

**INSTRUÇÃO NORMATIVA CPRH nº 09/2024**

Estabelece procedimentos administrativos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica, em superfície terrestre.

O Diretor-Presidente da **Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH**, no uso de suas atribuições legais conferidas pelo Decreto Estadual nº 56.903, de 1º de julho de 2024,

**CONSIDERANDO** a necessidade de estabelecer procedimentos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica, em superfície terrestre;

**CONSIDERANDO** os procedimentos já estabelecidos nas Resoluções do Conama nº 279/2001 e 462/2014.

**RESOLVE:**

**Art. 1º.** Estabelecer procedimentos mínimos para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica, em superfície terrestre, bem como os estudos ambientais a serem exigidos no licenciamento ambiental.

**Art. 2º.** Para os fins previstos nesta Instrução Normativa, são adotadas as seguintes definições:

I – Empreendimento Eólico: Qualquer empreendimento de geração de eletricidade que converta a energia cinética dos ventos em energia elétrica, 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 – 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 e que são necessárias a sua implantação, operação e monitoramento, que estejam

dentro da poligonal do empreendimento;

III - Licenciamento Trifásico: Modalidade de licenciamento ambiental na qual as etapas de viabilidade ambiental, instalação do empreendimento e operação são analisadas em fases sucessivas e, se aprovadas, são emitidas as licenças prévia, de instalação e de operação, respectivamente;

IV - Licença Simplificada: Licença ambiental concedida para localização, instalação e operação de empreendimentos ou atividades de pequeno potencial poluidor ou degradador;

V - Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA: Estudo ambiental e respectivo relatório, apresentados como subsídio para a análise da concessão da licença prévia requerida para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadores de significativo impacto ao meio ambiente, cujo escopo deve atender ao disposto na Resolução do Conama nº 01/1986;

VI - Relatório Ambiental Simplificado - RAS: Estudo ambiental relativo aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da concessão da licença prévia requerida, que conterà, dentre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação;

VII - Estudo Ambiental Simplificado - EAS: Estudo ambiental menos detalhado que o RAS, que conterà, no mínimo, a caracterização do empreendimento, da área pretendida para sua instalação e seu entorno, bem como dos impactos ambientais previstos e das medidas de controle, mitigação e compensação;

VIII - Reunião Técnica Informativa: Reunião promovida pelo órgão ambiental licenciador, a expensas do empreendedor, para apresentação e discussão do Relatório Ambiental Simplificado e demais informações, garantidas a consulta e participação pública;

IX - Detalhamento dos Programas Ambientais: Documento que apresenta, detalhadamente, da forma adotada pelo órgão ambiental, todas as medidas mitigatórias, compensatórias, de controle e de monitoramento constantes nos programas ambientais exigidos na Licença Prévia, com base nas medidas e programas propostos no estudo ambiental.

**Art. 3º.** Para a instalação e operação de torres anemométricas e equipamentos de pesquisa e monitoramento similares deverá ser requerida a Autorização Ambiental para Pesquisas Ambientais.

**Art. 4º.** Para os empreendimentos eólicos, fica estabelecida a necessidade de apresentação à CPRH de estudo de caracterização dos índices de ruídos, inclusive infrassons, e o efeito estroboscópico, com base em estudos de modelagem e simulação, a ser realizado até a distância em que os índices de ruídos e o efeito estroboscópico modelados estejam em conformidade com a legislação, os parâmetros de controle adotados e as normas técnicas vigentes, considerando todos os receptores críticos.

§ 1º O estudo de que trata o caput deverá ser elaborado independentemente do porte

do empreendimento estabelecido no Artigo 6º desta Instrução Normativa, bem como dos estudos ambientais e documentos exigidos nos processos de licenciamento ambiental.

§ 2º Os resultados do estudo de que trata o caput deverão ser considerados no projeto de locação dos aerogeradores.

§ 3º Durante a operação do empreendimento deverá ser exigido o monitoramento pelo empreendedor dos índices de ruído e efeito estroboscópico no raio a partir do eixo dos aerogeradores até o ponto em que os índices de ruídos e o efeito estroboscópico modelados estão em conformidade com os parâmetros de controle adotados na legislação e nas normas técnicas vigentes.

§ 4º A periodicidade do monitoramento de que trata o § 3º deverá ser quadrimestral no primeiro ano de operação, podendo ser ampliada para semestral nos anos seguintes a critério do órgão ambiental licenciador, a partir de justificativa técnica do órgão.

§ 5º Anualmente o empreendedor deverá realizar reunião com a equipe técnica da CPRH e com a comunidade afetada.

§ 6º O monitoramento de que trata o § 3º poderá ser exigido para distâncias além da especificada, a critério do órgão ambiental licenciador, a partir de justificativa técnica do órgão, com base nos resultados do monitoramento realizado pelo empreendedor durante a operação do empreendimento.

**Art. 5º.** Serão considerados de significativo impacto ambiental, exigindo a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, os empreendimentos eólicos cuja localização se enquadre nas situações indicadas nos incisos I a VII do Art. 3º, § 3º, da Resolução Conama nº 462/2014, acrescendo-se as seguintes:

I - No bioma Caatinga e implicar supressão de vegetação nativa em área igual ou superior a 100 hectares que esteja disposta de forma contínua (não fragmentada) ou que esteja fragmentada, mas ocorra a presença de elementos que mantenham a conectividade estrutural e funcional de habitats;

II - Em áreas classificadas como Núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga ou Mata Atlântica.

Parágrafo único. Para os empreendimentos eólicos que não se enquadrem nas situações indicadas nesse Artigo, deverá ser adotado o critério de porte para o enquadramento do empreendimento quanto ao impacto ambiental.

