientais multilaterais como as Convenções da ONU sobre o Clima ou Biodiversidade, ou a Convenção nº 169 da OIT), que devem ser cumpridos.
- Descrição das políticas e procedimentos de salvaguarda social e ambiental de investidores e demais parceiros da CONCESSÃO.

Deverão ser identificadas quaisquer lacunas entre a legislação nacional e os PADRÕES DE DESEMPENHO, bem como das demais boas práticas internacionais aplicadas, reconhecendo, ao mesmo tempo, que serão utilizados os padrões que forem mais elevados. Deve-se enfatizar as estipulações da legislação nacional ou local que possam impedir a conformidade com os referidos padrões e práticas internacionais.

2.6. Definição das Áreas de Influência Direta e Indireta (AID e AII)

As áreas de influência abrangem, conforme apropriado as áreas passíveis de sofrerem:

- Alterações, direta ou indiretamente (AID e AII) pela CONCESSÃO e pelas atividades, instalações ou serviços operados ou gerenciados pela CONCESSIONÁRIA ou por empresas contratadas.
- Impactos de desenvolvimentos não planejados, mas previsíveis, causados pela CONCESSÃO que possam ocorrer posteriormente ou em um local diferente.

Também devem ser consideradas:

- Impactos de instalações associadas, não financiadas como parte da CONCESSÃO, mas que não teriam sido construídas ou ampliadas se a CONCESSÃO não existisse e sem as quais a CONCESSÃO não seria viável.
- Impactos cumulativos resultantes do impacto adicional em áreas ou recursos usados ou que sofram impacto direto da CONCESSÃO, de outros desenvolvimentos existentes, planejados ou razoavelmente definidos na época em que o processo de identificação de impactos for realizado.
- Impactos resultantes de ações de terceiros, sendo que nesses casos a CONCESSIONÁRIA abordará esses riscos e impactos de forma proporcional ao controle e influência que possua sobre esses terceiros e com a devida consideração do conflito de interesses.
- Riscos e impactos resultantes das emissões de gases do efeito estufa, mudança climática e as oportunidades de adaptação.

Serão apresentadas, durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL, as justificativas técnicas que embasaram a definição preliminar da AID e da AII para cada tipologia de fator ambiental (meio físico, biótico e socioeconômico) impactado por meio de texto e mapas. As AID e a AII preliminarmente definidas (consideradas para a elaboração do diagnóstico socioambiental) serão confirmadas após a avaliação de riscos e impactos.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

A definição preliminar das AID e da AIi irá se embasar na matriz de aspectos ambientais e sociais, a qual relaciona os aspectos socioambientais aos respectivos (i) riscos e impactos ambientais e sociais, (ii) perigos e danos à saúde e segurança dos trabalhadores, ao meio ambiente e à saúde e segurança das comunidades potencialmente afetadas e aos (iii) fatores ambientais e sociais potencialmente impactados (dos meios físico, biótico e socioeconômico).

A identificação dos riscos e impactos socioambientais pertinentes à CONCESSÃO irão incluir temas identificados nos PADRÕES DE DESEMPENHO 2 a 8, incluindo riscos e impactos relacionados à indivíduos e/ou grupos vulneráveis e adaptação às mudanças climáticas.

2.7. Diagnóstico Socioambiental atualizado das Áreas de Influência Indireta (AIi) e Direta (AID)

Serão caracterizados os fatores socioambientais de acordo com os requisitos AS da IFC relevantes, incluindo detalhamento dos passivos ambientais preliminarmente identificados no Anexo 4.B e outros que venham a ser identificados pela Concessionária.

O diagnóstico socioambiental poderá incluir dados secundários, tais como registros estatísticos de instituições oficiais, registros censitários, relatórios governamentais, publicações de ONGs, estudos acadêmicos e artigos científicos, mapas topográficos, fotos aéreas, imagens de satélite, bancos de dados internacionais, estudos de impacto ambiental já realizados para a CONCESSÃO, dados de SIG etc. Serão detalhadas as datas, fontes de informação e demais informações relevantes. Os dados primários poderão incluir entrevistas, consultas, pesquisas, reconhecimentos de campo, amostragens etc. Dados primários serão coletados por especialistas durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL através de métodos de pesquisa e análise reconhecidos para preencher lacunas e fornecer uma caracterização atualizada das áreas de influência da CONCESSÃO. Todas as atividades primárias de coleta de dados devem ser projetadas e realizadas utilizando uma abordagem estatística rigorosa apropriada. A amostragem de campo deve levar em conta fatores sazonais, conforme relevante.

A caracterização da linha de base para o **meio físico** deverá considerar, entre outros:

