

## **TERMO DE REFERÊNCIA PADRÃO PARA PROGRAMAS DE MONITORAMENTO DE FAUNA**

Dispõe sobre os critérios e procedimentos mínimos para Programa de Monitoramento no âmbito do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades que causam impactos sobre a fauna silvestre.

### **Capítulo I – Definições**

1.0 Deverão ser definidas, caracterizadas e justificadas as áreas diretamente afetadas, áreas de influência direta e indireta do empreendimento, para o meio biótico, apresentando metodologia utilizada e cartografia específica dimensionando as mesmas.

2.0 **Área Diretamente Afetada (ADA):** onde ocorrerão as intervenções ou a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento.

3.0 **Área de Influência Direta (AID):** são as áreas potencialmente sujeitas aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. Seus limites irão variar em função das particularidades de cada empreendimento e das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados, devendo contemplar o limite da poligonal do empreendimento ou mesmo extrapolá-lo.

4.0 **Área de Influência Indireta (AII):** é aquela potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento. Vai abranger os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. A sua delimitação para o meio biótico será a sub-bacia na qual se insere o empreendimento.

5.0 **Espécie Exótica:** é toda espécie que se encontra fora de sua área de distribuição natural.

6.0 **Fauna Invasora:** animais introduzidos a um ecossistema do qual não fazem parte originalmente, mas onde se adaptam e passam a exercer dominância, prejudicando processos naturais e espécies nativas, além de causar prejuízos de ordem econômica e social.

7.0 **Fauna Sinantrópica:** populações animais de espécies silvestres nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida.

8.0 **Monitoramento de Fauna:** tem como objetivo principal acompanhar as alterações nas comunidades de fauna decorrentes da implantação e operação do empreendimento, avaliando a

ocorrência de impactos previstos e/ou não previstos no Estudo Ambiental, bem como a eficiência das medidas preventivas e mitigadoras adotadas ou a serem adotadas.

## **Capítulo II – Considerações Gerais**

9.0 Os estudos, planos, projetos, programas e demais documentos técnicos devem ser elaborados por profissionais habilitados, devidamente assinados e acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou equivalente.

9.1 Os responsáveis técnicos por cada táxon, deverão comprovar experiência em levantamento e monitoramento de fauna (por exemplo: ART, artigo, nota científica, dissertação de mestrado, tese de doutorado, etc.).

10.0 Deverá ser apresentado o atestado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal da equipe técnica responsável pelo estudo.

## **Capítulo III – Do Plano de Trabalho**

### **Sub-capítulo I – Introdução do Plano de Trabalho**

11.0 Objetivos gerais e específicos do programa.

12.0 Revisão da literatura, com apresentação dos dados primários e secundários de inventário de fauna para região, quando couber.

### **Sub-Capítulo II – Da Metodologia**

13.0 Deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes mapas:

13.1 Mapa contemplando a área do empreendimento e vias de acesso pré-existentes;

13.2 Mapa com indicação das fitofisionomias, bacias e microbacias hidrográficas da área; e

13.3 Mapa com a localização e tamanho aproximado das áreas a serem amostradas do estudo.

14.0 O Programa de Monitoramento deve conter uma descrição detalhada da metodologia a ser utilizada para os grupos a serem monitorados.

14.1 Justificativa para a definição dos táxons (vertebrados e invertebrados) que serão monitorados, de acordo com os ecossistemas que serão afetados, os impactos ambientais previstos e o Relatório Final do Estudo de Impacto Ambiental.

14.2 O Programa de Monitoramento deverá seguir metodologia compatível e com suporte de bibliografia especializada. Recomenda-se a incorporação de múltiplas metodologias de

amostragem para os diferentes táxons, visando garantir uma amostragem adequada da riqueza do local; e

14.3 Deverão ser registrados, em caso de ocorrência no local do empreendimento, os focos epidemiológicos, fauna potencialmente invasora, exótica, ameaçada de extinção, sinantrópica e doméstica.

15.0 O desenho amostral deverá ser representativo para cada área de estudo contemplando, no mínimo, duas campanhas no período de seca e duas campanhas no período de chuva. Deverá ser documentado o dado pluviométrico da região.

15.1 A dispensa do atendimento à sazonalidade somente poderá ser concedida mediante a apresentação de justificativa técnica pertinente, a ser avaliada pela equipe técnica do IBRAM.

16.0 Deverá ser apresentado cronograma de execução do monitoramento, considerando o esforço amostral mínimo para cada táxon.

16.1 O esforço amostral mínimo deve garantir uma amostragem significativa/adequada do ambiente; e

16.2 A comprovação de que o esforço foi adequado deverá ser demonstrada por meios de análises estatísticas aplicáveis ao tipo de dado e metodologia empregada (por exemplo, curva do coletor e de rarefação, bem como outras técnicas de estimativa de riqueza).