**Art. 6º.** Quanto ao critério de porte será considerado:

I - De micro porte, com emissão de Licença Simplificada, concedida para localização, instalação e operação do empreendimento: empreendimentos eólicos com potência nominal menor ou igual a 2 MW;

II - De pequeno porte, exigindo a apresentação de Estudo Ambiental Simplificado - EAS, com licenciamento ambiental em duas etapas, sendo a primeira para a Licença Prévia e a segunda para as Licenças de Instalação e Operação: empreendimentos

eólicos com potência nominal maior que 2 MW e menor ou igual a 10 MW;

III - De médio porte, exigindo a apresentação de Relatório Ambiental Simplificado - RAS, com licenciamento trifásico: empreendimentos eólicos com potência nominal maior que 10 MW e menor ou igual a 150 MW;

IV - De grande porte, com significativo impacto ambiental, exigindo a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, com licenciamento trifásico: empreendimentos eólicos com potência nominal superior a 150 MW.

**Art. 7º.** Quando do requerimento de Licença Simplificada (LS), será exigida a apresentação dos documentos já solicitados para este tipo de licença ambiental e o prazo para a conclusão do processo pelo órgão ambiental será de noventa dias contados a partir da data de protocolização do requerimento.

Parágrafo único. Quando for necessária, a critério do órgão ambiental, a apresentação de documentos ou informações complementares, ou adequação dos documentos apresentados, será adotado o procedimento disposto no Art. 19 da Lei Estadual nº 14.249/2010 .

**Art. 8º.** Quando do requerimento de Licença Prévia (LP), será exigida a apresentação de, no mínimo, os seguintes documentos:

I - Memorial descritivo técnico do empreendimento;

II - Plantas de locação e situação, indicando a poligonal do empreendimento e a possível localização das instalações, sobrepostas em imagens aéreas ou de satélite;

III - Anuência municipal, quanto ao uso e ocupação do solo;

IV - Estudo ambiental.

**Art. 9º.** Para os empreendimentos enquadrados como de pequeno porte, será exigida a apresentação de Estudo Ambiental Simplificado - EAS, cujo conteúdo ficará sob responsabilidade do empreendedor e dos profissionais que o subscrevam, observando o nível de detalhamento mais apropriado ao projeto, considerando a vulnerabilidade do meio a ser afetado.

**Art. 10.** Para os empreendimentos enquadrados como de pequeno porte, com apresentação de Estudo Ambiental Simplificado - EAS, o prazo para a conclusão do processo pelo órgão ambiental será de noventa dias contados a partir da data de protocolização do requerimento da licença, conforme disposto no Art. 17 da Lei Estadual nº 14.249/2010.

Parágrafo único. Quando for necessária, a critério do órgão ambiental, a apresentação de documentos ou informações complementares, ou adequação dos documentos apresentados, será adotado o procedimento disposto no Art. 19 da Lei Estadual nº 14.249/2010.

**Art. 11.** Para os empreendimentos enquadrados como de médio porte, com apresentação de Relatório Ambiental Simplificado - RAS, o prazo para a conclusão do

processo pelo órgão ambiental será de noventa dias, contados a partir da data de protocolização do requerimento da licença, conforme disposto no Art. 17 da Lei Estadual nº 14.249/2010.

Parágrafo único. O Relatório Ambiental Simplificado – RAS deverá seguir o Termo de Referência constante no anexo I desta Instrução Normativa.

**Art. 12.** O órgão ambiental terá o prazo de sessenta dias para análise do RAS e decisão sobre a viabilidade da emissão da Licença Prévia, contados a partir da data de publicação de edital de divulgação do RAS, conforme modelo adotado pelo órgão ambiental.

§ 1º A CPRH disponibilizará ao empreendedor o modelo de publicação do edital de que trata o caput, a qual será realizada pelo empreendedor, às suas expensas.

§ 2º Quando for necessária, a critério da CPRH, mediante justificativa técnica, a realização de estudos complementares, a contagem do prazo será suspensa até a sua entrega.

§ 3º O prazo de suspensão será de até sessenta dias, podendo ser prorrogado pelo órgão ambiental mediante solicitação fundamentada do empreendedor.

§ 4º A não apresentação dos estudos complementares no prazo final previsto no parágrafo anterior acarretará o arquivamento do processo de licenciamento.

**Art. 13.** Para os empreendimentos enquadrados como de médio porte, com apresentação de RAS, o órgão ambiental promoverá a realização de Reunião Técnica Informativa – RTI que será regulamentada por instrução normativa específica no prazo de 30 dias.

**Art. 14.** Para os empreendimentos enquadrados como de significativo impacto ambiental, com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, o prazo para a conclusão do processo pelo órgão ambiental será de 12 meses, contados a partir da data de protocolização do requerimento da licença, conforme disposto no Art. 17 da Lei Estadual nº 14.249/2010.

Parágrafo único. O Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA deverão seguir o Termo de Referência constante no anexo II desta Instrução Normativa.

**Art. 15.** A CPRH terá o prazo de cento e vinte dias para análise do EIA/RIMA e decisão sobre a viabilidade da emissão da Licença Prévia, contados a partir da data de publicação de edital de divulgação do estudo, conforme modelo adotado pelo órgão ambiental.

§ 1º A CPRH disponibilizará ao empreendedor o modelo de publicação do edital de que trata o caput, a qual será realizada pelo empreendedor, às suas expensas.

§ 2º Quando for necessária, a critério do órgão ambiental, mediante justificativa técnica, a realização de estudos complementares, a contagem do prazo será suspensa até a sua entrega.

§ 3º O prazo de suspensão será de até cento e vinte dias, podendo ser prorrogado pelo

órgão ambiental mediante solicitação fundamentada do empreendedor.

