

APENSO 5 - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE ANÁLISE DE BIODIVERSIDADE E HÁBITATS CRÍTICOS

1. OBJETIVO

O presente TdR fornece orientações sobre a realização da **Análise de Biodiversidade e Hábitats Críticos**, conforme requisitos do Padrão de Desempenho 6 da IFC. A avaliação da biodiversidade deverá ser iniciada no primeiro ano da Concessão, e deverá ser realizada em duas partes. A primeira parte envolverá a avaliação da biodiversidade ao longo da área de análise, e poderá ser realizada com informações remotas, pesquisas bibliográficas, consulta a especialistas e informações de campo, e poderá ser realizada em paralelo à elaboração dos estudos necessários para a obtenção das licenças ambientais. A segunda parte envolverá a avaliação do acionamento dos limiares de enquadramento de hábitat crítico¹.

As etapas para essa avaliação seguem as determinações estabelecidas no Padrão de Desempenho 6 (PD6) do IFC (2012) e respectivas Notas de Orientação 6 (2019²). Ressalta-se que os documentos mencionados deverão sempre ser os documentos norteadores do processo de avaliação de biodiversidade e criticidade de um hábitat, em caso de eventuais dúvidas que possam surgir ao longo do processo de análise.

Os consultores responsáveis por essa avaliação deverão ser especialistas com experiência reconhecida na região do projeto, e/ou em hábitats similares, e em estudos de biodiversidade e avaliação de hábitat crítico. Especialistas nas espécies classificadas como Criticamente em Perigo (CR) e/ou Em Perigo (EN) (tanto a nível regional como internacional) também deverão ser envolvidos.

2. PLANO DE TRABALHO

A avaliação de biodiversidade e hábitats críticos deverá abranger uma área de análise de, minimamente, 1 km para cada lado do eixo principal do Projeto. A avaliação é composta de duas etapas, descritas na sequência.

2.1. Parte 1 – Avaliação de Biodiversidade

A Parte 1 do presente estudo envolve a identificação dos valores de biodiversidade prioritários que ocorrem ao longo da área de análise do Projeto, e o mapeamento da sensibilidade da área de estudo. Essa etapa deverá ser realizada com análise de imagens atuais de satélite de alta resolução, dados de bibliografia científica, literatura cinzenta³, consultas a especialistas e dados de campo. As informações de

¹ Os limiares de enquadramento como hábitat crítico podem ser consultados nas Notas de Orientação do PD6 da IFC.

² [Performance Standard 6 \(ifc.org\)](https://www.ifc.org/PerformanceStandard6)

³ Por literatura cinzenta entende-se que são levantamentos de biodiversidade realizados para a elaboração de planos de manejo de unidades de conservação e demais publicações técnicas de instituições de pesquisa, instituições governamentais e não governamentais com foco em ações de conservação da biodiversidade.

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

campo podem ser obtidas em conjunto com os levantamentos de fauna e flora a serem realizados para os estudos necessários à obtenção das licenças ambientais.

A avaliação é composta de três etapas:

Etapa 1.1 – Identificação dos valores de biodiversidade prioritários

Os valores de biodiversidade prioritários incluem as unidades de conservação federais, estaduais, municipais e particulares; áreas com alto valor de biodiversidade reconhecidas nacional e internacionalmente⁴; remanescentes significativos de vegetação nativa, presença de espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção (de acordo com as listagens estadual, nacional e internacional⁵); presença de espécies da flora e fauna de distribuição restrita; presença de sítios de congregação de espécies ou rotas de aves migratórias.

Etapa 1.2 - Mapeamento da área de estudo

O mapeamento deverá ser realizado para toda a área de análise, utilizando imagens de satélite de alta resolução atuais. A classificação realizada deverá ser subsidiada por inspeções de campo, de modo a garantir que a classificação do hábitat está correta. O produto final deverá ser um arquivo vetorial incluindo não somente a identificação das diferentes classes de uso e cobertura do solo, como a categorização de hábitat em naturais (conforme parágrafo 13⁶) e modificados (conforme parágrafo 11⁷)

⁴ Inclui-se nessa definição Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, Sítios da Aliança Global e Brasileira para Extinção Zero (AZE e BAZE), Áreas de Importância para Aves e Biodiversidade, Sítios do Patrimônio Natural Mundial da Unesco, Reservas da Biosfera da Unesco e Sítios Ramsar.

⁵ Lista da União Internacional para Conservação da Natureza (*International Union for Conservation of Nature/IUCN*)

⁶ De acordo com o parágrafo 13 do PD6 da IFC “Habitats naturais são áreas formadas por associações viáveis de espécies vegetais e/ou animais de origem predominantemente nativa e/ou nas quais a atividade humana não tenha modificado essencialmente as funções ecológicas e a composição das espécies da área.” Para mais detalhes sobre a classificação de habitats naturais ver parágrafo NO39 do documento Notas de Orientação 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos da IFC.