17.0 No Programa de Monitoramento de Ictiofauna e Invertebrados Aquáticos deverão ser incluídos os seguintes itens:

17.1 Descrição detalhada da metodologia a ser utilizada para inventário de peixes, ictioplâncton, fitoplâncton, invertebrados aquáticos (zooplâncton e grandes grupos de zoobentos), além de bioindicadores de saúde pública e qualidade ambiental. As amostragens devem contemplar pelo menos a área de influência direta do empreendimento e a micro bacia relacionada;

17.2 O monitoramento deve ser planejado para abranger distintos períodos do dia e estações do ano; e

17.3 O monitoramento deve ser coerente com o padrão regional de chuvas do local do empreendimento.

18.0 O Programa de Monitoramento deverá ser realizado preferencialmente nos remanescentes de vegetação mais significativos, nas áreas que funcionem como corredores ecológicos, incluindo as diferentes formações identificadas na AID e ADA (fragmentos florestais, várzea, áreas antropizadas, por exemplo).

19.0 O Programa de Monitoramento deverá conter um detalhamento da captura, tipo de marcação (se for o caso), triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados e/ou coletados (vivos ou mortos).

20.0 No caso de coleta de material biológico, o responsável técnico e os membros da sua equipe deverão:

20.1 Optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos;

20.2 Qualquer procedimento de marcação que envolva ou acarrete danos permanentes (ablação, por exemplo) devem ser submetidos à respectiva Comissão de Ética no Uso de Animais;

20.3 Empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição *in situ*; e

20.4 Informar o destino pretendido para o material biológico a ser coletado, com anuência da Instituição de Ensino e Pesquisa onde o material será depositado;

21.0 É vedada a utilização de dados faunísticos obtidos por meio de entrevistas nas análises estatísticas do estudo. Esses dados podem ser incluídos nos resultados e discussões, além de constar nos anexos do relatório.

22.0 Documentar possíveis ameaças antrópicas registradas durante o Programa de Monitoramento.

23.0 Desenvolver programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas de extinção, contidas em lista oficial registradas na área de influência direta do empreendimento, consideradas como impactadas pelo empreendimento;

## **Capítulo IV – Dos Relatórios Parciais e Relatório Final**

24.0 Deverá ser apresentado um sumário executivo com uma descrição concisa dos objetivos, métodos, resultados e das recomendações mais importantes.

25.0 Os registros fotográficos do estudo devem apresentar a coordenada geográfica (UTM) nas legendas. É vedada a utilização de imagens de fauna (ou vestígios) procedentes da internet, principalmente dos espécimes que não forem coletados. Caso seja indispensável à utilização desse tipo de imagem, apresentar justificativa plausível.

### **Sub-Capítulo I – Dos Resultados**

26.0 A entrega de dados ou informações geoespaciais deverá ser apresentada de acordo com as especificações técnicas do Anexo 1.

27.0 Deverá ser apresentado o mapeamento georreferenciado de fragmentos de vegetação, corredores ecológicos existentes e áreas potenciais de refúgio para fauna.

28.0 Caracterização do ambiente encontrado nas áreas de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats encontrados, inclusive áreas antropizadas como pastagens, plantações etc. Os tipos de habitats deverão ser mapeados por fitofisionomia, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.

29.0 O Programa de Monitoramento deve ser apresentado com, no mínimo, as seguintes informações:

29.1 Descrição da metodologia utilizada em campo (transectos, observação direta ou indireta, cama de pegadas, armadilhas fotográficas, entre outras), com justificativa do método adotado, para cada grupo;

29.2 Condições meteorológicas durante as campanhas de levantamento de dados;

29.3 Justificativa da escolha dos pontos de amostragem, considerando as características do empreendimento, a paisagem e o potencial de cada tipo de ambiente; e

29.4 Descrição das características dos pontos amostrais, como fitofisionomia, matriz e presença de curso d'água.

30.0 Apresentar tabela com lista das espécies registradas (dados primários), indicando:

a. Ordem, Família, nome científico e popular;

b. Hábitos alimentares (herbívoros, onívoros, carnívoros e frugívoros);

c. habitat ;

d. status de conservação segundo a versão mais atualizada do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção ou instrumento legal publicado (Portaria ou Instrução Normativa, por exemplo) pelo Ministério do Meio Ambiente e da IUCN (International Union for Conservation of Nature);

e. Destacar as espécies endêmicas, consideradas raras, não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e sinérgica, invasoras, de risco epidemiológico, sintrópicas, exóticas, domésticas e migratórias;

f. Indicação dos pontos de amostragem onde foram registradas as espécies (inclusive a coordenada geográfica); e

g. Período de registro (matutino, vespertino, noturno e crepuscular).