§ 4º A não apresentação dos estudos complementares no prazo final previsto no parágrafo anterior acarretará o arquivamento do processo de licenciamento.

**Art. 16.** Para os empreendimentos enquadrados como de significativo impacto ambiental, com apresentação de EIA/RIMA, o órgão ambiental promoverá a realização de Audiência Pública nos termos da Resolução Conama nº 09/1987.

**Art. 17.** Os demais procedimentos e prazos do licenciamento ambiental de empreendimentos sujeitos à elaboração de EIA/RIMA permanecem regulados pela Lei Federal nº 6.938/81 e Decreto nº 99.274/90; Resoluções do Conama nºs 01/86, 09/87, 01/88 e 237/97; Lei Estadual nº 14.249/2010 e suas alterações; e Instrução Normativa CPRH nº 01/2008.

**Art. 18.** Após a emissão da Licença Prévia, caso necessário, o empreendedor deverá requerer as seguintes Autorizações Ambientais, conforme legislação e normativas adotadas pela CPRH:

I – Autorização de Supressão de Vegetação – ASV;

II – Autorização Ambiental para Captura, Coleta e Transporte de Fauna Silvestre;

III – Autorização Ambiental para execução de serviços de terraplenagem.

**Art. 19.** As autorizações para manejo de fauna silvestre no licenciamento ambiental regulado por esta Instrução Normativa, , seguirão o disposto no Art. 10 da Resolução Conama nº 462/2014.

**Art. 20.** Quando do requerimento de Licença de Instalação (LI), será exigida a comprovação do atendimento das condicionantes da Licença Prévia, bem como a apresentação de, no mínimo, os seguintes documentos:

I – Projeto executivo do empreendimento com a definição de suas instalações, sobrepostas em imagens aéreas ou de satélite;

II – Projeto do canteiro de obras, contendo o SFES – Sistema Final de Esgotamento Sanitário, e da Central de Resíduos, acompanhados dos respectivos memoriais descritivos;

III – Detalhamento dos Programas Ambientais, da forma adotada pelo órgão ambiental;

IV- Registro na Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, quando couber.

**Art. 21.** Para os empreendimentos não submetidos à exigência de apresentação de EIA/RIMA, o prazo para a conclusão do processo de Licença de Instalação pelo órgão ambiental será de, no máximo, sessenta dias, contados a partir da data de protocolização do requerimento da respectiva licença.

§ 1º Quando for necessária, a critério do órgão ambiental, mediante justificativa técnica, a apresentação de documentos ou informações complementares, ou adequação dos documentos apresentados, a contagem do prazo será suspensa até a

sua entrega.

§ 2º O prazo de suspensão será de até cento e vinte dias, podendo ser prorrogado pelo órgão ambiental mediante solicitação fundamentada do empreendedor.

§ 3º A não apresentação do que for solicitado pelo órgão ambiental no prazo final previsto no parágrafo anterior acarretará o arquivamento do processo de licenciamento.

**Art. 22.** 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 ambiental.

**Art. 23.** Nos casos dos empreendimentos sujeitos a EIA/RIMA, a Licença de Instalação somente será expedida após a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental, firmado entre o empreendedor e o órgão ambiental, em atendimento à Resolução Consema-PE nº 004/2010.

**Art. 24.** Quando do requerimento de Licença de Operação, será exigida a comprovação do atendimento das condicionantes da Licença de Instalação, através da entrega de relatórios de cumprimento dos condicionantes da LI, bem como a apresentação dos documentos solicitados pelo órgão ambiental.

**Art. 25.** Para os empreendimentos não submetidos à exigência de apresentação de EIA/RIMA, o prazo para emissão da Licença de Operação será de, no máximo, sessenta dias, contados a partir da data de protocolização do requerimento da respectiva licença, desde que tenham sido cumpridas todas as condicionantes da Licença de Instalação.

**Art. 26.** As Licenças Prévia, de Instalação, de Operação e Simplificada deverão conter, além das exigências e condicionantes, 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, nos casos que couber;

IV - Município(s) de localização do empreendimento;

V - Potência total do empreendimento (em megawatts);

VI - Área total do empreendimento (em hectares);

VII - Coordenadas geográficas de todos os vértices da poligonal do empreendimento; e

VIII - Número, altura total e potência nominal dos aerogeradores.

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 deverão constar da licença ambiental.

**Art. 27.** Durante o período de vigência das licenças ambientais dos empreendimentos

de que trata esta Instrução Normativa, 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 ambiental.

**Art. 28.** O empreendedor, durante a implantação e operação do empreendimento, deverá comunicar ao órgão ambiental competente a identificação de impactos ambientais não previstos nos estudos apresentados, para as providências que se fizerem necessárias.

**Art. 29.** O órgão ambiental, mediante decisão motivada, assegurado o princípio do contraditório, ressalvadas as situações de emergência ou urgência, poderá, a qualquer tempo, modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação do empreendimento, suspender ou cancelar a licença expedida, quando ocorrer:

I – Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou infração a normas legais; ou

II – Superveniência de graves riscos ambientais ou à saúde.

Parágrafo único. É nula de pleno direito a licença expedida com base em informações ou dados falsos, enganosos ou capazes de induzir a erro, não gerando a nulidade qualquer responsabilidade civil para o Poder Público em favor do empreendedor.

**Art. 30.** As publicações de que trata esta Instrução Normativa deverão ser feitas no site da Agência CPRH e em jornal local de grande circulação ou outro meio de comunicação amplamente utilizado na região onde se pretende instalar o empreendimento, devendo constar a identificação do empreendimento e do empreendedor, o local pretendido para a implantação do empreendimento, assim como o local para acesso do público ao estudo ambiental.

