

ANEXO III
PORTARIA Nº 421, DE 26 DE OUTUBRO DE 2011

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL-RAA

TERMO DE REFERÊNCIA
Conteúdo Mínimo

Este termo de referência apresenta o conteúdo mínimo para a elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental-RAA, que integra o procedimento ordinário para o licenciamento ambiental de Linhas de Transmissão enquadradas como de médio potencial de impacto ambiental.

Os estudos a serem realizados devem se basear em informações levantadas acerca dos fatores ambientais da área de influência, que deverá ser delimitada. Devem ser levantados e avaliados as alternativas construtivas e tecnológicas em função das características do ambiente, e os impactos ambientais relativos às etapas do projeto (planejamento, implantação e operação), e propostas medidas mitigadoras e programas de monitoramento e controle dos impactos negativos. As metodologias para o estudo ambiental e para a avaliação dos impactos ambientais deverão ser detalhadas.

A Área de Influência Direta-AID é aquela cuja incidência dos impactos da implantação e operação do empreendimento ocorre de forma direta sobre os recursos ambientais, modificando a sua qualidade ou diminuindo seu potencial de conservação ou aproveitamento.

Para sua delimitação, deverão ser considerados: o traçado da linha de transmissão e sua faixa de servidão, as áreas de implantação das subestações e seu entorno; as áreas destinadas aos canteiros de obras; as áreas onde serão abertos novos acessos; e outras áreas que sofrerão alterações decorrentes da ação direta do empreendimento, a serem identificadas no decorrer dos estudos.

A Área de Influência Indireta-AII é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento e sua delimitação deve considerar as demandas do empreendimento por serviços e equipamentos públicos e as características urbano-regionais. Para os meios físico e biótico sua delimitação deverá considerar o entorno de até 5 km da faixa de servidão.

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Identificação do empreendedor:

- Nome ou razão social.
- Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal.
- Endereço completo, telefone e e-mail.
- Representantes legais (nome completo, endereço, fone e email).
- Pessoa de contato (nome completo, endereço, fone e email).

1.2. Identificação da empresa responsável pelos estudos:

- Nome ou razão social.
- Número do CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal.
- Endereço completo, telefone e email.

- Representantes legais (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, fone e email).
- Pessoa de contato (nome completo, Cadastro Técnico Federal, endereço, fone e email).
- ART da empresa.

1.3. Dados da equipe técnica multidisciplinar:

- Nome.
- Formação profissional.
- Número do registro no respectivo Conselho de Classe, quando couber.
- Número do Cadastro Técnico Federal.
- ART, quando couber.

Observação: Cada membro da equipe técnica deverá rubricar as páginas sob sua responsabilidade, e todos deverão assinar o RAA na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar. O coordenador deverá rubricar todas as páginas do estudo.

1.4. Identificação do empreendimento, contendo:

- Denominação do empreendimento;
- Localização: Município(s) e UF(s) abrangidos;
- Coordenadas geográficas Lat/Long dos vértices da linha e das subestações.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Apresentar os objetivos do empreendimento e síntese das suas justificativas técnica, econômica e sócio-ambiental. Relacionar o empreendimento ao cenário nacional no que concerne à política brasileira de energia, informando as metas de produção e aporte para o sistema elétrico do país, bem como sua importância na transmissão a partir da interligação regional ao SIN. Utilizar recursos cartográficos para representar a interconexão do empreendimento com o SIN.

2.1. Descrição Técnica do Projeto

- Tensão (kV);
- Extensão total da Linha (km), largura e área da faixa de servidão;
- Número estimado e altura de torres (estruturas padrão e especiais,
- distância média entre torres, distância mínima entre cabos e solo, tipo e dimensão das bases);
- Distâncias elétricas de segurança e sistema de aterramento de estruturas e cercas;
- Subestações existentes que necessitem de ampliação e a posição dos pórticos de entrada / saída das novas LTs;
- Descrição sucinta das subestações, potência, área total e do pátio energizado, e o sistema de drenagem pluvial;
- Indicação de pontos de interligação e localização das subestações;
- Identificar outras linhas de transmissão que mantenham a mesma faixa de servidão, bem como o distanciamento das mesmas.
- Indicar as interferências da LT nas faixas de servidão de rodovias, ferrovias, oleodutos e gasodutos, pivôs centrais e aeródromos.

2.2. Implantação do Projeto

Descrever e detalhar o projeto e localização georreferenciada de toda a obra e infraestrutura associada.

