



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

ANEXO 17

**ROTEIRO BÁSICO PARA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA DO
ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL –
EIA/RIMA**

• **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Procedimento Para Análise e Aprovação do Termo de Referência

O interessado deverá protocolar na SECIMA o TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO ao empreendimento para a elaboração do EIA/RIMA, com base nas diretrizes do presente roteiro. Este termo deverá ser submetido à aprovação desta Secretaria mediante abertura de processo de tipologia **PARECER TÉCNICO** na coordenação de atendimento ao público (CAT).

Para instrução deste processo, além do Termo de Referência Específico, deverá ser apresentado caracterização sucinta do empreendimento, diagnóstico simplificado da área de influência e demais informações e complementações necessárias para subsidiar a análise técnica, para posterior aprovação do TR. As informações devem ser apresentadas em formato impresso e digital (.doc e .pdf). Os mapas deverão ser apresentados em base cartográfica com diversos formatos (extensões kml ou kmz, dxf, shapefile) com as respectivas legendas.

Somente após finalização deste processo o interessado deverá elaborar o EIA/RIMA, com base no TR aprovado, que ficará a disposição do interessado no sistema da SECIMA (http://www.intra.semarh.goias.gov.br/prod/_pubconprocesso/).

OBS: Quando da abertura do processo de requerimento de Licença Prévia deverá ser solicitado ao CAT (Coordenação de Atendimento ao Público) desta Secretaria, sua vinculação com o processo de aprovação do Termo de Referência.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

TERMO DE REFERÊNCIA GERAL PARA ELABORAÇÃO DE EIA/RIMA

1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Procedimento Para Análise e Aprovação do Termo de Referência

O interessado deverá protocolar na SECIMA o TERMO DE REFERÊNCIA ESPECÍFICO ao empreendimento para a elaboração do EIA-RIMA, com base nas diretrizes do presente roteiro. Este termo deverá ser submetido à aprovação desta Secretaria mediante abertura de processo na tipologia **PARECER TÉCNICO** na coordenação de atendimento ao público (CAT).

Para instrução deste processo, além do Termo de Referência Específico, deverá ser apresentada caracterização sucinta do empreendimento, diagnóstico simplificado da área de influência e demais informações e complementações necessárias para subsidiar a análise técnica, para posterior aprovação do TR. As informações devem ser apresentadas em formato impresso e digital (.doc e .pdf). Os mapas deverão ser apresentados em base cartográfica com diversos formatos (extensões kml ou kmz, dxf, shapefile) com as respectivas legendas.

Somente após finalização deste processo o interessado deverá elaborar o EIA-RIMA, com base no TR aprovado, que ficará a disposição do interessado no sistema da SECIMA (http://www.intra.secima.go.gov.br/prodExterno/_pubconprocesso/).

Obs.: Quando da abertura do processo de requerimento de Licença Prévia, deverá ser solicitado ao CAT (Coordenação de Atendimento ao Público) desta Secretaria, sua vinculação com o processo de aprovação do Termo de Referência.

2- APRESENTAÇÃO

1. Este documento servirá de base para a elaboração do Termo de Referência (TR) específico do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, a fim de subsidiar o processo de licenciamento ambiental prévio (LP) junto à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos de Goiás (SECIMA-GO).



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

3- DEFINIÇÕES

2. Estudo de impacto ambiental (EIA) – Constitui-se no conjunto de atividades técnicas e científicas destinadas à análise das alternativas, identificação, previsão e valoração dos impactos ambientais de cada uma, incluindo a alternativa de não realização do projeto. Deve ser elaborado por equipe multidisciplinar habilitada e de acordo com as instruções técnicas fornecidas pelo órgão ambiental pertinente.
3. Relatório de impacto ambiental (RIMA) – É o instrumento de comunicação que deve ser apresentado de forma sintética e objetiva, em linguagem corrente e acessível ao público geral e aos tomadores de decisão, ilustrado por mapas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como suas alternativas.
4. Impacto ambiental – Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afeta: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos socioambientais.
5. Indicador de impacto – Elemento ou parâmetro de um fator ambiental que fornece a medida da magnitude de um impacto.
6. Magnitude de um impacto – É a medida da alteração de um fator ou parâmetro ambiental, em termos absolutos, quantitativos ou qualitativos, considerando-se, além do grau de intensidade, a periodicidade e a amplitude temporal do impacto.
7. Importância de um impacto – É a ponderação do grau de significação de um impacto, tanto em relação ao fator ambiental afetado, quanto aos demais impactos identificados.
8. Área de influência – Área potencialmente afetada, direta ou indiretamente, pelas ações do projeto que ocorrerão nas fases de planejamento, execução, operação e desativação das atividades.
9. Alternativas locacionais – As melhores opções de áreas tecnicamente viáveis, tanto do ponto de vista socioeconômico quanto ambiental, para instalação do empreendimento.
10. Diagnóstico ambiental – Atividade do estudo de impacto ambiental destinada a caracterizar a qualidade ambiental da área de influência, antes da implantação do projeto, através da completa descrição e análise dos fatores socioambientais e suas interações.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

11. Medidas mitigadoras – Ações, equipamentos ou dispositivos destinados a corrigir, reduzir ou eliminar os impactos adversos decorrentes das fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento.
12. Medidas otimizadoras – Ações, equipamentos ou dispositivos destinados a potencializar os impactos positivos decorrentes das fases de planejamento, instalação, operação e desativação do empreendimento.
13. Plano de monitoramento dos impactos – Estabelecido na forma de programas socioambientais, definidos durante o estudo de impacto ambiental, destinados a acompanhar os impactos e a eficiência das medidas mitigadoras adotadas durante as fases de planejamento, implantação, operação e desativação da atividade, comparando-os com os dados previstos, de modo a permitir, em tempo, a adoção das medidas corretivas complementares que se façam necessárias.

4- ORIENTAÇÕES GERAIS

14. O EIA e o RIMA deverão ser entregues à SECIMA em formato impresso frente e verso (para minimizar o gasto de papel quando da sua impressão, sempre que isso não prejudicar a leitura e a compreensão clara do conteúdo) e duas vias em formato digital (cópia em CD-ROM), inclusive com ilustrações (tabelas, quadros, figuras, fotos, imagens de satélites, aerofotografias, cartas e mapas, impressos e digitais, etc.).
15. Todos os mapas deverão ser disponibilizados nos formatos: shapefile (.shp, .shx, .dbf, .prj) e autocad (.dxf).
16. O material de encadernação deverá permitir fácil manuseio.
17. Os estudos devem ser apresentados nos formatos digitais e impressos em folhas de tamanho A4 (210 x 297 mm), com as seguintes especificações: fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5 entre linhas e numeração das páginas no espaço inferior à direita. Toda formatação deverá seguir as normas da ABNT.
18. Deverá ser encaminhada no mínimo uma via do EIA e uma do RIMA para as prefeituras das cidades afetadas pelo empreendimento e ao Ministério Público, os comprovantes de recebimento deverão ser encaminhados à SECIMA.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

5- CARTOGRAFIA

19. O estudo de impacto ambiental deverá contemplar no mínimo os seguintes documentos cartográficos:

- a. Mapa de Localização;
- b. Mapa Temático da área de influência direta e indireta do empreendimento e carta imagem com adição dos layers e delimitação do projeto (Imagem de satélite), ambos representando a totalidade e o detalhe da região;
- c. Para áreas de desmatamento deverão apresentar imagens de satélites recentes de média resolução espacial (satélite resourcesat-1 disponível no INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) de todo o imóvel rural/empreendimento. Estes podem ser ampliados e reproduzidos em uma escala usual.
- d. Mapa de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal;
- e. Mapa de unidades amostrais, pontos de coletas;
- f. Mapa de unidades de conservação (Área de Proteção Ambiental/APA, Parques Estaduais e Federais, Terras Indígenas e outras regiões protegidas de caráter ambiental) evidenciando a região do empreendimento e indicando se está inserido e a distância das unidades de conservação;
- g. Mapa de susceptibilidade a erosão;
- h. Planta de detalhe do empreendimento – plantas das obras, intervenções, outros temas e etc;
- i. Carta síntese dos impactos gerados;
- j. Carta síntese das medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

20. Devido à complexidade de algumas representações, as cartas/mapas citados acima poderão ser separadas por subtemas.

21. Utilizar a articulação das folhas adotada pelos órgãos oficiais para a cartografia topográfica sistemática; utilizando mais de uma folha, indicar a articulação por meio de carta índice em menor escala.

