

NOTA TÉCNICA

Energias Eólica e Solar Fotovoltaica: Panorama da Legislação do Licenciamento Ambiental



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO DO
BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO

▪ **Colaboradores**

Coordenação Geral

Thiago Ivanoski Teixeira

Coordenação Executiva

Elisângela Medeiros de Almeida

Coordenação Técnica

Mariana Rodrigues de Carvalhaes Pinheiro

Equipe Técnica

André Viola Barreto

Gabriel Henrique Gomes de Souza Freitas Teixeira

Katia Gisele Soares Matosinho

Leyla Adriana Ferreira da Silva

Leonardo de Sousa Lopes

Luciana Renata Carvalho Pedreira

João Maurício Julião (estagiário)

Juliana Velloso Durão

Maria Fernanda Bacile Pinheiro

Robson O. Matos

Verônica S. M. Gomes

Suporte Administrativo

Maria de Fátima dos Santos



VALOR PÚBLICO

AO SISTEMATIZAR A LEGISLAÇÃO RELACIONADA AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS FONTES DE GERAÇÃO RENOVÁVEL, EÓLICA E SOLAR FOTOVOLTAICA, A EPE CONTRIBUI PARA A REDUÇÃO DE ASSIMETRIA DE INFORMAÇÃO ACERCA DAS REGRAS E PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO DESSES PROJETOS, APOIANDO DECISÕES MAIS EFICIENTES.

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Ministro de Estado
Alexandre Silveira de Oliveira

Secretário Executivo
Gustavo Cerqueira Ataíde

Secretário Nacional de Energia Elétrica
João Daniel de Andrade Cascalho

Secretário Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ana Paula Lima Vieira Bittencourt

Secretário Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
Renato Cabral Dias Dutra

Secretária Nacional de Transição Energética e Planejamento
Substituta
Lorena Melo Silva Perim

Composição dos cargos em 20 de abril de 2026



Presidente
Thiago Guilherme Ferreira Prado

Diretor de Estudos Econômico-Energéticos e Ambientais
Thiago Ivanoski Teixeira

Diretor de Estudos de Energia Elétrica
Reinaldo da Cruz Garcia

Diretor de Estudos do Petróleo, Gás e Biocombustíveis
Heloisa Borges Bastos Esteves

Diretor de Gestão Corporativa
Carlos Eduardo Cabral Carvalho

<http://www.epe.gov.br>

■ Sumário

1. Apresentação	1
2. Contexto Energético e o Licenciamento Ambiental das Renováveis	2
3. Licenciamento Ambiental Federal	6
4. Licenciamento Ambiental nos Estados	8
4.1. FICHAS	10
ACRE	11
ALAGOAS	12
AMAPÁ.....	14
AMAZONAS	15
BAHIA	16
CEARÁ	17
DISTRITO FEDERAL	19
ESPÍRITO SANTO	20
GOIÁS	22
MARANHÃO	24
MATO GROSSO	25
MATO GROSSO DO SUL	26
MINAS GERAIS	27
PARÁ	29
PARAÍBA	30
PARANÁ	32
PERNAMBUCO	34
PIAUÍ	36
RIO DE JANEIRO	37
RIO GRANDE DO NORTE	39
RIO GRANDE DO SUL	41
RONDÔNIA	43
RORAIMA	44
SANTA CATARINA	45
SÃO PAULO	46
SERGIPE	47
TOCANTINS	48
5. Panorama do Licenciamento Ambiental das Renováveis nos Estados	49
5.1. <i>Porte e Potencial Poluidor</i>	50
5.2. <i>Tipos de Licenciamento e Estudos Ambientais</i>	53
5.3. <i>Dispensa e Isenção do Licenciamento</i>	58
5.4. <i>Competência do Licenciamento</i>	58
6. Desafios e Boas Práticas sobre o Licenciamento Ambiental de Renováveis	59
6.1. <i>Percepção dos Órgãos Ambientais sobre o Licenciamento de Renováveis</i>	60
6.2. <i>Iniciativas para Aprimoramento da Sustentabilidade Ambiental e Social das Renováveis</i>	62
7. Referências	64
8. Apêndice	66

1. Apresentação

A geração de energia por fontes renováveis, especialmente eólica e solar fotovoltaica, seguirá desempenhando papel central na transição energética mundial. Esse avanço depende do cumprimento do arcabouço regulatório e do licenciamento ambiental. Diante da diversidade de normas estaduais brasileiras, esta Nota Técnica sistematiza a legislação aplicável às fontes eólica *onshore* e solar fotovoltaica, e analisa os desafios enfrentados pelas autoridades licenciadoras. A consolidação das regras, procedimentos e exigências socioambientais contribui para reduzir a assimetria de informações e apoiar decisões mais eficientes.

Esta Nota Técnica está organizada da seguinte forma:

Inicialmente, a seção **Contexto energético e o licenciamento ambiental das renováveis** apresenta a evolução recente das fontes solar e eólica no mundo e no Brasil, políticas públicas relacionadas, tendências dos cenários energéticos no longo prazo e um panorama geral das normativas do licenciamento ambiental relacionadas a essas fontes renováveis.

Em seguida, a seção **Licenciamento Ambiental Federal** descreve as competências da União, os instrumentos normativos aplicáveis e os procedimentos adotados pelo órgão ambiental federal, com destaque para a classificação de risco ambiental e seus reflexos sobre os ritos e estudos exigidos para empreendimentos eólicos e fotovoltaicos.

O núcleo central desta Nota Técnica encontra-se na seção **Licenciamento Ambiental nos Estados**, na qual são apresentadas as **fichas estaduais de licenciamento ambiental**. Essas fichas sistematizam, de forma padronizada e comparável, a legislação vigente em cada unidade da federação aplicável às fontes solar fotovoltaica e eólica, contemplando critérios de enquadramento das atividades, definição de porte e potencial poluidor, tipos de licença, estudos ambientais exigidos e a respectiva base legal. As fichas constituem o principal produto técnico do documento, reunindo, de maneira estruturada, as informações necessárias para compreensão do licenciamento ambiental dessas fontes no âmbito estadual.

Para compreender a dimensão prática do licenciamento ambiental, os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal foram convidados a compartilhar, por meio de um questionário, experiências, desafios e boas práticas adotadas nos procedimentos de licenciamento ambiental dessas tipologias.

A partir das informações consolidadas nas fichas estaduais e das respostas obtidas por meio de questionário, a seção **Panorama do Licenciamento Ambiental das Renováveis nos Estados** desenvolve uma análise comparativa e sintética do cenário nacional. Essa seção busca identificar convergências, diferenças e tendências nos critérios de porte, potencial poluidor, tipos de licenciamento, estudos ambientais,

hipóteses de dispensa e definição de competências, permitindo uma leitura integrada dos dados levantados.

Na sequência, a seção **Desafios e boas práticas sobre o licenciamento ambiental de renováveis** aprofunda a análise qualitativa a partir do levantamento realizado junto aos órgãos ambientais, destacando desafios recorrentes na prática do licenciamento, temas socioambientais mais relevantes, lacunas observadas nos estudos ambientais e iniciativas voltadas ao aprimoramento da sustentabilidade dos empreendimentos.

2. Contexto Energético e o Licenciamento Ambiental das Renováveis

Em 2024, a energia solar fotovoltaica apresentou uma expansão global de quase 30% em relação ao ano anterior, totalizando cerca de 550 GW. Com esse crescimento, a capacidade solar fotovoltaica instalada em todo o mundo atingiu uma estimativa de 2,2 terawatts (TW). Em relação à energia eólica, o crescimento anual permaneceu estável em cerca de 120 GW. Juntas, a energia solar fotovoltaica e a eólica foram responsáveis por 95% do crescimento global da capacidade renovável em 2024 (IEA, 2025). Os investimentos em geração renovável quase dobraram nos últimos cinco anos, liderados pela energia solar fotovoltaica (IEA, 2025a).

Em relação ao contexto brasileiro, as fontes renováveis eólica e solar têm apresentado crescimento anual expressivo na matriz elétrica. A energia eólica é a fonte que mais tem crescido no Brasil, alcançando o patamar de segunda maior fonte geradora de energia na matriz elétrica brasileira (EPE, 2025c). Esse crescimento reflete a participação da fonte em 25 leilões de energia entre os anos de 2009 e 2024. Atualmente, o país dispõe de 1.114 parques eólicos em operação distribuídos em 144 municípios localizados, predominantemente, nas regiões nordeste (87%) e sul (11%) do país, totalizando aproximadamente 33 GW de potência instalada (EPE, 2026). Sobre a expansão da fonte, é previsto que ela atinja um patamar de 50 GW até 2035 com participação de 14% na matriz elétrica nacional, na capacidade instalada e 16,4% na geração de eletricidade (EPE, 2025a).

O conjunto da geração centralizada fotovoltaica é composto por 613 usinas, totalizando cerca de 21,1 GW de potência outorgada. A maior parte das usinas existentes (cerca de 54%) situa-se na região nordeste do país, sendo a região sudeste a segunda com maior concentração (45%). Cabe destaque a grande quantidade de empreendimentos (195) localizados nas mesorregiões norte e noroeste de Minas Gerais, estado que contempla cerca de 40% da potência nacional (EPE, 2026). É previsto que a fonte alcance 29 GW até 2035, totalizando 8% de participação na matriz elétrica nacional (EPE, 2025a).

promover, ativamente, fontes denominadas “alternativas” para geração de energia elétrica no Brasil, que contemplava energia eólica, biomassa e hidrelétricas de pequeno porte, especificamente. Posteriormente, em 2004, com o estabelecimento da Lei nº 10.848, foi introduzido um quadro jurídico para a utilização de um sistema de contratações através de leilões de eletricidade, independente da fonte – conduzidos pela Aneel, sob diretrizes do MME. Emendado em 2007, esse sistema passou a permitir o uso de leilões para o desenvolvimento de tecnologias específicas, especialmente desenhados para as fontes renováveis, como eólica e solar fotovoltaica (CORRÊA & CÁRIO, 2022). Com o passar dos anos a fonte foi se expandindo cada vez mais, por meio do mercado livre de energia, que é o ambiente de contratação livre (ACL).

Além disso, as fontes eólica e solar, são relevantes em políticas climáticas e de transição energética, ganhando cada vez mais espaço no cenário energético brasileiro.

A ampliação da matriz elétrica compatível com a eletrificação dos setores produtivos, com foco em energias renováveis e/ou de baixa emissão de carbono e tecnologias de armazenamento de energia é uma alavanca prioritária do Plano Setorial de Mitigação de Energia e Mineração, que compõe o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima – MMA, 2026), sob a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Esta alavanca está vinculada à ação de suprimento do aumento de demanda, com manutenção ou aumento percentual da renovabilidade da matriz elétrica. Dessa forma, verifica-se que o protagonismo da geração de energia elétrica pelas fontes solar e eólica, entre as renováveis, deverá ser incentivado no contexto do enfrentamento das mudanças climáticas.

Nos cenários do Plano Nacional de Energia 2055 (PNE 2055), a energia solar fotovoltaica é retratada com papel importante na inserção acelerada de fontes renováveis no Sistema Interligado Nacional (SIN). Ela é a fonte que mais cresce no país, sendo impulsionada pelas condições muito satisfatórias de irradiação e distribuição, por todo território nacional e instalada majoritariamente na forma de micro e minigeração distribuída (MMGD). O PNE 2055 considera o crescimento da inserção de fontes renováveis, porém também apresenta os desafios para sua integração no sistema, as pressões por uma transição energética socialmente justa e inclusiva, as transformações na geopolítica da energia, as mudanças climáticas, entre outras tendências de destaque para o sistema energético nacional até 2055 (EPE, 2025b).

O licenciamento ambiental, um dos principais instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), regula a implantação e a operação de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. No caso dos empreendimentos de geração de energia eólica e fotovoltaica, o licenciamento ocorre por meio da avaliação e mitigação dos impactos socioambientais gerados nas diferentes fases dos projetos. A expansão das fontes de energia renováveis nas últimas décadas foi acompanhada por uma série de aprimoramentos do licenciamento ambiental e das boas práticas socioambientais. No

entanto, ainda existem desafios na garantia da proteção ambiental, do desenvolvimento socioeconômico e do respeito aos direitos humanos.

O arcabouço legal brasileiro definiu normas para o licenciamento ambiental de atividade ou de empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação do meio ambiente. Esse conjunto normativo tem como base o art. 225 da Constituição Federal, a Lei nº 6.938/1981, a Lei Complementar nº 140/2011 e, mais recentemente, a Lei nº 15.190/2025 (Lei Geral do Licenciamento Ambiental).

O licenciamento ambiental pode ser conduzido por órgãos e entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios que integram o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), conforme as competências definidas na Lei Complementar nº 140/2011. Essa lei estabelece que, em regra, cabe aos estados conduzirem o licenciamento ambiental, excetuando-se situações específicas atribuídas à União e aos municípios, de acordo com os critérios previstos nos artigos 7º e 9º, respectivamente.

O federalismo brasileiro permite que os estados estabeleçam diferentes procedimentos de licenciamento ambiental, refletindo a pluralidade de contextos regionais, culturas organizacionais e soluções administrativas, e resultando em diferentes abordagens para otimizar o licenciamento ambiental (Ibama, 2020). Ainda que os procedimentos do licenciamento possam variar entre os entes federativos, eles se baseiam em normativas federais, a exemplo das resoluções do Conama, em diretrizes técnicas de avaliação de impacto ambiental e nos princípios de razoabilidade, proporcionalidade e eficiência administrativa.

No exercício das competências legais, alguns estados consideraram relevante criar normas específicas para empreendimentos eólicos e fotovoltaicos a partir de diferentes motivações, dentre as quais, destacam-se (Eletrobras/EPE, 2022):

- Necessidade de expansão da geração de energia elétrica por meio de fontes renováveis e sua relação com as políticas nacional e estaduais sobre mudanças do clima;
- Estímulo à geração de energia elétrica por fonte solar por representar uma fonte limpa e sustentável, sem emissão de gases de efeito estufa e com baixo potencial de impacto socioambiental durante sua implantação e operação;
- Necessidade do País cumprir o Acordo de Paris, promulgado pelo Decreto Federal nº 9.073/2017;
- Amparo dado pelas normas federais para procedimentos de licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, especialmente as Resoluções Conama nº 237/1997 e nº 279/2001;
- Amparo dado pelas normas estaduais já vigentes para procedimentos de licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental;

- Necessidade de definição dos estudos ambientais adequados ao licenciamento ambiental dos empreendimentos, garantindo segurança jurídica e transparência aos casos de exigência ou não de Estudo de Impacto Ambiental;
- Em resposta a políticas e programas estaduais e municipais de estímulo à geração de energia elétrica por fontes renováveis, os órgãos licenciadores puderam definir procedimentos simplificados e céleres para o licenciamento ambiental dessas tipologias.

Em 2001, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) editou a Resolução nº 279 diante da crise de energia elétrica e da necessidade de estabelecer procedimento simplificado para empreendimentos com pequeno potencial de impacto ambiental, necessários ao incremento da oferta de energia elétrica. A norma estabelece procedimento e estudo simplificados para empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, inclusive usinas eólicas e outras fontes alternativas de energia.

No caso dos empreendimentos de geração de energia eólica em superfície terrestre, o Conama editou a Resolução nº 462/2014¹, que estabelece conceitos, critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental desses empreendimentos, instituindo ainda o licenciamento simplificado para algumas categorias. A norma federal definiu a atividade como de baixo potencial poluidor, determinou as informações que deveriam constar nas licenças e apresentou o conteúdo mínimo para Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório (EIA/Rima) e para o Relatório Simplificado. Avalia-se que a resolução trouxe agilidade e segurança jurídica para implantação de projetos cujas categorias correspondiam a procedimentos simplificados e homogeneizou critérios de sensibilidade ambiental do local de implantação, que exigiriam elaboração de EIA/Rima.

Em 2025 foi publicada a Lei Geral do Licenciamento (Lei nº 15.190/2025) que estabelece normas gerais para o licenciamento ambiental de atividade ou de empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação do meio ambiente. A lei se aplica ao licenciamento conduzido pelos órgãos da União, estados e municípios, e prevê quatro tipos de procedimentos: (i) ordinário na modalidade trifásica, (ii) simplificado nas modalidades bifásica ou fase única, ou por adesão e compromisso, (iii) corretivo e (iv) especial para atividades/empreendimentos estratégicos. Estabelece ainda que caberá à autoridade licenciadora definir os procedimentos, as modalidades e os tipos de estudos ambientais, por meio do enquadramento da atividade ou do empreendimento de acordo com os critérios de localização, natureza, porte e potencial poluidor, adequados a algumas condições de contorno estabelecidas nos artigos 18, 19 e 20.

¹ O processo de alteração da Resolução Conama nº 462/2014 está em andamento, com proposta submetida a Consulta Pública 11/2025 concluída em 12/01/2026 (<https://brasilparticipativo.presidencia.gov.br/processes/CONAMA>).

Diante do que foi apresentado, fica claro que há um número crescente de normas instituídas no País e o objetivo deste documento é reunir a legislação em vigor relacionada ao licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia eólica e fotovoltaica.

3. Licenciamento Ambiental Federal

A condução do licenciamento ambiental cabe à União nas situações específicas estabelecidas na Lei Complementar nº 140/2011² como, por exemplo, nos casos que empreendimentos estejam localizados em dois ou mais estados, ou em terras indígenas, ou em unidades de conservação instituídas pela União, ou ainda estabelecida no Decreto nº 8.437/2015, entre outros.

O licenciamento ambiental federal, sob competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), é orientado pela Portaria Ibama nº 90/2025, que substituiu a 78/2021, que estabelece a classificação de risco³ de atividades econômicas associadas aos atos de liberação sob responsabilidade do Instituto. O anexo IV da Portaria traz a classificação de risco de cada atividade/empreendimento e a legislação relacionada, sendo nível de risco I para os casos de risco leve, irrelevante ou inexistente, nível de risco II para os casos de risco moderado, e nível de risco III para os casos de risco alto, resultando em dispensa, procedimento simplificado e procedimento ordinário (EIA/Rima), respectivamente. O

²O Art. 7º da Lei Complementar nº 140/2011 estabelece que cabe à União promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:

- a) localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- b) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- c) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- d) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs);
- e) localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais Estados;
- f) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999;
- g) destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou
- h) que atendam tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento;

³ Níveis de risco nesse caso se refere ao Decreto nº 10.178/2019 que regulamenta a Lei nº 13.874/2019 que instituiu a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica. A metodologia que embasou a classificação das categorias de risco das atividades e sua relação com a classificação quanto ao potencial de causar degradação ambiental está disponível em <https://www.gov.br/ibama/pt-br/aceso-a-informacao/documentos-oficiais/manifestacoes-tecnicas-da-portaria-no-2213-2020>.

Quadro 1 sintetiza a classificação para os empreendimentos eólico *onshore* e fotovoltaicos conforme a Portaria Ibama nº 90/2025.