Descrever as técnicas para lançamentos de cabos da linha de transmissão considerando os diferentes ambientes ao longo do traçado.

Caracterizar a(s) área(s) destinada(s) ao canteiro de obra, incluindo layout e descrição de suas unidades, de oficinas mecânicas e de postos de abastecimento.

Descrever a geração e destinação dos resíduos e efluentes gerados durante a implantação do empreendimento.

Estimar os volumes de corte e aterro, necessidades de acesso, de áreas de bota-fora e de empréstimo.

Estimar a contratação da mão-de-obra (empregos diretos e indiretos e qualificação necessária).

Indicar a localização das praças de montagem de torres.

Estimar o fluxo de tráfego.

Estimativa das áreas de supressão de vegetação destacando as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal averbadas, considerando a faixa de servidão e todas suas áreas de apoio e infraestrutura durante as obras;

Apresentar as diretrizes para logística de saúde, transporte e emergência médica das frentes de trabalho, e estimar a demanda prevista para utilizar os sistemas locais de saúde no período de obras.

Considerar os riscos construtivos, a probabilidade de sinistros e a questão das doenças tropicais à luz das orientações da FUNASA/MS e especificar as ações de controle.

Restrições ao uso da faixa de servidão e acessos permanentes;

Apresentar o cronograma físico da implantação do empreendimento e estimar o custo do empreendimento.

Ações/intervenções no ambiente natural necessárias/os para a implantação, operação e manutenção da LT;

Identificar e classificar os tipos de acidentes possíveis, relacionados ao empreendimento nas fases de instalação e operação, suas consequências, métodos e meios de intervenção.

2.3. Operação e Manutenção

- Indicar as ações necessárias para a operação e manutenção da LT.
- Indicar o quantitativo de pessoal envolvido.
- Indicar as restrições ao uso da faixa de servidão.
- Indicar os acessos permanentes.

3. ESTUDOS DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS, TECNOLÓGICAS E CONSTRUTIVAS

Indicar os pontos a serem interligados e a localização das subestações a serem implantadas, relacionando os municípios e regiões atravessadas, bem como a localização das subestações;

Apresentar a finalidade, os objetivos que justificam a necessidade do empreendimento de forma técnica e econômica, e sua compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

Apresentar as alternativas tecnológicas para o empreendimento proposto, considerando as hipóteses de não implantação do mesmo.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O levantamento de informações visando ao estudo ambiental em seu entorno deverá considerar para as Áreas de Influência Direta e Indireta, o levantamento de dados secundários para o diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico; e para a Área de Influência direta, quando da inexistência de dados secundários, poderá ser realizado levantamento de dados primários. Os estudos devem apresentar em textos, mapas e plantas, quando pertinente:

Localização do empreendimento: indicando a delimitação cartográfica das áreas de influência com a localização dos municípios no(s) estado(s), municípios limítrofes, e ressaltando a localização de unidades de conservação e respectivas zonas de amortecimento, outras áreas legalmente demarcadas protegidas por regras jurídicas (terras indígenas, territórios quilombolas, projetos de assentamento e outras comunidades tradicionais) e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade;

Em caso da existência de zoneamento ecológico-econômico federal, estadual ou municipal, identificar e enumerar as características da zona onde está inserido o empreendimento.

Todas as bases e metodologias utilizadas devem ser especificadas, e os estudos abrangerão os aspectos abaixo relacionados:

4.1. Meio Físico

4.1.1. Clima

Em especial regime de precipitação, regime de ventos, fenômenos meteorológicos extremos.

4.1.2. Geologia, Geomorfologia e Geotecnia

Descrever as principais unidades geomorfológicas e suas características dinâmicas; caracterizar os diversos padrões de relevo e os diferentes graus de suscetibilidade ao desencadeamento de movimentos de massa, processos erosivos e assoreamento de corpos d'água, tanto naturais como de origem antrópica. Identificar, mapear e caracterizar as áreas prováveis de serem utilizadas para empréstimo e bota-fora, com vistas à obtenção de licença ambiental específica.

4.1.3. Recursos Minerais

Identificar junto ao DNPM, os processos de extrações minerais existentes na área de influência direta, com localização geográfica das diferentes áreas registradas,

incluindo informações sobre a situação legal dos processos (requerimento/autorização de pesquisa ou lavra).