22. As escalas sugeridas para elaboração e apresentação da documentação cartográfica seguem abaixo, podendo ser solicitado complementos quando necessário:

1. Mapa de localização indicando os municípios envolvidos e a escala múltipla de 1:5.000;
2. Mapa de localização da área de influência direta: 1:50.000 ou escala compatível com o tamanho do empreendimento, desde que múltiplo de 1:5.000;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

3. Mapa temático: mínima 1:50.000, recomendável: 1:10.000 ou maior;
 4. Detalhe da área de influência direta, intervenções: mínimo 1:10.000;
 5. Arranjo geral da obra: 1:5.000;
 6. Plantas cadastrais e detalhamento do empreendimento: 1:1.000 e/ou 1:2000.
23. Os mapas deverão conter identificação temática, numérica, legenda, fonte, autor, data e sistema de coordenadas, datum horizontal, fuso, escala gráfica e numérica.
24. Todos os produtos cartográficos temáticos devem ser atualizados (máximo 2 anos) com base em imagens de satélite ou fotos aéreas ou sensores ativos (radar, laser scan) ou outros. A fonte dos dados utilizados, metodologia, softwares utilizados, processamentos e tratamentos dos dados devem ser informados.
25. As atualizações podem ser realizadas com dados colhidos diretamente em campo, desde que a qualidade seja adequada nas escalas utilizadas e ao nível de detalhamento exigido. Apresentar registros de campo, como planilhas, listas ou anotações. Todo material deverá acompanhar nota técnica detalhando os procedimentos utilizados.
26. Preferencialmente a documentação cartográfica deverá ser acompanhada por imagens provenientes de levantamentos aerofotogramétricos, ou tomadas por satélites:
1. As imagens devem ser as mais recentes possíveis (máximo 2 anos);
 2. As escalas devem ser adequadas às dimensões do empreendimento e a área de influência direta.

6- GLOSSÁRIO E BIBLIOGRAFIA

27. O EIA-RIMA deverá conter definições dos termos técnicos utilizados no estudo.
28. O EIA-RIMA deverá conter a bibliografia conforme os padrões e normas técnicas adotadas, propostas e referenciadas pela ABNT, a qual deverá ser especificada por área de abrangência do conhecimento.

7- ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

29. O EIA deverá ser elaborado a partir de levantamentos nos meios físico, biótico e socioeconômico das áreas de influência do empreendimento em todas as suas fases,



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

consubstanciado em um diagnóstico ambiental e prognóstico de todos os impactos ambientais.

30. O estudo deverá explicitar as ações de monitoramento do desempenho dos sistemas de controle ambiental, as medidas mitigadoras, as medidas compensatórias e de recuperações cabíveis, os programas, sob o enfoque ambiental, assim como indicar as alternativas para potencializar os impactos positivos.

31. Caso o empreendimento afete unidade de conservação ou sua zona de amortecimento, deverá ser apresentada autorização dos responsáveis por sua administração previamente ao licenciamento – Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 e Resolução CONAMA 428/2010.

Identificação do Empreendedor e da Empresa Consultora

Identificação do Empreendedor

32. Nome e razão social da empresa; número dos registros legais (Inscrição estadual e CGC); endereço completo, telefone/fax e e-mail; telefone/fax e e-mail dos representantes legais, do responsável técnico e pessoas de contato.

Identificação da Empresa Consultora

33. Nome e razão social da empresa; Nome do responsável técnico pela elaboração do EIA-RIMA; Endereço para correspondências, Telefone/fax, e-mail; número dos registros legais (Inscrição estadual e CGC); Nome dos membros da equipe técnica com assinatura manuscrita identificativa e rubrica dos respectivos profissionais; Registros dos membros nos Conselhos de Classes e registro junto à Delegacia Regional do Trabalho – DRT para os profissionais que não possuem conselho de classe; Anotações de Responsabilidade Técnica (ART's) dos membros, telefones e e-mails para contato.

34. Todos os técnicos e o empreendedor devem estar devidamente cadastrados no Cadastro Técnico Federal (CTF) junto ao IBAMA (segundo as leis federais 6.938/1981 e 7.804/1989) e devem apresentar o Certificado de Regularidade.

Caracterização do Empreendimento

Descrição do Empreendimento

35. O projeto deve ser descrito de forma a garantir o entendimento de suas atividades, processos e tarefas que comporão suas fases de planejamento, implantação, operação e, se for o caso, de desativação. Devem constar nesta descrição:



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

1. Histórico do empreendimento;
2. Descrição do empreendimento;
3. Tipo de atividade e o porte do empreendimento;
4. Síntese dos objetivos do empreendimento, sua justificativa e análise de custo-benefício, especificado o custo total da obra e órgão financiador do projeto;
5. Previsão das etapas com cronograma da implantação do empreendimento;
6. Localização geográfica proposta para o empreendimento, demonstrada em mapa ou croquis, incluindo a bacia hidrográfica, seu posicionamento frente a divisão política administrativa, Unidades de Conservação e Preservação Ecológica existentes, obras de infraestrutura instaladas e planejadas (malha viária, dutos, energia elétrica, saneamento, entre outros) e a outros pontos de referência relevantes;
7. Detalhamento do sistema de drenagem a sofrer intervenção, indicando os dispositivos de drenagem existentes.
8. Localização da remoção de solo e rocha, compreendendo áreas de empréstimos, cortes, aterros, entre outros.
9. Empreendimento(s) associado(s) e ou decorrente(s);
10. Vida útil do empreendimento.
11. Abordar a caracterização dos principais usos das águas na área potencialmente atingida pelo empreendimento, tanto a montante quanto a jusante.
12. Interferências e necessidade de realocação de infraestrutura existente e/ou planejada.
13. Infraestrutura de apoio à obra:
 - 1- Centros administrativos e alojamentos;
 - 2- Estradas de acesso e de serviços;
 - 3- Canteiros de obras, com o layout e descrição (saneamento básico, água, esgoto e lixo);
 - 4- Resíduos e efluentes gerados - caracterizar qualitativa/quantitativamente os efluentes líquidos (sanitários e industriais) e os resíduos sólidos que serão gerados durante a implantação e operação do empreendimento e indicar as fontes de geração.
 - 5- Áreas de empréstimo, bota-fora e canteiro de obras;
 - 6- Demanda por mão de obra durante a instalação e operação do empreendimento (quantitativo, funções, especialização, migração, capacitação, acomodação, transporte,



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

etc.

