



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**  
Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

**Procedência: 114ª Reunião Ordinária do CONAMA**

**Data: 28/05/14**

**Processo nº 02000.002302/2012-90**

**Proposta de Resolução sobre licenciamento de  
empreendimento de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre**

### **Versão Limpa**

*Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre, altera o art. 1º da Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de julho de 2001, e dá outras providências.*

O CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pelo art. 8º, inciso I, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno;

Considerando que os empreendimentos de energia eólica se apresentam como empreendimentos de baixo potencial poluidor e tem um papel imprescindível na contribuição para uma matriz energética nacional mais limpa.

Considerando a necessidade de consolidar uma economia de baixo consumo de carbono na geração de energia elétrica de acordo com um o art. 11, parágrafo único da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC.

Considerando o compromisso nacional voluntário assumido pelo Brasil de redução das emissões projetadas até 2020, por força do art. 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC.

Considerando a obrigação de ações para expansão de oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas a fim de cumprir metas estipuladas para o setor de energia no art. 6º, §1º, III do Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, resolve:

## **CAPÍTULO I**

### **DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º Esta Resolução estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica em superfície terrestre.

Art. 2º Para os fins previstos nesta Resolução, considera-se:

I - empreendimento eólico: qualquer empreendimento de geração de eletricidade que converta a energia cinética dos ventos em energia elétrica, em ambiente terrestre, formado por uma ou mais unidades aerogeradoras, seus sistemas associados e equipamentos de medição, controle e supervisão, classificados como:

a) usina eólica singular: unidade aerogeradora, formada por turbina eólica, geradora de energia elétrica.

b) parque eólico: conjunto de unidades aerogeradoras.

c) complexo eólico: conjunto de parques eólicos.

II – microgerador eólico: unidade geradora de energia elétrica com potência instalada menor ou igual a 100 kW (cem quilowatts);

III – sistemas associados: sistemas elétricos, subestações, linhas de conexão de uso exclusivo ou compartilhado, em nível de tensão de distribuição ou de transmissão, acessos de serviço e outras obras de infraestrutura que compõem o empreendimento eólico, e que são necessárias a sua implantação, operação e monitoramento.

## **CAPÍTULO II DOS PROCEDIMENTOS GERAIS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

### **Seção I Do Enquadramento do Empreendimento**

Art. 3º Caberá ao órgão licenciador o enquadramento quanto ao impacto ambiental dos empreendimentos de geração de energia eólica, considerando o porte, a localização e o baixo potencial poluidor da atividade.

§ 1º A existência de Zoneamento Ambiental e outros estudos que caracterizem a região, bacia hidrográfica ou bioma deverão ser considerados no processo de enquadramento do empreendimento.

§ 2º O licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos considerados de baixo impacto ambiental será realizado mediante procedimento simplificado, observado o Anexo II, dispensada a exigência do EIA/RIMA.

§ 3º Não será considerado de baixo impacto, exigindo a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), além de audiências públicas, nos termos da legislação vigente, os empreendimentos eólicos que estejam localizados:

I – em formações dunares, planícies fluviais e de deflação, mangues e demais áreas úmidas;

II – no bioma Mata Atlântica e implicar corte e supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração, conforme dispõe a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006;

III – na Zona Costeira e implicar alterações significativas das suas características naturais, conforme dispõe a Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988;

IV – em zonas de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral, adotando-se o limite de 3 km (três quilômetros) a partir do limite da unidade de conservação, cuja zona de amortecimento não esteja ainda estabelecida;

V – em áreas regulares de rota, pousio, descanso, alimentação e reprodução de aves migratórias constantes de Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil a ser emitido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, em até 90 dias;

VI – em locais em que venham a gerar impactos socioculturais diretos que impliquem inviabilização de comunidades ou sua completa remoção;

VII – em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção e áreas de endemismo restrito, conforme listas oficiais.

§ 4º Caberá ao órgão licenciador estabelecer os critérios de porte aplicáveis para fins de enquadramento dos empreendimentos nos termos do caput deste artigo.

Art. 4º Nos casos em que for exigido Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) deverá ser adotado o Termo de Referência do Anexo I, ressalvadas as características regionais e as especificações do órgão licenciador.

Parágrafo único. Os prazos para análise da solicitação das licenças prévia, de instalação e de operação de empreendimentos sujeitos à elaboração de EIA/RIMA permanecem regulados pela Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997.

## **Seção II**

### **Do Procedimento Simplificado De Licenciamento**

Art. 5º Os empreendimentos eólicos sujeitos ao procedimento simplificado de licenciamento deverão ser objeto de elaboração de relatórios simplificados que conterão as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, mitigadoras e compensatórias, devendo o órgão ambiental competente adotar o Termo de Referência constante no Anexo II, resguardadas as características regionais.

Parágrafo único. O órgão licenciador poderá em uma única fase, atestar a viabilidade ambiental, aprovar a localização e autorizar a implantação do empreendimento eólico de baixo impacto ambiental, sendo emitida diretamente licença de instalação, cujo requerimento deverá ser realizado antes da implantação do empreendimento, desde que apresentadas medidas de controle, mitigação e compensação.