Parágrafo único. A divulgação por meio de rádio, quando determinada pelo órgão ambiental ou a critério do empreendedor, deverá ocorrer por no mínimo três vezes ao dia durante três dias consecutivos, em horário das 6:00 às 20:00.

**Art. 31.** No 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.

**Art. 32.** Em atendimento ao disposto no Art. 14 da Resolução Conama nº 462/2014, para fins de aplicação desta Instrução Normativa, 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 a localização e o porte de todo o complexo para fins de aplicação da presente Instrução Normativa.

§ 2º O pedido de licença ambiental para implantação de novos empreendimentos eólicos, em que 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 incluir no estudo ambiental cabível a avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos do conjunto de parques ou complexos.

§ 3º No enquadramento do empreendimento, serão considerados como um único empreendimento eólico, dois ou mais parques ou complexos eólicos contíguos, ainda que sejam objeto de requerimentos distintos de licenciamento ambiental.

**Art. 33.** Em atendimento ao disposto no Art. 16 da Resolução Conama nº 462/2014, independentemente do enquadramento dos empreendimentos eólicos, caso exista potencial de impacto ao patrimônio espeleológico, deverão ser elaborados os estudos conforme estabelecido no Decreto Federal nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022 ou legislação que venha a substituí-lo, bem como nas normas regulamentares em vigor.

**Art. 34.** Os empreendimentos eólicos deverão ser dotados de tecnologia adequada para evitar impactos negativos sobre a fauna, conforme disposto no Art. 17 da Resolução Conama nº 462/2014.

**Art. 35.** Aos empreendimentos que se encontrem com processo de licenciamento ambiental em análise na data de início da vigência desta Instrução Normativa, não serão aplicados os procedimentos nela estabelecidos.

Parágrafo único. A partir do requerimento de nova licença ambiental quando a licença obtida tiver seu prazo máximo expirado, serão aplicados os procedimentos postos nesta Instrução Normativa.

**Art.36.** Esta Instrução Normativa entra em vigor no prazo de trinta dias a partir de sua publicação.

Recife, 22 de outubro de 2024.

**José de Anchieta dos Santos**  
**Diretor-Presidente**  
**Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH**

## **ANEXO I**

Termos de Referência para Relatório Ambiental Simplificado (RAS) de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica

### **Introdução**

Esta proposta de conteúdo mínimo tem por objetivo estabelecer um referencial para a elaboração de Relatório Ambiental Simplificado (RAS) que integra os procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica, enquadrados como de médio impacto ambiental.

Para fins de realização do Relatório Ambiental Simplificado, são consideradas as seguintes

classificações de áreas de influência:

A Área Diretamente Afetada (ADA) é aquela onde ocorrerão as intervenções relacionadas à implantação e à operação do empreendimento. Para sua delimitação, deverão ser considerados os limites do empreendimento, incluindo as subestações, 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 Área de Influência Direta (AID) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento.

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

## **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 legal (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 legal (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.
- ART.
- Identificação da equipe técnica.

Observação: cada membro da equipe técnica deverá assinar o RAS na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar.

### **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 o estudo de caracterização dos índices de ruídos, inclusive infrassons, e o efeito

estroboscópico, com base em estudos de modelagem e simulação, a ser realizado até a distância em que os índices de ruídos e o efeito estroboscópico modelados estejam em conformidade com a legislação, os parâmetros de controle adotados e as normas técnicas vigentes, considerando todos os receptores críticos. Os resultados do estudo deverão ser considerados no projeto de locação dos aerogeradores.- Potência prevista (MW).

- Características técnicas do empreendimento, apresentando plantas em escala adequada, com localização georreferenciada de todas as instalações do empreendimento e infraestrutura associada, inclusive acessos.
- Alternativas tecnológicas, construtivas e de localização do empreendimento.
- Área total e percentual de área com intervenção durante todas as fases do empreendimento.
- Áreas de supressão de vegetação, considerando todas as áreas de apoio e infraestrutura durante as obras.
- Distâncias elétricas 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.
- Quantidade e altura dos aerogeradores, estruturas padrão e especiais, distância média entre os aerogeradores, tipos e dimensão das bases, distâncias dos aerogeradores aos núcleos populacionais e edificações de uso público, coletivo e privado mais próximas.
- Representação, em mapa georreferenciado, da distância dos aerogeradores até as edificações de uso público, coletivo e privado.
- 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.
- Descrição do 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.
- Estimativa de contratação de mão de obra.
- Ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento.
- Restrições ao uso da área do empreendimento e dos acessos permanentes.
- Plano de obras com o cronograma físico.

### **3. Diagnóstico ambiental**

O levantamento de informações visando ao diagnóstico ambiental da área poderá considerar para a All o levantamento de dados secundários, desde que sejam atuais e possibilitem a compreensão sobre os temas em questão, podendo ser complementados com dados primários na inexistência de dados secundários. Para a ADA e a AID, devem ser utilizados dados primários, sendo aceita a complementação com dados secundários, obtidos em bases e documentos oficiais disponíveis. Os estudos devem apresentar em texto e mapa, em escala adequada, quando pertinente, as seguintes informações:

#### **3.1. Meio físico**

- Caracterizar o regime de precipitação.
- Caracterizar os tipos de solo e de relevo e os graus de suscetibilidade a processos erosivos e processos de desertificação.
- Identificar processos de extração mineral existentes na ADA.

- Identificar os principais corpos d'água, inclusive subterrâneos, na ADA e na AID e suas áreas de preservação permanente.
- Caracterizar a ocorrência de movimentos sísmicos na área de influência, incluindo histórico de eventos (distribuição geográfica, magnitude e intensidade).
- Identificar e caracterizar o patrimônio espeleológico na ADA e AID, conforme Decreto Federal nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022 ou legislação que venha a substituí-lo, bem como nas normas regulamentares em vigor.
- Caracterizar os índices de ruídos, na ADA e na AID do empreendimento, apresentando comparação com o que está estabelecido nas normas da ABNT.