7- Detalhamento da área de supressão de vegetação, caso haja;

Estudo de Alternativas Locacionais e Tecnológicas

36. Deverão ser definidas: as alternativas tecnológicas; três alternativas locacionais viáveis; e a hipótese da não execução do projeto. A escolha da alternativa deverá ser pautada em estudo, devidamente sintetizado no EIA, no qual sejam estabelecidos critérios para a escolha daquela que se mostrar ambientalmente mais favorável.

Delimitação da Área de Influência

37. Os limites da área geográfica direta e indiretamente afetadas pelos impactos, denominadas Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta – AII, respectivamente, do empreendimento, deverão ser estabelecidas pela equipe responsável pela execução do estudo, a partir dos dados primários, devendo compreender: solos, águas superficiais, águas subterrâneas, atmosfera, cobertura vegetal, componentes culturais, componentes sociais e componentes econômicos. Esta delimitação deverá ser apresentada e justificada com o apoio de mapas, gráficos, tabelas, fotografias e outros recursos cabíveis a área de influência, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza (Art. 5º, III – Resolução CONAMA 01/86):

1. Área de Influência Direta – AID, área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação dos empreendimentos/atividades. A sua delimitação deverá ser em função das características sociais, econômicas, físicas e biológicas dos sistemas a serem estudados e das particularidades das atividades, abrangendo, para o meio socioeconômico, quaisquer localidades nas quais se situem populações passíveis de intervenções em seus meios e modos de vida. Deve ser considerado a sub-bacia para a AID, justamente pela coleta de dados primários.
2. Área de Influência Indireta – AII, área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação dos empreendimentos/atividades, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados por alterações ocorridas na área de influência direta. A sua delimitação para os meios físicos e bióticos, será a bacia na qual se insere o empreendimento e para o meio socioeconômico, a área será compreendida pelo conjunto dos territórios dos municípios abrangidos pela Bacia Hidrográfica na qual o empreendimento/atividade se encontra.

38. Para cada fator ambiental dos meios físico, biótico e socioeconômico, deverá ser considerada uma área de abrangência específica, definida e caracterizada conforme a natureza de cada fator



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

ambiental, levando-se em consideração também a abrangência temporal e espacial dos estudos.

Regulamentação Aplicável

39. Deverão ser levantados e considerados todos os dispositivos legais em vigor, a nível federal, estadual e municipal aplicáveis ao empreendimento, em qualquer das suas fases, relativos à utilização, proteção e conservação dos recursos ambientais, ao uso e ocupação do solo, à gestão de resíduos, produtos perigosos, emissões atmosféricas, efluentes líquidos, com indicação das limitações administrativas impostas pelo Poder Público entre outros.

Diagnóstico Ambiental

40. O diagnóstico ambiental deverá caracterizar a situação ambiental atual da área afetada (AID e AII) do empreendimento, sob os aspectos físico, biótico e socioeconômico, de forma a permitir o entendimento da dinâmica e das interações existentes na área antes da implantação do projeto, considerando as variáveis susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos das ações decorrentes às fases de planejamento, implantação, operação e desativação.

41. O diagnóstico deverá seguir metodologia compatível e consagrada cientificamente, a partir do levantamento, organização, consolidação e análise dos dados preexistentes e dados primários (coletados *in loco*, com apresentação de registro fotográfico).

42. Os resultados dos levantamentos e estudos deverão ser apresentados com o apoio de mapas, cartas, gráficos, tabelas, fotografias e demais recursos necessários que auxiliem o entendimento das informações. Para os dados geográficos, os mapas e cartas devem ser apresentados em escala compatível para o detalhamento da informação apresentada.

Meio Físico

43. Apresentar o método de estudo utilizado para levantamento dos dados e informações de cada tema pertinente (o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes atmosféricas), com os respectivos mapas, utilizando-se de dados primários (com apresentação de registro fotográfico) e secundários e referências bibliográficas junto aos respectivos temas. Os dados devem ser analisados, contextualizados, discutidos e interpretados para cada tópico descrito a seguir.

Clima e Condições Meteorológicas

44. Deverão ser descritos os padrões climáticos locais, com classificação climática da região, observados padrões meteorológicos, tais como: direção dos ventos; umidade relativa do ar;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

evapotranspiração; evaporação; temperatura; nebulosidade; insolação; precipitação e regime de chuvas; radiação solar; massas de ar; pressão atmosférica; balanço hídrico; e classificação climática.

45. Os dados deverão ser apresentados também através de tabelas e gráficos.

Qualidade do Ar

46. Caracterização das concentrações existentes dos poluentes atmosféricos, a partir dos parâmetros mínimos da Resolução CONAMA n° 03/1990 e normas correlatas, priorizando a coleta de dados em áreas povoadas.

47. Apresentar as interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão da qualidade do ar acima dos limites da Resolução CONAMA n° 03/1990 e padrões de qualidade pela OMS – Organização Mundial de Saúde, conforme Constituição do Estado de Goiás - Art. 131, identificar as fontes de emissão significativas e apresentar simulação do aumento de poluentes e seu grau de dispersão (no período de implantação e de operação do empreendimento e de instalações de apoio).

Níveis de Ruído e Vibração

48. Realizar o diagnóstico atual dos níveis de ruído e vibração existentes nos períodos noturno e diurno, adotando metodologia amplamente utilizada, priorizando pontos críticos (áreas residenciais, hospitais/unidades básicas de saúde, povoados, comunidades, entre outros), com o respectivo mapeamento.

49. Apresentar as interferências do projeto que impliquem em modificação do padrão dos níveis de pressão sonora e vibração acima dos limites estabelecidos na legislação, identificar e caracterizar as fontes significativas e apresentar modelagem (no período de operação do empreendimento e de suas instalações de apoio).

Geologia, Geotecnia e Sismologia

50. Levantamento geológico da área de estudo (com mapa em escala adequada), englobando as unidades litoestratigráficas e suas feições estruturais.

51. Avaliar as condições geotécnicas da AID, identificando os mecanismos condicionantes de movimentos de massa (escorregamentos, abatimentos e/ou desmoronamento, e outros processos erosivos, além de rolamento de blocos) e as áreas de riscos geotécnico associadas, as quais devem estar identificadas cartograficamente, em conjunto com os locais onde tais movimentos de massa já se desenvolveram.

52. Caracterizar a ocorrência e a magnitude de movimentos sísmicos; incluir histórico dos eventos na área de influência do empreendimento.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

53. Caracterizar as áreas de apoio previstas (jazidas/empréstimos e deposição de material excedente) a serem utilizadas para realização das obras, com a respectiva localização geográfica.

Recursos Minerais

54. Levantar a situação atual dos processos minerários (cadastro do DNPM); especificar as substâncias requeridas dentro da AID e fase de cada processo. Apresentar em mapa as poligonais.

Geomorfologia

55. Indicar as unidades geomorfológicas das áreas de estudo com o respectivo mapa geomorfológico em escala adequada.

56. Apresentar descrição detalhada das unidades geomorfológicas da área de estudo contemplando as formas e os processos atuantes, a declividade das vertentes e a presença ou propensão à ocorrência de processos erosivos, assoreamento e inundações sazonais.

57. Apresentar mapa de declividade e modelo digital do terreno.

58. Apresentar planta planialtimétrica que represente espacialmente as unidades geomorfológicas identificadas e as principais unidades da paisagem na área de estudo.

59. Avaliar o potencial erosivo, tendo como referência o grau de estabilidade do leito do rio e de suas margens; quando houver, caracterizar o incremento do transporte de sedimentos.