Art. 6º Sempre que o órgão licenciador julgar necessário, deverá ser promovida Reunião Técnica Informativa, às expensas do empreendedor, para apresentação e discussão dos estudos ambientais e das demais informações, garantida a consulta e a participação pública.

Art. 7º Os prazos para análise da solicitação das licenças para os empreendimentos sujeitos ao procedimento simplificado permanecem sendo regulados pela Resolução CONAMA n.º 279, de 27 de junho de 2001.

### **Seção III** **Das Licenças e Autorizações**

Art. 8º As Licenças Prévia, de Instalação e de Operação deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

I – nome ou razão social do empreendedor;

II – número do CNPJ do empreendedor;

III – nome oficial do empreendimento e respectivo código de registro na ANEEL;

IV – Município(s) e Unidade(s) da Federação de localização do empreendimento;

V – potência total em megawatts do empreendimento;

VI – área total do empreendimento;

VII – área a ser licenciada e coordenadas geográficas de todos os vértices da poligonal solicitada pelo empreendimento;

VIII – número estimado e altura das torres do empreendimento;

IX – potência nominal unitária dos aerogeradores do empreendimento.

Parágrafo único. Quando a licença ambiental contemplar mais de um parque eólico de um mesmo complexo, os mesmos deverão ser identificados e as características individuais de cada parque eólico deverão constar da licença ambiental.

Art. 9º Ao requerer a Licença de Instalação ao órgão licenciador, o empreendedor apresentará a comprovação do atendimento às condicionantes da Licença Prévia, o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, Projeto de Engenharia e outras informações pertinentes.

Parágrafo único. Quando houver a necessidade de supressão de vegetação para a instalação dos empreendimentos eólicos, a autorização para a mesma deverá ser requerida na fase da Licença de Instalação, com a apresentação dos estudos pertinentes.

Art. 10. As autorizações para manejo de fauna silvestre em licenciamento ambiental reguladas por esta

Resolução, incluindo levantamento, coleta, captura, resgate, transporte e monitoramento, quando requeridas para a elaboração de estudos ambientais deverão ser emitidas em um prazo máximo de 20 (vinte) dias a partir de seu requerimento e da apresentação das informações solicitadas pelo órgão licenciador.

Art. 11. Durante o período de vigência das licenças ambientais do empreendimento eólico ficam autorizadas as atividades de manutenção das áreas de servidão ou utilidade pública e estradas de acesso suficientes para permitir a sua adequada operação e manutenção, observados os critérios e condicionantes estabelecidos nas referidas licenças e comunicados previamente ao órgão licenciador.

Art. 12. As atividades de comissionamento e de testes pré-operacionais deverão estar contempladas no cronograma de instalação do empreendimento e a sua execução deverá ser precedida de comunicação ao órgão licenciador.

Art. 13. Para o complexo eólico poderá ser admitido processo de licenciamento ambiental único para a obtenção de Licença Prévia, desde que definida a responsabilidade legal pelo conjunto de empreendimentos.

Parágrafo único. As Licenças de Instalação e de Operação deverão ser emitidas separadamente para cada empreendedor vencedor do leilão de energia eólica.

Art.14. Para fins de aplicação desta Resolução, o licenciamento ambiental poderá ocorrer por parque eólico ou por complexo eólico, sempre de forma conjunta com seus respectivos sistemas associados.

§ 1º O licenciamento em separado de parques de um mesmo complexo deverá considerar o impacto ambiental de todo o complexo para fins de aplicação da presente resolução.

***Reunião encerrada por falta de quorum, conforme estipulado pelo §3º, art. 6º do Regimento Interno. Deliberações continuarão a partir do §2º.***

***§ 2º O pedido de licença ambiental para implantação de novos empreendimentos eólicos, nos quais haja sobreposição da área de influência destes com a área de influência de parques ou complexos existentes, licenciados ou em processo de licenciamento, ensejará a obrigação de elaboração de avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos do conjunto de parques ou complexos.***

Art.15. O microgerador eólico, nos termos do inciso II do art. 2º desta Resolução, será objeto de autorização mediante apresentação de documentos pertinentes, dispensados os procedimentos previstos neste capítulo.

#### **PROPOSTA APROMAC**

***Art.15. O microgerador eólico, nos termos do inciso II do art. 2º desta Resolução, poderá ser objeto de autorização mediante apresentação de documentos pertinentes, dispensados os procedimentos previstos neste capítulo.***

### CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 16. Será obrigatória a realização de audiência pública para licenciamentos que exijam EIA/RIMA, ou reunião técnica informativa para licenciamentos sob procedimento simplificado, nos empreendimentos eólicos localizados ou cujos limites distem até 1,5 km (um quilômetro e quinhentos metros) de:

#### PROPOSTA MPF

Art. 16. Será obrigatória a realização de audiência pública para licenciamentos que exijam EIA/RIMA, ou reunião técnica informativa para licenciamentos sob procedimento simplificado, nos empreendimentos eólicos localizados ou cujos limites distem até 5 km (um quilômetro e quinhentos metros) de:

I – zonas urbanas;

II – núcleos de populações tradicionais, indígenas e quilombolas.