Quadro 1 – Classificação de risco das usinas eólicas e fotovoltaicas segundo a Portaria Ibama nº 90/2025

Atividade	Descrição da Atividade	Classificação de risco	Legislação relacionada
Usina Eólica <i>Onshore</i>	Instalação e operação de usina eólica <i>onshore</i> e sistemas associados em áreas sensíveis*.	III	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 01, de 1986; Resolução Conama nº 462, de 24 de julho de 2014
	Instalação e operação de usina eólica <i>onshore</i> e sistemas associados em áreas não sensíveis.	II	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 462, de 2014
	Implantação de novas tecnologias ou estruturas em empreendimentos que já tenham licença ambiental emitida.	II	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 462, de 2014
Usina Fotovoltaica	Implantação e operação de usina fotovoltaica e sistemas associados em áreas sensíveis.	III	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 01, de 1986; Resolução Conama nº 6, de 1987
	Implantação e operação de usina fotovoltaica e sistemas associados em áreas não sensíveis.	II	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 279, de 2001
	Usinas Fotovoltaicas - Geração de energia no sistema isolado (SIGFI ou similar) que não envolva supressão de vegetação.	I	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997
	Implantação de novas tecnologias ou estruturas em empreendimentos que já tenham licença ambiental emitida.	II	Art. 2º da Resolução Conama nº 237, de 1997; Resolução Conama nº 279, de 2001

Fonte: Quadros 11 e 13 da Portaria Ibama nº 90/2025. Para fins de licenciamento ambiental, podem ser necessários outros atos de liberação emitidos pelo Ibama, como por exemplo, autorização para supressão de vegetação.

*O Quadro 34 da Portaria lista exemplos de potenciais critérios de sensibilidade ambiental para fins da classificação de risco das atividades.

Embora eólica *offshore* não seja escopo da presente Nota Técnica, a referida Portaria, em seu Quadro 12, classifica essa atividade.

Por fim, a Instrução Normativa Ibama nº 13/2021 regulamenta a obrigação de inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP). Dentre as atividades previstas, estão incluídas a geração de energia de fontes alternativas.

4. Licenciamento Ambiental nos Estados

Diante da diversidade de regulamentos, as informações sobre os procedimentos de licenciamento ambiental estadual aplicáveis à geração de energia fotovoltaica e eólica foram sistematizadas em fichas para cada unidade da federação.

Cada ficha apresenta:

- Situação do estado em relação às duas fontes renováveis, incluindo:
 - Número de empreendimentos instalados;
 - Potência total outorgada.
- Mapa estadual com a localização dos empreendimentos
- Tabela com base na legislação estadual, contendo os seguintes elementos, quando aplicáveis:
 - Nome da atividade enquadrada;
 - Potencial poluidor;
 - Unidade de medida utilizada para enquadramento do porte;
 - Porte do empreendimento;
 - Tipo de licença ambiental indicada;
 - Estudo ambiental exigido.
- Competência municipal
- Base legal contendo as leis, decretos, portarias, resoluções e instruções normativas.
- Considerações adicionais.

As informações relativas ao número e potência dos empreendimentos foram obtidas a partir do conjunto de dados extraídos do Sistema de Informações de Geração da Agência Nacional de Energia Elétrica (SIGA/Aneel), referentes a fevereiro de 2026 (ANEEL, 2026). Ressalta-se que o número de empreendimentos pode divergir daquele apresentado nos mapas, em razão da presença de coordenadas inválidas na base utilizada, bem como de sobreposições geográficas decorrentes da escala adotada.

Por se tratar de informações com grande variação entre os estados que licenciam, os aspectos relacionados à competência municipal e outras considerações relevantes foram descritos de forma detalhada no corpo da ficha.

Todas as informações foram extraídas de leis, decretos, portarias, resoluções e instruções normativas, referenciadas nas tabelas “Base Legal” das fichas. Essa base bibliográfica foi montada a partir de pesquisas realizadas até março de 2026 nos endereços eletrônicos dos órgãos ambientais, diários oficiais e em ferramentas de busca

como o *Google*. Cabe ressaltar que os itens que constam na base legal das fichas não esgotam o conjunto de normas utilizadas pelos órgãos ambientais.

As fichas geradas são ferramentas de apoio e, considerando a dinamicidade do licenciamento ambiental e as particularidades de cada caso, pode haver divergências quanto ao que é efetivamente cobrado no licenciamento dos empreendimentos, como, por exemplo, a exigência de informações ou estudos complementares, ou ainda a simplificação de algum procedimento. Para mais detalhes sobre os instrumentos, autorizações e procedimentos do licenciamento ambiental nos estados, recomenda-se a leitura do documento Procedimentos de Licenciamento Ambiental no Brasil, publicado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima em 2026 (MMA, 2026b).

Quadro 2: Siglário dos tipos de licença ambiental e dos tipos de estudos ambientais

Siglário dos tipos de Licenças Ambientais	
AA – Autorização Ambiental	LAO – Licença Ambiental de Operação
CA – Comunicado de Atividade	LAU – Licença Ambiental Única
DI – Declaração de Inexigibilidade	LI – Licença de Instalação
DILA – Declaração de Inexigibilidade de Licença Ambiental	LIER – Licença de Instalação de EIA/RIMA
DLA – Dispensa de Licenciamento Ambiental	LIO – Licença de Instalação e Operação
DLAM – Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental	LO – Licença de Operação
DBIA – Declaração de Baixo Impacto Ambiental	LOER – Licença de Operação de EIA/RIMA
DLAE – Dispensa de Licenciamento Ambiental Estadual	LP – Licença Prévia
LAI – Licença Ambiental de Instalação	LPI – Licença Prévia e de Instalação
LAI – Licença Ambiental Integrada	LPER – Licença Prévia de EIA/RIMA
LAC – Licença Ambiental por Adesão e Compromisso	LS – Licença Simplificada
LACOM – Licença Ambiental Comunicada	LU – Licença Única

Siglário dos tipos de Estudos Ambientais	
DAD – Diagnóstico Ambiental Detalhado	PA – Projeto Ambiental
DAR – Diagnóstico Ambiental Resumido	PBA – Plano Básico Ambiental
DTA – Descritivo Técnico Ambiental	PCA – Plano de Controle Ambiental
EAI – Estudo Ambiental Intermediário	PE – Projeto Executivo
EAP – Estudo Ambiental Preliminar	RCA – Relatório de Controle Ambiental
EAS – Estudo Ambiental Simplificado	RCE – Relatório de Caracterização do Empreendimento
EIA – Estudo de Impacto Ambiental	RAA – Relatório de Avaliação Ambiental
EMI – Estudo Ambiental para Atividades de Médio Impacto	RAS – Relatório Ambiental Simplificado
EPI – Estudo Ambiental para Atividades de Pequeno Impacto	RTC – Relatório Técnico de Conclusão
MD – Memorial Descritivo	

4.1. FICHAS

ACRE

ALAGOAS

AMAPÁ

AMAZONAS

BAHIA

CEARÁ

DISTRITO FEDERAL

ESPÍRITO SANTO

GOIÁS

MARANHÃO

MATO GROSSO

MATO GROSSO DO SUL

MINAS GERAIS

PARÁ

PARAÍBA

PARANÁ

PERNAMBUCO

PIAUI

RIO DE JANEIRO

RIO GRANDE DO NORTE

RIO GRANDE DO SUL

RONDÔNIA

RORAIMA

SANTA CATARINA

SÃO PAULO

SERGIPE

TOCANTINS

ACRE

Situação em 2026



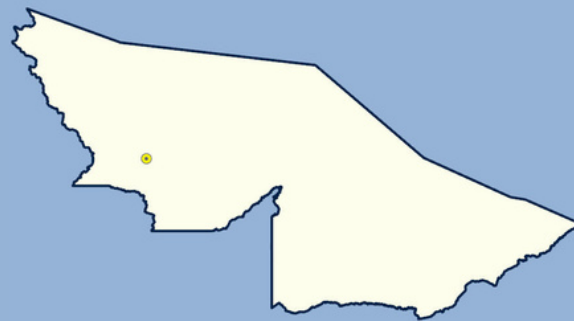
EÓLICA

0
empreendimento
0 MW
potência total



SOLAR

1
empreendimento
0,72 MW
potência total



Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto de Meio Ambiente do Acre - **IMAC**

BASE LEGAL

Política Ambiental do Estado do Acre

Lei nº 1.117/1994 e alterações

Tipologia das Atividades sujeitas ao licenciamento ambiental no Estado do Acre/ competências do Município de Rio Branco

Resolução Cemaf nº 3/2025

Dispensa de Licenciamento Ambiental

Portaria Imac nº 14/2024

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

O licenciamento ambiental de atividades de geração de energia elétrica são de competência estadual.

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos ou solares. As atividades não estão listadas como dispensáveis de licenciamento ambiental.

ALAGOAS

Situação em 2026



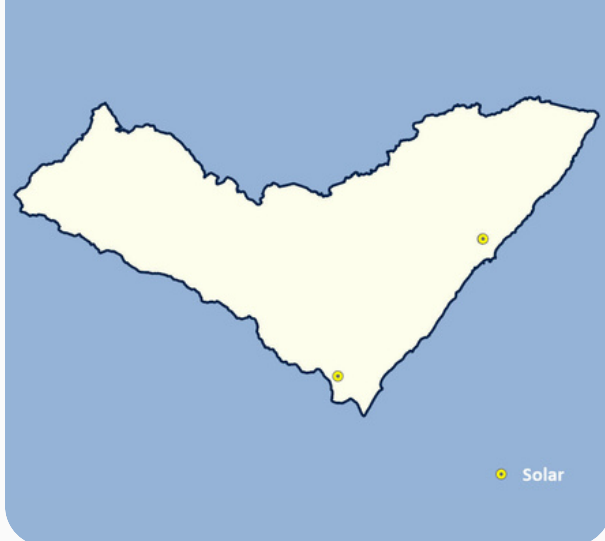
0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



6
empreendimentos
4,19 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto do Meio Ambiente - **IMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia eólica	Médio	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 10 ; Médio: > 10 e < 30	LP, LI, LO	RAA
			Grande: ≥ 30	LP, LI, LO	EIA
Geração de energia solar fotovoltaica	Pequeno	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 1	LAC ¹	-
			Médio: > 1 e < 10	LP, LI, LO	RAS
			Grande: ≥ 10	LP, LI, LO	EIA
Usina de energia solar termoeletrica	Grande	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 10	LP, LI, LO	RAA
			Grande: ≥ 10	LP, LI, LO	EIA

¹Licença Ambiental por Compromisso - documento preferencialmente obtido por meio eletrônico, em uma única etapa, por meio de declaração de compromisso do empreendedor aos critérios e pré-condições estabelecidas pelo órgão ambiental licenciador para a instalação e operação do empreendimento ou atividade.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Os municípios devem solicitar ao Conselho Estadual de Proteção ao Meio Ambiente - Cepam o estabelecimento das tipologias de impacto ambiental local.

Os empreendimentos que exijam a apresentação de um Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – EIA/RIMA terão seus licenciamentos realizados pelo órgão estadual, o IMA, e licenças ambientais aprovadas unicamente pelo Cepam.

BASE LEGAL

Procedimentos Gerais para o Licenciamento Ambiental	Lei nº 6.787/2006 e alterações
Política Estadual de Meio Ambiente do Estado de Alagoas	Lei nº 9.312/2024
Procedimentos de aprovação dos processos de licenciamento ambiental de competência do órgão estadual	Resoluções Cepram nº 10/2018 e nº 01/2024
Competência Municipal	Resolução Cepram nº 99/2014

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

○ estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos ou solares

AMAPÁ

Situação em 2026



0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



1
empreendimento
4,04 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Amapá – **SEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL
Geração de energia eólica onshore	Alto	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 3 ; Médio: > 3 e ≤ 5 ; Grande: > 5 e ≤ 10	LP, LI, LO
			Excepcional: $> 10^1$	
Geração de energia solar	Médio	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 3 ; Médio: > 3 e ≤ 5 ; Grande: > 5 e ≤ 10	LP, LI, LO
			Excepcional: $> 10^1$	

¹Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10 MW dependerão de elaboração estudo de impacto ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiental - Rima para o licenciamento.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

O licenciamento ambiental de geração de energia solar até 10 MW é de competência municipal e, acima disso, de competência estadual.

Para a geração de energia eólica onshore, a competência é estadual, independente do porte.

BASE LEGAL

Código de Governança Socioambiental, Uso Sustentável dos Recursos Naturais e Mudança do Clima do Estado do Amapá,	Lei Complementar nº 169/2025
Diretrizes e orientações técnicas para tramitação processual do Licenciamento Ambiental	Portaria Sema nº 01/2020
Procedimentos, critérios e competências de licenciamento ambiental	Resolução Coema nº 62/2024

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos ou solares

AMAZONAS

Situação em 2026



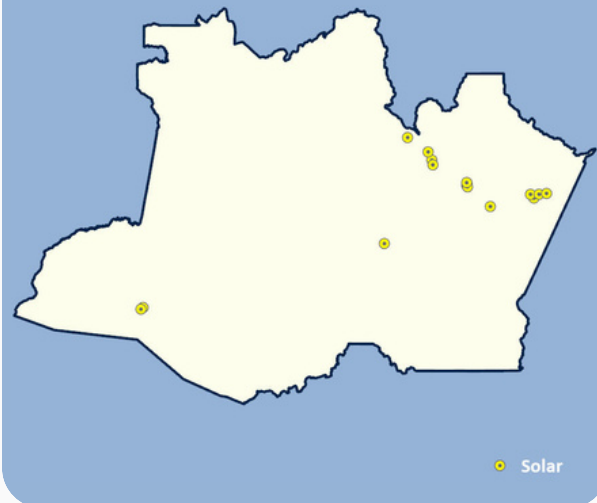
0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



18
empreendimentos
1,88 MW
potência total

SOLAR



Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas - **IPAAM**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL ¹	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia solar fotovoltaica	Pequeno	Potência (MW)	≤ 1	DI ²	-
			> 1 e ≤ 3	DLA	MD
			> 3 e ≤ 10	LP, LI, LO	RAS
			> 10	LP, LI, LO	EIA/Rima

¹Em casos de supressão de vegetação, terraplenagem ou intervenção em APP, será obrigatória a licença ambiental correspondente, independentemente da potência instalada.

²Declaração de Inexigibilidade, desde que não localizados em áreas ambientalmente sensíveis, como Unidades de Conservação, APP, Terras Indígenas ou áreas com conflitos fundiários ou socioambientais.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Não constam empreendimentos de geração de energia no rol de atividades de impacto ambiental local.

BASE LEGAL

Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades com Potencial de Impacto no Meio Ambiente	Decreto Estadual nº 10.028/1987
Licenciamento ambiental no Estado do Amazonas	Lei nº 3.785/2012 e alterações
Programa Estadual de Gestão Ambiental Compartilhada/ atividades de impacto ambiental local para licenciamento ambiental municipal	Resolução Cemaam nº 15/2013
Licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica	Instrução Normativa Ipaam nº 004/2025

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

○ enquadramento do porte dos empreendimentos fotovoltaicos será realizado conforme a potência instalada (MW) e a área útil ocupada (ha), nos termos da Instrução Normativa Ipaam nº 004/2025.

○ estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos.

BAHIA

Situação em 2026



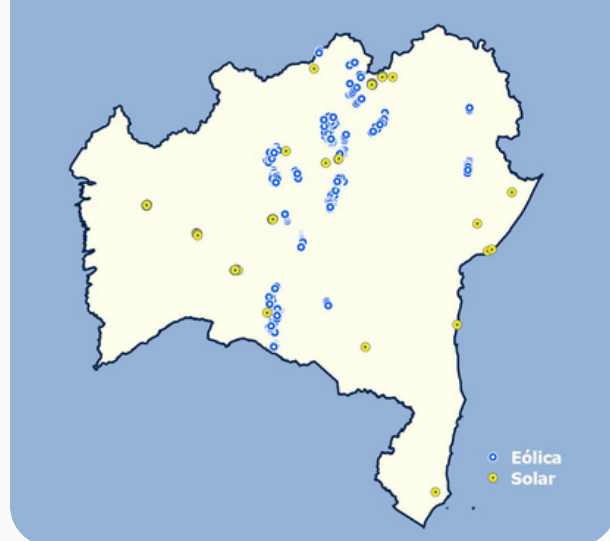
381
empreendimentos
11.840,20 MW
potência total

EÓLICA



97
empreendimentos
2.770,12 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - **INEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia elétrica por fonte eólica	Pequeno	Aerogeradores instalados (unid.)	Pequeno: <30; Médio: ≥30 e <120	LU	EPI
			Grande: ≥120	LP, LI e LO	EMI
Geração de energia solar fotovoltaica	Pequeno	Área total (ha)	Pequeno: ≥1 e <50; Médio: ≥50 e <200	LU	EPI
			Grande: ≥ 200	LP, LI e LO	EMI

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Os empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica de portes pequeno e médio são considerados como de impacto local, para efeito de licenciamento ambiental.

BASE LEGAL

Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia	Lei nº 10.431/2006, Decretos nº 14.024/2012 e nº 18.218/2018
Critérios para o licenciamento de empreendimentos eólicos	Resolução Cepam nº 4.636/2018
Critérios para o licenciamento de empreendimentos solares	Resolução Cepam nº 5092/2022
Atividades de impacto local/ competência municipal	Resoluções Cepam nº 4.327/2013 e nº 4.579/2018

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Os empreendimentos eólicos e solares podem ser considerados de alto potencial degradador, exigindo a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), independentemente do porte, nos termos das Resoluções Cepam nº 4.636/2018 e nº 5092/2022, respectivamente.

CEARÁ

Situação em 2026



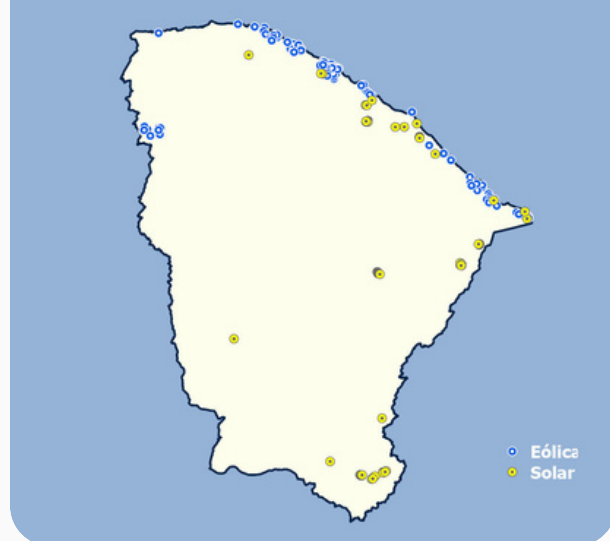
EÓLICA

103
empreendimentos
2.690,34 MW
potência total



SOLAR

66
empreendimentos
1.787,32 MW
potência total



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Superintendência Estadual do Meio Ambiente - **SEMACE**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE ¹	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de Energia Elétrica por Fonte Eólica	Baixo	Potência gerada (MW)	Micro: > 5 e ≤ 10; Pequeno: > 10 e ≤ 30; Médio: > 30 e ≤ 60; Grande: > 60 e ≤ 150	LP e LIO	RAS
			Excepcional: > 150	LP, LI e LO	EIA/Rima
Geração de energia solar fotovoltaica	Baixo	Área (ha)	Micro: > 15 e ≤ 30; Pequeno: > 30 e ≤ 90; Médio: > 90 e ≤ 180; Grande: > 180 e ≤ 450	LP e LIO	RAS
			Excepcional: > 450	LP, LI e LO	EIA/Rima

¹Empreendimentos solares fotovoltaicos com área inferior a 15 hectares e empreendimentos eólicos com potência inferior a 5MW ficam sujeitos a Licença Ambiental por Adesão e Compromisso - LAC.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

São considerados de impacto local os empreendimentos de energia solar fotovoltaica até porte médio, inclusive os sistemas de minigeração distribuída de qualquer porte, e os empreendimentos eólicos de porte micro.

