



TERMO DE REFERÊNCIA PARA PROJETO TÉCNICO DE MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE AQUÁTICA - REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

I - O Projeto Técnico de Monitoramento de Biodiversidade Aquática - Regularização Ambiental deve conter os elementos e obedecer às diretrizes abaixo listados:

1. Caracterização do empreendimento: descrição breve do empreendimento e suas características tipológicas, locacionais e de porte, que sejam ambientalmente relevantes.
2. Breve caracterização das áreas atingidas (ADA, AID e AII) e da área de estudo:
 - 2.1. Identificação dos municípios, unidades de conservação, bacias hidrográficas, sub-bacias e principais corpos d'água.
 - 2.2. Descrição das diferentes classes de ambientes presentes e de suas áreas, absolutas e percentuais, considerando fitofisionomias, estágios sucessionais, uso do solo e tipos de corpos d'água;
 - 2.3. Descrição do clima e variação sazonal.
3. Projeto de estudo para o monitoramento de impactos do empreendimento sobre o meio biótico, contemplando o seguinte:
 - 3.1. O estudo deve se pautar pelo método hipotético dedutivo e apresentar perguntas de pesquisa e hipóteses de trabalho logicamente vinculadas aos impactos reais ou potenciais do empreendimento sobre o meio biótico.
 - 3.2. A seleção dos objetos de monitoramento deve ser justificada com base nos resultados da etapa de Inventário e na literatura, buscando bens ambientais relevantes, real ou potencialmente impactados pelo empreendimento. Proxies, como bioindicadores, poderão ser selecionados quando adequado. Todas as seleções devem ser justificadas;
 - 3.2.1. Obrigatoriamente, as espécies constantes em listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção que sofram impactos significativos pelo empreendimento deverão ser contempladas no monitoramento, salvo quando houver alternativa técnica, justificada com base na literatura, de



método alternativo de detecção de impactos sobre elas, como uso de proxies demonstravelmente confiáveis.

3.3. O estudo deve representar adequadamente seu universo amostral, atendendo às seguintes recomendações, salvo quando situação de fato ou as perguntas de pesquisa exigirem alternativa metodológica que deverá ser justificada com base na literatura:

- 3.3.1. Suficiência amostral - mínimo de tréplica amostral por classe de ambiente relevante para o objeto de monitoramento;
- 3.3.2. Independência amostral - separação de sítios amostrais com base nas características dos grupos taxonômicos ou funcionais e das variáveis físico-químicas amostradas;
- 3.3.3. Representação da variação ambiental, contemplando as diferentes classes de ambientes relevantes ao objeto do monitoramento, geradas por feições naturais e intervenções antrópicas incidentes sobre elas;
- 3.3.4. Representação da variação sazonal na área de estudo, contemplando no mínimo as estações seca e chuvosa de cada ano de monitoramento. Hiatos maiores do que um ciclo hidrológico entre as campanhas, quando necessários, serão considerados caso a caso.

3.4. Para a caracterização adequada dos impactos causados pelo empreendimento, bem como para a orientação de medidas de manejo que possam mitigá-los, repará-los ou compensá-los, o monitoramento deve contemplar:

- 3.4.1. Amostragens de tempo zero, antes da implantação do empreendimento para fins de comparação. Essas amostragens poderão ser supridas pelo inventário, a critério do órgão ambiental competente.
- 3.4.2. Monitoramento de áreas de referência, não atingidas pelo empreendimento, que sirvam à comparação de resultados com as atingidas.