Art. 17. Independentemente do enquadramento quanto ao impacto ambiental dos empreendimentos de geração de energia eólica, caso exista potencial de impacto ao patrimônio espeleológico, deverão ser elaborados os estudos conforme estabelecido no Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990.

Art. 18. Aos empreendimentos eólicos que se encontrem em processo de licenciamento ambiental na data da publicação desta Resolução, e que se enquadrem nos seus pressupostos, poderá ser aplicado o procedimento simplificado de licenciamento ambiental, desde que requerido pelo empreendedor.

Parágrafo único. Aos microgeradores eólicos que se encontrem em processo de licenciamento ambiental na data da publicação desta Resolução será aplicado o disposto no art. 17, independentemente da fase em que se encontram.

Art. 19. O art. 1º da Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1º .....

I – usinas hidrelétricas e sistemas associados;

II – usinas termelétricas e sistemas associados;

III – sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações);

IV – outras fontes alternativas de energia.

§1º Para fins de aplicação desta Resolução, os sistemas associados serão analisados conjuntamente aos empreendimentos principais.

§ 2º As usinas eólicas serão reguladas por Resolução CONAMA específica.” (NR)

Art. 20. Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

**IZABELLA TEIXEIRA**  
Presidente do Conselho

**ANEXO I**  
**Estudos de Impactos Ambiental de Projetos Eólicos**  
**Proposta de Termos de Referência**

**Introdução.**

Esta proposta de termo de referência tem por objetivo estabelecer um referencial para a elaboração dos Estudos de Impactos Ambiental – EIA –, que integram os procedimentos ordinários para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica proveniente de fonte eólica enquadrados como de significativo 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 tecnológicas e de localização em função das características do ambiente, e os impactos ambientais relativos às etapas do projeto (planejamento, implantação e operação), e propostas 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 os limites do empreendimento, incluindo as subestações e ser entorno de 500m, nas áreas destinadas aos canteiros de obras, as áreas onde serão abertos novos acessos, e outras áreas que sofrerão alterações decorrentes da ação direta de 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 de serviços e equipamentos públicos e as características urbano-regionais.

**1 Informações Gerais**

**1.1. Identificação do empreendedor.**

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

**1.2. Identificação da empresa responsável pelos estudos**

- Nome ou razão social.



- CNPJ e Registro no Cadastro Técnico Federal.
- Endereço completo, telefone e e-mail.
- Representante legais (nome completo, endereço, fone e e-mail).
- Pessoa de contato (nome completo, endereço, fone e e-mail).
- 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.
- Currículo profissional
- ART quando couber.

Observação: cada membro da equipe técnica deverá assinar o RSL na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar. O Coordenador deverá rubricar todas as páginas do estudo.

### **1.4 Identificação do empreendimento:**

- Nome oficial e respectivo código de registro na ANEEL
- Município(s) e UF(s).
- Coordenadas geográficas Lat/Long, Datum SIRGAS2000 de todos os vértices da poligonal solicitada.

## **2. Caracterização do empreendimento.**

Apresentar os objetivos e as justificativas técnicas, econômico e socioambientais para a proposição do empreendimento, considerando o Sistema Interligado Nacional quando couber.

### **2.1. Descrição Técnica do Projeto**

Descrever e detalhar o projeto, fornecendo os dados técnicos e localização georreferenciada de toda a obra e infraestrutura associada, inclusive acessos. Incluir:

- Potencia prevista (MW).

- Característica técnica do empreendimento apresentado em escala adequada.
- Área total e percentual de área com intervenção durante todas as fases do empreendimento.
- Número estimado e altura das torres (estruturas padrão e especiais, distância média entre torres, tipos e dimensão das bases)
- Distâncias elétrica de segurança e sistema de aterramento de estruturas e cercas.
- Identificação de pontos de interligação e localização de subestações.
- Descrição da infraestrutura e sistemas associados ao empreendimento, com ênfase nos acessos necessários.
- Especificação técnica dos aerogeradores (potência nominal, sistema de transmissão e dimensão das pás).
- Descrição sucinta do funcionamento da subestação, tensão nominal, área total e do pátio energizado e o sistema de drenagem pluvial.
- Rede de distribuição interna de média tensão. Estimativa de volumes de corte e aterro, bota-fora e empréstimos, com indicação de áreas potenciais para as últimas.
- Estimativa de tráfego.
- Ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento
- Restrições ao uso da área do empreendimento e acessos permanentes.
- Alternativas tecnológicas, construtivas e de localização do empreendimento.
- Apresentar a estimativa do custo do empreendimento e o Plano de obras com cronograma físico.
- Indicação de pontos de interligação e localização das subestações.