60. Mapeamento de processos erosivos na AID, tais como: escorregamento, ravina, voçorocas, etc.

61. Apresentar a rede de drenagem da bacia hidrográfica.

Pedologia e Uso do Solo

62. Apresentar mapeamento pedogenético, com a classificação dos solos, de acordo com o atual Sistema de Classificação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, os quais devem ser caracterizados morfológica e analiticamente.

63. Apresentar avaliação e mapeamento da susceptibilidade à erosão dos solos nas AID e AII do empreendimento incluindo a descrição das características texturais, profundidade, declividade, permeabilidade, coesão e granulometria, dentre outros que se façam necessários para avaliação do potencial erosivo da região.

64. Destacar as características geotécnicas dos solos com respectivo mapeamento, destacando a ocorrência de solos hidromórficos e colapsíveis, entre demais aspectos relevantes.

65. Mapear e analisar o uso atual e ocupação do solo, bem como aptidão agrícola.

66. Para áreas de desmatamento deverão apresentar imagens de satélites recentes de média resolução espacial (satélite resourcesat-1 disponível no INPE – Instituto Nacional de Pesquisas



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

Espaciais) de todo o imóvel rural/empreendimento. Estes podem ser ampliados e reproduzidos em uma escala usual.

Recursos Hídricos

Águas Superficiais e Subterrâneas

67. Caracterizar o regime hidrológico das bacias hidrográficas, da microbacia e com maior detalhamento da sub-bacia de intervenção, com mapa em escala adequada da rede hidrográfica.

68. Identificar todos os usos em potencial na microbacia e macrobacia na Área de influência Direta;

69. Caracterizar (descrever, localizar e identificar os mananciais de abastecimento público captação de água e outros usos atuais) na AID, os principais usos da água outorgadas ou não, apresentando a listagem das utilizações levantadas, suas demandas atuais e futuras, em termos quantitativos e qualitativos, bem como a análise das disponibilidades em face das utilizações atuais e projetadas. Considerar os usos consuntivos e não-consuntivos, sobretudo à jusante do empreendimento.

70. Apresentar carta-imagem (imagem de satélite) e arquivos digitais georreferenciados (shapefile e kmz) com a plotagem do empreendimento e identificando: a) os cursos d'água perenes e intermitentes da AID; b) as regiões de cabeceiras e nascentes; c) as estações hidrometeorológicas existentes considerando a localização, o tipo e período de operação; d) inventário das estações fluviométricas e pluviométricas, todas georreferenciadas.

71. Avaliar o comportamento e a influência hidrológica dos cursos d'água, considerando a intervenção do empreendimento nesse regime.

72. Apresentar padrão de drenagem.

73. Mapeamento das nascentes e áreas hidrologicamente sensíveis (áreas úmidas e alagáveis) localizadas na área de influência direta.

74. Apresentar o enquadramento dos cursos d'água selecionados, bem como justificar os critérios de escolha dos pontos e períodos de amostragem.

75. Apresentar a caracterização hidrogeológica dos aquíferos na área de influência com ênfase nos níveis d'água e pontos de recarga hídrica, e identificar os principais usos atuais e potenciais.

76. Avaliar a potencialidade dos aquíferos existentes na área de influência do empreendimento, estudando, entre outros: a) Localização, natureza, litologia e estruturas geológicas condicionantes; b) Profundidade dos níveis das águas subterrâneas, dando enfoque ao lençol freático; c) Relações com águas superficiais com outros aquíferos; d) Fontes de contaminação dos aquíferos; e) vulnerabilidade à contaminação dos aquíferos.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

77. Identificar e justificar a necessidade de rebaixamento do lençol freático para execução das obras pretendidas, caso necessário, com a localização das áreas, destacando aquelas potencialmente contaminadas.

Qualidade das Águas

78. Para a qualidade das águas deve-se dar importância quanto à distribuição dos pontos amostrais para a coleta de água, tanto a água subterrânea, quanto à superficial, uma vez que esta distribuição deve abranger toda a área de influência. Justificar os critérios de escolha dos pontos de coleta e períodos de amostragem.

79. Mapa contendo a localização e características dos pontos de coleta, que deverão ser escolhidos tendo em vista programas de monitoramento futuros de qualidade das águas; As escolhas dos pontos deverão contemplar ambientes a jusante e a montante do empreendimento.

80. Características físico-químicas dos recursos hídricos, utilizando-se os parâmetros: temperatura da água, cor verdadeira, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, turbidez, óleos e graxas, oxigênio dissolvido, DBO5, DQO, pH, condutividade elétrica, fósforo total, ortofosfato, nitrogênio orgânico total, nitrogênio total, nitrito, nitrato, amônia e bacteriologia (coliformes totais e coliformes termotolerantes – mínimo de 6 amostras conforme Resolução CONAMA 357/05, Art.15); metais: cádmio, chumbo, cobre, cromo total, níquel e zinco.

81. Para atividade com formação de reservatórios - Identificar as principais fontes poluidoras contribuintes, contendo sua identificação e quantificação. Este levantamento deve ser acompanhado de mapa de localização das fontes identificadas.

82. O estudo deve contemplar, no mínimo, duas campanhas durante um ciclo hidrológico completo (seca e chuva), para isso devem ser observados os dados pluviométricos da região e serem realizadas nos picos das estações, portanto, fora dos períodos de transição (Ex: Outubro e Novembro, Abril e Maio).

83. Apresentar as cópias dos resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas expedido pelo laboratório credenciado.

84. O resultado deverá ser analisado, contextualizado, discutido e interpretado levando em consideração os padrões de qualidade definidos pela resolução CONAMA 357/2005 e 396/2008, água superficial e subterrânea respectivamente, e outras normas vigentes. Os relatórios devem conter tabelas e gráficos que possibilitem a visualização direta dos dados para cada parâmetro avaliado.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

85. Levantar e indicar as principais fontes poluidoras (pontuais e difusas) e as áreas contaminadas na AID, correlacionando-as com eventuais variações dos parâmetros de qualidade da água.

Espeleologia e Paleontologia

86. Apresentar o mapa com caminhamento espeleológico realizado em forma de trilha com delimitação da área afetada pelo empreendimento. Apresentar a ART do responsável técnico.

87. Realizar um diagnóstico de potencialidade de ocorrência de áreas cársticas e pseudo-cárstico, em atendimento ao Decreto Federal 99.556, de 01/10/90 (alterado pelo Decreto Federal 6640/2008) e à Instrução Normativa/MMA 002/2009, conforme especificações do “Termo de Referência para Levantamento do Patrimônio Espeleológico” emitido pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – Cecav/ICMBIO.

88. Apresentar mapas impressos e digitais, carta-imagem (imagem de satélite ou foto aérea) e arquivos digitais georreferenciados (shapefile) com a delimitação completa das cavernas encontradas e catalogadas; delimitação das áreas afetadas pelo empreendimento demarcando as cavernas no subsolo.

89. Apresentar detalhamento completo das cavernas, e o seu grau de importância e relevância com classificações seguindo as Normas e Resoluções do CECAV e a Instrução Normativa MMA N° 2 de 20 de Agosto de 2009. Os dados deverão ser apresentados em tabelas, relacionando-os com as áreas atingidas em plantas e mapas. Portanto, apresentar Estudo Espeleológico específico (exocárstico e endocárstico), nos moldes já citados.

90. Apresentar um diagnóstico paleontológico abrangendo tanto o meio físico (aspectos geológicos e estratigráficos, conteúdo fossilífero) quanto o socioeconômico (delimitação e aprovação de um sítio paleontológico, conforme modelo proposto pela SIGEP – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos – <http://vsites.unb.br/ig/sigep/>).