3.5. Descrição detalhada da metodologia a ser utilizada no registro de dados primários, contemplando:



- 3.5.1. Módulos amostrais (para fins deste termo de referência, entende-se como módulo amostral a unidade que congrega as parcelas de amostragem ou transectos, bem como as trilhas de acesso);
- 3.5.2. Esforço amostral para os grupos taxonômicos ou funcionais e variáveis físico-químicas amostrados em cada classe de ambiente, contemplando a sazonalidade para cada área amostrada, bem como a quantidade de campanhas e tempo de duração de cada uma;
- 3.5.3. Descrição das campanhas e cronograma de execução;
- 3.5.4. Descrição detalhada das metodologias de captura, manejo *in situ*, marcação, coleta e transporte de espécimes vivos, manejo *ex situ* (incluindo descrição das instalações), insensibilização e abate de espécime e coleta de carcaça.
- 3.5.4.1.1. Indicar cativeiro que receberá provisória ou permanentemente os espécimes coletados vivos, e que deverá dar condições adequadas a seu manejo, podendo ser instalação do empreendimento (cativeiro provisório apenas), Instituição de Ciência e Tecnologia ou cativeiro legalizado – informar nome, CNPJ, endereço, responsável técnico, informação de contato (e-mail e telefone) e, tratando-se de cativeiro legalizado, registro de aquicultura ou Autorização de Manejo de Jardim Zoológico.
- 3.5.4.1.2. Indicar destino do material biológico coletado – a manutenção das carcaças em depósito após atendidos os objetivos da coleta não é obrigatória, mas recomenda-se, sempre que possível, sua deposição em coleções científicas, principalmente das espécies ameaçadas de extinção. Em caso de depósito, informar nome, endereço, responsável e informações de contato (e-mail e telefone) e, tratando-se de coleção científica, código da coleção.
- 3.5.4.1.3. Os métodos insensibilização e abate devem acompanhar as normas do CFBIO ou do CFMV, relacionados em Termo de Referência disponível no sítio eletrônico do IEF.



3.5.4.1.4. O abate de espécimes deve se limitar ao estritamente necessário à resposta das perguntas de pesquisa.

3.6. Referências bibliográficas.

4. Arquivo vetorial eletrônico em formato shapefile (incluindo as extensões *.dbf, *.prj, *.shp, *.shx) ou *.kmz (Google Earth), utilizando Datum SIRGAS 2000 e Sistema de Coordenadas Geográfico (latitude e longitude), parametrizado conforme as normas vigentes da Infraestrutura de Dados Espaciais do SISEMA e contendo os seguintes polígonos:
 - 4.1. ADA, AID e AII;
 - 4.2. Remanescentes de vegetação nativa com a identificação de suas fitofisionomias;
 - 4.3. Corpos hídricos com a identificação do tipo de ecossistema (lótico, lêntico ou intermediário) e da feição (nascentes, rios, reservatórios, lagos, lagoas marginais, brejos, áreas inundáveis e coleções de água temporárias).
 - 4.4. Áreas cársticas;
 - 4.5. Unidades de Conservação e suas Zonas de Amortecimento;
 - 4.6. Áreas de estudo, incluindo área controle para comparação de resultados, e pontos de amostragem com a identificação do método amostral.

II – Observações

1. O Monitoramento deverá ser realizado durante toda a vigência do ato que autorizar seu funcionamento, ou enquanto durar o impacto a ser controlado, podendo este intervalo ser alterado de acordo com as particularidades de cada empreendimento, desde que devidamente justificado.
2. Os métodos e os objetos de monitoramento poderão ser alterados por exigência do órgão ambiental competente quando for necessário corrigi-lo ou ajusta-lo, com base nos resultados entregues.
3. Em caso de ocorrência, nas áreas afetadas, de focos epidemiológicos, populações de espécies invasoras, espécies migratórias ou espécies ameaçadas de extinção, o órgão competente poderá ampliar as exigências de forma a contemplá-las.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS
DIRETORIA DE PROTEÇÃO À FAUNA
GERÊNCIA DE PROTEÇÃO À FAUNA AQUÁTICA E PESCA

4. O programa de monitoramento deve necessariamente propor e justificar medidas de mitigação, reparação ou compensação dos impactos negativos que vierem a ser detectados por ele, através de Planos de Ação anuais, a compor os relatórios.
5. Os documentos em meio impresso deverão ser rubricados por página e assinados pelos responsáveis técnicos pelos grupos taxonômicos.