## **2.2. Implantação do projeto.**

Caracterizar a(s) áreas destinadas ao canteiro de obra, incluindo layout e descrição de suas unidades, oficinas mecânicas e postos de abastecimentos. Descrever a geração, destinação, tratamento e controle de resíduos sólidos e efluentes gerados durante a implantação do empreendimento. Estimar volumes de corte e aterro, necessidade de áreas de bota-fora e de empréstimos, indicando áreas potenciais para as últimas. Estimar a contratação de mão de obra. Indicar as praças de montagem das torres, estimar o fluxo de tráfego. Apresentar as áreas de supressão de vegetação. Apresentar as diretrizes para logística de saúde, transporte e emergência médica das frentes de trabalho, e estimar a demanda prevista para utilizar o sistema local 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 SVS/MS e especificar as ações de controle.

Estimar as áreas de supressão de vegetação destacando as Áreas de Preservação Permanente e de reserva Legal, considerando todas as áreas de apoio e infraestrutura durante as obras.

Estimar restrições ao uso da área do empreendimento e acessos permanentes.

Apresentar a estimativa do custo do empreendimento e o plano de obras com o cronograma físico.

## **2.3 Operação e manutenção**

- Indicar as ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento.
- Indicar o quantitativo de pessoal envolvido
- Indicar as restrições ao uso da área do empreendimento e acesso associados.
- Indicar os acessos permanentes.

## **3. Estudos de alternativas tecnológicas construtivas e de localização.**

Apresentar alternativas tecnológicas construtivas, e de localização/locacionais para o empreendimento, bem como a hipótese de não instalação do mesmo, devendo utilizar matriz comparativa das interferências ambientais e viabilidade do potencial eólico na região integrando os meios físicos, bióticos e socioeconômico. Indicar a magnitude de cada aspecto considerando (peso relativo de cada um) e justificar as alternativas selecionadas. Considerando quando couber.

- Necessidade de abertura de estrada de acessos.
- Interferência em área de importância biológica, áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (MMA) e em áreas legalmente protegidas.
- Interferência na paisagem.
- Necessidade de realocação populacional.
- Localização ou interferência em áreas urbanas.
- Interferências em terras indígenas, projetos de assentamentos, comunidades quilombolas e de outras comunidades tradicionais.
- Localização em patrimônio arqueológico, histórico e cultural.

## **4. Planos, Programas e projetos**

Avaliar a compatibilidade do empreendimento. Com os planos, programas e projetos governamentais e privados, propostos e em implantação na área de influência.

## **5. Diagnósticos Ambiental**

Todas as bases e metodologias utilizadas devem ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas de forma detalhada, junto ao tema. Os estudos abrangerão os aspectos abaixo relacionados:

- O diagnóstico deve traduzir a dinâmica ambiental das áreas de influência da alternativa selecionada. Deve apresentar a descrição dos fatores ambientais e permitir a identificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação, subsidiando a análise integrada, multi e interdisciplinar.
- As informações relativas à área de influência indireta podem ser baseadas em dados secundários,

desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, sendo complementadas com dados primários na inexistência de dados secundários.

- Para a área de influência direta devem, preferencialmente, ser utilizados dados primários. Serão aceitos dados secundários, obtidos em estudos ambientais, dissertações e teses acadêmicas, livros, publicações e documentos oficiais, desde que a(s) metodologia(s) e a localização de coleta de dados esteja(m) citados no EIA.
- Todas as bases e metodologias utilizadas devem ser claramente especificadas, referenciadas, justificadas e apresentadas de forma detalhada, junto ao tema. Os estudos abrangerão os aspectos abaixo relacionados.

## **5.1. Meio Físico**

### **5.1.1. Clima e Condições Meteorológicas**

Caracterizar o clima e as condições meteorológicas, segundo os seguintes parâmetros: regime de precipitação, temperatura do ar, regime de ventos, fenômenos meteorológicos extremos.

### **5.1.2. 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 massas, processos erosivos e assoreamentos 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.

### **5.1.3 Recursos Minerais**

Identificar junto ao DNPM, os processos de extração de minerais existentes na área de influência direta, com localização geográfica das diferentes áreas registradas, incluindo informações sobre a situação dos processos (requerimento/autorização de pesquisa ou lavra).

### **5.1.4. Recursos hídricos**

Identificar e mapear os principais corpos d'água, inclusive subterrâneas, na área de influência direta do empreendimento. Apresentar a caracterização geral dos principais cursos d'água na área de influência do empreendimento. Avaliar as condições de escoamento subsuperficial e 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.

### **5.1.5. Cavidades**

Estudar o patrimônio espeleológico na área de influência direta, conforme estabelecido no Decreto nº 99.556/90.

### **5.1.6. Sismicidades**

Caracterizar a ocorrência (distribuição geográfica, magnitude e intensidade) de movimentos sísmicos, incluindo histórico de eventos.

### **5.1.7. Ruídos**

Caracterizar os índices de ruídos, na área de influência direta do empreendimento, em atendimentos as normas da ABNT.