30.1 A tabela anterior deve compor a tabela de metadados para cada ponto de coleta;

30.2 No caso de identificação de espécies migratórias, apresentar mapas com as rotas de migração de cada espécie.

31.0 Apresentar esforço e suficiência amostral empregados em cada grupo faunístico, por metodologia e com as devidas análises estatísticas comprobatórias de que a coleta de dados foi adequada.

32.0 Com os resultados do Monitoramento de Ictiofauna e Invertebrados Aquáticos, deverão ser apresentados os seguintes itens:

32.1 Determinação dos parâmetros físico-químicos dos cursos d'água, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 357, de 2005; e

32.2 Lista de espécies da Ictiofauna e Invertebrados Aquáticos descritos para curso d'água e seus afluentes, baseada em dados primários, indicando as espécies nativas, exóticas, reofílicas, de importância comercial, ameaçadas de extinção, sobreexploradas, ameaçadas de sobreexploração, endêmicas e raras.

33.0 Deverão ser calculados parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índices de diversidade beta, gama e similaridade com base nas áreas de influência direta (AID), e demais análises estatísticas pertinentes, por grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.

34.0 Em anexo ao estudo, deverão ser apresentadas manifestações oficiais das instituições de ensino e pesquisa que receberam material zoológico, preferencialmente com número de tombamento de todos os espécimes.

## **Sub-capítulo II – Discussão e Recomendações**

35.0 A Discussão do relatório deve ser organizada de maneira contemplar o cumprimento dos objetivos.

36.0 Analisar a fragilidade ambiental da área, levando em conta a biodiversidade encontrada nas áreas de influência, o contexto biogeográfico e o uso e ocupação do solo.

37.0 Discutir sobre as espécies importantes (ameaçadas, bioindicadoras, raras, endêmicas, migratórias ou de importância econômica e cinegética) encontradas na área, contextualizando dados de biologia, uso do habitat, reprodução e forrageamento.

38.0 Discutir sobre as espécies invasoras, de risco epidemiológico, sinatrópicas e exóticas encontradas na área, contextualizando dados de biologia, uso do habitat, reprodução,

forrageamento. Além disso, é fundamental discutir os potenciais impactos do empreendimento a espécie em questão.

39.0 Discutir as limitações do estudo, por exemplo, dos métodos empregados e esforço que podem ter refletido nos resultados apresentados.

40.0 Avaliação, quando possível, da utilização da AID e ADA para alimentação, reprodução, trânsito, descanso, refúgio, dessedentação, abrigo e nidificação de populações.

41.0 Discutir sobre os habitats essenciais (na ADA ou AII) para manutenção da viabilidade das espécies ou para manter a conectividade da paisagem.

42.0 Propor medidas mitigadoras para os impactos negativos detectados durante o a execução do Programa de Monitoramento.

## **Capítulo V – Disposições Finais**

43.0 O Monitoramento posterior deverá ser realizado por no mínimo 2 (dois) anos após o início da operação do empreendimento, podendo este intervalo ser alterado de acordo com as particularidades de cada empreendimento, desde que devidamente justificado.

44.0 Em caso de empreendimentos que contenham estruturas e equipamentos que minimizem o impacto sobre a fauna, deverá estar previsto o monitoramento desses para avaliar o seu funcionamento e eficiência;

45.0 Os relatórios de monitoramento protocolados no IBRAM deverão ser rubricados por página e assinados pelos responsáveis técnicos de cada grupo taxonômico.

45.1 Deverão ser apresentados relatórios periódicos parciais do programa de monitoramento. A periodicidade de entrega deverá ser proposta no Programa de Monitoramento e será avaliada e aprovada pelo órgão ambiental.

46.0 Todos os documentos técnicos produzidos deverão apresentar a lista de referências bibliográficas padronizadas.

47.0 O empreendedor deverá solicitar a retificação da Autorização de Coleta e Captura sempre que houver propostas de alterações durante sua vigência, apresentando os itens a serem alterados, a documentação pertinente e as respectivas justificativas técnicas.

47.1 Caso não haja proposta de alteração da metodologia, deverão ser apresentados somente os documentos pertinentes às alterações pleiteadas, não havendo necessidade de reapresentação do Plano de Trabalho e/ou Programa Ambiental.

48.0 As solicitações de alteração de equipe da mesma Autorização poderão ser solicitadas e serão incluídas à autorização de coleta e captura em forma de anexo.

49.0 A metodologia aprovada poderá ser modificada a qualquer momento, mediante justificativa técnica, devendo a Autorização de Coleta e Captura ser retificada sempre que as informações nela contidas forem alteradas.

50.0 Deverá ser apresentado anexo digital editável dos Relatórios Parciais e do Relatório Final (.doc ou .docx) e dos dados brutos dos registros.