BASE LEGAL

Política Estadual do Meio Ambiente	Lei nº 11.411/1987
Sistemas de Micro e Minigeração Distribuída de Energia Elétrica, a partir de fontes renováveis	Resolução Coema nº 03/2016
Critérios para o licenciamento de empreendimentos solares	Resolução Coema nº 06/2018
Critérios para o licenciamento de empreendimentos eólicos	Resoluções Coema nº 05/2018 e nº 07/2018
Procedimentos para estudos atrelados ao licenciamento ambiental de empreendimentos solares e eólicos	Instrução Normativa nº 01/2018
Procedimentos, critérios, parâmetros e custos de licenciamento ambiental	Resoluções Coema nº 2/2019 e nº 10/2020
Impacto ambiental local	Resolução Coema nº 07/2019
Critérios para que os municípios exerçam as atribuições concernentes ao licenciamento ambiental	Lei nº 19.240/2025

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Além dos empreendimentos de porte excepcional, será exigida a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/Rima) para empreendimentos eólicos e solares de qualquer porte que se enquadrem nos critérios das respectivas Resoluções Coema.

DISTRITO FEDERAL



Situação em 2026



0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



1
empreendimento
0,91 MW
potência total

SOLAR

Nota: apesar de identificado um empreendimento solar na base do SIGA (Aneel), suas coordenadas não incidem sobre o Distrito Federal

Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto Brasília Ambiental - IBRAM**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Produção de energia solar	Baixo impacto ambiental	Área total (ha)	Qualquer porte	Dispensa ¹	isento

¹Os empreendimentos que incidirem em área de preservação permanente e em campos de murundus, devem solicitar consulta prévia junto ao órgão ambiental. As atividades de utilidade pública que interfiram com Áreas de Preservação Permanentes, Parques, Unidades de Conservação de Proteção Integral devem solicitar Autorização Ambiental ou Licenciamento Ambiental Simplificado.

BASE LEGAL

Política Ambiental do Distrito Federal	Lei nº 41/1989 e Decreto nº 12.960/1990
Dispensa de licenciamento ambiental no âmbito do Distrito Federal.	Resolução Conam nº 10/2017

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Não há municípios no Distrito Federal.

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Não há enquadramento específico para empreendimentos de geração de energia eólica.

ESPÍRITO SANTO

Situação em 2026



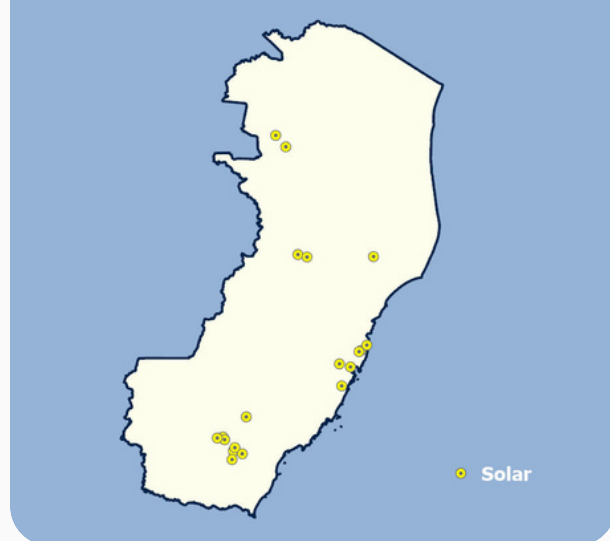
0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



34
empreendimentos
21,99 MW
potência total

SOLAR



● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Usina Eólica ou Parque Eólico	Médio	Potência instalada (MW)	Médio: ≤ 10	LP, LI e LO	EIA/Rima
			Grande: > 10	LP, LI e LO	EIA/Rima
Usina de geração de energia solar fotovoltaica em telhados ou fachadas	-	-	Sem limitação	Dispensado	Isento
Usina de geração de energia solar fotovoltaica	-	Área (ha) ou Potência (MW)	≤ 1 ha ou ≤ 5 MW	Dispensado ¹	Isento
	-		≤ 5 ha ou ≤ 5 MW	Dispensado ²	Isento
	Médio		Médio: ≤ 5 ha ou ≤ 10 MW	LAC ³	RCE
			Médio: > 5 ha ou ≤ 10 MW ³	LP, LI e LO	PCA
			Médio: ≤ 10 MW	LP, LI e LO ⁴	PCA
			Grande: > 10 MW ⁴	LP, LI e LO	EIA/Rima

¹empreendimento atende à IN IEMA 09/2021; ²em área urbana consolidada e atende à IN IEMA 09/2021; ³ atende à IN IEMA 12/2016; ⁴não atende à IN IEMA 12/2016

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Empreendimentos fotovoltaicos são considerados de impacto local, segundo a Resolução Consema 01/2022.

BASE LEGAL

Dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental âmbito do Estado do Espírito Santo	Lei Complementar Estadual nº 1.073/2023
Atualiza as disposições sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradadoras do Meio Ambiente - SILCAP	Decreto nº 4.039-R/2016
Enquadramento das atividades potencialmente poluidoras e/ ou degradadoras do meio ambiente com obrigatoriedade de licenciamento ambiental no IEMA e sua classificação quanto a potencial poluidor e porte	Instrução Normativa lema nº 15-N/2020
Tipologia das atividades e dos empreendimentos considerados de impacto ambiental de âmbito local, normatiza aspectos do licenciamento ambiental dessas atividades no Estado	Resolução Consema nº 01/2022
Procedimentos para licenciamento ambiental da atividade de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica e Estudos Ambientais a serem apresentados	Instrução Normativa lema nº 9-N/2022
Dispensa de licenciamento ambiental e cadastro no âmbito de atuação lema para atividades de baixo risco e dispensadas de licença	Instrução Normativa lema nº 9/2021
Procedimentos técnicos e administrativos relacionados ao licenciamento ambiental por adesão e compromisso e estabelece a listagem das atividades que se enquadram como sendo de pequeno potencial de impacto ambiental.	Instrução Normativa lema nº 12-N/2016

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Há exigência de EIA/RIMA e audiências públicas para os empreendimentos que:

1. Envolvam supressão de vegetação nativa igual ou superior a 20 hectares ou estejam localizados no bioma Mata Atlântica, com supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado, conforme a Lei nº 11.428/2006;
2. Situados na zona costeira com alterações significativas em suas características naturais, conforme a Lei nº 7.661/1988;
3. Gerem impactos socioculturais diretos, como realocação ou prejuízo à qualidade de vida de comunidades
4. Estejam em áreas legalmente protegidas por seu valor científico, histórico, arqueológico, paisagístico, turístico, espeleológico, ou em territórios quilombolas, indígenas ou de manifestações culturais.

GOIÁS

Situação em 2026



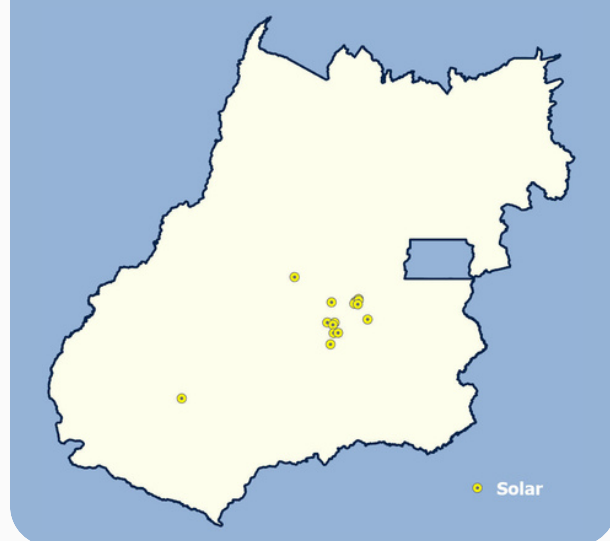
0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



23
empreendimentos
12,21 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	CLASSE	LICENÇA AMBIENTAL
Geração de Energia Elétrica por Fonte Eólica	Pequeno	Aerogeradores instalados (unidades)	Pequeno < 30	1	LAC
			Médio ≥ 30 < 120	2	LAC
			Grande ≥ 120	4	LAU
Geração de energia solar fotovoltaica ou termossolar não residencial	Pequeno	Área total instalada (ha)	Micro < 5	-	Registro Eletrônico
			Pequeno ≥ 5 < 100	1	LAC
			Médio ≥ 100 < 500	2	LAC
			Grande ≥ 500	4	LP, LI, LO
Geração de energia solar fotovoltaica ou termossolar sobre lagos e reservatórios	Pequeno	Área do lago coberta com a instalação de placas solares (% da área total)	Micro < 10%	-	Registro Eletrônico
			Pequeno ≥ 10% < 30%	1	LAC
			Médio ≥ 30% < 50%	2	LAC
			Grande ≥ 50%	4	LP, LI, LO

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente Cemam nº259/2024 indica que a geração de energia solar fotovoltaica pode ser licenciada pelos órgãos ambientais municipais capacitados.

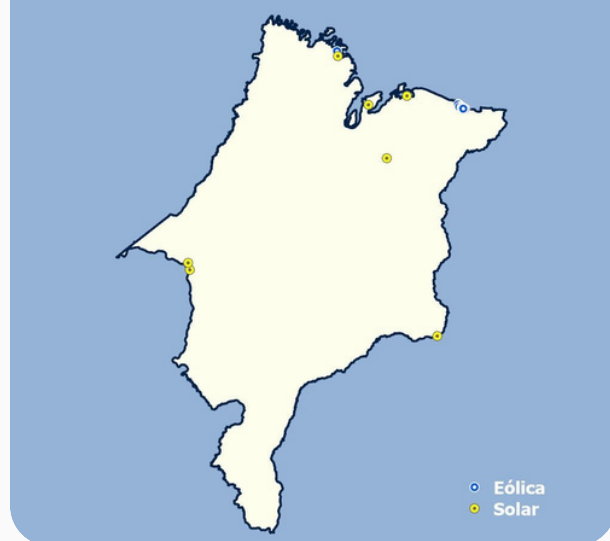
BASE LEGAL

Normas gerais para o Licenciamento Ambiental do Estado de Goiás	Lei nº 20.694/2019 e Decreto nº 9710/2020
Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos municípios	Resolução Cemam nº 259/2024

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Os empreendimentos são enquadrados em 6 classes resultantes do cruzamento do porte com o potencial poluidor da atividade. As classes podem ser correlacionadas com o tipo de licenciamento através do “Sistema Ipê”.

MARANHÃO



Situação em 2026



16
empreendimentos
426,02 MW
potência total

EÓLICA



10
empreendimentos
4,42 MW
potência total

SOLAR

Órgão responsável pelo licenciamento: **Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Eólica	Baixo	Potência (MW)	Pequeno: > 1 a ≤ 3; Médio: > 3 a ≤ 10	LAU	RAS/PBA
Solar	Baixo	Potência (MW)	Pequeno: > 1 a ≤ 3; Médio: > 3 a ≤ 10	LAU	RAS/PBA

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

É de competência dos municípios o licenciamento ambiental de Sistemas de Geração de Energia Eólica e Solar de até 10MW de potência.

BASE LEGAL

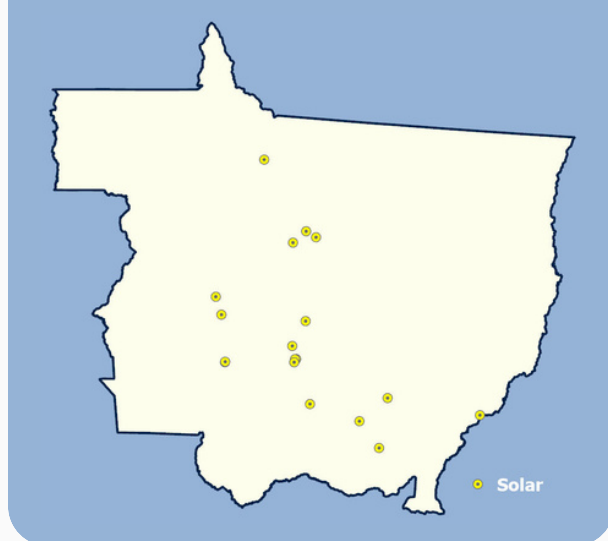
Código de Proteção de Meio Ambiente e Sistema Estadual de Meio Ambiente	Lei nº 5.405/1992 e Decreto nº 13.494/1993
Licenciamento Ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica e solar	Portaria Sema nº 74/2013
Licenciamento Ambiental Simplificado	Resolução Consema nº 59/2021
Dispensa de Licenciamento Ambiental	Portaria Sema nº 278/2023
Atividades de impacto local/ competência municipal	Resolução Consema nº 43/2019

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

São dispensadas do licenciamento ambiental mini e microsistemas de geração elétrica com potência instalada menor ou igual a 1MW e que utilize fontes renováveis, como solar e eólica.

Poderá ser exigido EIA/RIMA nas situações descritas no Art. 3º (item 3.1.3.1.) da Portaria Sema nº 74/2013.

MATO GROSSO



Situação em 2026



EÓLICA

0
empreendimentos
0 MW
potência total



SOLAR

26
empreendimentos
27,79 MW
potência total

Órgão responsável pelo licenciamento: **Secretaria de Estado de Meio Ambiental de Mato Grosso - SEMA/MT**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL
Parque Eólico/Usina Eólica/Central Eólica	-	Energia gerada (MWh)	< 5,1	Não sujeito
	Médio		5,1 a 30	LAS
			> 30	LP, LI, LO
Geração distribuída, MMGD, geração compartilhada e autoconsumo remoto, de fonte solar para sistemas heliotérmicos e fotovoltaicos	-	Energia gerada (MWh)	< 1	Não sujeito
	Médio		1 a 5	LAC
Usinas de fonte solar para sistemas heliotérmicos e fotovoltaicos	-	Energia gerada (MWh)	< 5,1	Não sujeito
	Médio		5,1 a 30	LAS
			> 30	LP, LI e LO

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

A Resolução Consema nº 41 DE 20/10/2021 traz a possibilidade de licenciamento municipal de geração distribuída, MMGD, geração compartilhada e autoconsumo remoto, de fonte solar para sistemas heliotérmicos e fotovoltaicos de 1 a 5 MWh e Parque Eólico / Usina Eólica / Central Eólica e Usina por meio de fonte solar para sistemas heliotérmicos e fotovoltaicos de 5,1 a 30 MWh.

BASE LEGAL

Procedimentos gerais para licenciamento ambiental no Estado de Mato Grosso.	Lei Complementar nº 592/2017 e Decreto nº 697/2020
Empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental.	Decreto nº 1.268/2022
Define as atividades e empreendimentos que causam ou possam causar impacto ambiental local.	Resolução Consema nº 41 DE 20/10/2021

MATO GROSSO DO SUL

Situação em 2026



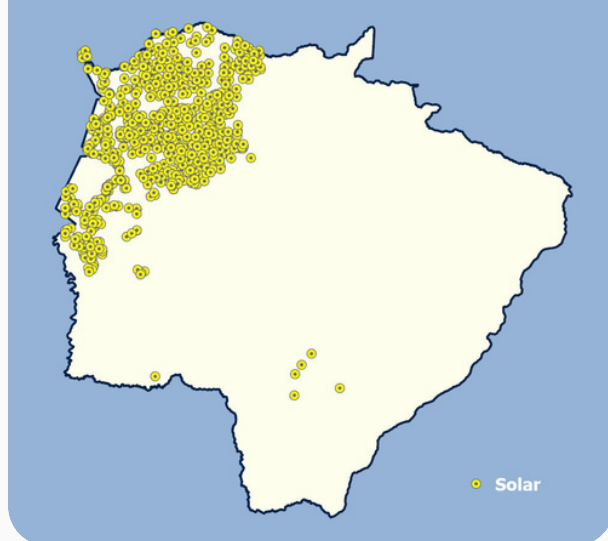
0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



2.875
empreendimentos
14,96 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Usina eólica e/ou solar	Insignificante	Área total (ha) ou Potência (MW)	< 15 ha ou < 5 MW em área antrópica	Isento	Isento
	Pequeno impacto ambiental		15 a 30 ha ou < 10 MW em área antrópica	LIO	CA/PE/MD/Formulário de obras de geração de energia (Protocolo do RTC antes da efetiva entrada em operação)
	Médio impacto ambiental		30 a 90 ha ou < 30 MW em área antrópica	LP	RAS / PE / MD / Formulário de obras de geração de energia
				LIO	RTC
	Alto impacto ambiental		> 90 ha ou > 30 MW em área antrópica	LP	EAP / PBA / PE / MD / Formulário de obras de geração de energia
				LIO	RTC

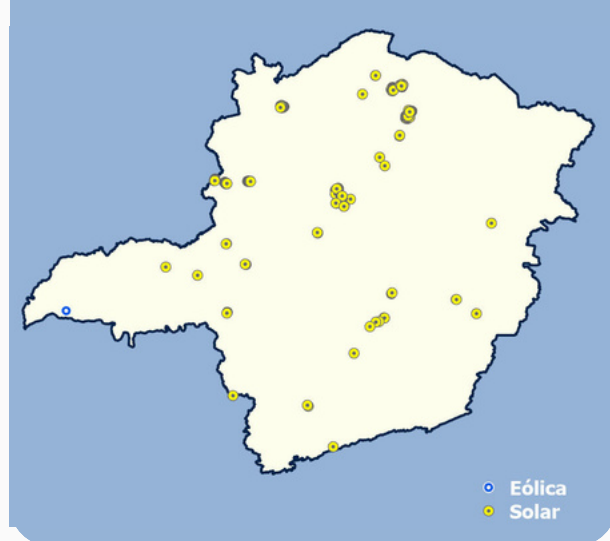
COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Segundo o Decreto Estadual 10.600/2001, os órgãos ambientais estaduais podem celebrar convênio de cooperação técnica e administrativa com municípios que disponham de sistema de gestão, visando o licenciamento ambiental de atividades com impacto local.

BASE LEGAL

Política Estadual do Meio Ambiente	Lei nº 90/1980
Diretrizes do licenciamento ambiental estadual	Lei nº 2.257/2001
Normas e procedimentos para o licenciamento ambiental estadual e o conteúdo dos estudos ambientais	Resolução Semade 9/2015 e Semagro 689/2020

MINAS GERAIS



Situação em 2026



1
empreendimento
0,16 MW
potência total

EÓLICA



221
empreendimentos
8.152,75 MW
potência total

SOLAR

Órgão responsável pelo licenciamento: **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENCIAMENTO AMBIENTAL
Usina eólica	Pequeno	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 10	LAS/Cadastro ou LAS/RAS ²
			Médio: 10 a 150	
			Grande: > 150	
Usina solar fotovoltaica	Pequeno	Potência do Inversor (MW)	Pequeno: 5 a 10	LAS/Cadastro ou LAS/RAS ²
			Médio: 10 a 80	
			Grande: > 80	
Usina solar heliotérmica	Médio	Potência (MW)	Pequeno: < 5	LAS/Cadastro, LAS/RAS ¹ ou LAC1 ²
			Médio: 5 a 60	LAS/RAS, LAC1 ¹ ou LAC2 ²
			Grande: > 60	LAC1 ou LAC2 ^{1,2}

¹Caso a localização do empreendimento se enquadre em Peso 1 na tabela "Critérios Locacionais de Enquadramento";

²Caso a localização do empreendimento se enquadre em Peso 2 na tabela "Critérios Locacionais de Enquadramento".

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Não há competência municipal, visto que empreendimentos solares e eólicos não constam como atividade de impacto local na listagem da Deliberação Normativa Copam nº 213/2017.