Meio Biótico

91. Apresentar a caracterização e análise dos ecossistemas terrestres e aquáticos da área que pode ser atingida, direta ou indiretamente, pelo empreendimento, descrevendo os procedimentos metodológicos utilizados.

92. A situação ecológica da área deverá ser diagnosticada visando embasar a viabilidade ambiental do empreendimento. O diagnóstico deverá fornecer subsídios para a adoção de medidas mitigadoras



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

e desenvolvimento de programas ambientais eficientes contra os impactos sobre a fauna e flora durante todas as fases do empreendimento.

Metodologia Geral

93. Deverão ser amostradas todas as fitofisionomias (com pontos amostrais representativos destas áreas) ocorrentes na AID com dados primários e secundários. Na AII os levantamentos poderão ser realizados a partir de dados secundários, quando suficientes para uma avaliação adequada da região. Caso contrário, devem ser levantados dados primários na AII, priorizando remanescentes mais representativos.

94. Deverá ser apresentada a descrição da metodologia de coleta, preservação e análise dos dados primários a serem coletados.

95. Em todas as amostragens deverão ser informados os números de campanhas realizadas, técnicas adotadas, área total amostrada e o percentual em relação a AID e em relação a cada fitofisionomia, os períodos em que elas ocorreram (contendo dia, mês e ano). A metodologia e o esforço amostral de cada grupo devem ser padronizados por fitofisionomia e ponto amostral, para possibilitar comparações ecológicas adequadas.

96. Os tipos de habitats deverão ser mapeados com indicação de suas áreas de abrangência, em termos percentuais e absolutos (incluindo áreas antropizadas, como pastagens e plantações).

97. O estudo deve contemplar, no mínimo, duas campanhas durante um ciclo hidrológico completo (seca e chuva), a serem realizadas nos picos das estações, portanto, fora dos períodos de transição (Ex: Outubro e Novembro, Abril e Maio). Devem ser observados os dados pluviométrico da região. Para a flora, além de atender a sazonalidade, as coletas deverão ser amplas para abranger todos os períodos de floração.

98. Apresentar os esforços amostrais (que devem ser padronizados). Sendo que as campanhas devem ser realizadas com esforço amostral de, no mínimo, sete dias cada (desconsiderando os dias de deslocamento e montagem de armadilhas de captura).

99. Apresentar o tratamento estatístico aplicado, contendo: índices de riqueza (com gráfico da “curva do coletor”), abundância, diversidade, equitabilidade para os taxa estudados e os índices de similaridade entre os ambientes amostrados, com análise crítica dos resultados;

100. Apresentar lista geral das espécies de cada grupo contendo: Ordem, Família, nomes científico e popular, número de indivíduos para cada espécie por: método da identificação, habitats amostrados, ponto amostral, período sazonal e guildas tróficas (este último apenas para os grupos da fauna).



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

101. Descrever, fotografar, mapear e georreferenciar as estações de coleta e pontos amostrais, justificando suas escolhas e a metodologia aplicada.
102. Identificar, caracterizar e mapear todas as unidades de conservação federais, estaduais, municipais e as áreas prioritárias para conservação com as respectivas zonas de amortecimento (caso existentes, ou em processo de criação), nas áreas de influência (AII e AID), ou localizadas no entorno conforme [Resolução CONAMA N° 428/2010](#). Deverá ser citado o decreto de criação das UCs e os limites geográficos definidos em mapa com as respectivas distâncias do empreendimento.
103. No caso de interferência do empreendimento em UC's deverão ser levantados os impactos ambientais efetivos ou potenciais sobre as unidades de conservação, sua zona de amortecimento ou área circundantes.
104. Caso tenha ocorrido coleta de material biológico, informar quais espécimes, suas quantidades e a instituição onde foi depositado o material (apresentar em anexo a declaração de recebimento da instituição).
105. Todos os dados secundários apresentados deverão ser referenciados (conforme ABNT).
106. Apresentar memorial fotográfico datado.
107. Identificar e caracterizar áreas potenciais para fins de relocação da fauna que será resgatada, quando do desmatamento, conforme IN 146/2007 do IBAMA.
108. Apresentar autorização de coleta para todas as campanhas (Licença de Levantamento, Monitoramento e Resgate de Fauna) nos termos da Instrução Normativa IBAMA n° 146/2007.

Ecosistemas Terrestres

Flora

109. Caracterização atualizada e descrição das fitofisionomias das Áreas de Influência Direta e Indireta (Apresentar mapa com georreferenciamento de suas áreas e dos pontos amostrais).
110. Levantamento fitossociológico das diversas formações vegetais identificadas com análise crítica dos resultados.
111. Levantamento qualitativo, quantitativo e florístico da flora em todas as fitofisionomias da AID, com check list das espécies, incluindo epífitas, e descrição de suas características biológicas importantes como síndromes de polinização, dispersão, hábito, fisionomia mais usual, status de conservação, entre outras.
112. Descrição das espécies vegetais indicadoras de qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras, protegidas por lei, endêmicas, ameaçadas de extinção e invasoras.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

113. Para as espécies ameaçadas, apresentar uma lista separada, considerando as listas da IUCN, listas oficiais do MMA/IBAMA, entre outras, recentes. Considerar a Portaria 443/2014 do MMA.

114. Descrição de áreas de preservação permanente (nas AII e AID), áreas de reserva legal (na AID), bem como identificação de áreas degradadas, como erosões, áreas desflorestadas, em processos de desertificação e possíveis corredores ecológicos e/ou conexões existentes com outros fragmentos. Indicando sempre em mapas com georreferenciamento.

115. Apresentar metodologias específicas de coleta e identificação botânica, inclusive as FONTES UTILIZADAS PARA A CLASSIFICAÇÃO e identificação.

116. No caso de coleta de material botânico, além de declaração de recebimento da instituição científica em que fora depositado, o material deverá ser organizado em coleção em forma de exsicatas.

117. Apresentar os resultados dos levantamentos, incluindo informações sobre dominância, riqueza e abundância de espécies, diversidade, entre outras análises pertinentes, por fitofisionomia.

118. Tendo em vista a necessidade de eventual supressão da vegetação, deverá abordar a caracterização quali-quantitativa desta vegetação, analisando-se sua relação com a fauna local. “Caracterização atualizada da flora local (AID e AII) a partir de dados qualitativos e quantitativos, caracterizando suas inter-relações com fauna. (Apresentar mapa com georreferenciamento de suas áreas e dos pontos amostrais)”.

Fauna

119. Caracterização atualizada da fauna local (AID e AII) a partir de dados qualitativos e quantitativos, caracterizando suas inter-relações com a flora (Apresentar mapa com georreferenciamento de suas áreas e dos pontos amostrais).

120. Levantamento na AID dos grupos terrestres da fauna: Mastofauna (grandes mamíferos, pequenos mamíferos e quirópteros); Avifauna; Hepertofauna e Entomofauna.

121. Identificação e destaque das espécies de interesse médico sanitário, epidemiológico e agrícola; cinegéticas e visadas para o tráfico ilegal; ameaçadas; endêmicas; raras; bioindicadoras de qualidade ambiental e análise da sua bioindicação (indicando a referência bibliográfica utilizada); migratórias; nômades e exóticas.

122. Levantamento de bioespeleologia (caso haja cavidades naturais ou outros fenômenos cársticos nas áreas de influência do empreendimento).