⁷ De acordo com o parágrafo 11 do PD6 da IFC “Habitats modificados são áreas que podem conter uma grande proporção de espécies vegetais e/ou animais de origem não nativa e/ou nas quais a atividade humana tenha modificado substancialmente as funções ecológicas primárias e a composição das espécies de uma área. Os habitats modificados podem compreender áreas destinadas a lavouras, plantações florestais, zonas costeiras recuperadas e zonas úmidas recuperadas.” Para mais detalhes sobre a identificação de habitats modificados consultar o parágrafo NO35 notas de orientação 35 do documento Notas de Orientação 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos da IFC.

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

Etapa 1.3 – Mapeamento de sensibilidade

Com base nas etapas 1.1 e 1.2, a área de estudo deverá ser classificada em 3 classes distintas com relação à sensibilidade da biodiversidade⁸:

- Baixa sensibilidade = Ausência de valores de biodiversidade prioritários, habitats prioritariamente modificados;
- Média sensibilidade = Presença de espécies da fauna e flora prioritárias (espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, migratórias ou congregantes), sendo o habitat significativo ou não para a população dessas espécies, remanescentes significativos de vegetação nativa, habitats naturais no geral;
- Alta sensibilidade = além dos valores descritos acima, presença de áreas legalmente protegidas e/ou áreas chave para biodiversidade.

Para todos os segmentos deverão ser previstas medidas de mitigação aos impactos das obras previstas, que deverão ser consolidadas em um Plano de Manejo de Biodiversidade, ou integradas ao Plano de Gestão Ambiental da Concessão.

Para os segmentos classificados como de média e alta sensibilidade, deverão ser aplicados os procedimentos descritos na Parte 2.

2.2. Parte 2 – Avaliação de Habitat Crítico

A delimitação de habitats críticos deverá ser executada em duas fases, conforme descrito a seguir:

2.2.1. Fase 1 – Delimitação de habitats potencialmente críticos

A delimitação de habitats potencialmente críticos deverá ser executada seguindo as etapas descritas abaixo:

Revisão bibliográfica e consulta com partes interessadas sobre os valores de biodiversidade que poderiam resultar no enquadramento de partes da área de estudo como habitat crítico. A revisão bibliográfica deverá incluir consultas a artigos científicos e publicações nacionais e internacionais reconhecidamente idôneas sobre a biodiversidade da região e o status de ameaça das espécies nativas. As consultas devem incluir entidades de conservação, autoridades ambientais governamentais, outras autoridades

⁸ Os graus de sensibilidade, bem como os parâmetros de cada grau, são uma referência, e podem ser adaptados conforme os resultados da avaliação de valores prioritários de biodiversidade.

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

pertinentes, instituições acadêmicas ou científicas e especialistas independentes reconhecidos. Com base na investigação bibliográfica e no processo de consulta deverá ser elaborada uma lista (em formato de tabela) de todos os valores de biodiversidade potencialmente ocorrentes na região do projeto que podem ser gatilho de hábitat crítico, contendo as seguintes informações:

- Principais informações de cada valor de biodiversidade, como: estado de conservação (incluindo as listas de espécies ameaçadas municipais, estaduais, federal e internacional, conforme for o caso), distribuição (para espécies e fitofisionomias), ecologia, população conhecida, ocorrência na área de estudo, e as fontes dessas informações (bibliografia e/ou especialista consultado).
- Análise preliminar do potencial de cada espécie/valor de biodiversidade para acionar um dos critérios de enquadramento como hábitat crítico (conforme os cinco critérios definidos no parágrafo 16 do PD6).
- Necessidades específicas de informação complementar sobre cada valor de biodiversidade com potencial de acionar o enquadramento como hábitat crítico, caso seja necessário, com foco no que é necessário para confirmar se um determinado valor de biodiversidade aciona o gatilho para enquadramento como hábitat crítico.

Descrição e mapeamento da área de estudo, incluindo a justificativa para os limites geográficos adotados, seguindo as diretrizes constantes no parágrafo NO59 das Notas de Orientação 6, que estabelece a necessidade de se delimitar uma Área de Análise Ecologicamente Apropriada (AAEA) para cada valor de hábitat crítico (espécie ou ecossistema) de ocorrência na região do projeto. A delimitação da AAEA deverá ser feita para a região do Projeto e considerar informações sobre a distribuição da espécie e/ou ecossistema e os padrões, funções e processos ecológicos necessários para mantê-los. Os limites podem contemplar grandes rios ou características geológicas, e devem considerar características de conectividade na paisagem. Nessa etapa, caso múltiplos valores de biodiversidade tenham distribuição ou requisitos ecológicos que se sobrepõem, uma área agregada poderá ser utilizada.