CRITÉRIOS LOCACIONAIS DE ENQUADRAMENTO

Peso 1	Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas
	Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas.
	Localização prevista em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto APA
	Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas
	Localização prevista em Corredor Ecológico formalmente instituído, conforme previsão legal
	Localização prevista em área de drenagem a montante de trecho de curso d'água enquadrado em classe especial
	Captação de água superficial em Área de Conflito por uso de recursos hídricos.
	Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio
Peso 2	Localização prevista em áreas designadas como Sítios Ramsar
	Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas
	Localização prevista em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei

BASE LEGAL

Estabelece o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema	Lei nº 21.972/2016
Normas para licenciamento ambiental	Decreto nº 47.383/2018
Critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos	Deliberação Normativa Copam nº 217/2017 e nº 235/2019
Estabelece as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será atribuição dos Municípios	Deliberação Normativa Copam nº 213/2017 e nº 258/2025

PARÁ

Situação em 2026



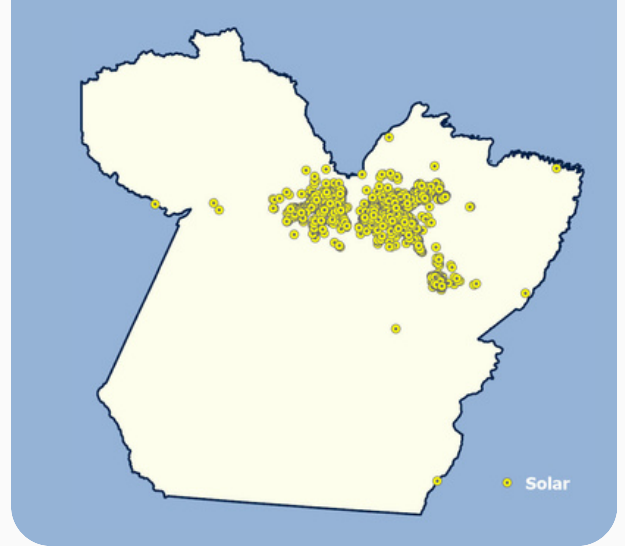
EÓLICA

0
empreendimentos
0 MW
potência total



SOLAR

13.108
empreendimentos
17,45 MW
potência total



Órgão responsável pelo licenciamento: **Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Clima e Sustentabilidade - SEMAS**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE
Parque eólico e solar	Médio	Potência (MW)	Micro: ≤ 1 ; Pequeno: > 1 e ≤ 3 ; Médio: > 3 e ≤ 6 ; Grande: > 6 e ≤ 10 ; Excepcional: > 10 e ≤ 50 ; Macro: > 50

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

É de competência dos municípios o Licenciamento Ambiental de empreendimentos eólicos de até 10MW de potência e de empreendimentos solares de até 180ha de área útil.

BASE LEGAL

Política Estadual do Meio Ambiente	Lei nº 5.887/1995
Enquadramento das atividades sujeitas à cobrança de taxas pelo exercício regular do poder de polícia administrativa ambiental	Resolução Coema nº 117/2014
Atividades de impacto ambiental local/ competência municipal	Resolução Coema nº 162/2021

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos ou solares.

PARAÍBA

Situação em 2026



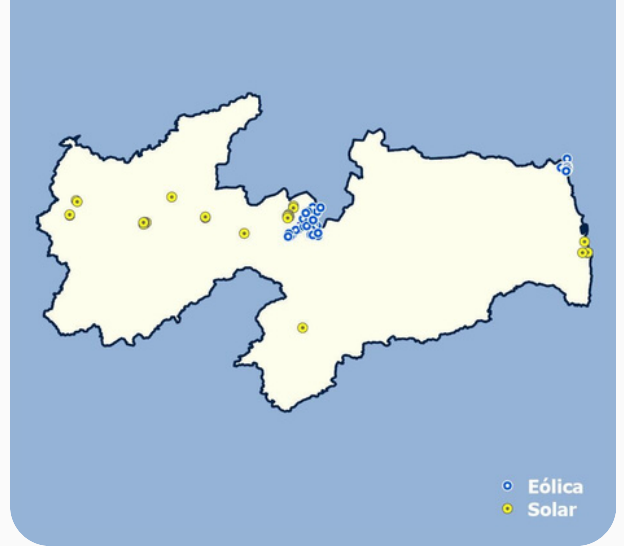
42
empreendimentos
1.108,24 MW
potência total

EÓLICA



34
empreendimentos
714,72 MW
potência total

SOLAR



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de Energia Eólica	Pequeno	Potência Gerada (MW) ou Número de Aerogeradores	Micro: > 5 e ≤ 10 MW ou 1 aerogerador	LP, LI, LO	RAS
	Médio		Pequeno: > 10 e ≤ 25 MW ou até 6 aerogeradores; Médio: > 25 e ≤ 60 MW ou até 10 aerogeradores	LP, LI, LO	RAS
	Grande		Grande: > 60 e ≤ 150 MW ou até 20 aerogeradores; Extraordinário: > 150 MW ou acima de 20 aerogeradores	LP, LI, LO	RAS
Energia Solar/ Fotovoltaica/ Termosolar	Pequeno	Potência Gerada (MW)	Micro: ≤ 5 MW	LP, LI, LO	RCA
			Pequeno: > 5 e ≤ 10 MW	LP, LI, LO	RAS
	Médio		Médio: > 10 e ≤ 25 MW; Grande: > 25 e ≤ 125 MW	LP, LI, LO	RAS
	Grande		Extraordinário: > 125 MW	LP, LI, LO	RAS

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

O licenciamento de atividades de geração, transmissão e distribuição de energia não são de competência municipal.

BASE LEGAL

Prevenção e Controle da Poluição Ambiental	Lei nº 4.335/1981 e Decreto nº 21.120/2000
Licenciamento Ambiental no âmbito do Poder Executivo Estadual	Decreto nº 41.560/2021
Licenciamento Ambiental de atividades de geração e transmissão de energia	Deliberação Copam nº 5.099/2021
Procedimentos e Especificidades para o Licenciamento Ambiental	Deliberação Copam nº 5.192/2021 e Norma Administrativa Sudema nº 101/2021
Licenciamento Ambiental Municipal/ impacto ambiental local	Deliberação Copam nº 5.302/2022

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Geração distribuída de energia elétrica para consumo próprio a partir de fonte renovável com Potência gerada de até 0,75 MW é considerada uma atividade passível de Dispensa de Licenciamento Ambiental.

Para geração distribuída de energia elétrica a partir de fonte renovável com Potência gerada entre 0,75 e 5 MW, para consumo próprio e em áreas que não ocorra corte/supressão de árvores e vegetação, é realizado o Licenciamento por Adesão e Compromisso (LAC).

PARANÁ

Situação em 2026



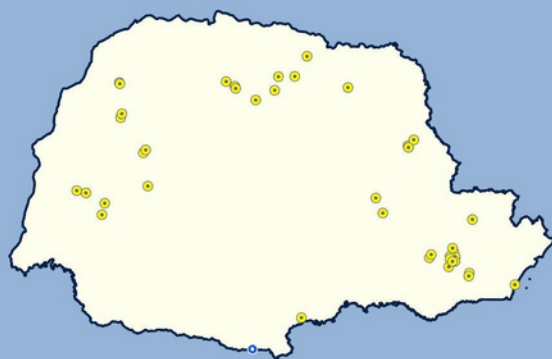
1
empreendimento
0,25 MW
potência total

EÓLICA



51
empreendimentos
22,78 MW
potência total

SOLAR



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto Água e Terra - IAT**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia elétrica a partir de fonte eólica	Baixo	Potência (MW)	≤ 0,1 com rede pública	DILA	Inexigível
			≤ 0,1 sem rede pública	DLAM	Dispensado
			0,1 a 5	LAS	PCA
			5 a 10	LP, LI e LO	RAS
			≥ 10	LP, LI e LO	EIA/Rima
Painéis solares em cobertura/telhado de empreendimentos residenciais, comerciais, industriais e agropecuários		-	-	dispensa	-
Painéis solares em unidades domiciliares, industriais, comerciais, agropecuários etc.¹	Baixo	Campo Solar (ha)	Micro: < 1,5 ha com rede pública	DILA	Inexigível
Demais empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte solar¹			Pequeno: 1,5 a 7,5 ha com rede pública	DLAM	Dispensado
			Médio: 1,5 a 7,5 ha sem rede pública	LAS	PCA
			Grande: 7,5 a 15 h	LP, LI e LO	RAS
			Campo Solar (ha) ou Potência (MW)	Excepcional: > 15 ha ou > 10 MW	LP, LI e LO

¹somente poderão ser instalados em área antropizada e com ausência da necessidade de supressão de vegetação nativa em estágio sucessional de regeneração médio ou avançado e/ou primário.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Empreendimentos solares e eólicos não constam como atividade de impacto local na listagem da Resolução Cema nº 110/2021.

BASE LEGAL

Dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental no Estado do Paraná	Lei nº 22.252/2024 e Decreto nº 9.541/2025
Definições, critérios, diretrizes e procedimentos para licenciamento de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte eólica	Instrução Normativa IAT nº 22/2025
Definições, critérios, diretrizes e procedimentos para licenciamento de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte solar,	Instrução Normativa IAT nº 20/2025
Critérios, procedimentos e tipologias de atividades, empreendimentos e obras que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local.	Resolução Cema nº 110/2021

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Para empreendimentos eólicos cuja repotenciação não implique em mudança de porte, será exigido Memorial Descritivo para obtenção da Autorização Ambiental, caso implique mudança de porte será exigido o seu respectivo estudo ambiental. Se ultrapassar 10 MW, haverá necessidade de um novo licenciamento com apresentação de EIA/Rima.

Para empreendimentos solares que exijam licenciamento ambiental, cuja repotenciação implique em aumento da área do campo solar, porém não resulte na mudança de porte será exigido o requerimento de Autorização Ambiental com apresentação do Memorial Descritivo.

PERNAMBUCO

Situação em 2026



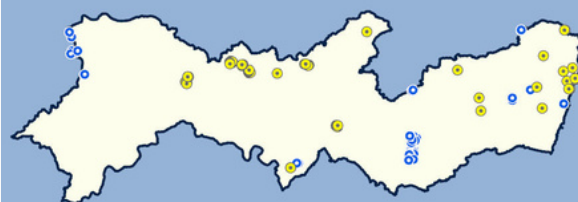
46
empreendimentos
1.265,06 MW
potência total

EÓLICA



72
empreendimentos
1.335,36 MW
potência total

SOLAR



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH**

ATIVIDADE	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia a partir de fonte eólica, em superfície terrestre ¹	Potência (MW)	Micro: ≤ 2	LS	-
		Pequeno: > 2 e ≤ 10	LP e LI/LO	EAS
		Médio: > 10 e ≤ 150	LP, LI e LO	RAS
		Grande: > 150	LP, LI e LO	EIA/Rima
Geração de energia a partir de fonte solar fotovoltaica, em superfície terrestre ²	Área (ha)	Micro: ≤ 5	LS	-
		Pequeno: > 5 e ≤ 20	LP e LI/LO	EAS
		Médio: > 20 e ≤ 450	LP, LI e LO	RAS
		Grande: > 450	LP, LI e LO	EIA/Rima

¹Empreendimentos eólicos serão considerados de significativo impacto ambiental, exigindo a apresentação de EIA/Rima, caso se enquadrem em alguma das situações listadas no Art.5º da Instrução Normativa CPRH nº 9/2024.

²Empreendimentos solares, independentemente do porte, serão considerados de significativo impacto ambiental, exigindo a apresentação de EIA/Rima, caso se enquadrem em alguma das situações listadas no Art.3º da Instrução Normativa CPRH nº 10/2024.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Compete aos municípios o Licenciamento Ambiental de empreendimentos eólicos e solares de qualquer porte.

BASE LEGAL

Licenciamento ambiental, infrações e sanções administrativas ao meio ambiente	Lei nº 14.249/2010
Atividades de impacto ambiental local/ competência municipal	Resolução Consema nº 1/2018
Licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos	Instrução Normativa CPRH nº 9/2024
Licenciamento ambiental de empreendimentos solares fotovoltaicos	Instrução Normativa CPRH nº 10/2024

PIAUI

Situação em 2026



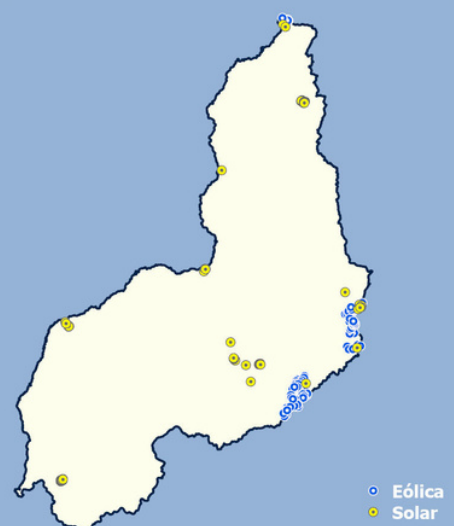
126
empreendimentos
4.415,25 MW
potência total

EÓLICA



82
empreendimentos
2.402,13 MW
potência total

SOLAR



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - **SEMARH**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	PARÂMETRO PARA DEFINIÇÃO DO PORTE	PORTE ¹	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL ²
Geração de Energia a partir de Fonte Eólica	Baixo	Número de aerogeradores (unidades)	Micro: ≥ 2 e < 5	DBIA	DTA
			Pequeno: ≥ 5 e < 20	LP, LI, LO	EAS
			Médio: ≥ 20 e < 30	LP, LI, LO	EAI
			Grande: ≥ 30 e < 80 ; Excepcional: ≥ 80	LP, LI, LO	EIA/Rima
Geração de energia a partir de fonte solar	Baixo	Área Útil (ha)	Micro: ≥ 2 e < 20	DBIA	DTA
			Pequeno: ≥ 20 e < 100	LP, LI, LO	EAS
			Médio: ≥ 100 e < 400	LP, LI, LO	EAI
			Grande: ≥ 400 e < 1000 ; Excepcional: ≥ 1000	LP, LI, LO	EIA/Rima

¹Empreendimentos eólicos com menos de 2 aerogeradores e empreendimentos solares com área útil menor que 2 ha não sofrerão incidência do licenciamento ambiental estadual.

²Os empreendimentos terão enquadramento especial e estarão sujeitos a apresentação de EIA/Rima caso se enquadrem em pelo menos um dos critérios listados no Art.16 da Resolução Consema nº 46/2022.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

O licenciamento de empreendimentos solares e eólicos é de competência estadual, independente do porte.

BASE LEGAL

Política de Meio Ambiente do Estado do Piauí	Lei nº 4.854/1996
Diretrizes do Licenciamento Ambiental Estadual	Lei nº 6.947/2017
Procedimentos, informações e documentos necessários à instrução de processos de Licenciamento Ambiental	Instrução Normativa Semarh nº 7/2021
Enquadramento dos empreendimentos e atividades passíveis de Licenciamento Ambiental no Estado do Piauí	Resoluções Consema nº 40/2021 e nº 46/2022
Programa Estadual para a Descentralização da Gestão Ambiental e Apoio aos Órgãos Municipais de Meio Ambiente do Piauí – PROMAM	Resolução Consema nº 23/2014

RIO DE JANEIRO

Situação em 2026



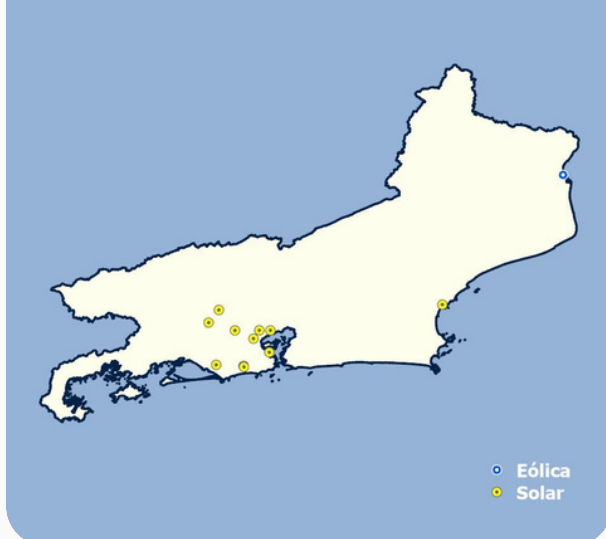
EÓLICA

1
empreendimento
28,05 MW
potência total



SOLAR

15
empreendimentos
6,14 MW
potência total



Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto Estadual do Ambiente - INEA**

Tabela para definição de porte

ÁREA (ha)	POTÊNCIA (MW)				
	< 5	≥ 5 e < 10	≥ 10 e < 50	≥ 50 e < 200	≥ 200
< 5	Mínimo	Pequeno	Médio	Médio	Grande
≥ 5 e < 10	Pequeno	Médio	Médio	Grande	Grande
≥ 10 e < 30	Médio	Médio	Grande	Grande	Grande
≥ 30	Médio	Grande	Grande	Grande	Excepcional

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR INICIAL MÍNIMO	PORTE	POTENCIAL POLUIDOR FINAL	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Implantação ou ampliação de fonte eólica para geração de energia elétrica	Baixo	Mínimo	Classe 2A: Baixo Impacto	Licença Ambiental Comunicada (LAC)	DAR
		Pequeno	Classe 2C: Baixo Impacto	LAC	DAR
		Médio	Classe 2E: Baixo Impacto	LAC	DAR
		Grande	Classe 3C: Médio Impacto	LAU	DAD
		Excepcional	Classe 4C: Médio Impacto	LAU	DAD
Operação de fonte eólica para geração de energia elétrica	Desprezível	Mínimo	Classe 1A: Impacto Desprezível	Dispensa	-
		Pequeno	Classe 1B: Impacto Desprezível	Dispensa	-
Médio		Classe 2D: Baixo Impacto	LAC	DAR	
Grande		Classe 2F: Baixo Impacto	LAC	DAR	
Operação de fonte solar para geração de energia elétrica ¹		Excepcional	Classe 3D: Baixo Impacto	LAC	DAR

¹ Segundo a Resolução Inea 198 de 22/07/2020, há inexigibilidade de licenciamento ambiental para geração solar fotovoltaica igual ou inferior à 5 MW quando fora de UC e terra indígena/quilombola homologadas ou em homologação. Será exigida autorização ambiental em caso de necessidade de intervenção em APP ou sítios espeleológicos, supressão de vegetação nativa ou manejo de fauna silvestre.

BASE LEGAL

Dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos estudos de impacto ambiental.	Lei nº 1.356/1988 (e alterações) e o Decreto nº 46.890/2019 (e alterações).
Dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA	Decreto nº 46.890 de 23/12/2019
Enquadramento de Empreendimentos e Atividades Sujeitos ao Licenciamento	Revisão 7 da Norma Operacional Inea nº 46/2024
Regulamenta o procedimento de controle ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica, por fonte solar fotovoltaica, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.	Resolução Inea nº 198 de 22/07/2020
Dispõe sobre as atividades que causam ou possam Causar impacto ambiental local	Resolução Conema nº 92/2021

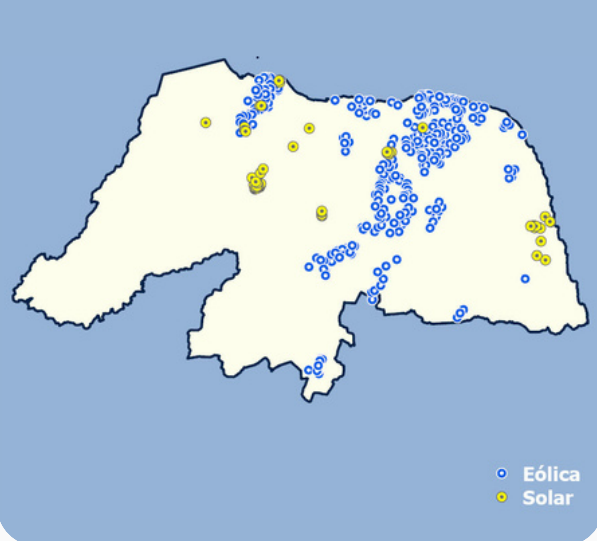
COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Empreendimentos eólicos de pequeno porte e usinas solares constam na listagem de atividades que causam ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, segundo a Resolução Conema nº 92/2021, podendo ser licenciados pelos municípios.