51.0 Todos os dados secundários apresentados deverão ser referenciados.

52.0 A autorização concedida na etapa de levantamento de fauna terá validade de até 24 meses, a partir da data de sua emissão, podendo ser renovada por igual período, por solicitação formal do interessado ao IBRAM.

53.0 A solicitação para concessão de autorização de captura, coleta e transporte de fauna silvestre deve ser formalizada e protocolada na COFAU/IBRAM, para avaliação no **prazo máximo de 60 (sessenta) dias** após a aprovação do Plano de Monitoramento de Fauna.

54.0 As renovações das autorizações emitidas somente serão atendidas quando solicitadas **30 (trinta) dias** antes de expirar o prazo da autorização anterior.

55.0 O Relatório Final de Monitoramento de Fauna deverá ser entregue ao IBRAM no prazo **máximo de 60 (sessenta) dias**, contados depois de encerrado o prazo de validade da autorização.

56.0 A critério técnico, o IBRAM poderá requerer informações complementares de acordo com as características do empreendimento.

57.0 A critério técnico, o IBRAM poderá acompanhar a realização das campanhas de monitoramento, devendo o interessado manter o IBRAM atualizado quanto a alterações das datas destas campanhas.

58.0 Qualquer alteração no cronograma deve ser informada previamente ao IBRAM com no **mínimo 15 (quinze) dias** de antecedência do início das atividades de campo.

59.0 A contagem dos prazos previstos ficará suspensa até a entrega das informações complementares ou de esclarecimentos que tenham sido formalmente solicitados ao requerente.

60.0 O requerente deverá atender à solicitação de esclarecimentos e complementações de informações solicitadas pelo IBRAM no prazo **máximo de 30 (trinta) dias**, contados a partir do recebimento da respectiva notificação, sendo admitida prorrogação justificada.

61.0 Em caso de descumprimento dos prazos estipulados nesse termo por parte do requerente, o processo será arquivado, sem prejuízos das sanções cabíveis.

## ANEXO I

### DIRETRIZES PARA ENTREGA DE INFORMAÇÕES GEOESPACIAIS

1. O presente anexo estabelece as diretrizes básicas para entrega de dado ou informação geoespacial ao Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM/DF para fins de Licenciamento Ambiental.
2. Quando houver necessidade de confecção de mapa, este deverá no mínimo representar os seguintes elementos:
  - a. **Título:** Revela o assunto do mapa;
  - b. **Elaboração:** Identificação da empresa/empreendedor e do Responsável habilitado pela a elaboração do mapa, contendo o Nome ou Razão Social e CPF ou CNPJ do Empreendedor e do Responsável habilitado e o nº do processo no IBRAM;
  - c. **Fonte:** Indica a origem dos dados apresentados e a data a que se referem.
  - d. **Orientação:** Mostra a direção e a localização por meio da rosa dos ventos ou de um ícone que indica o norte;
  - e. **Projeção:** Sistema SIRGAS-2000, de acordo com o Decreto nº 32.575, de 10 de Dezembro de 2010 que Aprova a alteração do referencial geodésico do Projeto do Sistema Cartográfico do Distrito Federal – SICAD, instituído por meio do artigo 1º do Decreto nº 4.008, de 26 de dezembro de 1977, e dá outras providências;
  - f. **Grid:** Linhas perpendiculares entre si que aparece nos mapas como linhas vertical e horizontal em UTM;
  - g. **Legenda:** Simbologia representativa dos dados geoespaciais;

h. **Escala numérica e gráfica:** Indica a relação matemática entre o espaço real e a representação desse espaço no mapa. A escala numérica apresenta-se em números de uma divisão, e a escala gráfica apresenta-se conforme uma representação de linhas e traços.

3. Os dados vetoriais deverão estar no formato *shapefile*, com todos os seus arquivos componentes (minimamente SHP, SHX,DBF,PRJ) ou compatível com padrão *OpenGis*. Arquivos em geodatabase também serão aceitos.

4. Os dados matriciais deverão estar em formato *geo TIFF* ou *TIFF*.

5. Os arquivos mxd (ArcGis) ou qgs (QGis) utilizados para a elaboração dos mapas deverão ser entregues assim como todos os dados espaciais nele indicados.

6. Todas as imagens e dados vetoriais deverão conter metadados (descrição geral do tema e de seus atributos, escala de aquisição do dado, fator de erro de obtenção de dado, sistema geodésico, data de produção, fontes, processo de produção). O preenchimento poderá ser de acordo com Perfil metadados geoespaciais do Brasil MGB Sumarizado, caso não seja possível o preenchimento dos elementos que compõem o perfil MGB completo, de forma a garantir sua identificação, avaliação e utilização consistente.