A delimitação de habitats potencialmente críticos deverá ser realizada com base na análise integrada dos produtos gerados nas etapas anteriores, considerando os critérios de enquadramento de hábitat crítico estabelecidos no parágrafo 16 do PD6 e as orientações contidas nos parágrafos NO70 a NO83 das Notas de Orientação 6. As informações compiladas na lista de valores de biodiversidade subsidiarão a delimitação de habitats potencialmente críticos, com base na delimitação das AAEA definidas na etapa anterior. O produto final deverá ser um mapa com a delimitação de habitats potencialmente críticos na área de análise do Projeto.

2.2.2. Fase 2 – Confirmação de hábitat crítico

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

A confirmação no enquadramento de determinada área como hábitat crítico será acionada caso esteja prevista a execução de alguma obra que impacte alguma região classificada como hábitat potencialmente crítico. Essa fase deverá seguir as seguintes etapas:

Execução de levantamentos de campo, para obtenção de informações faltantes que forem consideradas como necessárias à confirmação do hábitat crítico. Quando essa informação está incompleta ou não permite a avaliação de valores específicos de biodiversidade⁹, a equipe deverá recorrer a uma combinação de métodos de investigação, incluindo levantamentos complementares, estudos de ecologia das espécies/valores de interesse, consultas adicionais a especialistas, informações disponíveis em estudos recentes e/ou planos ou estratégias nacionais de biodiversidade (quando disponíveis), entre outros.

Refinamento da lista de valores de biodiversidade potencialmente ocorrentes com base nas informações complementares adquiridas. Caso estas informações não sejam conclusivas, isso deverá ser claramente justificado e deverão ser apresentados métodos alternativos e/ou premissas a serem adotadas no processo de determinação de hábitat crítico. Entretanto, independente das premissas e/ou métodos alternativos adotados, especialistas nas espécies/valores de biodiversidade deverão ser consultados para o estabelecimento de valores de população, distribuição e ecologia das espécies.

Refinamento das AAEA com base nas informações complementares obtidas em campo e nas consultas adicionais a especialistas, caso seja necessário. Os critérios de delimitação das AAEA deverão ser embasados por especialistas e estudos científicos e refletir o nicho ecológico da espécie, de modo a possibilitar a avaliação da significância da região para o valor de biodiversidade em questão.

Determinação de habitats críticos, que será realizada mediante a aplicação dos cinco critérios para enquadramento como hábitat crítico conforme procedimentos metodológicos descritos nos parágrafos NO70 a NO83 das Notas de Orientação 6. Após essa etapa, deverá ser elaborada a Lista Final de Valores de Biodiversidade que acionam o enquadramento definitivo como hábitat crítico. Esta lista incluirá informações individuais para cada espécie/valor, incluindo, no mínimo:

- As fontes de informação utilizadas.
- Os critérios de enquadramento acionados (1 a 5).
- O nível de “criticidade” (conforme estabelecido nos parágrafos NO72 a NO83 das Notas de Orientação 6).
- A descrição da lógica de acionamento dos critérios de enquadramento em cada caso.

⁹ Por exemplo, no caso de informações sobre o tamanho da população, ou distribuição global, que requerem estudos de longo prazo.

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

- Eventuais informações complementares que podem ser necessárias para confirmar que um determinado valor aciona hábitat crítico (quando esta confirmação não é possível com os dados obtidos).

Definição do mecanismo de revisão externa e acordos de cooperação para avaliação, planejamento e mitigação continuada. Todos os participantes dos processos de revisão externa serão identificados, indicando-se sua especialização, instituição de afiliação e resumo dos comentários e/ou recomendações apresentadas. Todos os acordos de cooperação serão também identificados com menção dos potenciais participantes e apresentação de justificativas para sua inclusão.

3. RELATÓRIO

Um relatório parcial deverá ser elaborado ao final da Parte 1, incluindo a metodologia de análise, os resultados obtidos, mapeamento de habitats e sensibilidade em escala compatível e recomendações e ações de seguimento. O Relatório Final da Análise de Biodiversidade e Hábitat Crítico deverá incluir, minimamente:

- Resumo executivo.
- Descrição das metodologias utilizadas, desenho amostral dos levantamentos de campo, documentos referentes às consultas com partes interessadas e áreas ou aspectos onde foi necessário adotar hipóteses para embasar as conclusões, relatando claramente qualquer insuficiência ou limitação da informação disponível.
- Tabelas com a lista de valores de biodiversidade prioritários para a área de análise e a lista final de valores de biodiversidade que acionam critérios de enquadramento como hábitat crítico, incluindo as análises e justificativas pertinentes.
- Mapas da área de estudo e das áreas ecologicamente apropriadas de cada espécie/valor de biodiversidade estudado.
- Documentação do processo de revisão externa por especialistas consultados.
- Documentação de todas as fontes de informação consultadas e dados brutos obtidos nos levantamentos de campo.
- Lista de todos os especialistas participantes, com indicação da instituição de afiliação e suas qualificações relevantes.
- Equipe
- Bibliografia