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O potencial poluidor final, que informa o tipo de licenciamento a ser empregado, é obtido a partir do porte e do potencial poluidor inicial mínimo.

RIO GRANDE DO NORTE



Situação em 2026



318
empreendimentos
10.702,94 MW
potência total

EÓLICA



63
empreendimentos
1.524,99 MW
potência total

SOLAR

Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - **IDEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE
Sistemas de Geração de Energia Elétrica Eólica	Pequeno	Potência (MW)	Micro: ≤ 5; Pequeno: > 5 e ≤ 15; Médio: > 15 e ≤ 45; Grande: > 45 e ≤ 135; Excepcional: > 135
Sistemas de Geração de Energia Elétrica Solar	Pequeno	Potência (MW)	Micro: ≤ 5; Pequeno: > 5 e ≤ 15; Médio: > 15 e ≤ 45; Grande: > 45 e ≤ 135; Excepcional: > 135

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

O licenciamento de sistemas de geração de energia elétrica (eólica e solar) de até 15 MW de potência é de competência dos municípios.

BASE LEGAL

Política e o Sistema Estadual do Meio Ambiente	Lei Complementar nº 272/2004 e alterações
Parâmetros e critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor/degradador para fins estritos de determinação de preço de análise	Resolução Conema nº 4/2006 e alterações
Licenciamento Ambiental de Centrais de Geração de Energia Elétrica por Fonte Solar Fotovoltaica no Estado do Rio Grande do Norte	Instrução Normativa Idema nº 1/2018
Atividades de impacto local/ competência municipal	Resoluções Conema nº 4/2009 e nº 4/2011

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

Empreendimentos solares estão sujeitos a apresentação de EIA/RIMA caso se enquadrem em alguma das situações listadas no Art.4º da Instrução Normativa 1/2018. Os empreendimentos que não estejam enquadrados em nenhuma das situações do Art.4º deverão apresentar o Relatório Ambiental Simplificado - RAS.

Para os empreendimentos que não estejam enquadrados em nenhuma das situações do Art. 4º, e que na oportunidade do licenciamento possam ser enquadrados como micro ou pequeno porte, deve-se adotar o Licenciamento Simplificado.

Os empreendimentos que não estejam enquadrados em nenhuma das situações do Art. 4º, e que na oportunidade do licenciamento possuam até 10 MW de Potência total em áreas contíguas, ficam dispensados de apresentação de Estudos Ambientais, exceto o Memorial Descritivo.

RIO GRANDE DO SUL

Situação em 2026



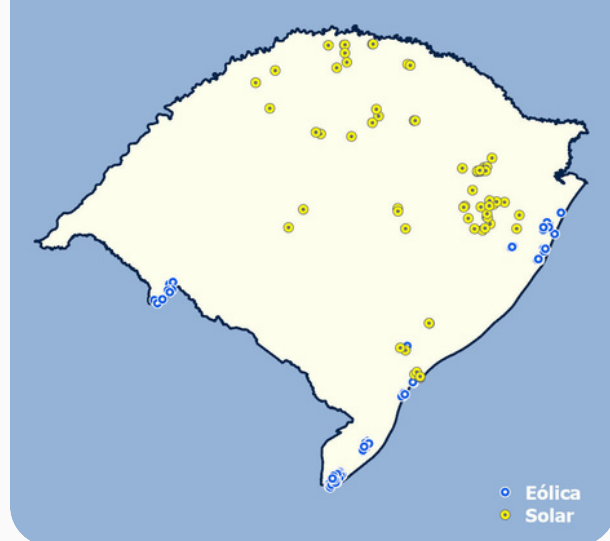
80
empreendimentos
2.084,29 MW
potência total

EÓLICA



97
empreendimentos
50,19 MW
potência total

SOLAR



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Fundação Estadual de Proteção Ambiental - FEPAM**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	SENSIBILIDADE AMBIENTAL ¹	CLASSE ²	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de Energia Elétrica a partir de Fonte Eólica	Baixo	Potência (MW)	≤ 20	Muito baixa	1	LPI e LO	RAS
				Baixa	1	LPI e LO	RAS
				Média	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Alta	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Sem classificação	1	LPI e LO	RAS
			20 a 100	Muito baixa	1	LPI e LO	RAS
				Baixa	2	LP, LI e LO	RAS
				Média	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Alta	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Sem classificação	2	LP, LI e LO	RAS
			100 a 300	Muito baixa	2	LP, LI e LO	RAS
				Baixa	2	LP, LI e LO	RAS
				Média	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Alta	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Sem classificação	2	LP, LI e LO	RAS
			300 a 500	Muito baixa	2	LP, LI e LO	RAS
				Baixa	2	LP, LI e LO	RAS
				Média	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Alta	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
				Sem classificação	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima
> 500	Muito baixa	2	LP, LI e LO	RAS			
	Baixa	2	LP, LI e LO	RAS			
	Média	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima			
	Alta	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima			
	Sem classificação	3	LPER, LIER, LOER	EIA/Rima			
Geração de Energia Elétrica a partir de Fonte Solar	Baixo	Área Útil (ha)	Mínimo: ≤ 40,00 ³ Pequeno: 40,01 a 300,00 Médio: 300,01 a 600,00 Grande: 600,01 a 1000,00 Excepcional: > 1000,00	Não se aplica	Não se aplica	LP, LI e LO	RAS

¹Os mapas de Sensibilidade Ambiental estão disponibilizados na Resolução Consema nº 433/2020.

²Para empreendimentos classificados como classe 2, o órgão licenciador, mediante parecer técnico justificado, 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 apresentados pelo empreendedor, os elementos necessários a tal concessão.

³Quando a potência instalada for menor ou igual a 5 MW, desde que não exceda ou configure formas de agrupamentos que ocupem áreas superiores a 15 ha, o licenciamento é não incidente em nível estadual.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

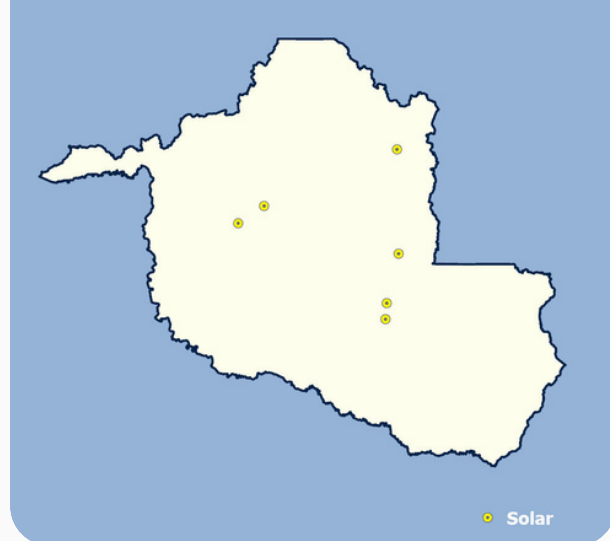
O município poderá exigir licenciamento ambiental municipal, através de Resolução do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou norma específica, para os empreendimentos solares menores que 5 MW e 15 ha.

BASE LEGAL	
Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.	Lei nº 15.434/2020
Dispõe sobre os empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental.	Resolução Consema nº 372/2018
Dispõe sobre os procedimentos e critérios para a instalação e o licenciamento ambiental da atividade de geração de energia a partir de fonte eólica no Estado do Rio Grande do Sul.	Resolução Consema nº 433/2020
Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte solar.	Portaria Fepam nº 235/2022

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

A Resolução Consema nº 433/2020 disponibiliza o mapa do Rio Grande do Sul separado em áreas de diferentes sensibilidades ambientais para empreendimentos eólicos, que irá definir, junto do porte, o tipo de licenciamento ambiental e estudos ambientais requeridos pelo órgão licenciador.

RONDÔNIA



Situação em 2026



0 empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



9 empreendimentos
17,7 MW
potência total

SOLAR

Órgão responsável pelo licenciamento: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental - **SEDAM**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL
Geração de Energia a partir de Fonte Eólica	Pequeno	Potência instalada (MW)	Mínimo: ≤ 1 ; Pequeno: > 1 e ≤ 5 Médio: > 5 e ≤ 10 ; Grande: > 10 e ≤ 20 ; Excepcional: > 20	LP, LI, LO
Geração de Energia a partir de Fonte Solar¹	Pequeno	Potência instalada (MW)	Mínimo: ≤ 1 ; Pequeno: > 1 e ≤ 5	Declaração de Dispensa de Licença Ambiental ¹
			Médio: > 5 e ≤ 10	LAU ²
			Grande: > 10 e ≤ 20 ; Excepcional: > 20	LP, LI, LO

¹Desde que não se enquadrem nas exceções do Art. 3º da Instrução Normativa Sedam nº 06/2023

² Licenciamento ambiental simplificado em etapa única, desde que não se enquadrem nas exceções do Art. 10. da Instrução Normativa Sedam nº 06/2023

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Não constam empreendimentos de geração de energia no rol de atividades de impacto ambiental local.

BASE LEGAL

Sistema de Licenciamento Ambiental do Estado de Rondônia	Leis nº 3.686/2015, nº 3.941/2016, nº 4.283/2018 e nº 4.887/2020
Tipologia das atividades que causam ou possam causar impacto ambiental de âmbito local	Resolução Consepa nº 7/2015
Critérios para dispensa de licenciamento ambiental	Resoluções Consepa nº 1/2019 e nº 1/2020
Licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica no Estado de Rondônia	Instrução Normativa Sedam nº 06/2023

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos.

RORAIMA

Situação em 2026



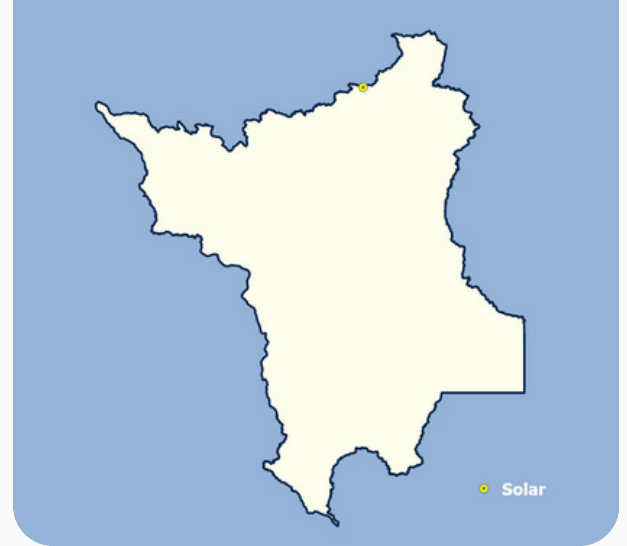
0 empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



2 empreendimentos
2,1 MW
potência total

SOLAR



Órgão responsável pelo licenciamento: Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - **FEMARH**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE
Usinas Eólicas	Pequeno	Área útil (ha) e Potência (MW)	Pequeno: > 3 e ≤ 5 ha e > 3 e ≤ 5 MW Médio: > 5 e ≤ 10 ha e > 5 e ≤ 10 MW Grande: > 10 e ≤ 50 ha e > 10 e ≤ 50 MW Excepcional: > 50 ha ou > 50MW
Usina Solar Fotovoltaica	Médio	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 5 Médio: >5 e ≤ 10 Grande: >10 e ≤ 80 Excepcional: > 80

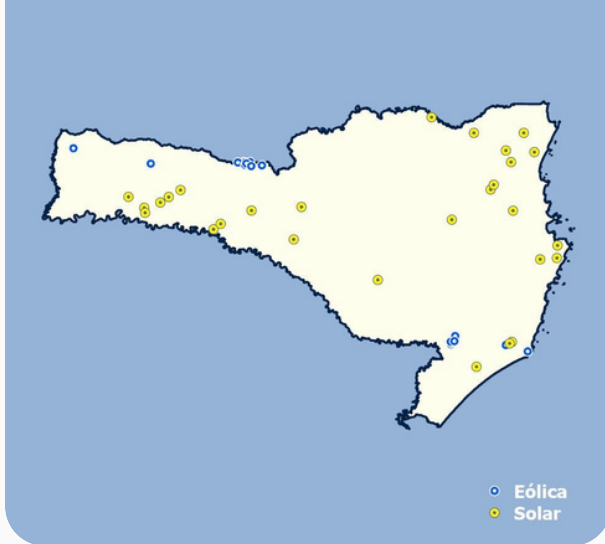
COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Compete aos Municípios promover o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local. As competências originárias dos municípios são as previstas no artigo 9º da Lei Complementar nº 140/2011 e delegadas por meio de instrumento próprio.

BASE LEGAL

Código de Proteção ao Meio Ambiente	Lei Complementar nº 7/1994
Sistema estadual de licenciamento, monitoramento, fiscalização e gestão ambiental/ Sistema estadual de informações ambientais/ Normas para as ações administrativas ambientais entre os Sistemas Estadual e Municipal de Meio Ambiente no Estado de Roraima	Resolução Cemact nº 1/2017
Tipologias, os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade	Resolução Cemact nº 2/2017
Licenciamento Ambiental das atividades efetivas ou potencialmente poluidoras no Estado de Roraima	Resolução Cema nº 1/2022

SANTA CATARINA



Situação em 2026



18
empreendimentos
250,6 MW
potência total

EÓLICA



64
empreendimentos
26,71 MW
potência total

SOLAR

Órgão responsável pelo licenciamento: **Instituto de Meio Ambiente - IMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Produção de energia eólica, exceto se com minigeração de energia distribuída.	médio impacto ambiental	Potência (MW)	Pequeno: 0,1 a 10	Trifásico (LAP, LAI, LAO)	RAP
			Médio: 10 a 30 Grande: ≥ 30		EAS
Usina de energia solar termoelétrica	médio impacto ambiental	Potência (MW)	Pequeno: ≤ 10 Médio: 10 a 30 Grande: ≥ 30	Trifásico (LAP, LAI, LAO)	EAS
Produção de energia solar fotovoltaica no solo	pequeno impacto ambiental	Área (ha)	Pequeno: 3 a 10 Médio: 10 a 30	Trifásico (LAP, LAI, LAO)	RAP
			Grande: ≥ 30		EAS

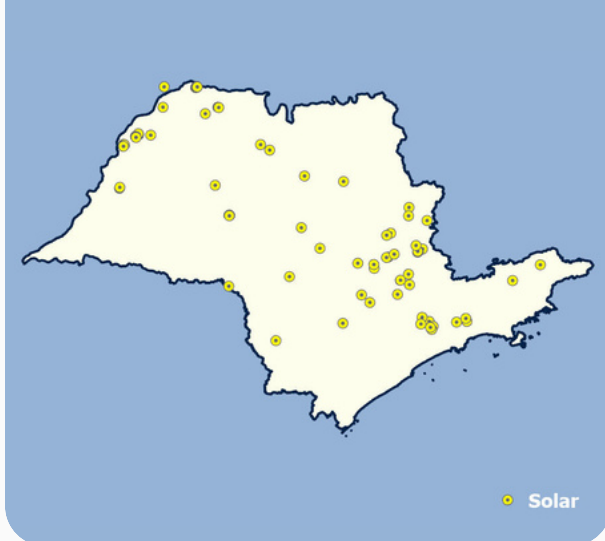
COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Empreendimentos de energia solar constam na listagem de atividades que causam ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, segundo a Resolução Consema 51/2024, podendo ser licenciados pelos municípios.

BASE LEGAL

Institui o Código Estadual do Meio Ambiente e estabelece outras providências.	Lei nº 14.675/2009
Listagem das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental, define os estudos ambientais necessários e estabelece outras providências.	Resolução Consema nº 250/2024
Listagem das atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local, sujeitas ao licenciamento ambiental municipal	Resolução Consema nº 251/2024

SÃO PAULO



Situação em 2026



EÓLICA

1
empreendimento
0,00224 MW
potência total



SOLAR

110
empreendimentos
1.218,8 MW
potência total

Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica ¹	Baixo	MW	≤ 5	23	-
			5 < P ≤ 90	LP	EAS
			> 90	LP	RAP

¹Poderá ser aplicado procedimento de licenciamento ambiental mais restritivo em caso de supressão de vegetação nativa primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração, ou ainda: I - intervenção em APP; II - intervenção em unidade de conservação do grupo de proteção integral ou na respectiva zona de amortecimento; III - relocação de população; ou IV - intervenção em áreas de interesse científico, histórico, arqueológico ou espeleológico, ou em áreas de manifestações culturais ou etnológicas da comunidade, definidas em lei especial.

²Dispensa licenciamento em áreas já antropizadas, como telhados, estacionamentos e terrenos previamente ocupados, conforme Decisão de Diretoria (DD) 0982024/C. ³inclui empreendimentos de micro e minigeração de energia elétrica distribuída, nos termos das Resoluções Normativas nos 482 e 687 da Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel, só será exigida autorização para supressão de vegetação nativa ou para instalação em áreas de proteção de manancial, se necessária.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

A Decisão de Diretoria n 026/2024/P, estabelece procedimento para a delegação de licenciamento para municípios, mas até o momento não houve delegação municipal para empreendimentos fotovoltaicos e eólicos.

BASE LEGAL

Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	Lei nº 9.509/1997
Dispõe sobre os procedimentos para licenciamento ambiental com avaliação de impacto ambiental, no âmbito da Cetesb.	Resolução SMA nº 49/2014
Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica	Resolução SMA nº 74/2017

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui enquadramento para empreendimentos eólicos.

SERGIPE

Situação em 2026



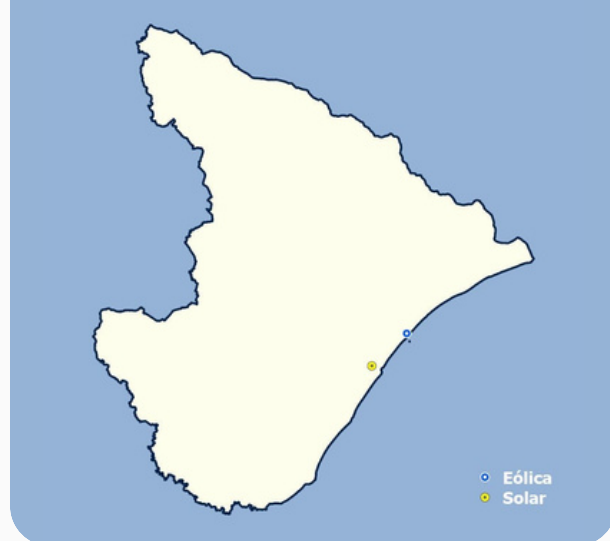
EÓLICA

1
empreendimento
34,5 MW
potência total



SOLAR

1
empreendimento
0,80 MW
potência total



● Eólica
● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Administração Estadual do Meio Ambiente de Sergipe - **ADEMA**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de Energia Elétrica por Fonte Eólica	Médio	Potência gerada (MW)	Micro: ≤ 10	LP, LI, LO	RAS
			Pequeno: > 10 e ≤ 50 ; Médio: > 50 e ≤ 150 ; Grande: > 150 e ≤ 300 ; Excepcional: > 300	LP, LI, LO	EIA/Rima

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Os Municípios que disponham de Sistema de Gestão Ambiental poderão celebrar convênio de cooperação técnica e administrativa, com o objetivo de promover o Licenciamento Ambiental de atividade ou empreendimento de impacto local municipal.