123. Lista separada (com todos os grupos) das espécies de maior interesse conservacionista:



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

ameaçadas, endêmicas e/ou listadas em algum anexo da CITES. Para a classificação das espécies em ameaçadas, a equipe multidisciplinar deve consultar o maior número possível de listas globais, nacionais e regionais de fauna ameaçada (no mínimo as listas da IUCN e MMA), recentes.

124. No caso de coleta de exemplares da fauna, deverá ser apresentado, como anexo, certificado do depósito em coleção zoológica (científica e/ou didática) dos espécimes sacrificados ou encontrados atropelados, que deverão ser entregues devidamente etiquetados e conservados.

Eossistemas Aquáticos

125. A caracterização do ecossistema aquático deverá atender, tecnicamente, à necessidade de se conhecer as condições biológicas dos cursos d'água. Os dados de campo deverão ser levantados a jusante e a montante do empreendimento.

126. Realizar o levantamento e caracterizar quali-quantitativamente os seguintes grupos em todos os cursos hídricos da AID do empreendimento: Ictiofauna, ictioplâncton, comunidades planctônicas (fito e zoo), bentônicas, perifiton e as macrófitas. Apresentar análise de Clorofila A. Utilizar dados secundários disponíveis da AII sobre a qualidade dos cursos hídricos (devidamente referenciados). Apresentar lista com a classificação das espécies.

127. Na caracterização das espécies, identificar organismos que possam servir como indicadores biológicos das alterações ambientais nos ecossistemas aquáticos, as espécies vetoras de doenças de veiculação hídrica e as de importância econômica.

128. Apresentar levantamento da ictiofauna local e ictioplâncton, incluindo a distribuição e diversidade das espécies; destacar as de interesse socioeconômico, reofílicas, introduzidas, endêmicas e ameaçadas de extinção. Identificar os locais de alimentação, desova, rotas migratórias e reprodução.

129. Incluir outros grupos faunísticos, caso se revelem importantes como indicadores biológicos ou relevantes nos ecossistemas aquáticos.

Meio Socioeconômico

130. O estudo deve ser elaborado preferencialmente por equipe multidisciplinar, composta por responsáveis habilitados na área de competência para as atribuições demandadas, especificamente profissionais de Sociologia (art. 2, incs. I, III e IV da Lei Federal 6.888/1980) e/ou Geografia (art.3, inc.I da Lei Federal 6.664/79) e/ou Serviço Social (art. 4, inc. VII da Lei Federal 8.662/1993). Profissionais habilitados em outras áreas de competência deverão comprovar, mediante registro profissional na delegacia regional do trabalho habilitação pertinente, fundamentada em lei, às



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

competências exigidas a este nível de atividade técnica.

131. É imprescindível a caracterização do uso e ocupação do solo, os usos da água e a socioeconomia, destacadas as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. Dever-se-á identificar, descrever e quantificar os circuitos, redes, cadeias e arranjos produtivos locais e regionais.

132. É necessária caracterização das demandas de mão de obra contratada e dispensadas ao longo das etapas de instalação, funcionamento e desativação do empreendimento, acompanhada das estratégias de inserção e desmobilização social.

133. A distribuição dos ônus e benefícios sociais decorrentes do planejamento, implantação, funcionamento e desativação do empreendimento e suas estruturas de apoio deve ser considerada na caracterização e avaliação dos impactos: na dinâmica sociocultural das populações locais; na organização econômica local e regional; nos usos dos recursos naturais; na infraestrutura local e regional (vias de acesso, saúde, segurança, educação, etc.).

134. Na definição das Áreas de Influência deverão ser consideradas todas aquelas localidades passíveis de sofrer, direta ou indiretamente, qualquer efeito advindo do planejamento, instalação e operação do projeto em análise.

135. Devem ser destacados os meios e modos de vida das coletividades locais e suas singularidades étnicas e culturais, conforme uma abordagem antropológica e/ou sociológica. Dever-se-á também proceder à identificação e ao registro sistemático (literário, iconográfico, sonoro, visual etc.) do patrimônio cultural material e imaterial ameaçado, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade.

Metodologia

136. Quaisquer áreas onde se situem populações que sofram modificações diretas em seus meios e modos de vida em decorrência do planejamento, instalação e funcionamento do empreendimento – destacadamente, mas não exclusivamente, aquela situada no entorno do mesmo - deverão ter o diagnóstico baseado prioritariamente em dados primários, e, complementarmente, dados secundários.

137. Apresentar a metodologia empregada para levantamento dos dados e informações que subsidiarão o detalhamento de cada item relacionado ao meio socioeconômico, apresentando a forma de levantamento de dados primários e/ou secundários. Dever-se-á contemplar o esforço amostral, instrumento utilizado, abordagem, período de aplicação etc. As referências bibliográficas



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

utilizadas para elaboração do texto – dados secundários de origem bibliográfica, acadêmico-científica ou digitalizada – deverão ser mencionadas no texto e relacionadas no capítulo próprio, contendo no mínimo as informações referentes a autor, título, origem, ano e demais dados que permitam o acesso à publicação.

138. Utilizar, em caráter complementar, esquemas, tabelas, gráficos, fotos e mapas que contextualizem e sintetizem os dados apresentados, explorando as informações mais relevantes. Deverão ser utilizados mapas, tanto impressos como em meio digital aberto (extensões kml, dxf, dwg, shp, mxd, gtm.), deve ser referenciada pela definição das áreas de influência do empreendimento, priorizados os dados de relevância espacial (aglomerados urbanos, povoados, comunidades e territórios étnicos; pontos turísticos e de patrimônio histórico/cultural/material; usos do solo; pólos produtivos, pivôs, barragens, etc.).

139. No diagnóstico socioambiental é necessário o levantamento dos principais indicadores sociais na área de influência para que, a partir da análise da situação atual e das tendências históricas, seja possível a adequada projeção e avaliação das transformações decorrentes do planejamento, da implantação e operação do empreendimento.

Área de Influência

140. Demografia: localização regional; área total; número de habitantes; distribuição populacional por sexo e faixa etária; crescimento populacional; densidade demográfica; taxa de urbanização; IDH; doenças e ocorrências de saúde pública de maior incidência; crimes e contravenções de maior incidência, principais causas de agravos e mortalidade, etc..

141. Economia: Produto Interno Bruto total e por atividade econômica; perfil das atividades econômicas; indicadores relacionados à agricultura, pecuária, extrativismo, indústria e comércio/serviços; finanças públicas e principais tributos arrecadados; indicadores de emprego (formais, informais, PEA, etc.) e renda (per capita, familiar, média salarial, etc.); atividades produtivas específicas ao contexto local, (turismo, artesanato, bens e serviços tradicionais, entre outros), desde que estas se mostrem relevantes no contexto analisado.

142. Organização político-social: conselhos de direito ou de gestão (assistência social, criança e adolescente, idoso, educação, saúde, segurança); estrutura político-administrativa (plano diretor, plano plurianual, secretarias existentes, MP, conselhos, autarquias, instrumentos de gestão, etc.); organizações sociais não governamentais, sindicatos, movimentos locais, populares, artísticos, culturais, etc..



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

143. Infraestrutura: demanda e provimento de saneamento (captação e fornecimento de água, geração e tratamento de efluentes líquidos e sólidos) e energia elétrica; malha viária (rodovias, ferrovias, hidrovias); rede de transporte; indicadores de educação, saúde e segurança pública (estabelecimentos, efetivo, frota, esferas administrativas, zoneamento, capacidade de atendimento, demanda por serviços, principais ocorrências, taxas, índices e avaliações, programas e serviços suplementares desenvolvidos, etc); rede de turismo e lazer (hotéis, restaurantes, cinemas, bares, teatros, agremiações culturais e esportivas, postos de informação, agências turísticas, eventos culturais, etc.).