- **Clima e meteorologia** - Deverão ser descritos os padrões climáticos locais, com classificação climática da região, observados padrões meteorológicos a partir de dados registrados pelas estações mais próximas, indicação de riscos naturais e tendências de ocorrência de eventos extremos associados a mudanças climáticas, tais como chuvas torrenciais, ventos extremos, inundações e cheias. Importante avaliar periodicidade dos eventos de acordo com tempo de recorrência compatível com as estruturas da CONCESSÃO, tendo em consideração as mudanças climáticas. Além disso, uma Avaliação de Riscos de Mudanças Climáticas e um mapa detalhado de Riscos de Inundações, baseados nas últimas projeções climáticas deverão ser desenvolvidos, levando em consideração a área da CONCESSÃO.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- Geologia, pedologia, geomorfologia e geotecnia - Apresentar descrição detalhada das unidades geomorfológicas da área de estudo, com suas características técnicas e potenciais riscos associados à movimentação de massa, tais como processos erosivos, escorregamentos e assoreamentos, detalhando as medidas previstas de contenção de processos erosivos e deslizamentos, especialmente nos trechos sensíveis onde haja presença de vegetação, cursos d'água, zonas alagáveis, nascentes ou presença de população. Descrição e mapeamento das classes de solo com indicação de grau de erodibilidade, em escala cartográfica que permita relacionar os processos pedológicos com as alterações nos solos provocadas pela CONCESSÃO, se for o caso.
- Recursos hídricos - Caracterização hidrográfica, hidrológica, hidroquímica e hidrogeológica, com localização dos cursos d'água, perenes e intermitentes, de todas as dimensões, volumes, tais como: rios, ribeirões, riachos, córregos, igarapés, arroios, regos d'água e lagoas marginais, não apenas os principais e incluindo proximidade/sobreposição com áreas de recarga/nascentes e principais mananciais de abastecimento público. Mapeamento das nascentes e áreas hidrologicamente sensíveis (áreas úmidas e alagáveis). Deverão ser consideradas as infraestruturas de macrodrenagem existentes ou planejadas para controle de cheias. Dados primários sobre qualidade física, química e biológica das águas superficiais da área de estudo serão obtidos por meio do estabelecimento de uma rede amostral priorizando os cursos d'água interceptados e contíguos à CONCESSÃO. As análises serão baseadas em métodos internacionalmente aceitos, incluindo acerca dos limites de detecção dos métodos utilizados e os resultados deverão ser relacionados com os valores padrão constantes da Resolução CONAMA nº 357/2005 e características do corpo d'água.
- Qualidade do ar - serão coletados e analisados dados secundários atualizados de qualidade do ar registrados por estações e estudos oficiais existentes. Caso não sejam disponíveis, serão realizadas medições específicas nos locais previstos para as obras, de forma a caracterizar as concentrações existentes dos gases atmosféricos e a qualidade do ar na área de estudo.
- Ruído e vibração - a caracterização dos níveis de ruído existentes na AID será realizada através de medições de nível sonoro e vibrações nos períodos noturno e diurno em locais de amostragem selecionados com base no mapeamento de uso de ocupação do solo, adotando metodologia internacionalmente aceita. A seleção dos pontos de amostragem deverá priorizar pontos críticos/receptores sensíveis (áreas residenciais, hospitais/unidades básicas de saúde, escolas, templos religiosos/sagrados, povoados/comunidades, entre outros). Serão identificadas e caracterizadas as fontes significativas de ruído existentes na AID.

A CONCESSIONÁRIA deverá ainda empenhar todos os esforços para a caracterização de eventuais passivos ambientais, tais como contaminação de solo e corpos d'água.

A caracterização da linha de base para o **meio biótico** deverá considerar, entre outros:

- As principais unidades da paisagem na área de estudo;

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- A cobertura do solo e caracterização dos diferentes tipos de ecossistemas terrestres e aquáticos das áreas de influência, incluindo sua classificação como habitats naturais, modificados e/ou críticos, conforme definições do PD6;
- Caracterização da biodiversidade associada aos diferentes ecossistemas, por meio de revisão da literatura disponível (e.g., artigos acadêmicos, bibliotecas virtuais, bases de dados de espécies). Deverá incluir a identificação de valores de biodiversidade prioritários da fauna e da flora (*i.e.*, espécies ameaçadas, constantes em listas vermelhas global e nacional, espécies de distribuição restrita, migratórias / congregantes), bem como habitats/ecossistemas únicos/ameaçados e corredores ecológicos, quando existentes.
- Unidades de Conservação presentes, seus objetivos de conservação e respectivos planos de manejo e zoneamentos, quando existentes; demais estudos, planos e instrumentos de planejamento disponíveis relativos à conservação da biodiversidade (e.g., Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade – APCB, entre outros), Áreas Reconhecidas Internacionalmente (e.g., Áreas Chave para Biodiversidade - KBA, Reserva da Biosfera).
- Realização de levantamentos de biodiversidade em campo, com foco em grupos indicadores da fauna e da flora selecionados a partir da compilação de informações secundárias, visando suprir lacunas de informação, confirmação e/ou obtenção de informações adicionais necessárias, particularmente com foco nos valores de biodiversidade e sítios identificados como prioritários. Os levantamentos de campo deverão contar com expertise adequada, métodos amostrais reconhecidos e critérios de suficiência amostral, na sazonalidade apropriada.
- Identificar e caracterizar as áreas de Habitat Natural e/ou de Habitat Crítico a serem impactadas, em termos de localização, área total de cada fragmento, área de supressão e área remanescente para cada novo fragmento, fitofisionomia e estágio de sucessão, índice ou fator de forma, e grau de isolamento.
- Identificação de serviços ecossistêmicos relevantes, por meio de consultas a especialistas da área social. Serão considerados os diferentes valores atribuídos à biodiversidade e aos serviços de ecossistemas pelas comunidades afetadas e, quando pertinente, por outras partes interessadas.

A caracterização socioeconômica deverá considerar entre outros:

- Divisão Administrativa e Organização Social – Enquadramento da área de estudo no ESTADO e regiões geográficas. Identificação de municípios abrangidos pela área de influência e distritos e bairros abrangidos pela área de intervenção. Mapeamento das organizações sociais da área de influência como grupos e movimentos comunitários, lideranças, sindicatos, associações, instituições atuantes etc.
- Dinâmica Populacional – Identificação do contingente populacional nos municípios da área de influência e nos distritos da área de intervenção. Caracterização da população através de indicadores demográficos tais como distribuição por gênero e faixa etária, tamanho médio do agregado familiar, nível de escolaridade, entre outros. Análise dos padrões históricos e atuais da dinâmica populacional, movimentos migratórios e tendências (identificando

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

padrões de proveniência de imigrantes internos e externos, nomeadamente para obras públicas).