BASE LEGAL

Política Estadual do Meio Ambiente	Lei nº 5.858/2006
Procedimento de Licenciamento Ambiental no Estado de Sergipe	Lei nº 8.497/2018
Convênio de cooperação técnica e administrativa entre os municípios e o estado de Sergipe, para o licenciamento ambiental das atividades de impacto ambiental local	Resolução Cema nº 84/2013

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos ou solares.

TOCANTINS

Situação em 2026



0
empreendimentos
0 MW
potência total

EÓLICA



3
empreendimentos
6,28 MW
potência total

SOLAR



● Solar

Órgão responsável pelo licenciamento: Instituto Natureza do Tocantins - **NATURATINS**

ATIVIDADE	POTENCIAL POLUIDOR	UNIDADE DE MEDIDA	PORTE	LICENÇA AMBIENTAL ¹	ESTUDO AMBIENTAL
Geração de energia solar fotovoltaica	Baixo	Área (ha)	≤ 150	LP, LI e LO	PA
			> 150 e ≤ 700	LP, LI e LO	RCA/PCA
			>700	LP, LI e LO	EIA/Rima ²

¹ Em áreas consolidadas de até 700 ha onde não haverá novas conversões de uso do solo e sem necessidade de supressão da vegetação, será emitida Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental - DDLA.

² Em áreas consolidadas acima de 701 ha onde não haverá novas conversões de uso do solo e sem necessidade de supressão da vegetação, o licenciamento será através de LP, LI e LO e estudo de Projeto Ambiental - PA.

COMPETÊNCIA MUNICIPAL:

Municípios considerados capacitados e aptos, conforme a Resolução Coema nº 91/2019, podem exercer o licenciamento ambiental de atividades consideradas de impacto ambiental de âmbito local.

BASE LEGAL	
Política ambiental do Estado do Tocantins	Lei nº 261/1991 e Decreto nº 10.459/1994
Licenciamento Ambiental no âmbito do Estado do Tocantins	Lei nº 3.804/2021
Sistema Integrado de Controle Ambiental do Estado do Tocantins	Resolução Coema nº 7/2005
Procedimentos para descentralização do licenciamento para os municípios	Resolução Coema nº 91/2019
Licenciamento Simplificado e Dispensa de Licenciamento Ambiental	Portaria Naturatins nº 35/2021
Licenciamento de empreendimentos solares fotovoltaicos	Instrução Normativa Naturatins nº 1/2022

CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS:

O estado não possui legislação específica para o licenciamento de empreendimentos eólicos.

5. Panorama do Licenciamento Ambiental das Renováveis nos Estados

O levantamento realizado sobre o licenciamento ambiental em nível estadual indica que a maioria dos estados brasileiros possui regras de enquadramento para empreendimentos de geração de energia renovável. Dos 27 estados, 25 apresentam critérios para a fonte solar fotovoltaica e 22 para a fonte eólica. Apesar dessa abrangência, apenas 14 estados publicaram normas específicas para empreendimentos solares e 6 para eólicos. Nos demais casos, as regras estão incluídas nas normas gerais de licenciamento, que normalmente apresentam uma lista de atividades sujeitas ao licenciamento (incluindo solar e/ou eólica), com os respectivos enquadramentos. Já as normas específicas dispõem exclusivamente sobre uma atividade e, além do enquadramento, podem trazer mais detalhes como tipo de licenciamento, estudos requeridos, critérios de escolha de área, entre outros aspectos.

De um modo geral, a maioria dos estados possui regras de enquadramento para ambas as fontes, conforme observado no mapa ilustrado na Figura 1. As exceções incluem Amazonas, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal, que apresentam enquadramento apenas para energia solar, e Sergipe, com regras somente para energia eólica. Apenas o estado do Acre não possui enquadramento para nenhuma das fontes.

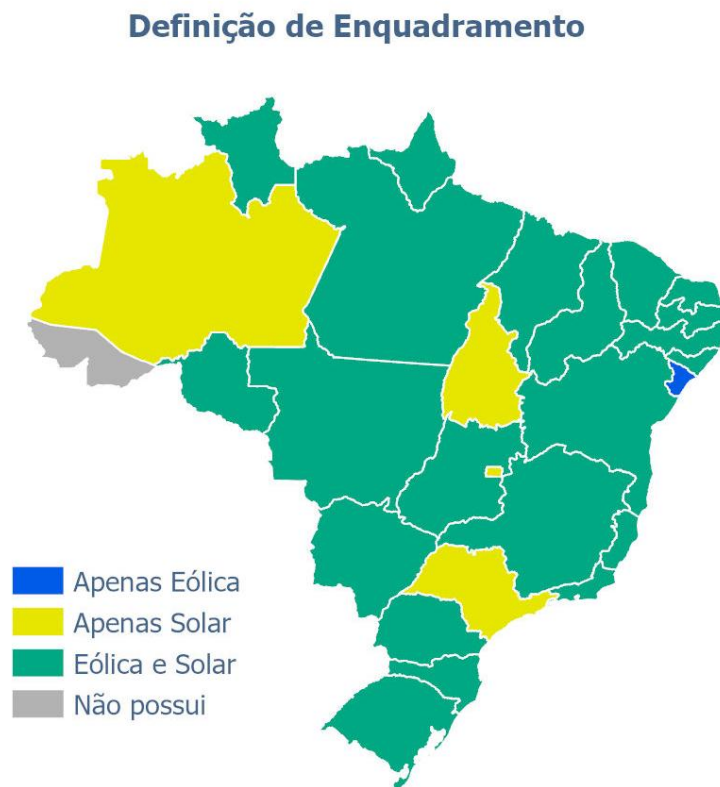


Figura 1. Ilustração dos estados que possuem ou não enquadramento previsto na legislação ambiental para empreendimentos solares ou eólicos

É importante ressaltar que, mesmo na ausência de normas de enquadramento, os estados podem realizar o licenciamento ambiental de atividades realizadas em seus territórios. Nesses casos, é comum que os órgãos competentes utilizem como referência normas aplicáveis a atividades similares, promovendo as adaptações necessárias.

Algumas usinas podem utilizar uma combinação de fontes energéticas, como a solar e a eólica. Esse tipo de usina, chamada de híbrida, utiliza mais de uma fonte primária para produção de energia e está regulamentada pela Resolução Normativa Aneel nº 954/2021. Embora não tenham sido encontradas normas específicas para esse tipo de empreendimento no âmbito do licenciamento ambiental, observa-se a tendência de que os casos sejam analisados pelos órgãos licenciadores a partir de uma abordagem integrada dos impactos ambientais das duas fontes. No Ceará, por exemplo, a Instrução Normativa nº 01/2018, que estabelece procedimentos para estudos atrelados ao licenciamento ambiental de empreendimentos solares e eólicos, dispõe que em casos de sistemas híbridos deverá ser apresentado um único RAS, contemplando todas as fontes envolvidas. Ressalta-se que usinas híbridas não fazem parte do escopo desta Nota.

5.1. Porte e Potencial Poluidor

Entre os 25 estados que possuem enquadramento para solar fotovoltaica, 16 consideram a atividade como de baixo ou pequeno potencial poluidor, enquanto cinco a classificam como médio. Quatro estados (Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco e Rio de Janeiro) consideram que o potencial poluidor varia conforme o porte do empreendimento, podendo ir de baixo/pequeno até grande impacto. Para os 22 estados que possuem enquadramento para a fonte eólica, 11 a classificam como de baixo ou pequeno impacto, seis como médio e apenas o estado do Amapá considera a atividade de alto potencial poluidor. Os mesmos quatro estados que aplicam critérios de variação por porte para solar também o fazem para eólica. A Figura 2 sintetiza as classificações de potencial poluidor adotadas pelos órgãos ambientais estaduais.

Embora as atividades de geração de energia por fonte solar ou eólica tenham características intrínsecas que fundamentam a definição do potencial poluidor, alguns estados podem utilizar critérios adicionais para determinar o possível impacto ambiental da atividade, como conexão na rede pública e localização do empreendimento, considerando a sensibilidade ambiental da área, a proximidade de unidades de conservação ou o uso do solo no entorno.

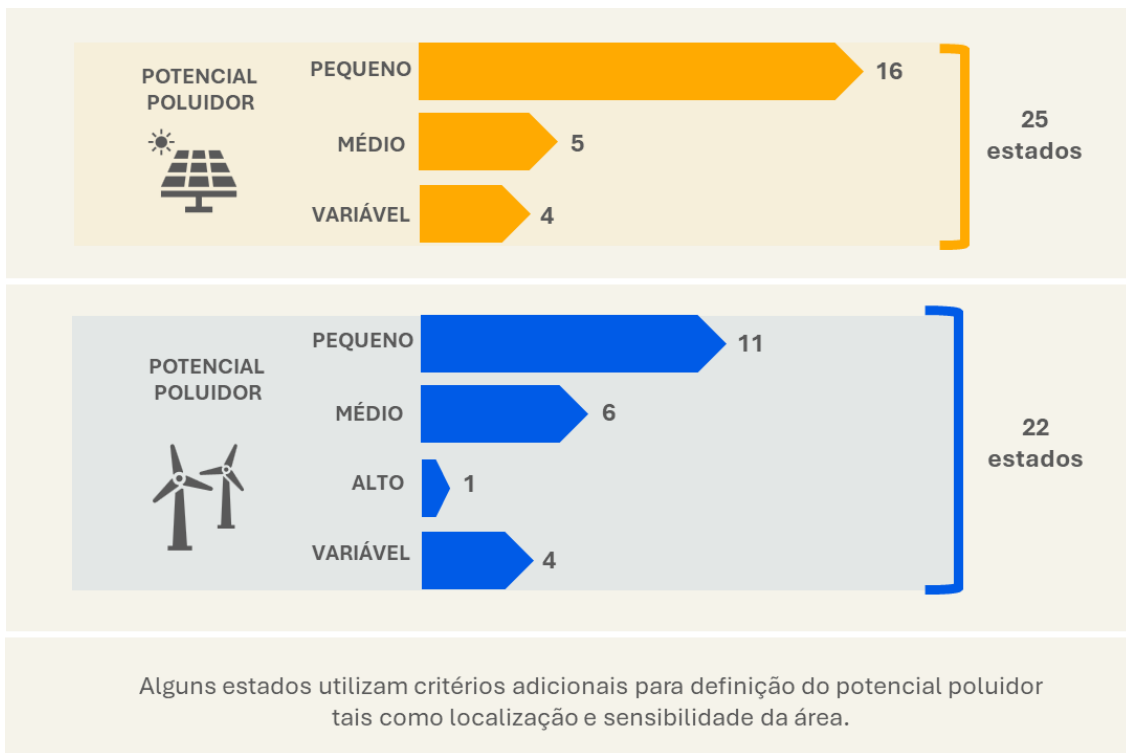


Figura 2: Classificação do potencial poluidor para empreendimentos de energia solar e eólica nos estados brasileiros

Ao definir o porte de empreendimentos de geração de energia renovável, as legislações estaduais trazem critérios que podem variar entre si, conforme ilustrado pela Figura 3. Para empreendimentos solares fotovoltaicos, os parâmetros mais comuns são a potência instalada (MW) e a área total do empreendimento (ha), utilizados de forma isolada ou combinada. Para a fonte eólica, a potência instalada é o critério predominante, e alguns estados também consideram o número de aerogeradores.

Embora a área não seja utilizada isoladamente por nenhum estado para definição do porte de eólicas, três estados utilizam esse critério combinado com a potência instalada. Destaca-se que Mato Grosso é o único estado a utilizar MWh como unidade de medida para definir porte em suas legislações de enquadramento, tanto para projetos de energia solar quanto eólica. Outro estado que merece destaque é Goiás, cuja legislação prevê o enquadramento de empreendimentos de geração fotovoltaica sobre lagos e reservatórios, utilizando porcentagem da área total coberta para definição do porte.

Enquanto a potência é um parâmetro importante do ponto de vista de inserção no sistema elétrico e do planejamento energético, a área é um indicador mais relacionado aos impactos territoriais e socioambientais no local de instalação da atividade. Já o número de aerogeradores surge como uma alternativa em alguns estados para melhor representação da ocupação física de empreendimentos eólicos, visto que

os parques eólicos não são ocupados de forma contínua e o distanciamento entre as turbinas depende de cada projeto. Ressalta-se que a escolha do critério para a definição do porte é prerrogativa do órgão licenciador, que pode inclusive utilizar parâmetros combinados.

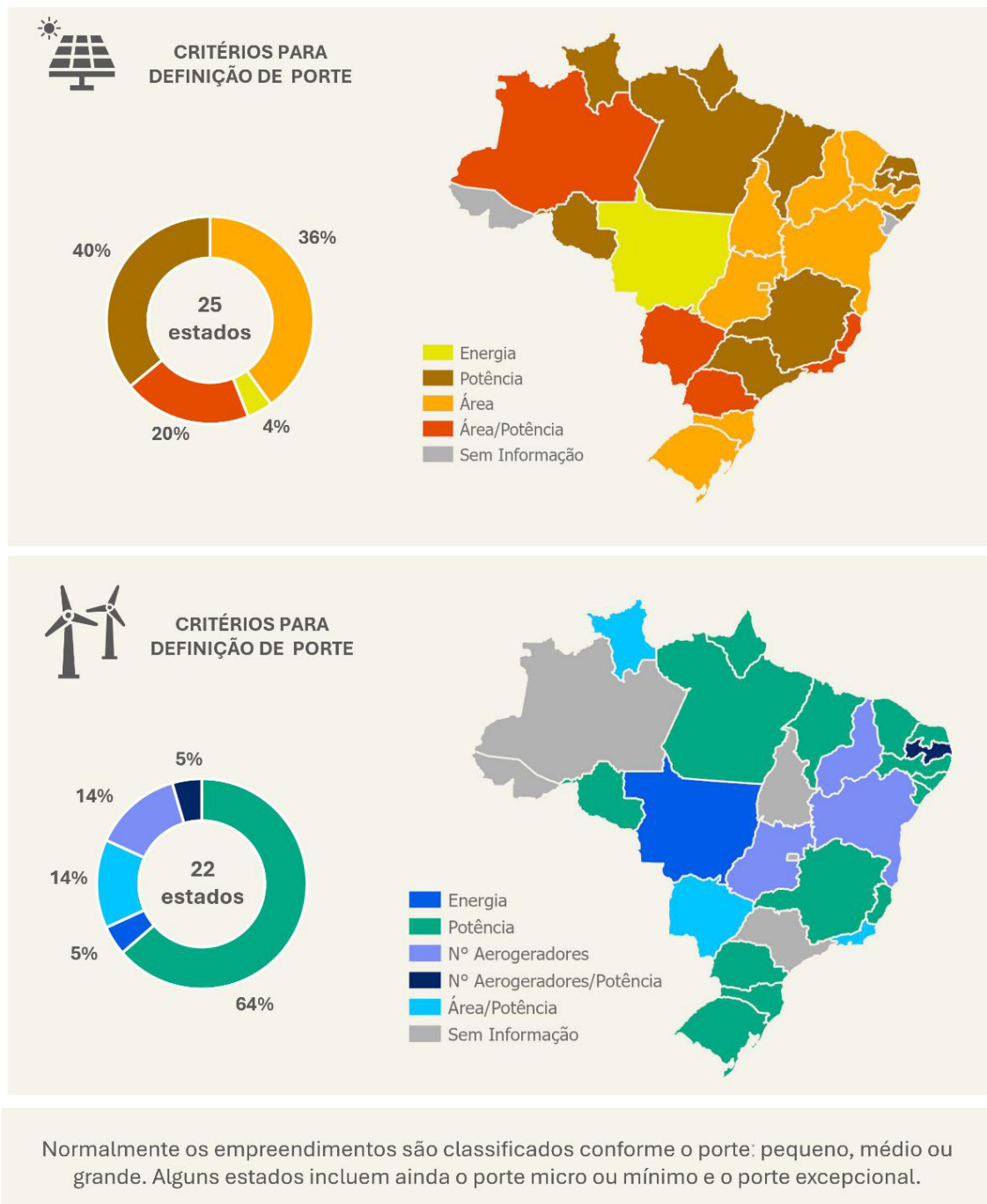


Figura 3: Critérios utilizados pelos estados para classificação de porte em empreendimentos de energia solar e eólica no Brasil

Independente do critério utilizado, normalmente os empreendimentos são classificados pelo porte como pequeno, médio ou grande. Entretanto, alguns estados incluem os conceitos de porte micro ou mínimo, para o qual o licenciamento ambiental costuma ser simplificado ou dispensado; e o porte excepcional, quando são exigidos estudos ambientais mais complexos, como o EIA/Rima.

Destaca-se que há uma variação significativa dos valores utilizados na definição das categorias de porte nas legislações analisadas. Dessa forma, o mesmo projeto pode ser considerado pequeno em um estado e grande em outro, resultando em diferentes abordagens no processo de licenciamento.

5.2. Tipos de Licenciamento e Estudos Ambientais

As definições de potencial poluidor e de porte são determinantes para o grau de complexidade do processo de licenciamento, com influência direta na possibilidade de dispensa ou na modalidade de licenciamento adotada, bem como o tipo de estudo ambiental exigido. Além disso, impactam nas medidas mitigadoras, estudos complementares, programas ambientais e condicionantes específicas na licença.

Mesmo com normas de enquadramento publicadas, em alguns estados não está explícito qual o tipo de licenciamento adotado ou o estudo ambiental solicitado. O documento Procedimentos de Licenciamento Ambiental no Brasil (MMA, 2026b) trouxe maior clareza ao sistematizar a classificação do potencial poluidor e porte, e seus efeitos no tipo de licenciamento para cada estado brasileiro.

Ao analisar os instrumentos legais de todos os estados, é evidente a grande diversidade de nomenclaturas e definições aplicadas às licenças e aos estudos ambientais exigidos. Apesar da heterogeneidade entre os estados, observa-se uma tendência de vincular o tipo de licenciamento ao porte do empreendimento. Nesse contexto, com o intuito de viabilizar uma análise comparativa, o Quadro 3 organiza, em quatro níveis crescentes de complexidade, os 18 tipos de licenciamento e os 25 tipos de estudos ambientais presentes nas normativas estaduais para empreendimentos solares e eólicos.

Quadro 3: Licenças e Estudos Ambientais agrupados de acordo com nível de complexidade (Elaboração própria; ver significado das siglas no Quadro 2)

Nível de Complexidade	Licenças Ambientais	Estudos Ambientais
Nível 1 Dispensa do Licenciamento	AA, DI, DILA, DLA, DLAE, DLAM, Dispensa	Dispensado, Inexigível, Isento, MD, Não sujeito
Nível 2 Licenciamento por Adesão e Compromisso	LAC	DAR, RCE
Nível 3 Simplificado exceto LAC	Bifásico (LP e LIO), Bifásico (LPI e LO), DBIA, LAS, LAU, LS, LU	CA, DAD, DTA, EAP, EAS, EPI, MD, PBA, PCA, PE, RAS, RTC
Nível 4 Trifásico ordinário	Trifásico (LP, LI, LO), (LPER, LIER, LOER) ou (LAP, LAI, LAO)	EAI, EAS, EIA/RIMA ¹ , EMI, PA, PCA, RAA, RAP, RAS, RCA

^[1]O EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental) é exigido no licenciamento de atividades ou empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente, conforme a Lei nº 15.190/2025 (Lei Geral do Licenciamento Ambiental).