Para os empreendimentos cujo limite do parque esteja posicionado a menos de 400m de distância de residências isoladas ou comunidades apresentar este estudo de forma a caracterizar os índices de ruídos e o efeito estroboscópio visando o conforto acústico e a preservação da saúde da comunidade.

### **5.2. Meio Biótico**

Caracterizar os ecossistemas nas áreas atingidas pelas intervenções do empreendimento, a distribuição, interferência e sua relevância biogeográfica. Descrever o total da área amostrada e o percentual em relação à AID e em relação a cada fitofisionomia, considerando a sazonalidade regional. Selecionar as áreas de estudo de acordo com a variabilidade de ambientes, para que a amostragem seja representativa em todo o mosaico ambiental. Os locais selecionados para a amostragem deverão ser listados, georreferenciados mapeados e acordados com o órgão ambiental responsável pelo licenciamento antes do início dos trabalhos. Identificar espécies vetores e hospedeiras de doenças.

Descrever e caracterizar a cobertura vegetal; indicar a sua extensão e distribuição em mapa georreferenciado identificando rede hidrográfica, biomas, corredores ecológicos, áreas protegidas por legislação e outras áreas com potencial para refúgio de fauna. Identificar e caracterizar as unidades de conservação no âmbito federal, estadual e municipal, localizadas na AII e as respectivas distâncias em relação à poligonal do empreendimento, mapear e apresentar a relação das áreas prioritárias para conservação legalmente definidas pelos governos federal, estadual e municipal. Caracterizar as populações faunísticas e suas respectivas distribuições espacial sazonal, com especial atenção às espécies ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas e migratórias.

Caracterizar fauna silvestre em nichos de vegetação e corredores, em unidades de conservação ou em áreas especialmente protegidas por lei, que funcionem como possível rota migratória ou berçário para espécies existentes.

O levantamento da vegetação deve incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas, herbáceas, epífitas e lianas. O levantamento florístico deve ser realizado em todos os estratos fitofisionômicos, inclusive nos ambientes alagáveis. A caracterização da flora deve consistir na amostragem quali-quantitativa, devendo o estudo apresentar, no mínimo:

- Identificação e mapeamento das fitofisionomias presentes.
- Identificação e mapeamento dos fragmentos florestais indicando suas áreas (em hectare) e seus estágios seccionais.
- Lista de espécies da flora informando:
  - Ordem, família, nome científico, nome vulgar;
  - Estado de conservação, considerando as listas oficiais de espécies ameaçadas, tendo como referência CITES, IUCN, MMA, listas estaduais e municipais.

- Georreferenciar o local onde foram encontradas aquelas ameaçadas de extinção;
- Condição bioindicadora, endêmica, rara, exótica, não descrita pela ciência e não descrita para região.
- Habitat;
- Estudos fitossociológicos, com estimativa dos parâmetros de estrutura horizontal, tais como: densidades absoluta e relativa, frequência, dominâncias absoluta e relativa, e índice de diversidade;

A caracterização da fauna deve consistir na amostragem quali-quantitativa, devendo o estudo apresentar no mínimo:

- Ordem, família, nome científico, nome vulgar;
- Estado de conservação, considerando as listas oficiais de espécies ameaçadas, tendo como referência CITES, IUCN, MMA, listas estaduais e municipais.
- Georreferenciar o local onde foram encontradas aquelas ameaçadas de extinção;
- Condição bioindicadora, endêmica, rara, exótica, não descrita pela ciência e não descrita para região.
- Forma de registro;
- Habitat;
- Destacar as espécies de importância cinérgica, 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.

Quando a interferência dos sítios de reprodução e descanso identificados oficialmente nas rotas de aves migratórias, estas deverão ser apresentadas em mapa com escala apropriada. Identificar e mapear em escala compatível os sítios de reprodução, nidificação e refúgio da fauna.

Apresentar estudo e mapeamento de comportamento sazonal da fauna (avifauna e quiropterofauna).

### **5.3. Meio Socioeconômico**

Demonstrar os efeitos sociais e econômicos advindos das fases de planejamento, implantação e implantação e operação e suas interações com os fatores ambientais, possíveis de alterações relevantes pelos efeitos diretos e indiretos do empreendimento. Quando procedente, as variáveis estudadas no meio socioeconômico deverão ser apresentadas em séries históricas representativas, visando à avaliação de sua evolução temporal. A pesquisa socioeconômica deverá ser realizada de forma objetiva, utilizando dados atualizados e considerando a cultura e as especificidades locais. Os levantamentos deverão ser complementados pela produção de mapa temáticos, inclusão de dados estatísticos, utilização de desenhos esquemáticos, croquis e fotografias. O estudo do meio socioeconômico deverá conter, no mínimo:

#### **5.3.1. Caracterização populacional**

Apresentar quantitativo, distribuição e mapeamento da população, densidade e crescimento populacional com base em informações do IBGE; identificar os padrões de migração existentes e as interferências sobre os serviços de saúde, educação e segurança pública; e identificar os vetores de crescimento regional. Identificar grupos e instituições sociais (associações e movimentos comunitários); avaliar as expectativas da população em relação ao empreendimento.