- **Dinâmica Territorial e Uso da Terra** – Analisar Planos Diretores ou de Ordenamento Territorial ou outros Zoneamentos existentes nos municípios interceptados, verificando se existem conflitos ou usos sensíveis planejados que possam a vir ser afetados por impactos adversos da CONCESSÃO. Caracterizar os padrões de ocupação existentes (incluindo se planejado / espontâneo, regular / informal, horizontal / vertical, residencial / comercial / industrial / outro). Identificar e caracterizar ocupações / assentamentos subnormais localizados na área de intervenção, em termos de historial da ocupação, nível de consolidação, dinâmica de expansão e estimativa de população. Caracterizar padrões de posse de terra, sistemas de transferência, padrões de uso de recursos naturais, padrões de interação social. Identificar áreas de proteção ou servidão com restrições de uso do solo na área de intervenção.
- **Condições de Vida** – Analisar os índices de desenvolvimento humano da área de influência, comparativamente com a região (identificando quais os fatores que contribuem positiva e negativamente para o índice) e outros indicadores de vulnerabilidade, como por exemplo pessoas beneficiárias do Programa Bolsa Família.
- **Infraestruturas e Serviços Sociais** – Identificar a infraestrutura urbana, designadamente o sistema viário, transportes local e regional, áreas verdes e áreas recreativas e o acesso da população a infraestruturas (incluindo abastecimento de água, saneamento, eletricidade, telecomunicações) e serviços sociais (incluindo educação, saúde, assistência social), na área de influência e sempre que possível na área de intervenção, incluindo para as ocupações / assentamentos subnormais identificados.
- **Emprego e Dinâmica Económica** – Apresentar o nível de empregabilidade na área de influência, por setor de atividade, taxa de desemprego e de atividade em economia informal (se possível desagregando por género e faixa etária). Apresentar e caracterizar a estrutura produtiva e de serviços existente na Área de Estudo com destaque para os principais setores, produtos e serviços, incluindo aspectos da economia informal. Apresentar uma contextualização da área de influência relativa a trabalho forçado e infantil e emprego de imigrantes (internos e externos), em especial em obras públicas, identificando eventuais situações de maior vulnerabilidade.
- **Saúde e Segurança Pública** – Identificar o perfil epidemiológico na área de influência, com especial foco em doenças que podem ser exacerbadas pela CONCESSÃO (como doenças sexualmente transmissíveis, doenças respiratórias e saúde mental). Apresentação de uma contextualização da violência baseada no género na região e AII e de indicadores de segurança pública, identificando sempre que possível as áreas com maiores problemas de segurança na área de intervenção e infraestrutura ferroviária em estudo (trens, estações e passarelas das linhas ferroviária), tendo em consideração informação secundária e primária.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- Grupos Desfavorecidos ou Vulneráveis³ – Identificar e caracterizar grupos e indivíduos vulneráveis, na área de influência da CONCESSÃO, que possam vir a sofrer impactos adversos da CONCESSÃO de forma desproporcional e que possam não conseguir beneficiar de oportunidades associadas à CONCESSÃO (incluindo portadores de deficiência ou doença crônica, idosos, mulheres, pessoas em extrema pobreza, refugiados, membros de comunidades tradicionais, entre outros).
- Povos Indígenas e Comunidades Quilombolas – Os estudos preliminares embasados em consultas às bases oficiais (IBGE, FUNAI, FCP) não identificaram a intercepção do projeto com territórios de Povos Indígenas e/ou Comunidades Quilombolas. A Concessionária deverá realizar estudos para descarte da possibilidade de interferência em territórios de Povos Indígenas e/ou comunidades quilombolas e verificação da aplicabilidade do PD7, que é independente do reconhecimento legal desses grupos e respectivos territórios.

Esta caracterização deverá incluir uma contextualização da área de influência do Projeto (All e AID), mas deve ser focada na área de influência direta (AID) do projeto, tanto da população lindeira como da população que será diretamente afetada por aquisição de terra, para a qual, a partir de dados secundários e primários, deverão ser identificados em detalhe sensibilidades e vulnerabilidades existentes que permitam uma avaliação detalhada de potenciais impactos na AID e definição de respectivas medidas de mitigação.

A caracterização do Patrimônio Cultural deverá incluir no mínimo o seguinte:

- Mapeamento do patrimônio cultural tangível na área de intervenção, com valor cultural, científico, espiritual ou religioso, incluindo objetos móveis ou imóveis, sítios, estruturas, grupos de estruturas, características naturais ou paisagens, com valor arqueológico, paleontológico, histórico, arquitetônico, religioso, estético ou outro valor cultural, quer estejam ou não legalmente protegidos ou anteriormente afetados. Neste mapeamento deverá constar a distância a que se encontra o patrimônio cultural relativamente à área de intervenção da CONCESSÃO.
- Análise adicional por profissional competente dos valores culturais que possam vir a ser diretamente afetados pela CONCESSÃO, para sua contextualização, identificação de suas características e significância e eventuais ações de valorização já previstas, em consulta com partes interessadas relevantes (incluindo instituições governamentais responsáveis pelo patrimônio, ONGs e comunidade).
- Análise adicional por profissional competente de potenciais riscos e impactos de degradação destes bens, considerando impactos indiretos que poderão ocorrer em decorrência das obras de expansão, como por exemplo a afetação destes patrimônios por efeitos de vibração.
- Elaboração de um procedimento de achados fortuitos.

