



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

NOTA TÉCNICA Nº 1/2025/CENEF/CGTEF/DILIC

PROCESSO Nº 02001.009092/2024-94

INTERESSADO: DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL (DILIC)

1. ASSUNTO

1.1. Apresentar os principais aprimoramentos que se pretende ser alcançar com a proposta de revisão da Resolução CONAMA 462/2014 - Documento SEI (20791405).

2. REFERÊNCIAS

Resolução CONAMA 462/2014.

Proposta de revisão da Resolução CONAMA 462/2014 - Documento SEI (20791405).

3. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DE REVISÃO

A justificativa se faz necessária, pelo fato de que mais de 15 anos após o início do desenvolvimento desta tipologia de geração de energia, com disseminação dos parques eólicos por grande parte dos estados do Nordeste e do estado do Rio Grande do Sul, diversos efeitos adversos vem se apresentando como impactos ambientais nas comunidades próximas dos parques e seu aerogeradores. Estes impactos não previstos nos estudos ambientais vem sendo amplamente divulgado pela mídia, e também sendo objeto de estudos por parte de centros de pesquisas e universidades. Assim, entende-se que com o aprimoramento do regramento vigente, possa haver um controle maior destes impactos, de maneira a se evitar o seu desenvolvimento.

Há também a necessidade de que seja normatizado a uniformização quanto ao conteúdo e exigências dos estudos ambientais nos diferentes entes licenciadores estaduais e no Federal, estabelecendo conteúdo mínimo a ser observado durante a fase de análise de viabilidade ambiental dos projetos.

Também houve demanda da sociedade civil organizada ao Ministério do Meio Ambiente, repassada ao IBAMA, com a solicitação de revisão da norma.

4. ANÁLISE

A proposta de revisão da Resolução CONAMA 462/2014 propões introduzir uma base normativa mais aprimorada para o licenciamento ambiental de empreendimentos de energia eólica terrestre no Brasil. Incorporando inovações conceituais e operacionais, essa atualização busca mitigar os impactos ambientais, respeitar as comunidades locais, e também alinhar-se aos compromissos climáticos do país e garantir o desenvolvimento sustentável desse setor estratégico.

4.1 Principais Premissas da Revisão

Novos Critérios de Classificação e Enquadramento: A proposta estabelece parâmetros claros e objetivos para a categorização dos empreendimentos, considerando unidades aerogeradoras, complexos eólicos e sistemas associados. Essa padronização permite maior objetividade na aplicação das normas e facilita a avaliação integrada de projetos de maior porte. Dá-se uma maior ênfase na necessidade de se elaborar estudos ambientais mais robustos com o uso de EIA/RIMA, afinal ficou demonstrado nos últimos anos, que a atividade de instalação de projetos eólicos não é uma atividade baixo impacto conforme estabelecido nos considerandos da Resolução anterior.

Diretrizes para Áreas Sensíveis: Empreendimentos em áreas ambientalmente sensíveis, como biomas prioritários, zonas costeiras e habitats de espécies ameaçadas, ampliam a exigência estudos de impacto ambiental mais detalhados, incluindo EIA/RIMA como regra geral.

Cartografia Social como Inovação Estratégica : A introdução da necessidade de se considerar a cartografia social representa um avanço no planejamento e licenciamento ambiental. Essa ferramenta permite mapear e incorporar, de forma sistemática, territórios ocupados por povos indígenas, comunidades quilombolas e tradicionais. A integração dessas informações amplia a justiça ambiental, dá voz àqueles que muitas vezes são invisíveis no licenciamento ambiental, e podendo reduzir potenciais conflitos socioambientais.

Prevenção à Fragmentação de Projetos: A vedação à fragmentação intencional de empreendimentos impede práticas que visam simplificar artificialmente os trâmites regulatórios, assegurando uma avaliação holística dos impactos cumulativos e sinérgicos.

Abordagem Climática e Sustentabilidade: O foco nos impactos climáticos inclui requisitos para avaliar a contribuição dos empreendimentos na redução de emissões de gases de efeito estufa e sua resiliência frente às mudanças climáticas.

Planos de Descomissionamento: A exigência de planos de descomissionamento desde a fase inicial do licenciamento reforça o compromisso com a recuperação ambiental e a gestão responsável ao fim da vida útil dos projetos.

Monitoramento Contínuo e Medidas Condicionantes: Condicionantes de licenciamento incluem monitoramento contínuo de impactos e efetividade das medidas mitigadoras. Isso permite ajustes adaptativos e maior eficiência no controle ambiental.