### **3.2. Meio biótico**

- Caracterizar os ecossistemas na área de influência, descrevendo o total da área amostrada e o percentual em relação à AID e em relação a cada fitofisionomia. Os locais de amostragem deverão ser listados, georreferenciados e mapeados.
- Identificar as unidades de conservação no âmbito federal, estadual e municipal, localizadas na ADA, AID e AII do empreendimento, e ainda, aquelas localizadas a uma distância de até 2km do limite da área do empreendimento, indicando as respectivas distâncias.
- Identificar interceptações de áreas prioritárias para conservação, legalmente definidas pelos governos federal, estadual e municipal.
- Descrever e caracterizar a cobertura vegetal, indicando sua extensão e distribuição em mapa georreferenciado, indicando rede hidrográfica, áreas protegidas por legislação (APP, reserva legal etc) e outras áreas com potencial para refúgio de fauna. O levantamento da vegetação deve incluir espécies arbóreas, arbustivas, subarbustivas e herbáceas. O levantamento florístico deve ser realizado em todos os estratos fitofisionômicos, inclusive nos ambientes alagáveis. A caracterização da flora deve consistir na amostragem qualiquantitativa, 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 sucessionais.
  - Lista de espécies da flora informando: ordem, família, nome científico, nome vulgar.
  - Georreferenciamento do local onde forem encontradas espécies ameaçadas de extinção.
- Caracterizar as populações faunísticas e sua respectiva distribuição espacial, 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.
- Identificar rotas migratórias, área de nidificação, pousio e descanso de aves.
- Apresentar estudo e mapeamento de comportamento sazonal da avifauna e quiropterofauna.
- A caracterização da fauna deve consistir na amostragem qualiquantitativa, devendo o estudo apresentar no mínimo:

- Ordem, família, nome científico, nome vulgar;
- Georreferenciamento do local onde forem encontradas espécies ameaçadas de extinção.
- Forma de registro.
- Habitat.
- Destacar as espécies de importância cinérgica, invasoras, de risco epidemiológico e as migratórias.

### **3.3. Meio socioeconômico**

#### **3.3.1. Uso e ocupação do solo**

- Caracterizar e mapear o uso e ocupação do solo na ADA e AID, em escala adequada, indicando 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 de projetos de assentamentos rurais e suas distâncias à área do empreendimento.

- Identificar a existência de edificações de uso público, coletivo ou privado na distância de até 2 km da área do empreendimento. Apresentar a localização de cada uma (coordenadas geográficas) em mapa georreferenciado.

- Identificar na ADA e AID as principais atividades agrossilvipastoris, indicando as culturas temporárias e permanentes; e as atividades agropecuárias de subsistência.

- Identificar interferências do empreendimento com a malha de transportes, infraestrutura de saneamento, dutos, transmissão e distribuição de energia elétrica e telecomunicações.

#### **3.3.2. Caracterização das comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas**

Identificar a existência de comunidades tradicionais (definidas pelo Decreto Federal nº [6.040/2007](#)), terras indígenas e territórios quilombolas em uma distância de 8km dos limites do empreendimento. Apresentar, em mapa georreferenciado, a distância entre essas comunidades 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. O estudo das comunidades tradicionais deverá seguir as orientações da Portaria Interministerial nº 60/2015.

Os estudos de comunidades indígenas e quilombolas deverão seguir os procedimentos e critérios estabelecidos pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas - FUNAI e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, respectivamente. Para tal, o empreendedor e a equipe responsável pela elaboração do estudo deverão dirigir-se a esses órgãos para obter as orientações necessárias.

#### **3.3.3. Patrimônio cultural**

Diagnosticar, caracterizar e avaliar, na Área de Influência Direta, a situação atual do patrimônio cultural (arqueológico, histórico, paisagístico, imaterial, espeleológico e paleontológico) com base em informações oficiais. Identificar e mapear possíveis áreas de valor histórico, cultural,

arqueológico e paisagístico, incluindo os bens tombados pelo IPHAN, FUNDARPE e outros órgãos municipais de proteção ao patrimônio cultural.

Os estudos relacionados ao Patrimônio Cultural, com vistas à avaliação do impacto do empreendimento sobre os bens culturais acautelados em âmbito federal, deverão seguir os procedimentos e critérios estabelecidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, devendo ser anexada ao RAS a Manifestação Conclusiva deste órgão sobre esse tema.

#### **4. Identificação e avaliação de impactos ambientais**

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

Na avaliação dos impactos, inclusive os sinérgicos e cumulativos, deverão ser considerados os usos socioeconômicos existentes nas áreas de influência, de forma a possibilitar o planejamento e integração efetiva das medidas mitigadoras. Para efeito de análise, os impactos devem ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Efeito (positivo ou negativo): característica do impacto quanto aos seus efeitos benéficos ou adversos aos fatores ambientais.
- Direcionalidade (meio físico, meio biótico ou meio socioeconômico): característica do impacto quanto ao componente do meio ambiente que recebe seu efeito.
- Natureza (direto ou indireto): distingue se o impacto resulta diretamente de uma ação do empreendimento ou se o impacto se dá secundariamente à ação.
- Periodicidade (temporário, cíclico ou permanente): traduz a frequência esperada de ocorrência do impacto na fase analisada (planejamento, instalação e operação).
- Temporalidade (imediate, curto prazo, médio prazo ou longo prazo): traduz a duração do efeito do impacto no ambiente, considerando, de acordo com a Resolução CONSEMA-PE nº 04/2010: imediato – de 0 a 5 anos; curto prazo – de 5 a 10 anos; médio prazo – de 10 a 20 anos; longo prazo – acima de 20 anos.
- Abrangência (local, restrito, regional ou global): traduz a dimensão geográfica do efeito do impacto, considerando as áreas de influência: local – o impacto tem efeito apenas na ADA; restrito – o impacto tem efeito na AID; regional – o impacto tem efeito na All; global – o impacto tem efeito além da All.
- Reversibilidade (reversível ou irreversível): traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição original depois de cessada a ação impactante. Os impactos negativos reversíveis poderão ser evitados ou mitigados, os impactos negativos irreversíveis serão compensados.
- Probabilidade de ocorrência (certo, provável ou remoto): avalia a probabilidade de ocorrência do impacto.
- Magnitude (baixa, média ou alta): traduz a intensidade do efeito do impacto no meio ambiente, considerando a expressividade do efeito, as medidas necessárias para seu controle, a necessidade de compensação ambiental, entre outros fatores.