³ O estatuto vulnerável pode provir da raça, nacionalidade, origem étnica ou social, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou outra, propriedade, idade, cultura, alfabetização, doença, deficiência física ou mental, pobreza ou desvantagem econômica de um indivíduo ou grupo, e dependência de recursos naturais únicos.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

Deverão ser ainda analisadas reclamações relacionadas a aquisições de terra e reassentamentos passados ou em curso relativos ao TIC EIXO OESTE, para avaliar elegibilidade e se foram realizados de acordo com os requisitos nacionais, se há evidências de violações graves aos objetivos do PD5 (tais como despejo forçado, lacunas na atribuição das compensações legalmente previstas, pessoas sem teto em resultado do processo de aquisição de terras, não reconhecimento de direitos à terra ancestrais ou atual vulnerabilidade das pessoas deslocadas em larga escala) e outros riscos e impactos residuais e vulnerabilidades atuais que tenham resultado.

O ESIA incluirá um mapeamento e avaliação atualizados de partes interessadas organizados por principais grupos de partes interessadas, seus interesses e preocupações, que será integrado no PLANO DE ENGAJAMENTO COM PARTES INTERESSADAS (conforme APENSO 2) e que será continuamente atualizado, durante o ciclo de vida da CONCESSÃO.

Deverá ser apresentada síntese da caracterização socioambiental da região da CONCESSÃO sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, destacando as situações em que a CONCESSÃO interferirá nas áreas/contextos ambientalmente e socialmente sensíveis / vulneráveis. Nesta síntese deverão ser destacados, de forma sintética, os fatores ambientais e sociais sensíveis da área de influência que foram identificados no diagnóstico socioambiental, tais como suscetibilidade do solo a processos erosivos, área de manancial de abastecimento público de água, presença de áreas cársticas, existência de áreas com risco de inundação e cheias, corredores ecológicos ou de fragmentos de vegetação de grande valor para a preservação da biodiversidade, existência de espécies ameaçadas de extinção, existência de UCs, existência de comunidades vulneráveis, quilombolas ou indígenas, existência de patrimônio cultural, entre outros.

2.8. Identificação e Avaliação de Riscos e impactos Socioambientais

Uma estrutura lógica e sistemática deve ser aplicada à identificação de cada risco/impacto associado aos aspectos ambientais e sociais e aos fatores socioambientais caracterizados na área de influência da CONCESSÃO durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL.

Deverão ser identificados os impactos ambientais e sociais decorrentes das atividades de planejamento, construção (incluindo desmobilização), operação e desativação, quando couber, nos aspectos ambientais, sociais, de saúde e segurança dos receptores. A CONCESSIONÁRIA deverá propor, com base na caracterização de cada impacto, considerando legislação específica (quando houver) e as características da área de implantação da CONCESSÃO, critérios para determinar a sensibilidade, natureza, magnitude, efeito, duração, reversibilidade etc. Deverão ser definidas as premissas de identificação e caracterização de cada impacto, por fase da CONCESSÃO, levando em conta o diagnóstico ambiental e social, com destaque às áreas/pontos

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

de maior vulnerabilidade e com atributos ambientais significativos. Também deverão ser definidos os indicadores a serem utilizados para a determinação da magnitude dos impactos (ex. área suprimida, número de pessoas a serem desapropriadas, espécies ameaçadas de extinção potencialmente afetadas, entre outros).

A CONCESSIONÁRIA deverá propor, com base na caracterização de cada impacto, considerando legislação específica (quando houver) e as características da área de implantação da CONCESSÃO, critérios para determinar a magnitude e a significância de cada impacto ambiental e social. O processo deverá considerar todos os riscos e impactos socioambientais pertinentes à CONCESSÃO, incluindo os abrangidos pelos PADRÕES DE DESEMPENHO.

A identificação e avaliação de riscos e impactos sobre o meio ambiente físico deve considerar riscos e impactos relacionados, mas não limitados a: (i) emissões Atmosféricas diretas e indiretas, incluindo emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) e de gases de agentes de resfriamento prejudiciais à camada de ozônio (ii) incidência de ruídos e vibração sobre receptores sensíveis, que deverão ser avaliados com base em modelagem de ruídos considerando a fase de construção e cenários atualizados de tráfego ao longo da concessão, (iii) erosão, assoreamento de cursos d'água e drenagens pluviais e impacto na qualidade da água superficial devido a atividades de escavação e terraplanagem, (iv) degradação da qualidade dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos) e/ou do solo devido à emissão, planejada ou não, de efluentes e/ou descarte de resíduos perigosos e não perigosos (vi) contaminação associada a manuseamento, armazenamento disposição de materiais e produtos perigosos (incluindo amianto, lubrificantes e combustíveis), (vii) redução da disponibilidade de águas superficiais e subterrâneas, (viii) riscos de inundação e/ou de deslizamento de terras (se aplicável), (ix) riscos e impactos na saúde e segurança dos trabalhadores (diretos e indiretos), incluindo os resultantes de acidentes, incidentes e/ou doenças ocupacionais.