### **5.3.2. Uso e Ocupação do Solo**

Descrever o histórico da ocupação humana na área de influência direta do empreendimento. Caracterizar e mapear o 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; analisar a compatibilização do empreendimento com os zoneamentos, áreas e vetores de expansão urbana e restrições de uso e ocupação do solo. Identificar a existência ou previsão de projetos de assentamentos rurais; caracterizar quanto à localização, área, número de famílias e atividades econômicas.

Identificar as principais atividades agrossilvipastoris; indicar as culturas temporárias e permanentes. Identificar a ocorrência de interceptação pelo empreendimento em reservas legais. Identificar interferências do empreendimento com a malha de transportes, infraestrutura de saneamento, dutos, transmissão e distribuição de energia elétrica e telecomunicações.

### **5.3.3. 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 e as demandas em relação à: educação, saúde, transporte, energia elétrica, comunicação coleta e disposição de lixo, e segurança pública.

Apresentar as atuais atividades econômicas das comunidades atingidas pelo empreendimento, com destaque para os principais setores, produtos e serviços (separando áreas urbanas e rurais); geração de emprego; situação de renda, e potencialidades existentes.

### **5.3.4. Caracterização das Condições de Saúde e de Doenças Endêmicas**

Analisar a ocorrência regional de doenças endêmicas, notadamente malária, dengue, febre amarela e DSTs; Apresentar, quando disponível, os dados quantitativos da evolução dos casos, a fim de possibilitar uma avaliação da influência do empreendimento nestas ocorrências.

### **5.3.5. Caracterização das comunidades Tradicionais, Indígenas e Quilombolas**

Identificar a existência de comunidades tradicionais (definidas pelo Decreto nº 6.040/2007), terras indígenas e territórios quilombolas; apresentar a distância entre essas e o empreendimento. Apresentar para todas as comunidades identificadas: localização, descrição das atividades econômicas e fontes de renda (agricultura, pecuária, pesca, extrativismo, artesanato e outras atividades produtivas), aspectos e características culturais, expectativas em relação ao empreendimento.

### **5.3.6. Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico**

Diagnosticar, caracterizar e avaliar a situação atual 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.

## **6. 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 de cada meio. Deve conter as interrelações entre os meios físico, biótico e socioeconômico, ilustrados com mapas de integração, sensibilidades e restrições ambientais.

## **7. Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais**

Deverão ser identificadas ações impactantes e 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. Para efeito de possibilitar o planejamento e integração efetiva das medidas mitigadoras. Para efeito de análise os impactos devem ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Natureza – característica do impacto quanto ao seu resultado, para um ou mais fatores ambientais (positivo ou negativo);
- Importância – característica do impacto que traduz o significado ecológico ou socioeconômico do ambiente a ser atingido (baixa, média, alta);
- Magnitude - característica do impacto relacionada ao porte ou grandeza da intervenção no ambiente (alta, média ou baixa);
- Duração - característica do impacto que traduz a sua temporalidade no ambiente (temporário ou permanente);
- Reversibilidade - traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição original depois de cessada a ação impactante (reversível ou irreversível);
- Temporalidade - traduz o espaço de tempo em que o ambiente é capaz de retornar a sua condição original (curto, médio ou longo prazo);
- Abrangência - traduz a extensão de ocorrência do impacto considerando as áreas de influência. (direta ou indireta);
- Probabilidade - a probabilidade, ou frequência de um impacto será Alta (ALT) se sua ocorrência



for certa, Média (MED) se sua ocorrência for interinante, e baixa (BAI) se for improvável que ele ocorra.

Na apresentação dos resultados deverão constar:

- Metodologia de identificação dos impactos, avaliação e análise de suas interações;
- Planilha contendo os impactos classificado conforme os critérios estabelecidos neste Termo de Referência, indicando as fases de ocorrência (planejamento, implantação e operação) e as medidas necessárias para seu controle.

## **8. 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;
- Proposição e existência de outros empreendimentos e suas relações sinérgicas, efeito cumulativo e conflitos oriundos da implantação e operação do empreendimento.

O prognóstico ambiental deve considerar os estudos referentes aos diversos temas de forma integrada e não apenas um compilado dos mesmos, devendo elaborar quadros prospectivos, mostrando a evolução da qualidade ambiental na área de influência direta do empreendimento, avaliando-se, entre outras:

- Nova dinâmica de ocupação territorial decorrente de impactos do empreendimento – cenários possíveis de ocupação;
- Efeito do empreendimento nos componentes da flora e fauna;
- Mudança nas condições de distribuição de energia, considerando o novo aporte de energia elétrica no SIN, com foco no desenvolvimento econômico das regiões beneficiadas.

Realizar prognósticos, considerando a caracterização da qualidade ambiental atual da área de influência do empreendimento, os impactos potenciais e a interação dos diferentes fatores ambientais, incluindo a análise de conforto acústico das comunidades locais e a preservação da saúde no que tange ao sombreamento e ao efeito estroboscópico dos aerogeradores.