Proteção da Fauna e Inovações Tecnológicas: Novos protocolos para mitigação de impactos sobre a fauna, incluindo estratégias para evitar colisões de aves e morcegos com aerogeradores, refletem o avanço técnico e o cuidado com a biodiversidade.

Quadro 01 - Comparação Entre a Resolução CONAMA 462/2014 e a Proposta de Revisão

Aspecto	Resolução 462/2014	Proposta de Revisão	de Melhorias
Objetivo Geral	Foco no licenciamento ambiental simplificado para empreendimentos de energia eólica.	Estrutura normativa robusta, detalhando critérios e procedimentos para licenciamento e mitigação de impactos abrangentes.	mais abrangente, alinhada com legislações internacionais e maior especificidade técnica.
Classificação de Empreendimentos	Definições básicas de usinas, parques e complexos eólicos.	Ampliação das definições, incluindo unidades aerogeradoras, sistemas associados e microgeradores.	Facilita o enquadramento e evita lacunas interpretativas.
Critérios de Enquadramento	Considera porte, localização e potencial poluidor, de maneira simplificada.	Introdução de critérios mais detalhados para áreas sensíveis e exigência de EIA/RIMA para locais críticos.	Maior rigor no controle de impactos em biomas protegidos e áreas costeiras, assim como maior consideração dos aspectos socioambientais.
Proibição de Fragmentação	Não aborda explicitamente a fragmentação de projetos.	Proíbe a fragmentação de complexos eólicos para evitar burla de procedimentos mais rigorosos.	Garante uma análise mais integrada e consistente dos impactos cumulativos.
Impactos Climáticos	Não exigia avaliação específica sobre mudanças climáticas.	Exige avaliações sobre impactos climáticos e a adaptabilidade dos projetos às mudanças climáticas.	Alinha-se com os compromissos de mitigação de emissões assumidos pelo país visando.

Aspecto	Resolução 462/2014	Proposta de Revisão	de Melhorias
Engajamento Social	Prevê reuniões técnicas informativas e audiências públicas em casos específicos.	Introduz a cartografia social como ferramenta obrigatória para planejamento.	Fortalece a inclusão de comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais no processo de licenciamento.
Condicionantes e Monitoramento	Condicionantes básicas para mitigação e compensação.	Exige monitoramento contínuo e adaptativo, com ajustes em caso de impactos não previstos.	Aumenta a efetividade das medidas mitigadoras e o controle de impactos no longo prazo.
Planos de Descomissionamento	Não exigia apresentação durante o requerimento da licença de operação.	Torna obrigatória a apresentação de planos de descomissionamento desde o início do licenciamento.	Garante a recuperação ambiental e o planejamento para o fim da vida útil dos empreendimentos.
Proteção à Fauna	Sem diretrizes específicas.	Introduz diretrizes específicas e mais detalhadas para a proteção da fauna.	Maior detalhamento nas medidas protetivas, incluindo campanhas de conscientização.
Zoneamento Planejamento Territorial	Reconhece zoneamentos ambientais existentes, mas sem integração direta com o planejamento territorial.	Reforça a integração com o zoneamento ambiental e ordenamento territorial.	Melhora o alinhamento com políticas de uso sustentável do território e preservação ambiental.
Inovação Tecnológica	Não aborda explicitamente a promoção de inovações tecnológicas.	Incentiva o uso de inovações tecnológicas para mitigar impactos ambientais e otimizar projetos.	Impulsiona o desenvolvimento de soluções modernas e ambientalmente responsáveis.

Aspecto	Resolução 462/2014	Proposta Revisão	de	Melhorias
Impactos Cumulativos Sinérgicos	Avaliação obrigatória em casos de sobreposição de áreas de influência.	Mantém a avaliação, amplia as exigências de considerar o impacto integrado de novos e antigos empreendimentos.	mas as para o	Fortalece a visão integrada e sistêmica do impacto ambiental regional.

4.2 Possíveis Impactos Positivos para o Meio Ambiente

Abaixo, elencamos alguns possíveis impactos regulatórios positivos ao meio ambiental que podem ocorrer, devido à mudança do regramento vigente.

Preservação de Áreas Sensíveis

Descrição: A exclusão de áreas ecologicamente importantes, como mangues, formações dunares, e biomas como a Mata Atlântica, reduz os riscos de degradação ambiental.

Benefício: Conservação da biodiversidade e manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais, como regulação do clima e proteção contra erosão.

Redução de Impactos sobre a Fauna

Descrição: A obrigatoriedade de tecnologias adequadas para mitigar impactos sobre a fauna (como colisões de aves e morcegos com aerogeradores) incentiva a adoção de medidas preventivas.

Benefício: Menor mortalidade de espécies e preservação de rotas migratórias, promovendo o equilíbrio ecológico.