Deverão ser identificados e avaliados os impactos da CONCESSÃO sobre a biodiversidade, com ênfase nos valores de biodiversidade prioritários identificados e seus habitats, incluindo, mas não limitados a: (i) redução ou degradação do habitat de espécies sensíveis, (ii) redução de cobertura vegetal, (iii) impacto em áreas de conservação e / ou suas zonas de amortecimento. Um balanço de perdas e ganhos deverá ser conduzido com foco nos diferentes tipos de habitat natural e/ou crítico e biodiversidade associada. A avaliação irá incluir a quantificação de impactos residuais significativos em relação às medidas de compensação executadas em etapas anteriores e/ou previstas (e.g., relativas à supressão de Habitat Natural e/ou Crítico, impactos da CONCESSÃO) frente a requerimentos de mitigação do PD6 aplicáveis (e.g., restauração, compensação), visando ao mínimo o alcance de perda líquida nula de biodiversidade. No caso de impactos sobre habitat crítico, um ganho líquido deve ser almejado.

O processo de identificação de riscos e impactos sociais deverá avaliar os possíveis riscos e impactos positivos e adversos, incluindo, mas não se limitando às seguintes temáticas:

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

mobilidade da população, desenvolvimento urbano, oportunidade de emprego (com riscos associados de discriminação e falta de proteção dos trabalhadores), acesso a equipamentos sociais (incluindo perda ou limitação no acesso), deslocamento físico e/ou económico decorrente de aquisição de terras; saúde e segurança da comunidade, interferência com comunidades indígenas e quilombolas; interferência com patrimônio cultural; geração de expectativas.

Relativamente à avaliação dos potenciais riscos e impactos à saúde e segurança das comunidades, em linha com o PD4, deverão ser considerados, mas não se limitando os seguintes:

- Durante as atividades de construção das estruturas planejadas: especial atenção a potenciais riscos e impactos adversos relacionados com (i) movimentação de veículos e maquinaria associada à obra, especialmente em áreas densamente povoadas e/ou com grande circulação de pedestres (como na proximidade de escola, unidades de saúde e áreas comerciais), (ii) potencial interferência no acesso e/ou funcionamento de equipamentos sociais e áreas de lazer, (iii) acesso a zona de obra e locais de armazenagem de substâncias perigosas, (iv) emissões atmosféricas e ruído (especialmente junto a receptores sensíveis como escolas e unidades de saúde), (v) trabalhadores envolvidos nas obra (como doenças transmissíveis, violência baseada no gênero/assédio e/ou exploração e abuso sexual e racismo), (vi) presença de forças de segurança patrimonial.
- Durante as atividades de operação das estruturas existentes e planejadas: deverão ser considerados riscos relacionados com (i) circulação ferroviária tanto para passageiros, como para a comunidade da área envolvente, (ii) travessias da linha (rodoviária e/ou pedonal), na travessia de pedestres em passagens subterrâneas ou superiores, (iii) descarrilamento para utentes e populações residindo na área de servidão ou em áreas adjacentes, (iv) ruído e vibrações (com potenciais riscos para a saúde pública e danos em estruturas lindeiras), (v) presença de trabalhadores (possíveis agentes de transmissão de doenças e violência baseada no gênero), (vi) presença de forças de segurança patrimonial.

Relativamente ao risco de uso desproporcional de força pela equipe de segurança patrimonial, principalmente, no caso de envolverem segurança armada, deverão ser consideradas as diretrizes do "Manual de Boas Práticas - Uso das Forças de Segurança: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos - Orientação para o Setor Privado em Mercados Emergentes" da IFC (2017).

O processo de identificação de riscos e impactos deverá identificar indivíduos ou grupos vulneráveis na população da Comunidade Afetada, coletando dados de forma desagregada. Deverão ser avaliados os possíveis impactos, incluindo impactos diferenciados, sobre indivíduos ou grupos vulneráveis na população da Comunidade Afetada, incluindo comunidades indígenas ou quilombolas, se for o caso, e propor medidas específicas (e caso necessário, separadas) em consulta com eles para garantir que possíveis impactos e riscos sejam adequadamente evitados, minimizados, mitigados ou indenizados. Os indivíduos e grupos vulneráveis ou desfavorecidos

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

devem conseguir ser beneficiados pelas oportunidades da CONCESSÃO o projeto da mesma forma que o restante das Comunidades Afetadas; isso poderá exigir que processos e níveis diferenciados de compartilhamento de benefícios estejam disponíveis.

Os riscos e impactos decorrentes da diferenciação de gêneros (como violência de gênero, assédio, abuso e exploração sexual) deverão ser avaliados e o processo de identificação dos riscos e impactos deverá propor medidas destinadas a garantir que um gênero não seja desfavorecido com relação ao outro no contexto da CONCESSÃO.

Deverão ser avaliados os riscos e impactos resultantes de aquisição de terras e reassentamento, designadamente de desocupações (permanentes ou temporárias), desapropriações e estabelecimento de servidões, com restrições no uso da terra e dos recursos, incluindo deslocamentos físicos e econômicos de pessoas que sejam proprietárias, ou tenham direitos legalmente reconhecidos de uso da terra ou ainda que usem a terra, apesar de não serem proprietários nem terem direito de uso reconhecido. Deverá ser realizada uma estimativa do número de pessoas afetadas que poderá considerar, mas não se limitar às seguintes categorias⁴: (i) Proprietário de Terrenos Urbanos ou Rurais; (ii) Ocupante com Título Formal de Propriedade; (iii) Ocupante sem Posse Legal, mas com Direitos Reconhecidos pela Legislação (como Usucapião); (iv) Ocupante com Contrato de Locação; (v) Ocupante sem Posse Legal ou Direitos Reconhecidos pela Legislação (Posseiro/Ocupante); (vi) Ocupante Irregular com Residência na Faixa de Operação em Áreas Urbanas ou Rurais; e (vii) Ocupante Irregular com Atividade Comercial ou de Subsistência na Faixa de Domínio em Áreas Urbanas ou Rurais.