O nível 1 abrange as situações em que o licenciamento ambiental e, conseqüentemente, os estudos ambientais são dispensados ou considerados inexigíveis. Normalmente, os órgãos licenciadores aplicam a dispensa de licenciamento para empreendimentos eólicos e solares quando enquadrados como baixo potencial poluidor e pequeno porte (Figura 4). Essa prática está alinhada à Lei Geral do Licenciamento, que prevê hipóteses de não sujeição ao licenciamento para atividades que não sejam potencial ou efetivamente poluidoras ou que sejam incapazes de causar degradação ambiental. O tópico 5.3 discorre com mais detalhes sobre os critérios utilizados na prática da dispensa de licenciamento ambiental nos estados.

No nível 2 está o Licenciamento por Adesão e Compromisso, cuja Licença, conforme definição da Lei Geral do Licenciamento, atesta a viabilidade da instalação, da ampliação e da operação de atividade ou de empreendimento mediante declaração de adesão e compromisso do empreendedor com os requisitos preestabelecidos pela autoridade licenciadora. Embora seja um procedimento declaratório, a Lei indica o Relatório de Caracterização do Empreendimento (RCE) como requisito para emissão da LAC. Nas normativas estaduais analisadas, observa-se que os órgãos ambientais costumam exigir a apresentação de algum documento com a caracterização técnica e ambiental do empreendimento, como o RCE no Espírito Santo e Diagnóstico Ambiental Resumido (DAR) no Rio de Janeiro.

Atualmente, seis estados (AL, CE, ES, GO, PB e RJ⁴) utilizam a Licença por Adesão e Compromisso (LAC) para empreendimentos solares e três estados (CE, GO e RJ) para empreendimentos eólicos. Ressalta-se que a Lei Geral do Licenciamento Ambiental consolida a modalidade de LAC para empreendimentos de pequeno ou médio porte e baixo ou médio potencial poluidor. Tendo em vista que, conforme discutido no item anterior, os empreendimentos solares e eólicos são majoritariamente enquadrados nessas faixas de potencial poluidor, a Lei Geral pode incentivar que outros estados considerem a regulamentação da LAC para essas atividades.

O nível 3 abrange as modalidades de Licenciamento Simplificado, com exceção do licenciamento por adesão e compromisso. Nesse nível estão os procedimentos em fase única ou bifásicos, que podem ser do tipo LP+LIO ou LPI+LO.

Segundo a Lei Geral, o licenciamento em fase única consiste na avaliação da viabilidade ambiental e na autorização da instalação e da operação da atividade ou do empreendimento em uma única etapa, com a emissão da LAU. Verificou-se que nas legislações pesquisadas também são utilizados termos como LAS, LU e LS para a mesma modalidade. Já a modalidade bifásica consiste na aglutinação de duas licenças em uma única e pode ser aplicada nos casos em que as características da atividade ou do empreendimento sejam compatíveis com esse procedimento.

O licenciamento simplificado (em fase única ou bifásico) é adotado em pelo menos uma categoria de porte por 10 estados para empreendimentos solares, e por 11 estados para empreendimentos eólicos. Nesse nível há uma significativa variedade de estudos ambientais que podem ser exigidos, sendo o Relatório Ambiental Simplificado (RAS) o mais frequente. Em nenhum dos estados foi identificada a exigência de EIA/RIMA para os casos de licenciamento simplificado. A Lei Geral, no entanto, evidencia essa possibilidade ao dispor que, para atividades ou empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente, o licenciamento bifásico requer a apresentação de EIA para a emissão de LP ou de LP/LI.

Por fim, o nível 4 refere-se ao procedimento ordinário na modalidade trifásica, que envolve a emissão sequencial de LP, LI e LO. Dentre os estados com procedimentos publicados, foi observado que, de um modo geral, quando o empreendimento supera um determinado limite de porte (Figura 4), ele deixa de ser elegível aos ritos simplificados e o licenciamento passa a ser na modalidade trifásica.

Embora os empreendimentos solares e eólicos sejam, em sua maioria, considerados de baixo ou médio impacto, essas atividades podem atingir níveis de impacto relevantes dependendo da escala e da área de implantação. Caso estejam localizados em áreas ambientalmente sensíveis, por exemplo, o procedimento do licenciamento tende a ser mais rigoroso, exigindo estudos mais robustos e análises mais detalhadas. São exemplos de potenciais critérios de sensibilidade ambiental:

⁴ No Rio de Janeiro a LAC é definida como Licença Ambiental Comunicada.

- Unidades de conservação ou respectiva zona de amortecimento;
- Terra indígena ou comunidade quilombola;
- Sítios e/ou ocorrências arqueológicas, espeleológicas, paleontológicas;
- Corte ou supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica;
- Supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP), nos termos do Código Florestal (Lei nº 12. 651, de 2012) e Resolução Conama nº 369/2006;
- Área de segurança aeroportuária, com restrição de uso para atividades atrativas ou potencialmente atrativas de fauna.
- Áreas de relevo acentuado ou solo suscetível a eventos erosivos graves;
- Paisagens com relevância cênica;
- Supressão de vegetação nativa em áreas conservadas;
- Localização em áreas de ocorrência e habitat de espécies ameaçadas de extinção, bem como prioritárias para a conservação dessas espécies ou da biodiversidade;
- Áreas prioritárias para recarga de aquíferos, concentração de nascentes e veredas, sítios Ramsar e outras características singulares e com maior grau de sensibilidade a intervenções.

No Rio Grande do Sul, o licenciamento de empreendimentos de geração de energia eólica é regulado pela Resolução Conama nº 433/2020, que traz um mapa de sensibilidade que divide regiões do estado em áreas de sensibilidade muito baixa, baixa, média, alta ou sem classificação. A partir disso, uma matriz considera a sensibilidade do local de instalação e o porte do empreendimento e resulta em Classes 1, 2 ou 3, que irão definir o tipo de licenciamento e estudos ambientais exigidos.

O nível 4, assim como o nível 3, apresenta ampla diversidade quanto aos estudos ambientais exigidos, com destaque para o RAS e o EIA/Rima. Em 11 estados está prevista a apresentação de EIA/Rima para portes grande e excepcional para pelo menos uma das fontes. Além disso, alguns estados exigem esse estudo por critérios locais, independente do porte do empreendimento.

A Resolução Conama nº 462/2014 influenciou significativamente as legislações estaduais, especialmente nos critérios locais para exigência de EIA/Rima em empreendimentos eólicos. Alguns estados, como Bahia, Ceará e Pernambuco, aplicaram lógica semelhante para empreendimentos solares, adotando critérios análogos aos previstos para eólicas. Essa resolução atribui ao órgão licenciador a responsabilidade pelo enquadramento quanto ao impacto ambiental de empreendimentos eólicos, considerando o porte, a localização e o baixo potencial poluidor da atividade. Apesar da existência dessa normativa federal, os estados e, em alguns casos, os municípios continuam definindo seus próprios critérios, o que explica a diversidade de nomenclaturas e variações de enquadramento. Quando se trata de empreendimentos

solares, não há norma federal equivalente, o que amplia a heterogeneidade dos enquadramentos e procedimentos.

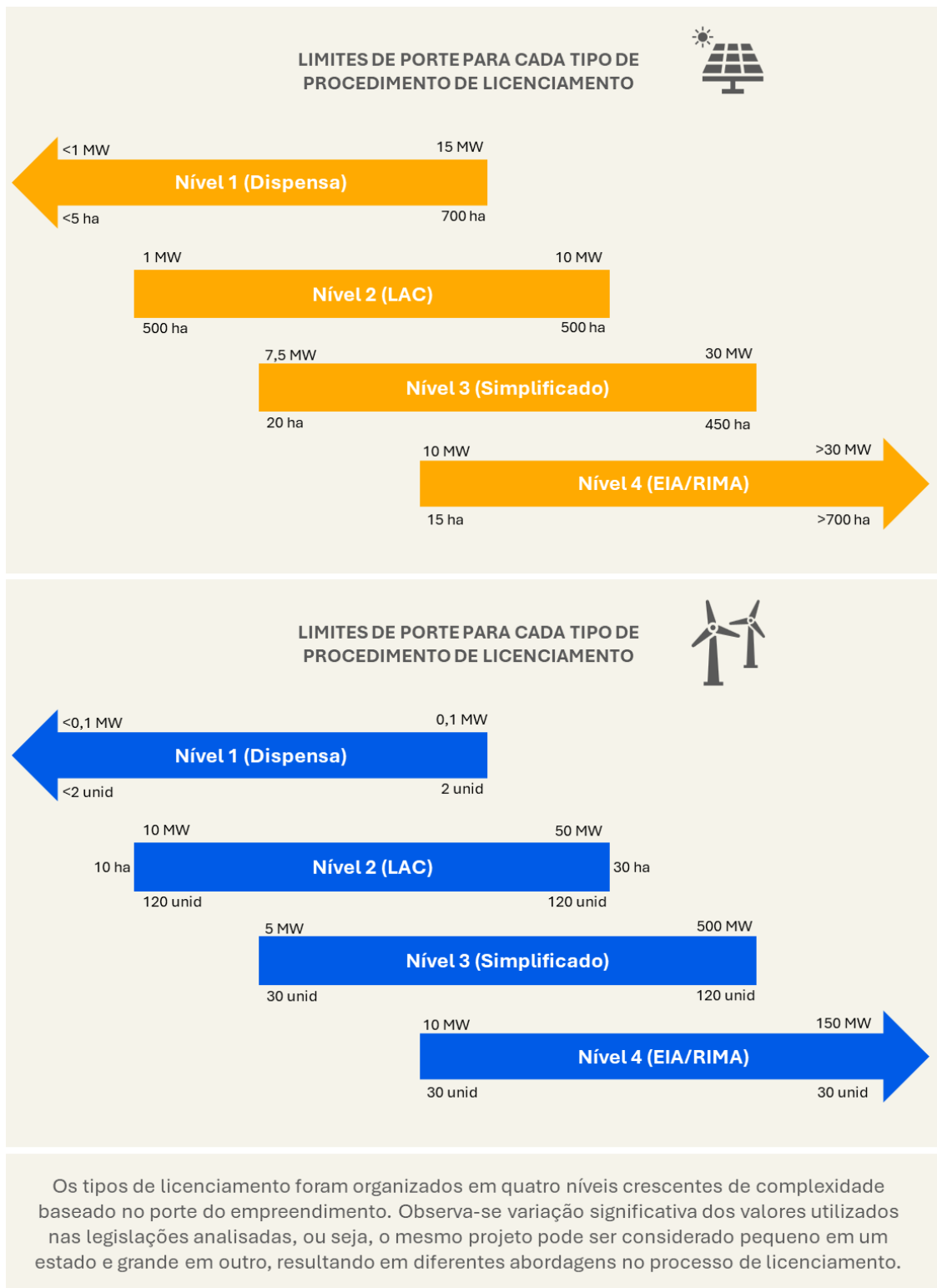


Figura 4: Variação dos limites de porte para cada tipo de procedimento de licenciamento ambiental de empreendimentos de energia solar e eólica no Brasil

Sobre os tipos de licença emitidos pelos órgãos ambientais estaduais, observa-se que alguns estados como Ceará e Maranhão possuem normativas que preveem licenças para fins exclusivos de participação nos leilões de geração de energia elétrica. No entanto, cabe destacar que, de acordo com as Instruções para cadastramento nos leilões da Empresa de Pesquisa Energética, licenças emitidas com base nestas normas não são aceitas para fins de habilitação técnica nos leilões de energia, uma vez que não atestam a viabilidade ambiental e nem aprovam a localização e a concepção do empreendimento. A exigência de licenças ambientais e outorgas de uso da água nos leilões de energia reduz incertezas sobre riscos socioambientais, aumenta a previsibilidade quanto à entrada em operação dos empreendimentos, trazendo mais confiabilidade ao planejamento energético (Almeida e Botelho, 2020).

5.3. Dispensa e Isenção do Licenciamento

Em 12 estados brasileiros, há previsão de dispensa ou isenção de licenciamento ambiental para empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica. No caso da geração eólica, esse tipo de flexibilização é mais restrito, ocorrendo atualmente em apenas seis estados.

De modo geral, as dispensas estaduais se aplicam apenas a empreendimentos de pequeno porte e desde que não estejam localizados em áreas ambientalmente sensíveis, como Unidades de Conservação estaduais, Terras Indígenas, Áreas de Preservação Permanente ou outras zonas com restrições legais específicas. Além disso, os estados costumam estabelecer condições adicionais, entre elas:

- Inexistência de novas supressões de vegetação;
- Utilização preferencial de áreas já antropizadas ou degradadas, como telhados, estacionamentos, galpões ou terrenos previamente ocupados;
- Ausência de intervenções em corpos d'água ou áreas de relevante interesse ecológico;
- Distância mínima de comunidades ou áreas de interesse socioambiental, conforme a norma estadual aplicável.

Essas flexibilizações favorecem especialmente a micro e minigeração distribuída, ampliando a adoção de sistemas solares residenciais ou comerciais para consumo próprio.

É importante ressaltar que, mesmo quando há isenção estadual, podem existir exigências de licenciamento ou autorizações no âmbito municipal, dependendo da legislação local, zoneamento urbano ou dispositivos de gestão ambiental da prefeitura.

5.4. Competência do Licenciamento

Conforme a Lei Complementar nº 140/2011, compete aos municípios realizar o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos capazes de causar impacto

ambiental de âmbito local⁵. Essa atribuição deve observar a tipologia estabelecida pelos respectivos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, considerando critérios como porte, potencial poluidor e a natureza da atividade.

Em 17 estados, os respectivos conselhos estaduais de meio ambiente publicaram normas que conferem aos municípios a atribuição para o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração fotovoltaica quando caracterizado impacto ambiental de âmbito local. Para empreendimentos de geração eólica, 11 estados estabeleceram disposição equivalente, delegando a competência ao município nos casos em que o impacto seja restrito ao território local.

Ressalta-se que, embora haja delegação normativa, nem todos os estados dispõem de listagens formais ou critérios objetivos para a definição das atividades consideradas de impacto local e, portanto, passíveis de licenciamento municipal. De acordo com as respostas dos órgãos estaduais obtidas por meio do questionário, observa-se que a maior parte dos procedimentos de licenciamento segue sendo conduzida pelos órgãos ambientais estaduais.

Grande parte das legislações estaduais limita a delegação do licenciamento aos municípios a um porte máximo de empreendimento, seja em termos de potência instalada ou de área ocupada. Assim, os empreendimentos classificados como de impacto local tendem a apresentar menor porte e menor complexidade operacional, o que aumenta a probabilidade de serem enquadrados nas hipóteses de dispensa de licenciamento ambiental previstas nas regulamentações estaduais e municipais.

6. Desafios e Boas Práticas sobre o Licenciamento Ambiental de Renováveis

Para compreender a dimensão prática do licenciamento ambiental, os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal foram convidados a compartilhar, por meio de um questionário, experiências, desafios e boas práticas adotadas nos procedimentos de licenciamento ambiental dessas tipologias.

O questionário, contendo 14 perguntas, foi enviado em outubro de 2025 para cada órgão, e contou com a resposta de 12 estados, sendo eles: Alagoas, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins. As perguntas do questionário encontram-se disponíveis no Apêndice desta Nota Técnica.

⁵ O Art. 9º da Lei Complementar nº 140/2011 também estabelece que cabe aos municípios promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizados em unidades de conservação instituídas pelo Município, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs).

6.1. Percepção dos Órgãos Ambientais sobre o Licenciamento de Renováveis

A legislação e os procedimentos para energia solar fotovoltaica são percebidos como mais consolidados e aderentes à realidade local. Em contraste, em relação à energia eólica as respostas apresentam maior dispersão: alguns representantes consideram suas normas adequadas, enquanto outros apontam lacunas significativas ou ausência de regulamentação.

A baixa qualidade dos estudos ambientais está entre as principais dificuldades encontradas pela maioria dos órgãos no processo de licenciamento ambiental (MMA, 2026b). No presente levantamento, os representantes dos órgãos licenciadores avaliaram a qualidade dos estudos ambientais como regular para empreendimentos solares fotovoltaicos e insuficiente para os eólicos. As principais falhas apontadas nos estudos foram:

- Diagnósticos insuficientes ou genéricos;
- Avaliação de impactos pouco detalhada ou não aderente à realidade;
- Medidas mitigadoras e compensatórias genéricas ou insuficientes;
- Falhas na delimitação das áreas de estudo e de influência; e
- Ausência de plano de descomissionamento.

A ausência de planejamento para o descomissionamento foi apontada pelos estados como uma das principais falhas nos estudos de licenciamento de empreendimentos de geração renovável. Metade dos 12 órgãos que responderam ao questionário informou que costuma exigir, como condicionante para emissão das licenças, o compromisso de destinação adequada dos painéis solares avariados ou ao fim da vida útil, por meio de plano de descomissionamento ou plano de gerenciamento de resíduos sólidos. Apenas quatro órgãos afirmaram que essa exigência também se aplica aos aerogeradores.

Com o avanço da maturidade dos empreendimentos de renováveis no país, alguns já se aproximam do final da sua vida útil, especialmente os parques eólicos que iniciaram a sua operação no primeiro quinquênio dos anos 2000 a partir da instituição do PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica. As alternativas de modernização e descomissionamento podem ser consideradas, nessa fase final dos empreendimentos. A modernização pode incluir a troca ou a extensão da vida útil operacional dos equipamentos, repotenciação parcial e a repotenciação total (EPE, 2021). Ressalta-se que a modernização deve gerar resíduos diversos, entre eles os eletroeletrônicos, que demandarão gestão adequada. Já o descomissionamento é uma etapa importante que deve ser previamente planejada e acompanhada pelo órgão ambiental. Esse processo envolve além da retirada das estruturas, a gestão dos resíduos gerados, a recuperação das áreas afetadas entre outras ações.

Quanto aos temas socioambientais mais relevantes no licenciamento, para usinas solares destacaram-se a supressão de vegetação e os impactos sobre a biodiversidade, seguidos por questões relacionadas aos recursos hídricos, à gestão de resíduos e aos conflitos sociais relacionados ao uso da terra. Para empreendimentos eólicos, sobressaem os impactos sobre aves e os conflitos pelo uso da terra, seguidos por ruídos, efeito estroboscópico, impactos sobre morcegos, supressão de vegetação e conflitos no processo de arrendamento.

Entre os impactos positivos mais observados destacam-se a geração de empregos na fase de construção, o aumento da receita para estados e municípios⁶ e os benefícios econômicos para arrendadores. Esses temas socioambientais estão entre os mais relevantes no contexto da expansão das energias renováveis na próxima década.

De acordo com a matriz síntese da análise socioambiental integrada do Plano Decenal de Energia 2035, em relação à geração solar, a interferência mais expressiva se refere aos impactos sobre a biodiversidade na região Nordeste. Para a geração eólica, destacam-se os impactos sobre a biodiversidade, a paisagem e a organização territorial, também concentrados nesta região (EPE, 2025).

De acordo com o levantamento do MMA (2026b) sobre os desafios enfrentados pelos órgãos ambientais, vale destacar questões específicas para empreendimentos eólicos e solares como a avaliação de impactos cumulativos e sinérgicos e seus efeitos sobre a fauna e as populações atingidas. Para a geração solar fotovoltaica, destacou-se a necessidade de atenção às medidas relacionadas ao plano de drenagem dos empreendimentos.