144. Cultura local: desenvolvimento histórico da área de influência (breve caracterização dos contextos de surgimento local, histórico dos municípios, comunidades envolvidas e identificação de documentos de valor histórico); caracterização do patrimônio material e imaterial (manifestações culturais, festas, tradições, música, arte e artesanato local, estilos de vida, linguagem etc.) de vida; potencial e usos turísticos e de lazer local.

Área de Influência Direta

145. O uso e ocupação do solo e recursos naturais, no qual estejam destacados: percentual de solo ocupado por cada atividade econômica; estrutura fundiária local (proporção de propriedades urbanas e rurais, públicas e particulares, proporção de propriedades por tamanho e exploração por agricultura familiar); potencial para tensões e conflitos pelo uso da terra (acampamentos, assentamentos, territórios demarcados para comunidades tradicionais) e água (pivôs de irrigação, dessedentação de animais, lazer local e turismo); caracterização e sinergia com demais atividades de exploração de recursos naturais (extração e beneficiamento) de potencial poluidor.

146. A caracterização da assistência social, com a rede de proteção na área, existência e quantitativo de Centros de Referência em Assistência Social — CRAS e CREAS, descrição dos profissionais e especialidades do setor público relacionados à área, índices do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome — MDS (famílias pobres, cadastros únicos, famílias efetivamente beneficiadas pelo Programa Bolsa-Família) e programas desenvolvidos (habitação, família, criança e adolescente, idoso, jovem, adicto, portador de necessidades especiais, mulher, indígenas, quilombolas, assentados e segmentos de populações tradicionais).

147. A identificação e caracterização dos núcleos populacionais que possam ser afetados pelas atividades do empreendimento (alterações produtivas, culturais, sanitárias, logísticas, estruturais, etc.), com destaque para as fragilidades identificadas ou com maior chance de ocorrência nestes



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

locais (infraestrutura, conflitos sociais, acidentes, taxas de natalidade, DSTs, doenças infecto-parasitárias, cultura, turismo, recursos para subsistência, etc.).

148. Caracterização da população do entorno do empreendimento (residentes, trabalhadores, comunidades, vilarejos, aglomerados), fundamentada primordialmente em coleta levantamento e análise de dados primários e, complementarmente, dados secundários e na qual conste, sem prejuízo das demais informações consideradas necessárias:

- 1) Descrição das áreas total ou parcialmente adquiridas (ou a serem negociadas) e a necessidade de deslocamento de residentes ou trabalhadores que dela se utilizem;
- 2) Estrutura fundiária das propriedades (tamanho, atividades econômicas com renda proporcional, usos do solo, etc.);
- 3) Infraestrutura local (vias de acesso, saneamento, transporte, etc.);
- 4) Caracterização sócio-cultural (estilos de vida local, costumes, número de moradores, faixa etária, atividades produtivas, existência de meeiros, arrendatários, etc.)
- 5) Demais elementos necessários para avaliação dos impactos decorrentes da instalação e funcionamento do empreendimento;

Populações tradicionais e/ou específicas

149. Comunidades indígenas – identificar as terras indígenas nas áreas de influência direta e indireta, considerando: aldeias e suas populações; localização geográfica das terras indígenas, município e vias de acesso e localização do posto da FUNAI; distribuição espacial do grupo na terra indígena; caracterização da população atual; a localização das terras indígenas deverá constar no mapa de sensibilidade ambiental;

150. Comunidades quilombolas – identificar comunidades remanescentes de quilombos existentes nas áreas de influência direta e indireta a partir de registros em órgãos oficiais para área de influência indireta e pesquisa de campo, apresentando sua localização geográfica, vias de acesso e caracterizando a população atual;

151. Populações tradicionais – identificar as populações tradicionais existentes, nas áreas de influência direta e indireta apresentando sua localização geográfica geral, caracterizando a população e os aspectos socioeconômicos e culturais;

152. Comunidades rurais – identificar os projetos de assentamento existentes, acampamentos, e demais agrupamentos nos quais haja relações de subsistência da população com os recursos naturais



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

existentes, como agricultura familiar, pesca, extrativismo, etc.

153. Cópias dos documentos oficiais com posicionamento dos seguintes Órgãos, apresentados para a abertura do processo de licenciamento:

- c) FUNAI: sobre a existência de comunidades indígenas na área de influência do empreendimento;
- d) Fundação Palmares: sobre a existência de comunidades quilombolas e tradicionais;
- e) INCRA sobre a existência de propriedades demarcadas ou em processo de regularização para assentamento rural, comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais.

b) *Obs:* em caso de positivo, será necessária a anuência do órgão para obtenção da LP.

Sítios e Monumentos Arqueológicos, Históricos e Culturais

154. Identificar os bens imóveis urbanos e rurais, públicos e privados de relevância histórica ou cultural.

155. Identificar os saberes e fazeres da população e as manifestações de cunho artístico, cultural e religioso (bens imateriais).

156. Elaborar relatório de avaliação atual do patrimônio arqueológico conforme a portaria 230/02-IPHAN.

157. Indicar as áreas de potencial arqueológico alto, baixo e inexistente, com base em revisão da bibliografia, avaliação da possibilidade de existência de sítios, intensidade dos processos destrutivos atuantes.

158. Identificar os riscos atuais ao patrimônio arqueológico, cultural e paisagístico.

159. Apresentar ofício de anuência do IPHAN específico para a fase de LP, conforme Portaria 007/88 IPHAN.

Análise Integrada

160. Após o diagnóstico de cada meio, deverá ser apresentada uma síntese do meio físico, biótico e socioeconômico que caracterize a área de influência do empreendimento de forma global, contendo a interação dos itens de maneira a caracterizar as principais inter-relações dos meios físico, biótico e socioeconômico.

161. Deverá ser realizada uma análise das condições ambientais atuais e suas tendências, explicitando as relações de dependências e/ou de sinergia entre os fatores ambientais anteriormente



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

descritos, de forma a se compreender a estrutura e a dinâmica ambiental da bacia hidrográfica, contemplando projetos implantados ou futuros.

162. Esta análise terá como objetivo fornecer dados para avaliar e identificar todos os impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região.

Impactos Ambientais

163. Os impactos ambientais deverão ser apresentados em duas formas:

- a) Uma descrição detalhada dos impactos sobre cada fator ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental, a saber: impactos sobre o meio físico; biótico e socioeconômico;
- b) Uma síntese conclusiva dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (planejamento, implantação e operação) acompanhada da análise (identificação, previsão da magnitude e interpretação) de suas interações.

164. Deverão ser incluídos a descrição e justificativa:

1. Dos parâmetros selecionados para a avaliação dos impactos sobre cada um dos fatores ambientais considerados;
2. Da rede de amostragem, incluindo seu dimensionamento e distribuição espacial;
3. Dos métodos de coleta e análise de amostras de dados;
4. Da periodicidade de amostragem para cada parâmetro, segundo os diversos fatores ambientais;
5. Dos métodos a serem empregados no processamento das informações levantadas, visando retratar o quadro da evolução dos impactos ambientais causados pelo empreendimento.

165. Apresentar análise (identificação, valoração e interpretação) dos prováveis impactos ambientais nas fases de planejamento, implantação, operação e quando for o caso, desativação do empreendimento, devendo ser determinados e justificados os horizontes de tempo considerados.