Incentivo à Avaliação de Impactos Cumulativos e Sinérgicos

Descrição: Exigências para análise integrada em complexos eólicos e sobreposição de áreas de influência promovem uma visão sistêmica dos impactos.

Benefício: Evita a fragmentação ambiental e reduz os riscos de sobrecarga em ecossistemas frágeis.

Fortalecimento da Gestão Ambiental

Descrição: A maior exigência de dados e estudos detalhados reforça a base técnica para decisões de licenciamento ambiental.

Benefício: Adoção de um planejamento mais estratégico que prioriza a conservação ambiental e a coexistência sustentável entre empreendimentos e o meio natural.

Proteção de Áreas com Espécies Ameaçadas

Descrição: A exclusão de áreas com presença de espécies ameaçadas ou endêmicas reforça a proteção da biodiversidade.

Benefício: Evita a extinção local ou regional de espécies sensíveis, contribuindo para a manutenção de ecossistemas saudáveis.

Preservação de Comunidades Socioculturais

Descrição: A proibição de empreendimentos que causem remoção ou inviabilização de comunidades promove a preservação de culturas tradicionais e modos de vida sustentáveis.

Benefício: Proteção de saberes tradicionais e de práticas que podem contribuir para a conservação ambiental.

Preservação da Zona Costeira

Descrição: Restrições específicas para empreendimentos em áreas costeiras ajudam a evitar a alteração de ecossistemas marinhos e costeiros sensíveis.

Benefício: Proteção de manguezais, recifes de corais e zonas estuarinas, fundamentais para a reprodução de muitas espécies aquáticas.

Melhoria na Qualidade dos Estudos Ambientais

Descrição: A introdução de termos de referência mais robustos para EIA/RIMA e estudos simplificados induz a análises mais completas e consistentes.

Benefício: Decisões mais embasadas sobre mitigação de impactos, prevenindo erros que poderiam causar danos ao meio ambiente.

Incentivo ao Uso de Tecnologia Limpa

Descrição: A exigência de tecnologias que minimizem impactos, como sistemas para monitoramento de fauna e técnicas que reduzam ruídos ou vibrações, fomenta inovações no setor.

Benefício: Redução de impactos ambientais diretos, como poluição sonora, vibrações prejudiciais ou danos à fauna local.

Estímulo ao Zoneamento Ambiental

Descrição: A utilização de zoneamentos ambientais no planejamento de empreendimentos eólicos contribui para a identificação de áreas com menor vulnerabilidade ambiental.

Benefício: Melhora a alocação espacial dos projetos, priorizando locais mais adequados e reduzindo os conflitos socioambientais.

4.3 Possíveis Impactos Regulatórios nas Empresas Desenvolvedoras

Abaixo, elencamos possíveis impactos regulatórios que podem acontecer nas empresas desenvolvedoras, devido à mudança do regimento vigente.

Aumento de Custos de Conformidade

Descrição: As exigências mais detalhadas de estudos ambientais (ex.: avaliação de impactos cumulativos, sinérgicos e climáticos) e o reforço na proteção de áreas sensíveis podem aumentar os custos de licenciamento e da energia a ser comercializada.

Efeito: Empresas terão de investir mais em estudos especializados, tecnologias mitigadoras e processos de consulta social.

Mitigação: Planejamento antecipado e integração de ferramentas tecnológicas podem reduzir custos e aumentar a eficiência no atendimento às novas exigências.

Maior Complexidade e Prazo de Licenciamento

Descrição: A inclusão de critérios mais rigorosos e procedimentos adicionais (ex.: análise integrada de complexos eólicos) pode estender o tempo necessário para aprovação de licenças.

Efeito: Projetos podem enfrentar atrasos, especialmente em áreas sensíveis ou que envolvam múltiplos empreendimentos.

Mitigação: A transparência no processo e a padronização de Termos de Referência podem ajudar a evitar incertezas.

Incentivo à Inovação

Descrição: A exigência de tecnologias avançadas para evitar impactos na fauna e minimizar emissões promove o uso de soluções inovadoras.

Efeito: Empresas que investirem em tecnologias de mitigação e controle poderão se destacar no mercado e obter vantagens competitivas.

Mitigação: Parcerias com centros de pesquisa e adoção de tecnologias preditivas podem acelerar a adaptação às novas regras.

Previsibilidade Regulatória

Descrição: A resolução oferece maior clareza sobre o enquadramento e os critérios técnicos exigidos, reduzindo a subjetividade no licenciamento.

Efeito: Melhoria na previsibilidade regulatória pode atrair mais investidores ao setor, mesmo com os custos adicionais.