O empreendimento deverá obedecer às normas ABNT no que diz respeito à acústica e a outros itens relacionados à saúde das comunidades e dos trabalhadores do empreendimento.

## **9. Medidas Mitigadoras e Programas Ambientais**

Identificar as medidas de controle que possam minimizar, compensar ou evitar os impactos negativos do empreendimento, bem como as medidas que possam potencializar os impactos positivos. Na proposição

deverão ser considerados:

- Componente ambiental afetado
- Fase do empreendimento em que estes deverão ser implementados;
- Caráter preventivo, compensatório, mitigador ou potencializador de sua eficácia;
- Agente(s) executor(es), com definição de responsabilidades; e
- Período de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo.

Deverão se propostos Programas para avaliação sistemática da implantação e operação do empreendimento, visando acompanhar a evolução dos impactos previstos, a eficiência e eficácia das medidas de controle e permitir identificar a necessidade de adoção de medidas complementares. Os programas deverão conter: objetivos, justificativas, público-alvo, fase do empreendimento em que serão implementados em relação às atividades previstas e interrelação com outros programas. Apresentar, dentre outros, os seguintes planos e programas:

- Programa de comunicação social
- Programa de educação ambiental, voltado para as comunidades atingidas e para os trabalhadores do empreendimento;
- Programa de Gestão Ambiental;
- Programa de Monitoramento da fauna; e
- Plano ambiental para a Construção.

## **10. Compensação Ambiental**

Apresentar proposta para atendimento à Lei 9985, de 18 de julho de 2000, que trata da compensação ambiental dos empreendimentos.

Apresentar o Plano de Compensação Ambiental, do qual deverá constar, no mínimo:

- Informação necessária para o cálculo do Grau de Impacto; e
- Indicação de proposta de Unidade de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental, podendo incluir propostas de criação de novas unidades de Conservação.

## **11. Conclusão**

Esse item deve refletir sobre os resultados das análises realizadas referentes às prováveis modificações na Área de Influência do empreendimento, inclusive com a implementação das medidas mitigadoras e compensatórias propostas, de forma a concluir quanto à viabilidade ou não do projeto proposto.

## **12. Referência bibliográfica**

O EIA/RIMA 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 na ABNT.

## **13. Orientações Gerais**

Os textos deverão ser apresentados em formato Portable Document File (\*.pdf) desbloqueado e os dados tabulares/gráfico em formato de bancos de dados – Data bank File (\*.dbf) ou planilha eletrônica (\*.ods ou \*.xls). O número de cópias do Estudo Impacto Ambiental, do Relatório de Impacto Ambiental e respectivos anexos, impressas e em meio eletrônico, será definido pelo órgão licenciador.

As informações cartográficas deverão ser georreferenciada; ao Datum SIRGA2000; apresentadas em meio impresso e digital (formato ArcGIS caompatível (shp, dxf,dgn).

## **14. Relatório de Impacto Ambiental**

O relatório de impacto ambiental – RIMA, refletirá as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Suas informações técnicas devem ser expressas em linguagem acessível ao público, ilustradas por mapas em escala adequada, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possa entender claramente as possíveis consequências ambientais do projeto e suas alternativas, comparando as vantagens e desvantagens de cada uma delas.

Em linha gerais, ele deverá conter:

- os objetivos e justificativas do projeto/empreendimento, bem como sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- Descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada uma delas, nas fases de implantação e operação, área de influência. Matérias-primas, fonte de energia, processo e técnicas operacionais, efluentes, emissões e resíduos, empregos diretos e indiretos a serem gerados nas fases de implantação e operação, relação custo/benefício sociais/ambientais;
- Descrição dos impactos ambientais, considerando o projeto, as suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos.
- Medidas Mitigadoras e Compensatórias.

**ANEXO II**  
**Relatório Simplificado de Licenciamento**  
**Proposta de conteúdo mínimo**

**1. Introdução.**

Esta proposta de conteúdo mínimo tem por objetivo estabelecer um referencial para a elaboração de Relatório Simplificado de Licenciamento que integra os procedimentos de licenciamento simplificado para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica proveniente da fonte eólica enquadrado como de pequeno potencial de impacto ambiental.

Para fins de realização do estudo ambiental simplificado são consideradas as seguintes classificações de áreas de influência:

I - 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 os limites do empreendimento, incluindo as subestações e seu entorno de 500m, as áreas destinadas aos canteiros de obras, as áreas onde serão abertos novos acessos, e outras áreas que sofrerão alterações decorrentes da ação direta de empreendimento, a serem identificadas no decorrer dos estudos.

II - A área de Influência Indireta (AII) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento de serviços e equipamentos públicos e as características urbano-regionais.

**1. Informações gerais**

**1.1 Identificação do empreendedor.**

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

**1.2 Identificação da empresa responsável pelos estudos:**

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

- ART da empresa

### **1.3 Dados do responsável pela equipe técnica multidisciplinar**

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

Observação: cada membro da equipe técnica deverá assinar o RSL na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar. O Coordenador deverá rubricar todas as páginas do estudo.