166. Os impactos deverão ser avaliados nas áreas de estudo definidas para cada um dos fatores estudados, caracterizados no item “Diagnóstico ambiental da área de influência”, podendo, para efeito de análise, ser considerados como: impactos diretos e indiretos; benéficos e adversos; temporários, permanentes e cíclicos; imediatos, a médio e longo prazo; reversíveis e irreversíveis; locais, regionais e estratégicos; impactos em Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento.

167. A análise dos impactos ambientais deverá incluir, necessariamente, identificação, previsão de magnitude e interpretação da importância de cada um deles, permitindo uma apreciação abrangente das repercussões do empreendimento sobre o meio ambiente, entendido na sua forma mais ampla.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

168. Apresentar quais foram os critérios utilizados para a classificação dos impactos ambientais, preferencialmente na forma de tabela ou outra forma que permita compreender a metodologia aplicada.

169. Relacionar todos os impactos e respectivas classificações em uma matriz com o período em que estes ocorrerão e as respectivas medidas mitigadoras ou otimizadoras e os respectivos programas ambientais.

170. O resultado dessa análise deverá constituir um prognóstico da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento, nos casos de adoção do projeto e suas alternativas, mesmo na hipótese de sua não implantação.

Qualidade e Prognóstico Ambiental

171. O prognóstico ambiental deverá ser elaborado após a realização do diagnóstico, análise integrada e avaliação dos impactos, considerando: a não implantação do empreendimento; as relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação de outras atividades; implantação e operação do empreendimento com implementação das medidas e programas ambientais e os reflexos sobre os meios físico, biótico e socioeconômicos e no desenvolvimento da região.

172. O prognóstico ambiental deverá considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não apenas um compilado dos mesmos, devendo ser elaborados quadros prospectivos mostrando a evolução da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento, avaliando dentre outros, a nova dinâmica de ocupação territorial.

173. Em um quadro sintético, expor as interações dos fatores ambientais físicos, bióticos e socioeconômicos, indicando os métodos adotados para análise dessas interações do estudo do projeto, com o objetivo de descrever as inter-relações entre os componentes físico, biótico e socioeconômicos do ambiente a ser afetado pelo empreendimento.

174. Identificar e analisar: os efeitos ambientais (positivos ou negativos) de cada alternativa proposta comparando ao projeto; as possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação dos efeitos negativos as tendências evolutivas daqueles fatores que foram importantes para caracterizar a interferência do empreendimento.

Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias

175. Explicitar as medidas que visam minimizar os impactos adversos, identificados e quantificados no item anterior. Essas medidas deverão ser apresentadas e classificadas quanto:



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

1. À sua natureza: preventiva ou corretiva; compensatória; mitigadora; potencializadora de sua eficácia, dentre outras;
 2. À fase do empreendimento em que deverão ser adotados: planejamento, implantação e operação, e para o caso de acidentes;
 3. Ao fator ambiental a que se destina: físico, biótico ou socioeconômico;
 4. Ao prazo de permanência de sua aplicação: curto, médio ou longo;
 5. À responsabilidade por sua implementação: empreendedor, poder público ou outros;
176. Deverão ser mencionados os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados.
177. Nos casos de necessidade de reabilitação de áreas degradadas, deverão ser considerados os seguintes aspectos:
1. Identificação e mapeamento das diferentes áreas a serem reabilitadas;
 2. Definição no uso da área, justificando a escolha (reabilitação social) da área;
 3. Definição das etapas e métodos da reabilitação, levando em consideração o uso da área e os seguintes itens: estabilidade de aterros e escavações; solo; hidrologia; recomposição topográfica e paisagística; revegetação e definição do cronograma;
178. O estudo deverá contemplar as UCs e suas zonas de amortecimento impactadas e que deverão ser objeto da compensação ambiental definida no art. 36 da lei 9985/2000.
179. Indicar uma proposta de Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental, considerando o previsto no art. 33 do Decreto nº 4340/02, nos artigos 9º e 10 da Resolução CONAMA 371/06 e as diretrizes e prioridades estabelecidas pela Câmara Federal de Compensação Ambiental.

Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais

180. Apresentar os programas de acompanhamento da evolução dos impactos ambientais positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando-se as fases de planejamento, de implantação e de operação, e em casos de acidentes.
181. Devem constar nos Programas: objetivos, metodologia, público-alvo e de forma explícita, quais impactos serão mitigados ou potencializados, assim como, identificação das ações e a fase do empreendimento em que cada uma será implantada e os profissionais responsáveis legalmente habilitados na área para sua execução.
182. O programa de monitoramento da Fauna, entre outros aspectos, deverá abranger:
1. Levantamento faunístico contemplando a mastofauna, entomofauna, herpetofauna, avifauna



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

e organismos aquáticos, além de outros grupos que se fizerem presentes. Apresentar justificativa detalhada da escolha dos grupos a serem monitorados, pois caso não monitore se algum grupo, deverá haver justificativa plausível para o tipo de empreendimento e da área.

2. Apresentar a descrição e justificativa detalhada da metodologia a ser utilizada no Programa: o detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados (vivos ou mortos), informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.

3. O levantamento consistirá de campanhas de amostragem efetiva em cada área, com amostragens nos períodos de chuva e seca e por no mínimo 07 dias cada.

4. Para maior sucesso do monitoramento da fauna, este deve ser realizado respeitando os horários de elevada atividade de cada grupo. Exemplo: para avifauna, deverão ser realizadas campanhas pela manhã (entre a alvorada e duas horas seguintes), tarde (entre 11:00 e 14:00) e noite (entre 17:00 e o crepúsculo). Justificar, com referências, os horários aplicados para cada grupo.

5. Apresentar cronograma das campanhas de levantamento a serem realizadas, tanto nas áreas de soltura, quanto nas áreas controle e os responsáveis pela sua execução.

6. Caso ocorram, deverão ser apresentados programas específicos de conservação e monitoramento para as espécies ameaçadas de extinção, contidas em lista oficial, registradas na área de influência direta do empreendimento.

Considerações Finais dos Estudos

183. As considerações finais deverão contemplar uma análise consolidada dos fatores bióticos, físicos e socioeconômicos, com avaliação de todas as interferências das atividades de implantação e operação do empreendimento no meio ambiente como um todo, fornecendo-se informações a respeito da viabilidade ambiental deste projeto.

8- RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

184. O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental - EIA.

185. As informações técnicas deverão ser expressas em linguagem acessível ao público geral, ilustradas por mapas em escalas adequadas, quadros, gráficos ou outras técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e de suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, RECURSOS HÍDRICOS, INFRAESTRUTURA,
CIDADES E ASSUNTOS METROPOLITANOS

186. O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA deverá conter, basicamente:

1. Os objetivos e as justificativas do projeto, bem como sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais, em desenvolvimento e/ou implementação;
2. A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando, para cada uma delas, na fase de construção e operação a área de influência, as matérias-primas e mão de obra, as fontes de energia, as emissões e resíduos, os empregos diretos e indiretos a serem gerados e benefícios socioambientais do projeto e da área de influência;
3. A síntese dos resultados dos estudos sobre o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;
4. A descrição dos impactos ambientais analisados, considerando o projeto, as suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
5. A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações de adoção do projeto e de suas alternativas, bem como a hipótese de sua não realização;
6. A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados e o grau de alteração esperado;
7. Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
8. Recomendação quanto à alternativa mais favorável.
9. Composição da equipe autora dos trabalhos.