Mitigação: Comunicação efetiva entre empresas e órgãos licenciadores será essencial para garantir alinhamento nas expectativas.

4.4 Possíveis Impactos Regulatórios nas Pessoas e Comunidades

Abaixo, elencamos possíveis impactos regulatórios que podem acontecer nas pessoas e comunidades, devido à mudança do regramento vigente.

Proteção de Comunidades Vulneráveis

Descrição: A introdução da cartografia social e o fortalecimento da consulta pública, além das melhorias apresentadas nos termos de referência para elaboração de estudos ambientais podem levar a consideração maior e mais objetiva dos impactos socioculturais.

Efeito: Comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas podem ter maior visibilidade nos estudos de impacto ambientais dos projetos que afetam seus territórios e modos de vida.

Mitigação: O Estado e as empresas precisam garantir mecanismos de participação acessíveis e de gerenciamento ambiental de maneira a se respeitar os modos de vida e direitos dessas populações.

Redução de Impactos Ambientais e Paisagísticos

Descrição: Exigências mais rigorosas para áreas sensíveis (ex.: bioma Mata Atlântica, zonas de amortecimento) podem reduzir os impactos ecológicos e paisagísticos.

Efeito: Benefício direto para as comunidades locais, com menores riscos de desastres ecológicos ou perda de biodiversidade.

Mitigação: Programas de compensação ambiental e

desenvolvimento local podem reforçar a aceitação das comunidades.

Incremento da Participação Social

Descrição: A resolução incentiva a realização de audiências públicas, como também reuniões informativas e consultas públicas, promovendo maior transparência e engajamento local.

Efeito: Leva ao conhecimento da população o projeto, seus impactos e dirime dúvidas. (Hoje os projetos desenvolvidos através de relatório ambiental simplificado não realizam reuniões técnico informativas, e boa parte da população acabar por desconhecer os efeitos dos projetos.

Mitigação: Não é necessário.

Impactos Negativos à Acessibilidade Energética

Descrição: Aumento nos custos e prazos dos projetos pode refletir no preço da energia elétrica para o consumidor final.

Efeito: Possível impacto econômico em famílias de baixa renda, caso esses custos sejam repassados.

Mitigação: Reguladores devem garantir equilíbrio entre sustentabilidade e viabilidade econômica, evitando onerar os consumidores.

5. CONCLUSÃO

Embora a proposta de revisão imponha novos desafios regulatórios, ela também cria oportunidades para modernizar o setor de energia eólica no Brasil ao mesmo tempo que pode promover a redução de impactos socioambientais gerados pelo desenvolvimento do projeto. Para as empresas, isso significa um compromisso maior com sustentabilidade, inovação, comunidades impactadas e conformidade ambiental. Para as comunidades, significa mais proteção, participação e benefícios potenciais. A chave para o sucesso da implementação dessa resolução, pode estar na construção de um diálogo eficiente entre os reguladores, empreendedores e as populações afetadas, além de políticas públicas que ajudem a mitigar custos e promover benefícios socioambientais.

A revisão da Resolução CONAMA 462/2014, tal qual proposta pela equipe técnica pode contribuir para se minimizar as interferências em áreas ecologicamente ou culturalmente sensíveis, promovendo por meio da inclusão de maiores elementos que incluam efetivamente as comunidades que existam nas áreas dos projetos, dando a correta tratativa dentro do processo de licenciamento ambiental, e promovendo engajamento social efetivo e transparência no processo decisório.

Através da garantia de proteção a ecossistemas fragilizados e promovendo o uso sustentável dos recursos naturais, e com um enfoque mais detalhado e inclusivo, a proposta estabelece diretrizes para que o crescimento do setor eólico possa ocorrer de maneira equilibrada e sustentável. A integração de ferramentas como a cartografia social e a adoção de critérios mais específicos na para se elaborar os estudos ambientais, demonstram um avanço técnico e normativo necessário para o futuro do setor em harmonia com os aspectos socioambientais locais.

Assim, nova resolução visa promover o equilíbrio entre a expansão do setor elétrico e a proteção ambiental, o que não ocorre em muitos casos hoje em dia. Para o meio ambiente, pode haver ganhos em

conservação, planejamento territorial local e proteção de ecossistemas e aspectos socioculturais. Para empresas do setor, trata-se de oportunidade de assumir compromissos socioambientais mais robustos e claros.



Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO WAGNER DA SILVA**, **Coordenador**, em 22/01/2025, às 15:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ibama.gov.br/autenticidade>, informando o código verificador 21738692 e o código CRC 639A5AB3.

Referência: Processo nº 02001.009092/2024-94

SEI nº 21738692