4.1.4. Recursos Hídricos

Identificar e mapear os principais corpos d'água atravessados pelo empreendimento, incluindo informações sobre classes dos rios e usos preponderantes da água. Mapear as nascentes e as áreas alagáveis, apresentando uma análise dos fenômenos de cheias e vazantes, a fim de subsidiar o Projeto Executivo da Linha quanto à locação de estruturas, a definição de métodos construtivos em áreas alagadas e sujeitas à inundação sazonal. Avaliar as condições de drenagem nas áreas úmidas em que for necessária a construção de acessos, com o objetivo de verificar as interferências nos fatores bióticos e abióticos.

4.1.5. Cavidades

Levantar as áreas de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas na área de influência direta, de acordo com a legislação vigente.

4.1.6. Sismicidade

Caracterizar a ocorrência (distribuição geográfica, magnitude e intensidade) de movimentos sísmicos, incluindo histórico de eventos, com base em dados oficiais.

4.2. Meio Biótico

Caracterizar os ecossistemas nas áreas atingidas pelas intervenções do empreendimento, a distribuição, interferência e sua relevância biogeográfica.

Descrever e caracterizar a cobertura vegetal, indicar a sua extensão e distribuição em mapa georreferenciado; inventário florestal da faixa de servidão (estratos vegetais e composição florística). Identificar e caracterizar as unidades de conservação no âmbito federal, estadual e municipal, localizadas na área de influência do empreendimento e as respectivas distâncias em relação ao traçado da linha de transmissão. Mapear e apresentar a relação das áreas prioritárias para conservação da biodiversidade formalmente definidas. Caracterizar as populações faunísticas e sua distribuição espacial e sazonal, com especial atenção às espécies ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas e migratórias.

A caracterização da vegetação deve conter, no mínimo:

- Mapeamento das fitofisionomias presentes.
- Mapeamento dos fragmentos florestais indicando suas áreas (em hectare) e seus estágios sucessionais.
- Espécies da flora informando ordem, família, nome científico, nome vulgar; estado de conservação, considerando as listas oficiais de espécies ameaçadas, tendo como referência as listas: CITES, IUCN, Ministério do Meio Ambiente, listas estaduais e municipais.

Georreferenciar o local onde foram encontradas aquelas ameaçadas de extinção; condição de bioindicadora, endêmica, rara, exótica, não descrita pela ciência e não descrita para a região;

A caracterização da fauna deve conter, no mínimo: espécies da fauna informando ordem, família, nome científico, nome vulgar;

estado de conservação, considerando as listas oficiais de espécies ameaçadas, tendo como referência as listas: CITES, IUCN, Ministério do Meio Ambiente,

estaduais e municipais, georreferenciando o local onde foram encontradas aquelas ameaçadas de extinção; condição de bioindicadora, endêmica, rara, exótica, não descrita pela ciência e não descrita para a região;

Habitat;

Destacar as espécies de importância cinegética, invasoras, de risco epidemiológico e as migratórias. Para as espécies migratórias, as rotas deverão ser apresentadas em mapa com escala apropriada. Identificar e mapear em escala compatível os sítios de reprodução, nidificação e refúgio da fauna.

4.3. Meio Socioeconômico

Demonstrar os efeitos sociais e econômicos advindos do empreendimento. O estudo do meio socioeconômico deverá conter, no mínimo:

4.3.1. Caracterização Populacional

Apresentar quantitativo, distribuição e mapeamento da população, densidade e crescimento populacional; e avaliar as expectativas da população em relação ao empreendimento.

4.3.2. Uso e Ocupação do Solo

Descrever a ocupação humana na região. Apresentar mapa de uso e ocupação do solo, em escala adequada;

Indicar os usos predominantes, áreas urbanas e malha viária. Identificar os planos diretores ou de ordenamento territorial nos municípios interceptados; caracterizar quanto à localização, área, número de famílias e atividades econômicas.

Identificar as principais atividades agrossilvopastoris;

Indicar as culturas temporárias e permanentes.

Identificar a ocorrência de interceptação de reservas legais averbadas na faixa de servidão.

4.3.3. Estrutura Produtiva e de Serviços

Caracterizar os setores produtivos e de serviços, formais e informais, incluindo os seus principais fluxos e mercados. Identificar e caracterizar a infraestrutura existente em relação a: transporte, energia elétrica, comunicação, e segurança pública. Caracterizar a infraestrutura e os serviços de saúde.

Apresentar as atuais atividades econômicas das comunidades na área de influência direta do sistema de transmissão de energia elétrica.

4.3.4. Caracterização das Condições de Saúde e Doenças Endêmicas

Analisar a ocorrência na área de influência do sistema de transmissão de energia elétrica de DST's e doenças endêmicas, notadamente malária, dengue e febre amarela; apresentar, quando disponível em estatísticas oficiais, os dados quantitativos da evolução dos casos, a fim de possibilitar uma avaliação da influência do empreendimento nestas ocorrências.