De modo geral, os órgãos ambientais avaliaram como mediana a capacidade de acompanhamento das medidas mitigadoras e compensatórias. Como boas práticas adotadas, destacaram:

- Transparência nos processos, com consultas abertas ao público
- Incentivo à participação social,
- Informatização dos sistemas,
- Capacitação contínua do corpo técnico,
- Canais diretos para denúncias e
- Troca de conhecimentos e experiências entre órgãos licenciadores.

Embora varie entre os estados, de acordo com as respostas do questionário, a percepção da população sobre empreendimentos eólicos e solares fotovoltaicos é, em geral, positiva, especialmente na fase inicial, quando prevalece a expectativa de geração de empregos, desenvolvimento regional e contribuição para uma matriz energética limpa. Durante a instalação, surgem críticas relacionadas a impactos temporários, como poeira, ruído e conflitos pelo uso da terra, enquanto na operação a aceitação tende a se

⁶ Estados e municípios que concedem benefícios fiscais podem reduzir esse impacto positivo.

estabilizar, embora persistam preocupações com ruídos, alterações na paisagem e distribuição desigual dos benefícios.

Diante de conflitos entre empreendimentos e comunidades locais, o papel dos órgãos licenciadores tem sido principalmente o de mediação e fiscalização, buscando evitar conflitos e, quando isso não é possível, promover interlocução entre as partes para ajustes. As ações incluem a realização de audiências públicas (nos casos que envolvem EIA/RIMA), o cumprimento dos ritos relacionados aos Planos Básicos Ambientais (PBAs) e a exigência de comprovação das medidas mitigadoras e compensatórias pelos empreendedores. Também são realizados diálogos com órgãos de controle, como Ministério Público Estadual e Federal, Defensoria Pública e o Incra. Alguns representantes relatam nos questionários baixa ocorrência de conflitos, especialmente em projetos de menor porte, e destacam iniciativas como a criação de setores específicos para resolução de conflitos e a busca por equilíbrio entre operação e interesses comunitários.

6.2. Iniciativas para Aprimoramento da Sustentabilidade Ambiental e Social das Renováveis

Desde o início da expansão das fontes eólicas e solar fotovoltaica no Brasil, os órgãos ambientais, sociedade, empreendedores, associações e outras partes interessadas acumularam experiências acerca do licenciamento ambiental, assim como dos impactos socioambientais da implantação dessas renováveis. Nesse contexto, observam-se diversas iniciativas em curso, com o objetivo de promover melhor gestão socioambiental de empreendimentos eólicos e solares.

Em 2023, o Governo Federal estabeleceu a Mesa de Diálogo: Energia Renovável – Direitos e Impactos (Portaria SG/PR nº 165/2023), um grupo de trabalho com a finalidade de promover processo dialógico sobre os empreendimentos de energia renovável, criando espaços que articulem governo, sociedade civil, setores diretamente envolvidos e afins ao tema (BRASIL, 2023). Até 2025 foram realizados encontros presenciais nos estados da Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará, nos quais se discutiram principalmente termos e condições contratuais, perda de direitos e de benefícios sociais dos produtores rurais, impactos ambientais sobre a fauna, impactos na saúde (ruído, vibração, sombreamento), impactos sobre a população tradicional, desertificação e êxodo rural.

Em 2024, foi publicado um documento denominado Salvaguardas Socioambientais para Energia Renovável, que propõe uma série de mecanismos e medidas de proteção para lidar com impactos e danos vivenciados e observados pelas pessoas diretamente atingidas por empreendimentos de geração eólica, fotovoltaica e linhas de transmissão. O documento foi uma colaboração entre comunidades tradicionais nordestinas, especialistas e o Plano Nordeste Potência. Foram sugeridas mais de 100 recomendações, focadas em garantir uma transição energética justa, mitigando impactos negativos associados principalmente a parques eólicos (Nordeste

Potência, 2024). O documento enfatiza a proteção de comunidades tradicionais, a valorização da Caatinga/Cerrado, da segurança alimentar, da regularização fundiária e das relações contratuais justas.

Ainda em 2024, o setor eólico lançou seu Guia de Boas Práticas Socioambientais para o Setor Eólico (Gaja e ABEEólica, 2024) com a finalidade de ampliar a adoção de práticas de desenvolvimento social, proteção ambiental e garantia dos direitos fundamentais. Uma vez difundidas entre as empresas, essas práticas tendem a atender uma parcela significativa das demandas das comunidades locais, especialmente no que se refere à informação, à comunicação e à participação comunitária em todas as etapas dos projetos, à mitigação dos impactos ambientais e à adoção de contratos de uso da terra mais equitativos (EPE, 2026).

Mais recentemente, em 2025, foi lançado um documento denominado Salvaguardas Socioambientais para Energia Solar Fotovoltaica Centralizada, com o objetivo de “identificar lacunas regulatórias e impactos socioambientais negativos de certas práticas aplicadas no modelo de geração centralizada de energia, para propor aperfeiçoamentos e contribuir de forma construtiva para o setor com impactos positivos nos campos sociais, econômicos e ambientais” (Nordeste Potência, 2025). Esse documento foi lançado pelas organizações que compõe o grupo Nordeste Potência.

No mesmo ano, o Conselho Nacional do Ministério Público (2025) publicou o primeiro Caderno Orientativo denominado Cadernos Ambientais - Energias Renováveis, que oferece diretrizes práticas para o acompanhamento desses empreendimentos, abordando aspectos como ordenamento territorial e zoneamento, licenciamento ambiental, consulta prévia, livre e informada, proteção de comunidades tradicionais, impactos na saúde e segurança, regulação de empreendimentos offshore, além de medidas de mitigação e compensação.

Adicionalmente, no segundo semestre de 2025, o MapBiomas passa a publicar, na Coleção 10 de mapas de cobertura e uso da terra no Brasil, a área ocupada por usinas fotovoltaicas no país. Dessa forma, a expansão da geração de energia solar centralizada passa a contar com uma base de dados espaciais de uso da terra atualizada e detalhada. Esse instrumento fornecerá informações mais qualificadas para os formuladores de políticas públicas, entre outros, na avaliação das potencialidades e desafios, principalmente sobre o bioma da caatinga (MapBiomas, 2025).

No âmbito do planejamento energético brasileiro, cabe destacar a BiodivEPE⁷, uma ferramenta disponibilizada pela EPE para subsidiar a inclusão da biodiversidade na decisão sobre a localização de projetos de energia, tais como eólica e solar fotovoltaica. A BiodivEPE reúne bases de dados oficiais e oferece análises espaciais sobre áreas sensíveis para a biodiversidade, ajudando na avaliação prévia dos impactos e no refinamento das alternativas de projetos. A ferramenta é baseada no conceito de

⁷ Pode ser acessado em: [BiodivEPE - Biodiversidade no Planejamento de Projetos de Energia](#)

hierarquia de mitigação, na qual o primeiro nível se refere a antecipar e evitar impactos adversos para as comunidades e ambiente. A identificação de áreas de importância para conservação na etapa de planejamento é um exemplo da aplicação do primeiro nível, e traz maior custo-benefício para o projeto.

Outras iniciativas relacionadas a expansão sustentável das fontes de geração eólicas e solar fotovoltaica são detalhadas na Análise socioambiental das fontes energéticas do PDE 2035 (EPE, 2026).

Por fim, esta Nota Técnica evidencia que o licenciamento ambiental das fontes eólica e solar fotovoltaica no Brasil avançou significativamente, e ainda enfrenta desafios importantes decorrentes da heterogeneidade normativa e da necessidade de aprimoramento dos estudos socioambientais. Os órgãos ambientais estaduais têm buscado aprimorar seus procedimentos, incorporando boas práticas, ampliando a transparência, fortalecendo a participação social, buscando paralelamente fortalecer e capacitar seus quadros técnicos. Além do licenciamento ambiental, iniciativas governamentais e da sociedade civil se somam aos esforços para que a expansão das energias renováveis ocorra de forma sustentável e justa.

7. Referências

Agência Internacional de Energia (IEA). 2025. **Global Energy Review 2025**. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>. Acesso em junho de 2025.

_____. 2025a. **World Energy Investment 2025**. Disponível em: https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2025?utm_campaign=IEA+newsletters&utm_medium=Email&utm_source=SendGrid. Acesso em junho de 2025.

ALMEIDA, E. M. ; BOTELHO, G. M. L. 2020. **Leilões de energia elétrica e a importância do licenciamento ambiental**. In: SION, Alexandre Oheb (coord.). *Energia e meio ambiente*. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2020. p. 157-165.

Aneel – Agência Nacional de Energia Elétrica, 2026. **Sistema de Informações de Geração da Aneel – SIGA**. Disponível em: <https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel>. Acesso em: fevereiro de 2026.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Geral. PORTARIA SG/PR Nº 165, DE 8 DE SETEMBRO DE 2023. **Institui Mesa de Diálogo "Energia Renovável: direitos e impactos"**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sg/pr-n-165-de-8-de-setembro-de-2023-508617478>

Conselho Nacional do Ministério Público. 2025. **Cadernos Ambientais do Ministério público. Estudos e Estratégias para Sustentabilidade. Energias Renováveis. Volume 1**. Disponível em:

https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/CADERNOS_AMBIENTAIS-2025/V1_Energias_Renovaveis.caderno_14_04_25.pdf

CORRÊA, L. CÁRIO, S. 2022. **As políticas públicas em energia eólica e solar fotovoltaica no Brasil: Uma análise baseada na teoria de políticas mission-oriented.** Desenvolvimento em Debate, v. 10, n. 2, p. 147-171, 2022. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/as-politicas-pblicas-em-energia-elica-e-solar-fotovoltaica-no-brasil-uma-anlise-baseada-na-teoria-de-politicas-mission-oriented-37269>

ELETROBRAS; EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Levantamento da legislação para licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia elétrica por fonte solar: situação em 2022.** Nota Técnica Conjunta Eletrobras/EPE, NT ELET DGOA 017/2022; NT-EPE-DEA-SMA-019/2022. Rio de Janeiro: Eletrobras; Brasília: EPE, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-598/NT%20Conjunta%20Eletrobras%20EPE%20Licenciamento%20UFV%20ver2022.pdf>

GAJA Consultoria Ambiental; ABEEÓLICA - Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias. 2024. Guia de boas práticas socioambientais para o setor eólico. Disponível em: <https://abeeolica.org.br/esg/> Acesso em: abril de 2026.

EPE, 2025a. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2035.** Em consulta pública até o dia 29/03/2026. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2035>;

_____. 2025b. **Cenários Energéticos - Plano Nacional de Energia 2055.** Ministério de Minas e Energia/ Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-865/topico-743/PNE%202055_Caderno%20Cen%C3%A1rios%20Energ%C3%A9ticos%20090125_completo.pdf

_____. 2025c. **Balanço Energético Nacional (BEN). Relatório Síntese 2025.** Ano base 2024. Publicado em 28 de maio de 2025. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-885/topico-767/BEN_S%C3%ADntese_2025_PT.pdf

_____. 2026. **Análise socioambiental das fontes energéticas do PDE 2035.** Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/epe-e-mme-lancam-a-nota-tecnica-analise-socioambiental-das-fontes-energeticas-do-pde-2035-que-subsidia-a-analise-socioambiental-apresentada-no-pde-2035>

IBAMA, 2020. **Documentação e Manifestações Técnicas sobre Metodologia para Classificação de Atividades/Empreendimentos conforme o Nível de Risco Ambiental**. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/aceso-a-informacao/publicacoes-oficiais/manifestacoes-tecnicas-da-portaria-no-2213-2020-1/copy2_of_20200925SEIibama02001.009557_2020_83Dilic.pdf.

MAPBIOMAS, 2025. **Coleção 10. Mapas anuais de cobertura e uso da terra no Brasil (1985-2024)**. Disponível em: [Fact Colecao10 22.08.2025 v9.pdf](#). Acesso em 17 de abril de 2026.

MMA, 2026a. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Clima Mitigação: estratégia nacional de mitigação**. – Brasília, DF : MMA : MCTI : CC/PR, 2026.

_____. 2026b. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Procedimentos de licenciamento ambiental no Brasil**. Organizadoras, Camila Costa de Amorim, Maria Mônica Guedes de Moraes. – 2. ed. – Brasília, DF : MMA, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/governanca/procedimentos-licenciamento-ambiental-brasil.pdf>

NORDESTE POTÊNCIA. 2024. Salvaguardas Socioambientais para energia renovável. Disponível em: <https://nordestepotencia.org.br/wp-content/uploads/2024/01/Salvaguardas-para-renovaveis.pdf>. Acesso em: maio de 2024.

NORDESTE POTÊNCIA. 2025. **Salvaguardas Socioambientais para Energia Solar Fotovoltaica Centralizada**. Disponível em: https://nordestepotencia.org.br/wp-content/uploads/2025/09/SalvaguardasSolar_Digital.pdf. Acesso em fevereiro de 2026.

Nordeste Potência. 2024. **Salvaguardas Socioambientais para Energias Renováveis**. Disponível em: <https://nordestepotencia.org.br/wp-content/uploads/2024/01/Salvaguardas-para-renovaveis.pdf>. Acesso em fevereiro de 2026.

8. Apêndice

Questionário sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos e solar fotovoltaica enviados aos órgãos estaduais

Considerando sua experiência com o licenciamento ambiental de empreendimentos de geração de energia eólica e/ou solar fotovoltaica, como você avalia as seguintes afirmações:

(Opções de resposta: Totalmente incorreto; Incorreto; Parcialmente correto; Correto; Totalmente correto)

Inclui as seguintes afirmações avaliativas:

- A legislação estadual e normativas para energia eólica estão adequadas à realidade do seu estado.
- A legislação estadual e normativas para energia fotovoltaica estão adequadas à realidade do seu estado.
- Os procedimentos de licenciamento para energia eólica estão consolidados e aderentes à realidade do seu estado.
- Os procedimentos de licenciamento para energia fotovoltaica estão consolidados e aderentes à realidade do seu estado.
- Em geral, os estudos ambientais apresentados para energia eólica possuem qualidade adequada.
- Em geral, os estudos ambientais apresentados para energia fotovoltaica possuem qualidade adequada.
- Em relação a usinas híbridas (eólica + solar fotovoltaica), há legislação e normativas específicas.

Há também um campo “Comente”.

2(a). Quais são os critérios para definição do porte de empreendimentos fotovoltaicos?
(Área; Potência; Outra)

2(b). Quais são os critérios para definição do porte de empreendimentos eólicos?
(Área; Potência; Número de aerogeradores; Outra)

3. Quais os critérios para definição do potencial poluidor do empreendimento?

(Tecnologia; Sensibilidade ambiental da área; Uso do solo no entorno; Proximidade de Unidades de Conservação; Outra)

4(a). Na prática diária, quais critérios são considerados na definição do tipo de procedimento (Dispensa, Licenciamento Simplificado, Licenciamento Trifásico, etc.) e tipo de estudo (Memorial Descritivo, RAS, EIA/Rima etc.) no licenciamento de empreendimentos de geração de energia eólica?

4(b). Na prática diária, quais critérios são considerados na definição do tipo de procedimento (Dispensa, Licenciamento Simplificado, Licenciamento Trifásico, etc.) e tipo de estudo (Memorial Descritivo, RAS, EIA/Rima etc.) no licenciamento de empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica?

5(a). Há normativa estadual que prevê a delegação dos licenciamentos para os municípios?

(Sim; Não) Especifique:

5(b). Os municípios utilizam critérios de enquadramento (procedimento e estudo) padronizados?

(Sim; Não) Especifique:

5(c). Possui algum acompanhamento pelo órgão estadual?

(Sim; Não) Especifique:

5(d). Considerando os empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica, os municípios são responsáveis pelo maior número de processos de licenciamento?

(Sim; Não) Estime a proporção municípios/estado, se possível.

5(e). Considerando os empreendimentos de geração de energia eólica, os municípios são responsáveis pelo maior número de processos de licenciamento?

(Sim; Não) Estime a proporção municípios/estado, se possível.

6. Quais as principais dificuldades enfrentadas no licenciamento ambiental de empreendimentos eólicos e solares fotovoltaicos?

Lista de opções:

- Termo de Referência ou instruções insuficientes
- Insuficiência de procedimentos claros e aderentes à realidade
- Insuficiência de momentos e mecanismos de participação social
- Gestão de conflitos sociais
- Capacitação técnica para o licenciamento
- Insuficiência de infraestrutura (computadores, software, digitalização, veículos etc.)
- Insuficiência de corpo técnico e apoio (número e especialidade de profissionais)
- Insuficiência de recursos financeiros (vistoria, fiscalização etc.)
- Outra (campo para especificar)

7. Quais os principais temas socioambientais relevantes observados nos últimos 5 anos no licenciamento de empreendimentos de geração de energia solar fotovoltaica?

Opções incluem:

- Supressão de vegetação
- Biodiversidade
- Aves
- Recursos hídricos
- Conflito social
- Conflito pelo uso da terra
- Resíduos (painéis fotovoltaicos)
- Outra

Comente

7 (segunda parte – eólica)

Mesma estrutura, mas para energia eólica, com opções como:

- Supressão de vegetação
- Ruído

- Efeito estroboscópico
- Aves
- Morcegos
- Erosão do solo
- Qualidade do ar
- Conflitos pelo uso da terra
- Conflitos no arrendamento
- Resíduos (descomissionamento de aerogeradores)
- Outra

Comente

8. Quais os principais impactos positivos observados nos últimos 5 anos no licenciamento desses empreendimentos?

Opções:

- Geração de empregos na construção
- Geração de empregos na operação e manutenção
- Geração de renda para o arrendador
- Geração de receita para o estado
- Geração de receita para o município
- Fomento a arranjos produtivos
- Projetos socioambientais voluntários
- Outra

Comente

9. Quais as principais ausências/falhas observadas nos estudos ambientais entregues?

Opções:

- Incompatível com o Termo de Referência/orientações
- Diagnóstico insuficiente ou genérico
- Ausência de metodologia
- Avaliação de impacto insuficiente ou não aderente
- Falhas na delimitação das áreas de estudo/influência
- Medidas mitigadoras/compensatórias genéricas ou insuficientes
- Dados primários ausentes ou incompletos (EIA/Rima)
- Ausência de plano de descomissionamento
- Outra

Especifique

10(a). Para empreendimentos solares fotovoltaicos, é prática do órgão exigir compromisso de destinação adequada dos painéis avariados ou no fim da vida útil?

(Sim; Não) Especifique forma da exigência

10(b). Para empreendimentos eólicos, é prática do órgão exigir compromisso de destinação adequada das estruturas dos aerogeradores?

(Sim; Não) Especifique forma da exigência

11. Quanto o órgão acompanha a implementação das medidas mitigadoras/compensatórias dos empreendimentos?

(Escala 0–10)

12. Quais boas práticas são adotadas para fortalecimento do licenciamento ambiental?

Opções incluem:

- Participação social
- Gestão de conflitos
- Informatização dos sistemas
- Consulta a processos aberta ao público
- Capacitação constante do corpo técnico
- Trocas de conhecimento entre órgãos licenciadores
- Canais diretos de comunicação para denúncias
- Outra

Comente

13. Como você avalia a percepção da população em relação aos empreendimentos eólicos e solares fotovoltaicos nas fases de licenciamento ambiental prévio, de instalação e de operação?

14. Qual tem sido o papel do órgão diante de conflitos entre os empreendimentos e as comunidades locais?