- Importância (baixa, moderada ou alta): traduz a importância do impacto em função de todos os outros critérios avaliados.

Na apresentação dos resultados deverão constar:

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

## **5. Medidas mitigadoras e programas ambientais**

Apresentar as medidas que visem eliminar, mitigar e, se for o caso, compensar os impactos ambientais negativos identificados; e maximizar (potencializar) o efeito benéfico dos impactos positivos.

As medidas deverão ser consolidadas em programas ambientais. Para cada programa, deverão ser apresentadas as seguintes informações:

- Nome: Nomear o programa, conforme consta na listagem de Programas Ambientais no SGQA Digital.
- Justificativa: Descrever situações/problemas que atestam a relevância do programa.
- Objetivos: Descrever os objetivos do programa.
- Metodologia: Descrever, de uma forma geral, a metodologia para implementação do programa, informando o público-alvo e a inter-relação com outros programas.
- Período de execução: Informar o período previsto para a execução do programa, considerando as fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

Apresentar, dentre outros, os seguintes programas ambientais:

- Programa de gestão ambiental.
- Programa de comunicação social.
- Programa de educação ambiental, voltado para as comunidades impactadas e para os trabalhadores do empreendimento.
- Programa de monitoramento da fauna.
- Programa de controle do nível de pressão sonora (ruído), contemplando o controle e monitoramento dos índices de ruído e efeito estroboscópico.

## **6. 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.

## **ANEXO II**

Termos de Referência para Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica

## **Introdução**

Esta proposta de conteúdo mínimo tem por objetivo estabelecer um referencial para a elaboração dos Estudos de Impactos Ambiental e Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), que integram os procedimentos ordinários para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia a partir de fonte eólica, enquadrados como de significativo 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 de 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.

Para a delimitação das áreas de influência, deve-se considerar:

A Área Diretamente Afetada (ADA) é aquela onde ocorrerão as intervenções relacionadas à implantação e à operação do empreendimento. Para sua delimitação, deverão ser considerados os limites do empreendimento, incluindo as subestações, 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 Área de Influência Direta (AID) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento.

A Área de Influência Indireta (AII) é aquela potencialmente ameaçada pelos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento.

## **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 legal (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 legal (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.
- ART, quando couber.

Observação: cada membro da equipe técnica deverá assinar o EIA na página de identificação da equipe técnica multidisciplinar.

#### **1.4. Identificação do empreendimento**

- Nome oficial e respectivo código de registro na ANEEL - Município(s) e UF(s).
- Coordenadas geográficas Lat/Long, Datum SIRGAS 2000 de todos os vértices da poligonal solicitada.

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

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

#### **2.1. Estudo de modelagem e simulação dos índices de ruídos, infrassons e efeito estroboscópico decorrentes da operação do empreendimento**

Apresentar o estudo de caracterização dos índices de ruídos, inclusive infrassons, e o efeito estroboscópico, com base em estudos de modelagem e simulação, a ser realizado até a distância em que os índices de ruídos e o efeito estroboscópico modelados estejam em conformidade com a legislação, os parâmetros de controle adotados e as normas técnicas vigentes, considerando todos os receptores críticos.

Os resultados do estudo deverão ser considerados no projeto de locação dos aerogeradores

#### **2.2. Descrição técnica do projeto**

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

- Potencia prevista (MW).
- Características técnicas do empreendimento, apresentando plantas em escala adequada.
- Área total e percentual de área com intervenção durante todas as fases do empreendimento.
- Quantidade e altura dos aerogeradores, estruturas padrão e especiais, distância média entre os aerogeradores, tipos e dimensão das bases, distâncias dos aerogeradores aos núcleos populacionais e edificações de uso público, coletivo e privado mais próximas.
- Representação, em mapa georreferenciado, da distância dos aerogeradores até as edificações de uso público, coletivo e privado.
- Especificação técnica dos aerogeradores (potência nominal, sistema de transmissão e dimensão das pás).
- Distâncias elétricas 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.
- Descrição sucinta do funcionamento da subestação, tensão nominal, área total e do pátio energizado.
- Descrição do sistema de drenagem pluvial.
- Rede de distribuição interna de média tensão.

## **2.3. Implantação do projeto**

- Caracterizar as áreas destinadas ao canteiro de obra, incluindo layout e descrição de suas unidades, oficinas mecânicas e postos de abastecimento.
- 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 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.
- Apresentar as áreas de supressão de vegetação, 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.

## **2.4. Operação e manutenção**

- Indicar as ações necessárias para a operação e manutenção do empreendimento.
- Indicar a estimativa de funcionários envolvidos.
- Indicar as restrições ao uso da área do empreendimento e dos acessos associados.
- Indicar os acessos permanentes.