4.3.5. Caracterização dos territórios de Comunidades Tradicionais e Quilombolas e Terras Indígenas

Identificar a existência de territórios de comunidades tradicionais (definidas pelo Decreto nº 6.040, de 2007) e quilombolas e terras indígenas; apresentar a distância entre essas e o empreendimento.

4.3.6. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Caracterizar e avaliar a situação do patrimônio histórico, cultural e arqueológico com base em informações oficiais; Identificar e mapear possíveis áreas de valor histórico, cultural, arqueológico e paisagístico, incluindo os bens tombados pelo IPHAN ou outros Órgãos Estaduais e Municipais de proteção ao patrimônio histórico.

4.3.7. Análise integrada

A análise integrada tem como objetivo fornecer dados para avaliar e identificar os impactos decorrentes do empreendimento, bem como a qualidade ambiental futura da região. Esta análise, que caracteriza a área de influência do empreendimento de forma global, deve ser realizada após a conclusão do diagnóstico. Deve conter as interrelações entre os meios físico, biótico e socioeconômico, ilustrados com mapas de integração, sensibilidades e restrições ambientais.

A metodologia deverá ser claramente especificada, referenciada, justificada e apresentada ao IBAMA de forma detalhada, junto a cada tema. Para os levantamentos primários no meio biótico, quando couber, com previsão de uma coleta, que poderá ser realizada em período seco ou úmido, subsequente à emissão da autorização de captura e coleta de fauna.

Poderão ser considerados como dados primários as informações provenientes de levantamentos primários coletados e disponibilizadas em estudos de impacto ambiental, aprovados por órgão ambiental competente e em estudos técnicos elaborados por exigência dos órgãos envolvidos, em prazo não superior a 5 (cinco) anos, com abrangência nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Descrição dos fatores ambientais e identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, subsidiando a análise integrada.

5. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Deverão ser analisados os impactos ambientais potenciais nos meios físico, biótico e socioeconômico, relativos às fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Os impactos serão avaliados considerando as áreas de influência definidas.

Na avaliação dos impactos sinérgicos e cumulativos deverão ser considerados os usos socioeconômicos existentes nas áreas de influência direta e indireta, de forma a possibilitar o planejamento e integração efetiva das medidas mitigadoras.

A apresentação dos resultados deverá conter:

- Metodologia de identificação dos impactos, avaliação e análise de suas interações;
- Planilha contendo os impactos e as medidas necessárias para seu controle.

6. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O prognóstico ambiental deverá ser elaborado após a realização do diagnóstico, análise integrada e avaliação de impactos, considerando os seguintes cenários:

- Não implantação do empreendimento;
- Implantação e operação do empreendimento, com a implementação das medidas e programas ambientais e os reflexos sobre os meios físico, biótico, socioeconômico e no desenvolvimento da região;
- Outros empreendimentos existentes ou em fase de planejamento e suas relações sinérgicas, efeitos cumulativos e conflitos oriundos da implantação e operação do empreendimento.

7. MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Identificar as medidas de controle que possam minimizar ou evitar os impactos negativos do empreendimento, bem como as medidas que possam potencializar os impactos positivos. Na proposição das medidas deverão ser considerados a fase do empreendimento em que deverão ser implementadas; definição de responsabilidades; e período de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo.

Deverão ser propostos programas para avaliação sistemática da implantação e operação do empreendimento. Apresentar, dentre outros, os seguintes planos e programas:

- Programa de gestão ambiental;
- Programa de comunicação social;
- Programa de educação ambiental;
- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Programa de prevenção, monitoramento e controle de processos erosivos;
- Plano Ambiental para a Construção.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O RAA deverá conter a bibliografia citada e consultada, especificada por área de abrangência do conhecimento. Todas as referências bibliográficas utilizadas deverão ser mencionadas no texto e referenciadas em capítulo próprio, segundo as normas de publicação de trabalhos científicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT.

9. ORIENTAÇÕES GERAIS

Os textos deverão ser apresentados em formato Portable Document File (*.pdf) e os dados tabulares/gráficos em formato de banco de dados - Data Bank File (*.dbf). O número de cópias do RAA e respectivos anexos, impressas e em meio eletrônico, será definido pelo órgão ambiental.

As informações cartográficas deverão ser georreferenciadas, em escala adequada; com coordenadas Lat/Long, apresentadas em meio impresso e digital.