Eventuais potenciais riscos e impactos em povos indígenas e comunidades quilombolas deverão ser devidamente verificados e avaliados, seguindo os requisitos legais e em linha com o PD7, incluindo processos de consulta informada e participação das comunidades afetadas e se necessário o processo para o Consentimento Livre, Prévio e Informado destas comunidades, em linha com o PD7 e em articulação com as autoridades relevantes (como a FUNAI, Fundação Palmares e INCRA), a ser realizado antes do início de atividades nessa área.

Relativamente ao patrimônio cultural deverá ser apurada a magnitude e significância de potenciais impactos (adversos ou positivos) provocados pela CONCESSÃO, requerendo-se estudo detalhado caso haja risco de impacto adverso significativo, com consulta aos órgãos reguladores nacionais de nível federal, estadual e municipal, sociedade civil (como ONGs atuando na temática do patrimônio cultural) e comunidades locais.

Especial atenção deverá ser dada à avaliação de impactos cumulativos, conforme aplicável, de acordo com o Manual de Boas Práticas: *“Good Practice Handbook Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets”* (IFC, 2013).

⁴ Tendo por base o tamanho médio da família na área de influência do projeto, incluindo em áreas particulares, como as áreas de ocupação irregular.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

Deverá ser apresentada uma análise integrada dos impactos sociais e ambientais identificados em formato de matriz, indicando a interação dos aspectos com as atividades da CONCESSÃO e os impactos socioambientais decorrentes, com suas respectivas valorações de significância e magnitude. Com base na matriz elaborada, devem ser destacados os aspectos ambientais mais significativos, analisando os efeitos cumulativos e sinérgicos dos impactos ambientais da CONCESSÃO.

A CONCESSIONÁRIA também deverá elaborar uma avaliação de riscos, com base na identificação de perigos associados ao setor e ao contexto socioambiental da área de influência das ferrovias, de forma a embasar o Programa de Gestão de Preparo e Resposta a Emergências com base nos requisitos do PD1 e do PD4.

Serão utilizadas metodologias internacionalmente reconhecidas para a definição da probabilidade de ocorrência de cada perigo identificado e para a avaliação do nível de severidade / criticidade de cada risco, levando-se em conta a identificação de áreas onde acidentes e emergências possam ocorrer, de comunidades e pessoas que possam sofrer impactos, bem como de recursos e equipamentos de resposta disponíveis. Essa metodologia deve ser explicitada e detalhada no ESIA.

Dentre os cenários de perigos e riscos a serem avaliados, citam-se rompimento e deslizamento de taludes e outras estruturas de contenção, falhas geotécnicas nas vias e acessos, inundações e alagamentos, acidentes ferroviários, incêndios, derrames de produtos químicos perigosos etc.

2.9. Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Com base na análise dos impactos ambientais, deverão ser contempladas, durante a FASE PRÉ-OPERACIONAL medidas de prevenção, mitigação ou compensação dos impactos da CONCESSÃO, as quais serão instituídas no âmbito de planos e programas ambientais. Ou seja, a CONCESSIONÁRIA deverá adotar uma hierarquia de mitigação para prever e evitar ou, quando não for possível evitar, minimizar e, nos casos em que permaneçam impactos residuais, compensar/neutralizar os riscos e impactos para os trabalhadores, as Comunidades Afetadas e o meio ambiente, sempre que técnica e financeiramente viável.

2.10. Medidas de Mitigação e Gestão Socioambiental

Quando não for possível evitar os riscos e impactos identificados, a CONCESSIONÁRIA deverá identificar medidas de mitigação e desempenho e determinar as ações correspondentes para assegurar que a CONCESSÃO operará em conformidade com as leis e os regulamentos aplicáveis e atenderá aos requisitos dos PADRÕES DE DESEMPENHO.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver e implementar PGAS composto por programas de gestão que, em suma, descreverão as medidas e ações de prevenção, mitigação, compensação, monitoramento e melhoria do desempenho que levem em conta os riscos e impactos socioambientais atualizados identificados da CONCESSÃO, de acordo com os requisitos dos parágrafos 13 a 16 e 20 a 24 do PD1. Os programas de gestão farão parte do SGASS da Concessionária e irão considerar ainda as seções aplicáveis das Diretrizes de Meio Ambiente, Saúde e Segurança Gerais e setoriais aplicáveis da IFC, desde que sejam mais restritivas que os requisitos legais.

Dada a complexidade de prever os impactos da CONCESSÃO em longo prazo (especialmente sobre receptores sensíveis, comunidades, biodiversidade e os serviços de ecossistemas), deve ser adotada uma prática de gestão adaptável, na qual a implementação de medidas de mitigação e gestão sejam sensíveis às mudanças das condições e aos resultados do monitoramento durante o ciclo de vida da CONCESSÃO (FASE OPERACIONAL). A gestão seguirá, portanto, o ciclo PDCA (Planejamento, Ação, Checagem e Análise Crítica) ao longo de toda a concessão, considerando análise de resultados de indicadores de desempenho chave.