Um Plano de Ação de Biodiversidade (PAB) deverá ser elaborado caso seja comprovada a existência de habitats críticos na região. O PAB deverá conter a descrição das medidas de prevenção e mitigação de

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

impactos, conforme a hierarquia de mitigação do parágrafo 14 do PD1 da IFC. Caso o estudo retorne positivamente para o enquadramento como hábitat crítico em áreas afetadas pelas novas obras, o PAB deverá incluir programas específicos de conservação para os valores de biodiversidade que acionaram o gatilho de enquadramento, objetivando atingir um saldo líquido (*net gain*) de biodiversidade¹⁰. Nos casos de impactos negativos em áreas de hábitat natural, deverão ser previstas também medidas para atingir zero perda (*no net loss*)¹¹. Para impactos em habitats naturais, tais medidas podem estar detalhadas apenas em um Plano de Manejo e Monitoramento da Biodiversidade.

O PAB deverá conter, minimamente, a seguinte estrutura:

- Resumo executivo.
- Introdução, contendo a descrição sucinta do projeto e da região onde está inserido.
- Arcabouço legal, contendo a análise do marco legal nacional e internacional aplicável ao projeto.
- Base de referência de biodiversidade, incluindo descrição objetiva dos valores de biodiversidade da região do projeto, o mapeamento de habitats e os resultados da análise de hábitat crítico.
- Estratégia de mitigação, seguindo a abordagem de precaução de impactos negativos, conforme hierarquia de mitigação, incluindo uma análise de impactos residuais e estratégia de alcance dos objetivos estabelecidos para cada alvo de biodiversidade selecionado (zero perda e/ou ganho de biodiversidade).
- Definição do mecanismo de revisão externa e acordos de cooperação para avaliação, planejamento e mitigação continuada. Todos os participantes dos processos de revisão externa deverão ser identificados, indicando-se sua especialização, instituição de afiliação e resumo dos comentários e/ou recomendações apresentadas. Todos os acordos de cooperação serão também identificados com menção dos potenciais participantes e apresentação de justificativas para sua inclusão.

Um Plano de Manejo e Monitoramento da Biodiversidade (PMMB) deve ser elaborado tanto para impactos em habitats naturais como habitats críticos. O PMMB deve estabelecer protocolos de monitoramento para os valores de biodiversidade selecionados como prioritários. Os programas de monitoramento devem ser executivos, incluindo os objetivos e metas a serem alcançados, indicadores de avaliação, metodologia, cronograma de implantação, equipe e materiais necessários, autorizações e/ou licenças que sejam necessárias, e relação com os demais planos e programas do projeto. Esse monitoramento deve permitir demonstrar que as ações de mitigação estão resultando em ganho líquido

¹⁰ Conforme parágrafo 18 do PD6 “Nos casos em que um cliente for capaz de cumprir com os requisitos definidos no parágrafo 17, a estratégia de mitigação do projeto será descrita em um Plano de Ação para a Biodiversidade, e será elaborada de forma a atingir ganhos líquidos em termos dos valores de biodiversidade para os quais o habitat crítico foi criado.”

¹¹ Conforme parágrafo 15 do PD6 “Em áreas de habitat natural, serão elaboradas medidas de mitigação, de modo que não haja perda líquida da diversidade, quando isso for viável.”

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

(*net gain*) para todos os valores que acionarem hábitat crítico, e zero perda (*no net loss*) para hábitats naturais. Além disso, o programa permitirá estabelecer a extensão dos impactos nas áreas ao redor da obra e permitir eventuais ajustes nas medidas corretivas quando isso se mostrar necessário. O PMMB deverá conter, minimamente, a seguinte estrutura:

- Resumo executivo.
- Introdução, contendo a descrição sucinta do projeto e da região onde está inserido.
- Marco legal estadual, nacional e internacional aplicável ao projeto.
- Resumo dos principais impactos identificados em relação à biodiversidade.
- Objetivos e alvos de biodiversidade selecionados, incluindo justificativa para a seleção dos alvos a serem monitorados.
- Medidas e ações de biodiversidade a serem implantadas, com base nos alvos selecionados e nos impactos identificados.
- Programas de monitoramento para cada alvo selecionado, contendo metas, indicadores, metodologia, ferramentas de análise, e estratégia de avaliação dos resultados em relação às metas definidas, equipe e materiais necessários, licenças e autorizações necessárias para a implantação dos programas.
- Cronograma físico e financeiro.