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

Apresentar alternativas tecnológicas construtivas e de localização 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 físico, biótico e socioeconômico. Indicar a magnitude de cada aspecto, considerando o peso relativo de cada um e justificar as alternativas selecionadas, considerando, quando couber:

- Necessidade de realocação populacional.
- Localização ou interferência em áreas urbanas.
- Necessidade de abertura de estradas de acesso.
- Interferência na paisagem.
- Interferência em terras indígenas, comunidades quilombolas, outras comunidades tradicionais ou projetos de assentamento.
- Interferência em patrimônio arqueológico, histórico, cultural e espeleológico.
- Os critérios de localização estabelecidos nesta Instrução Normativa que definiram a exigibilidade do EIA/RIMA, independentemente do porte do empreendimento.

## **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. Diagnóstico 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 AII 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 ADA e a AID, devem ser utilizados dados primários, sendo aceita a complementação com dados secundários, obtidos em estudos ambientais, dissertações e teses acadêmicas, livros, publicações, bases 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 pedologia**

Descrever as principais unidades geomorfológicas e suas características dinâmicas. Caracterizar os tipos de solo, os diversos padrões de relevo e os diferentes graus de suscetibilidade ao desencadeamento de movimentos de massas, processos erosivos e assoreamento de corpos d'água, tanto naturais como de origem antrópica. Caracterizar a suscetibilidade da área à desertificação, indicando aquelas que já estejam em processo de desertificação. 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 à Agência Nacional de Mineração - ANM os processos de extração mineral existentes na ADA, 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**

Apresentar a caracterização geral dos principais cursos d'água na área de influência do empreendimento (ADA, AID e AII). Identificar e mapear os principais corpos d'água, inclusive subterrâneos, na ADA e na AID 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 ADA e AID, conforme estabelecido no Decreto Federal nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022 ou legislação que venha a substituí-lo, bem como nas normas regulamentares em vigor.

### **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 ADA e na AID do empreendimento, apresentando comparação com o que está estabelecido nas normas da ABNT.

## **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 (APP, reserva legal etc) e outras áreas com potencial para refúgio de fauna.

Identificar e caracterizar as unidades de conservação no âmbito federal, estadual e municipal, localizadas na ADA, AID e AII do empreendimento, e ainda, aquelas localizadas a uma distância de até 3km do limite da área do empreendimento, indicando as respectivas distâncias.

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 a 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 sucessionais.
- 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 qualiquantitativa, 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 avifauna e quiropteroфаuna.

### **5.3. Meio socioeconômico**

Demonstrar os efeitos sociais e econômicos advindos das fases de planejamento, implantação e operação e suas inter-relações 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 mapas 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 ADA e AID do empreendimento. Caracterizar e

mapear o uso e ocupação do solo na ADA e AID, em escala adequada, indicando 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; caracterizando quanto à localização, área, número de famílias e atividades econômicas.

Identificar a existência de edificações de uso público, coletivo ou privado na distância de até 2 km da área do empreendimento. Apresentar a localização de cada uma (coordenadas geográficas) em mapa georreferenciado.

Identificar na ADA e AID as principais atividades agrossilvipastoris, indicando as culturas temporárias e permanentes; e as atividades agropecuárias de subsistência.

Identificar a ocorrência de interceptação pelo empreendimento em reservas legais.

Identificar interferências do empreendimento com infraestrutura existente, tais como: sistema viário, de saneamento, dutos, transmissão e distribuição de energia elétrica e telecomunicações.

### **5.3.3. Estrutura produtiva e de serviços**

Na Área de Influência Direta 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 a serem impactadas 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, como também aquelas potencialmente relacionadas à instalação e operação do empreendimento. Apresentar, quando disponível, os dados quantitativos da evolução dos casos, a fim de possibilitar uma avaliação da influência futura do empreendimento nestas ocorrências.

### **5.3.5. Caracterização das comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas**

Identificar a existência de comunidades tradicionais (definidas pelo Decreto Federal nº [6.040/2007](#)), terras indígenas e territórios quilombolas em uma distância de 8km dos limites do empreendimento. Apresentar, em mapa georreferenciado, a distância entre essas comunidades 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. O estudo das comunidades tradicionais deverá seguir as orientações da Portaria Interministerial nº 60/2015.

Os estudos de comunidades indígenas e quilombolas deverão seguir os procedimentos e critérios estabelecidos pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas - FUNAI e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, respectivamente. Para tal, o empreendedor

e a equipe responsável pela elaboração do estudo deverão dirigir-se a esses órgãos para obter as orientações necessárias.

### **5.3.6. Patrimônio cultural**

Diagnosticar, caracterizar e avaliar, na Área de Influência Direta, a situação atual do patrimônio cultural (arqueológico, histórico, paisagístico, imaterial, espeleológico e paleontológico) com base em informações oficiais. Identificar e mapear possíveis áreas de valor histórico, cultural, arqueológico e paisagístico, incluindo os bens tombados pelo IPHAN, FUNDARPE e outros órgãos municipais de proteção ao patrimônio cultural.

Os estudos relacionados ao Patrimônio Cultural, com vistas à avaliação do impacto do empreendimento sobre os bens culturais acautelados em âmbito federal, deverão seguir os procedimentos e critérios estabelecidos pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, devendo ser anexada ao EIA/RIMA a Manifestação Conclusiva deste órgão sobre esse tema.

## **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 inter-relações 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, considerando as áreas de influência definidas.