Para cada programa serão apresentados:

- Objetivos.
- As fases da CONCESSÃO em que deverão ser implantadas as medidas (FASES PRÉ-OPERACIONAL, de OPERAÇÃO ASSISTIDA e OPERACIONAL, que abrangem as etapas do processo de licenciamento (LP, LI e LO) e ações voltadas para o caso de acidentes).
- O caráter preventivo ou corretivo, compensatório, mitigador, potencializador de eficácia, entre outros.
- Legislação e/ou outros requisitos aplicáveis.
- O escopo, incluindo o fator socioambiental a que se destina: físico, biótico ou socioeconômico.
- Os métodos para implementação, incluindo, equipe e qualificação mínimas, e estimativa orçamentária.
- O prazo de execução do programa assim como o prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo.
- Ações de avaliação, monitoramento e reporte.

Quando for relevante, deverão ser apresentados planos e/ ou programas separados para as diferentes etapas do processo de licenciamento (LP, LI e LO) dos trechos existentes e extensões, e desativação da CONCESSÃO.

O plano de ação para correção de passivos ambientais será apresentado à parte, com indicação do cronograma de implantação.

O PGAS incluirá, dentre outros:

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- **Plano de Gestão Socioambiental de Contratadas e Subcontratadas**, a ser desenvolvido e implementado de acordo com as diretrizes contidas na Nota de Boas Práticas “Gerenciamento do Desempenho Ambiental e Social de Empreiteiros” (IFC, 2017), a qual inclui requisitos de desempenho socioambiental nos processos de pré-qualificação, qualificação, contratação e supervisão de subcontratadas. Dentre outros requisitos, a CONCESSIONÁRIA irá se certificar de que todas as licenças e outorgas para utilização de areia/cascalho/solo/água etc. bem como os bota-fora e áreas de empréstimo utilizados estejam válidas.
- **Programa de Gestão de Recursos Humanos**, aplicáveis à CONCESSIONÁRIA e seus funcionários e terceirizados, assim como a empreiteiras, contratadas e subcontratadas e seus trabalhadores. Dentre outros, a CONCESSIONÁRIA irá estabelecer uma Política de Recursos Humanos/Gestão de Pessoas de acordo com o PD2, observando a promoção da diversidade e oportunidades de igualdade de gênero; irá implementar a gestão de Meio Ambiente e de Saúde e Segurança (SSO) de trabalhadores (diretos e de contratadas e subcontratadas) de acordo com os requisitos do PD2. Adicionalmente, será definido e implementado um código de conduta aplicável aos trabalhadores, contratadas/subcontratadas e fornecedores, será desenvolvido um programa de formação para garantir que todos os trabalhadores estejam devidamente qualificados para desempenhar as suas funções e desenvolvido um mecanismo de reclamação dos trabalhadores compatível com o PD2 (também disponível para trabalhadores de contratadas e subcontratadas). O mecanismo de reclamações incluirá uma estrutura com pessoal treinado focado em questões relacionadas a gênero para receber, investigar e resolver reclamações no local de trabalho relacionadas à violência e assédio baseados em gênero, considerando uma abordagem centrada no sobrevivente. O mecanismo de reclamação permitirá reclamações anônimas. Este programa deverá incluir: (i) gestão do trabalho e condições de trabalho, (ii) programa local de recrutamento e formação, (iii) programa e procedimentos de gestão de segurança e saúde no trabalho, (iv) programa de gestão da formação ESHS, (v) programa de gestão de tráfego e transportes, (vi) programa de desmobilização para os trabalhadores da fase de construção.
- **Programa de Gestão de Prevenção e Controle da Poluição**, onde serão incluídas medidas de gestão para eficiência de recursos e prevenção de poluição de acordo com o PD3 para as diferentes etapas do processos e licenciamento (LP, LI e LO) e etapa de desativação da CONCESSÃO, incluindo, mas não limitado à implementação do uso eficiente de recursos, incluindo procedimentos a serem seguidos inclusive por empreiteiras, contratadas e subcontratadas, antes do início de qualquer atividade assim como durante as operações. Relativamente ao risco de poluição de solos e águas, deverão ser consideradas entre outras, ações para segregação de águas pluviais e efluentes, adequação/substituição redes de coleta de efluentes e de fossas sépticas e separadores de água e óleo, adequação e manutenção de áreas de armazenamento e manuseamento de produtos perigosos (como

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

tanques de armazenamento e transformadores elétricos), gestão de resíduos comuns e perigosos (ex. Amianto), definição de estratégias e soluções para o descarte de efluentes de terceiros na faixa de operação e ações de gestão de atividades em áreas contaminadas. Em relação aos impactos relacionados a ruídos sobre receptores sensíveis, com base nos resultados das modelagens de ruído, serão implementadas medidas de mitigação para que os receptores sensíveis sejam expostos apenas a níveis de ruído dentro dos limites permitidos. Também deverão ser consideradas as ações para gestão de emissões atmosféricas, redução do consumo de água e energia assim como o uso de energia renovável quando possível. Este programa deverá incluir entre outros: (i) programa de gestão de resíduos de construção / demolição e materiais perigosos, (ii) programa de gestão de ruído e vibrações, (iii) programa de gestão de produtos e substâncias perigosas, (iv) programa de gestão de erosão e assoreamento de cursos d'água, (v) programa de gestão da eficiência dos recursos e da conservação, (vi) programa de conservação/minimização de água e (vii) programa de gestão de águas residuais.