### **1.4 Identificação do empreendimento:**

- Nome oficial e respectivo código de registro na ANEEL
- Município(s) e UF(s).
- Coordenadas geográficas Lat/Long, Datum SIRGAS2000 de todos os vértices da poligonal solicitada.

## **2 Estudo Ambiental**

### **2.1. Característica do empreendimento**

- Potencia prevista (MW).
- Característica técnica do empreendimento apresentado em escala adequada.
- Área total e percentual de área com intervenção direta durante todas as fases do empreendimento.
- Número estimado e altura das torres, distância média entre torres, dimensão da base, distância de núcleo populacional e de infraestrutura se administração.
- Distâncias elétrica de segurança e sistema de aterramento de estruturas e cercas.
- Identificação de pontos de interligação e localização de subestações.
- Representação gráfica do empreendimento contendo os limites do mesmo, de outros empreendimentos adjacentes e das propriedades envolvidas.
- Descrição da infraestrutura e sistemas associados ao empreendimento, com ênfase nos acessos

necessários.

- Especificação técnica dos aerogeradores (potência nominal, sistema de transmissão e dimensão das pás).
- Descrição sucinta do funcionamento da subestação, tensão nominal, área total e do pátio energizado e o sistema de drenagem pluvial.
- Rede de distribuição interna de média tensão. Estimativa de volumes de corte e aterro, bota-fora e empréstimos, com indicação de áreas potenciais para as últimas.
- Estimativa de tráfego.
- Ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento.
- Restrições ao uso da área do empreendimento e acessos permanentes.
- Alternativas tecnológicas, construtivas e de localização do empreendimento.
- Apresentar a estimativa do custo do empreendimento e o Plano de obras com o cronograma físico.

## **2.2 Caracterização ambiental**

O levantamento de informações visando ao diagnóstico ambiental do empreendimento poderá considerar para a área de influência indireta, o levantamento de dados secundários para o diagnóstico do meio físico, biótico e socioeconômico; e para a área de influência direta, o levantamento de dados secundários e bases oficiais disponíveis, ou levantamento de dados primários na inexistência de dados secundários. Os estudos devem apresentar em texto e mapa, em escala adequada, quando pertinente, as informações:

- Localização do empreendimento no município onde se insere, considerando as diretrizes dos planos diretores municipais, quando existentes.
- Interseções de áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, assim definidas pelo Ministério do Meio Ambiente, estados e municípios.
- Área de influência
- Localização das unidades de conservação e outras áreas legalmente protegidas.
- Meio físico: tipo de relevo, tipos de solo, regime de chuvas, corpo d'água e áreas inundáveis, água subterrâneas.
- Meio biótico: descrição da vegetação, fauna, levantamento das espécies de avifauna e de rotas migratórias quando existentes, área de nidificação, pousio e descanso de aves, espécies endêmicas e ameaçadas, mapeamento e caracterização das unidades de paisagem na AII.
- Meio antrópico: infraestrutura existente (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, sistemas produtivos e outros), principais atividades econômicas, terras indígenas e quilombolas.
- Descrição de ocorrência de cavernas, áreas de relevante beleza cênica, sítios de interesse arqueológico, histórico e cultural.

## **2.3. Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais**

Deverão ser descritos os prováveis impactos ambientais e socioeconômicos da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios para sua identificação, quantificação e interpretação. Devem ser identificados e classificados os tipos de acidentes possíveis relacionados ao empreendimento nas fases de instalação e operação.

Realizar diagnósticos, considerando a caracterização de qualidade ambiental atual da área de influência do empreendimento, os impactos potenciais e a interação dos diferentes fatores ambientais, incluindo a análise do conforto acústico das comunidades locais e a preservação da saúde no que tange o sombreamento e ao efeito estroboscópico dos aerogeradores, alteração no regime de drenagem subsuperficial da área de influência direta do empreendimento e a estimativa das áreas de supressão de vegetação destacando as áreas de preservação permanente e de reserva legal considerando todas as áreas de apoio e infraestrutura durante as obras.

O empreendimento deverá obedecer as normas ABNT no que diz respeito à acústica e a outros itens relacionados à saúde das comunidades e dos trabalhadores do empreendimento.

## **2.4 Medidas mitigadoras e compensatórias**

Apresentar, no formato de Planos e Programas, as medidas mitigadoras e compensatórias aos impactos ambientais negativos identificados, bem como Programa de acompanhamento, monitoramento e controle, tais como:

- Subprograma específico par fauna;
- Subprograma específico para o monitoramento da quiropterofauna e avifauna;
- Programa de gestão ambiental;
- Programa de educação ambiental;
- Programa de recuperação de áreas degradadas;
- Programa de comunicação social.

## **2.5. Conclusão**

Este item deve refletir sobre os resultados das análises realizadas referentes às prováveis modificações na área de influência do empreendimento, inclusive com a implantação das medidas mitigadoras e compensatórias propostas, de forma a concluir quanto à viabilidade ambiental ou não do projeto proposto.