Na avaliação dos impactos, inclusive os sinérgicos e cumulativos, deverão ser considerados os usos socioeconômicos existentes nas áreas de influência, de forma a possibilitar o planejamento e integração efetiva das medidas mitigadoras. Para efeito de análise, os impactos devem ser classificados de acordo com os seguintes critérios:

- Efeito (positivo ou negativo): característica do impacto quanto aos seus efeitos benéficos ou adversos aos fatores ambientais.
- Direcionalidade (meio físico, meio biótico ou meio socioeconômico): característica do impacto quanto ao componente do meio ambiente que recebe seu efeito.
- Natureza (direto ou indireto): distingue se o impacto resulta diretamente de uma ação do empreendimento ou se o impacto se dá secundariamente à ação.
- Periodicidade (temporário, cíclico ou permanente): traduz a frequência esperada de ocorrência do impacto na fase analisada (planejamento, instalação e operação).
- Temporalidade (imediato, curto prazo, médio prazo ou longo prazo): traduz a duração do efeito do impacto no ambiente, considerando, de acordo com a Resolução CONSEMA-PE nº 04/2010: imediato - de 0 a 5 anos; curto prazo - de 5 a 10 anos; médio prazo - de 10 a 20 anos; longo prazo - acima de 20 anos.

- Abrangência (local, restrito, regional ou global): traduz a dimensão geográfica do efeito do impacto, considerando as áreas de influência: local – o impacto tem efeito apenas na ADA; restrito – o impacto tem efeito na AID; regional – o impacto tem efeito na All; global – o impacto tem efeito além da All.

- Reversibilidade (reversível ou irreversível): traduz a capacidade do ambiente de retornar ou não à sua condição original depois de cessada a ação impactante. Os impactos negativos reversíveis poderão ser evitados ou mitigados, os impactos negativos irreversíveis serão compensados.

- Probabilidade de ocorrência (certo, provável ou remoto): avalia a probabilidade de ocorrência do impacto.

- Magnitude (baixa, média ou alta): traduz a intensidade do efeito do impacto no meio ambiente, considerando a expressividade do efeito, as medidas necessárias para seu controle, a necessidade de compensação ambiental, entre outros fatores.

- Importância (baixa, moderada ou alta): traduz a importância do impacto em função de todos os outros critérios avaliados.

Na apresentação dos resultados deverão constar:

- Metodologia de identificação dos impactos, avaliação e análise de suas interações;
- Planilha contendo os impactos classificados 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 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. Incluir a análise de conforto acústico das comunidades locais e a preservação da saúde no que tange ao sombreamento e ao efeito estroboscópico dos aerogeradores.

## **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 estas deverão ser implementadas.
- Caráter preventivo, compensatório, mitigador ou potencializador de sua eficácia.
- Agente(s) executor(es), com definição de responsabilidades.
- Período de sua aplicação: curto, médio ou longo prazo.

Deverão ser propostos programas para avaliação sistemática da implantação e operação do empreendimento, visando acompanhar a evolução dos impactos previstos nos meios físico, biótico e socioeconômico, a eficiência e eficácia das medidas de controle e permitir identificar a necessidade de adoção de medidas complementares.

Para cada programa, deverão ser apresentadas as seguintes informações:

- Nome: Nomear o programa, conforme consta na listagem de Programas Ambientais no SGQA Digital.
- Justificativa: Descrever situações/problemáticas que atestam a relevância do programa.
- Objetivos: Descrever os objetivos do programa.
- Metodologia: Descrever, de uma forma geral, a metodologia para implementação do programa, informando o público-alvo e a inter-relação com outros programas.
- Período de execução: Informar o período previsto para a execução do programa, considerando as fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

Apresentar, dentre outros, os seguintes programas ambientais:

- Programa de gestão ambiental.
- Programa de comunicação social.
- Programa de educação ambiental, voltado para as comunidades impactadas e para os trabalhadores do empreendimento.
- Programa de monitoramento da fauna.
- Programa de controle do nível de pressão sonora (ruído), contemplando o controle e monitoramento dos índices de ruído e efeito estroboscópico.

## **10. Compensação ambiental**

Apresentar o cálculo do Grau de Impacto – GI, os custos do empreendimento e o cálculo da Compensação Ambiental – CA, de acordo com a Resolução Consema-PE nº 04/2010, que regulamenta a Compensação Ambiental dos empreendimentos no estado de Pernambuco, em conformidade com a Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e a Lei Estadual nº 13.787/2009, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC.

Apresentar sugestões de Unidades de Conservação a serem beneficiadas ou criadas com os recursos da Compensação Ambiental, de acordo com o estabelecido na Lei Estadual nº 13.787/2009 e na Resolução Consema-PE nº 04/2010.

## **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 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. 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 linhas gerais, o RIMA deverá conter:

- O proponente do empreendimento.
- A empresa consultora que elaborou o EIA/RIMA.
- A composição da equipe responsável pelos trabalhos, com sua respectiva identificação.
- Objetivos e justificativas de implantação do empreendimento.
- As interfaces do empreendimento com as políticas setoriais, planos e programas governamentais em desenvolvimento ou em implementação.
- Descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais.
- A localização do empreendimento, incluindo mapa de fácil leitura e visualização.
- As áreas de influência do empreendimento.
- Síntese dos resultados do diagnóstico ambiental da área de influência do empreendimento, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico.
- Descrição dos impactos ambientais, considerando o projeto, as suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos.
- Descrição das medidas propostas, indicando as mitigadoras, compensatórias ou maximizadoras, o efeito esperado das medidas em relação aos impactos negativos e positivos.
- Descrição dos Programas Ambientais propostos.
- Valor previsto da Compensação Ambiental e as sugestões de Unidades de Conservação a serem beneficiadas ou criadas com o recurso.



Documento assinado eletronicamente por **Jose de Anchieta dos Santos**, em 22/10/2024, às 14:56, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.pe.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **57728238** e o código CRC **E249EE61**.

**AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE**

Rua Oliveira Góes, nº 395, - Bairro Poço da Panela, Recife/PE - CEP 52061-340,  
Telefone: (81) 3182.8800