- **Programa de Gestão da Saúde e Segurança das Comunidades** de acordo com as disposições do PD4, incluindo medidas de mitigação para os impactos identificados na FASE PRÉ-OPERACIONAL e considerando as etapas do processo de licenciamento ambiental (CONSTRUÇÃO E OPERAÇÃO) e etapa de desativação da CONCESSÃO, com especial foco nas populações vulneráveis. Deverá ser incluído uma avaliação e plano de gerenciamento de violência baseada no gênero, incluindo treinamento sobre violência de gênero e exploração/abuso sexual para todos os trabalhadores, divulgação de mecanismo de reclamação centrado no sobrevivente requerimentos para que empresas contratadas e funcionários adotem códigos de conduta, e ações específicas para a FASE DE OPERAÇÃO visando a prevenção e gerenciamento de violência baseada no gênero. Especificamente no que tange à gestão de riscos de segurança compatível com o PD4, deverão ser aplicados os requisitos dos parágrafos 12 a 14 e as diretrizes do “Manual de Boas Práticas – Uso das Forças de Segurança: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos – Orientação para o Setor Privado em Mercados Emergentes” da IFC (2017), incluindo treinamentos periódicos sobre direitos humanos, uso proporcional da força (e, quando aplicável, sobre uso de armas de fogo) e em como se comportar de maneira apropriada para com os trabalhadores e comunidades afetadas. Esse programa deverá conter: (i) os objetivos de gestão da segurança e as partes interessadas específicas; (ii) os riscos internos e externos identificados na avaliação; (iii) as disposições de segurança internas e externas; (iv) a triagem de pessoal de segurança quanto às implicações em abusos passados; (v) a formação no uso da força e conduta adequada; (vi) a coordenação entre a CONCESSIONÁRIA e a polícia local; (vii) a investigação e comunicação de incidentes; e (viii) os padrões de desempenho para a adequada gestão de segurança.
- **PLANO DE REASSENTAMENTO** de acordo com o Termo de Referência específico do PD5, apresentado no APENSO 3 e em linha com o Marco de Reassentamento da CONCESSÃO.

PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

- **Programa de Ação e Gestão de Biodiversidade** incluindo as medidas de mitigação e manejo recomendadas com base na hierarquia de mitigação, com foco específico nos riscos e impactos identificados para os valores de biodiversidade afetados, incluindo aqueles considerados prioritários. Tais medidas deverão considerar, entre outros tópicos pertinentes, as necessidades de conservação dos valores de biodiversidade prioritários, seus requerimentos de habitat e recursos que necessitam; a manutenção ou melhoria da qualidade dos habitats e da conectividade da paisagem; impactos sobre serviços ecossistêmicos, se pertinente; e o manejo de espécies exóticas invasoras, se relevante. Caso riscos e impactos aos serviços de ecossistemas sejam inevitáveis, a CONCESSIONÁRIA irá implementar medidas de mitigação de acordo com os parágrafos 24 e 25 do PD6. Com relação ao uso e à perda de acesso aos serviços de abastecimento, serão implementadas medidas de mitigação de acordo com os parágrafos 25 a 29 do PD6. Deverá ser definido o Plano de Monitoramento e Avaliação da Biodiversidade, que deverá definir uma abordagem de gestão adaptativa e requisitos de monitoramento para confirmar a eficácia das compensações e abordar incertezas identificadas durante o planejamento/desenho da compensação. Implementar monitoramento e relatórios regulares e aplicar ações corretivas conforme necessário. Durante a etapa de construção das estruturas planejadas (FASE OPERACIONAL) deverão ser considerados também: (i) programa de afugentamento e resgate de fauna, (ii) programa de controle de supressão vegetal, (iii) programa de restauração da vegetação.
- **Programa de Proteção e Gestão do Patrimônio Cultural** em linha com a legislação e requisitos do PD8 para implementação de medidas mitigadoras no caso de riscos e impactos sobre patrimônio cultural, incluindo medidas para prevenção e minimização de impactos adversos e medidas de valorização de patrimônio cultural. Deverão ser identificadas medidas de proteção e conservação de patrimônio cultural identificado, tais como edifícios de interesse histórico próximos à Central de Manutenção no Terminal Sorocaba, o conjunto de oficinas dos terminais da Lapa, além das estações Sorocaba e São Roque.
- **PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA** de acordo com os requisitos legais e dos PADRÕES DE DESEMPENHO 1 e 4 e com base nos resultados da Avaliação de Riscos. A CONCESSIONÁRIA irá assim manter um sistema de preparo e resposta a emergência, de forma que, em colaboração com terceiros apropriados e relevantes, esteja preparada para responder a acidentes e a emergências associados à CONCESSÃO, visando a prevenir e mitigar quaisquer lesões a pessoas e/ou danos ao meio ambiente. O programa irá contar com equipamentos e recursos, designação de responsabilidades e comunicação, inclusive com as Comunidades possivelmente afetadas, e treinamento periódico para assegurar uma resposta eficaz. As atividades de preparo e resposta a emergência serão analisadas e revisadas periodicamente, conforme necessário, para refletir condições que tenham sido modificadas. Conforme aplicável, a CONCESSIONÁRIA também irá auxiliar e colaborar com as Comunidades



PROCESSO SPI nº 021.00000700/2025-68
CONCORRÊNCIA INTERNACIONAL nº 02/2025
PPP TIC EIXO OESTE

possivelmente. Afetadas e com órgãos governamentais locais em seus preparativos para responder com eficácia a emergências, especialmente quando sua participação e colaboração forem necessárias para garantir uma resposta eficaz. As atividades, recursos e responsabilidades de preparo e resposta a emergências, assim como a divulgação de informações apropriadas às Comunidades Afetadas, aos órgãos governamentais competentes ou a outras partes relevantes serão documentadas.