

**CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DO
OBSERVATÓRIO DE PESQUISA,
INOVAÇÃO E EXTENSÃO EM
JUSTIÇA E TRANSIÇÃO
ENERGÉTICA PARA A
CONSOLIDAÇÃO DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
(UFMS)**

**GOVERNANÇA, DIREITOS FUNDAMENTAIS E
POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENERGIA**

C749

Congresso Interdisciplinar do Observatório de Pesquisa, Inovação e Extensão em Justiça e Transição Energética para a Consolidação do Desenvolvimento Sustentável [Recurso eletrônico on-line] organização Congresso Interdisciplinar do Observatório de Pesquisa, Inovação e Extensão em Justiça e Transição Energética para a Consolidação do Desenvolvimento Sustentável: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campo Grande/MS;

Coordenadores: Elisaide Trevisam e Maria Paula Zanchet de Camargo Padilha – Campo Grande: Mato Grosso, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-435-7

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Sustentabilidade, Consensualidade, Governança Digital e Inteligência Artificial.

1. Transição energética justa. 2. Inovação social. 3. Sustentabilidade. 4. Governança. I. Congresso Interdisciplinar do Observatório de Pesquisa, Inovação e Extensão em Justiça e Transição Energética para a Consolidação do Desenvolvimento Sustentável (1:2026 : Campo Grande/MS).

CDU: 34

CONGRESSO INTERDISCIPLINAR DO OBSERVATÓRIO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E EXTENSÃO EM JUSTIÇA E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA PARA A CONSOLIDAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (UFMS)

GOVERNANÇA, DIREITOS FUNDAMENTAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS DE ENERGIA

Apresentação

Os presentes anais reúnem os trabalhos aprovados e apresentados no Congresso Interdisciplinar em Justiça e Transição Energética, espaço acadêmico-científico concebido para fomentar o diálogo qualificado, interdisciplinar e crítico acerca dos desafios contemporâneos relacionados à transição energética, à justiça climática e à promoção do desenvolvimento sustentável.

O evento consolidou-se como um ambiente de produção e circulação de conhecimento comprometido com a articulação entre Direito, políticas públicas, inovação tecnológica e inclusão social, reunindo pesquisadores, docentes, discentes e profissionais de diversas áreas. A proposta central foi promover reflexões aprofundadas sobre os impactos sociais, econômicos e ambientais da transição energética, com especial atenção à construção de caminhos justos, inclusivos e sustentáveis.

A organização dos trabalhos em Grupos de Trabalho (GTs) possibilitou o aprofundamento temático e o diálogo especializado, contemplando diferentes dimensões da temática central:

O GT 1 – Justiça Climática e Transição Energética Justa, coordenado pelas Profas. Dras. Ynes da Silva Félix e Valéria Furlan, concentrou-se na análise dos fundamentos teóricos e práticos da justiça climática, bem como nos desafios para a implementação de uma transição energética equitativa.

O GT 2 – Meio Ambiente, Mudanças Climáticas e Proteção dos Direitos Humanos, sob coordenação do Prof. Dr. Aldo Aranha de Castro, da Profa. Dra. Camila Amaro de Souza e do Prof. Dr. Antonio Conceição Paranhos Filho, promoveu debates acerca da intersecção entre proteção ambiental e garantia de direitos humanos em contextos de mudanças climáticas.

O GT 3 – Governança, Direitos Fundamentais e Políticas Públicas de Energia, coordenado pelo Prof. Dr. César Augusto Silva da Silva e pela Profa. Dra. Elaine Dupas, abordou os

arranjos institucionais, regulatórios e políticos necessários para a efetivação de políticas públicas energéticas alinhadas aos direitos fundamentais.

Os GTs 4 – Inovação Social e Tecnologias Sustentáveis e GT 6 – Regulação, Responsabilidade Socioambiental e Desenvolvimento, ambos coordenados pela Profa. Dra. Lídia Maria Lopes Rodrigues Ribas e pelo Prof. Dr. Ari Rogério Ferra Júnior, reuniram trabalhos voltados, respectivamente, ao papel das inovações tecnológicas e sociais na promoção da sustentabilidade, bem como à análise dos instrumentos regulatórios e dos mecanismos de responsabilização necessários para um desenvolvimento alinhado aos princípios da justiça socioambiental.

O GT 5 – Justiça Socioambiental e Grupos Vulneráveis, coordenado pelas Profas. Dras. Maria Cristina Zainaghi e Vivian de Almeida Gregori Torres, voltou-se à análise das desigualdades socioambientais, com enfoque na proteção de grupos vulneráveis diante dos impactos da transição energética.

Os trabalhos aqui publicados refletem a diversidade de abordagens, a consistência teórica e o compromisso crítico dos autores com a construção de uma agenda acadêmica e institucional voltada à justiça energética e à sustentabilidade. Trata-se de uma produção que contribui não apenas para o avanço do conhecimento científico, mas também para o fortalecimento de políticas públicas e práticas sociais comprometidas com a equidade e a proteção dos direitos fundamentais.

Espera-se que estes trabalhos publicados constituam referência para futuras pesquisas, debates e formulações normativas, reafirmando o papel da academia na construção de respostas inovadoras e responsáveis frente aos desafios da transição energética contemporânea.

EVOLUÇÃO NORMATIVA DOS LEILÕES PARA SISTEMAS ISOLADOS NA REGIÃO NORTE: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE 2019 E 2025 À LUZ DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

NORMATIVE EVOLUTION OF AUCTIONS FOR ISOLATED ENERGY SYSTEMS IN NORTHERN BRAZIL: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN 2019 AND 2025 IN LIGHT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Luiz Felipe de Farias Leite Borges ¹

Resumo

O fornecimento de energia elétrica nos Sistemas Isolados da Região Norte constitui desafio histórico do planejamento energético brasileiro, especialmente em razão da dispersão territorial e da dependência de geração térmica. Desde 2019, a União realizou três leilões específicos para suprimento desses sistemas, nos anos de 2019, 2021 e 2025, cujos relatórios oficiais evidenciam mudanças quantitativas e qualitativas no desenho regulatório. O presente trabalho analisa a evolução normativa desses certames, investigando em que medida o modelo regulatório passou a incorporar critérios ambientais compatíveis com o princípio constitucional do desenvolvimento sustentável. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com método analítico-comparativo, a partir de dados constantes nos relatórios da Empresa de Pesquisa Energética. Os resultados indicam que, embora haja redução da potência contratada ao longo dos três leilões, verifica-se progressiva incorporação de exigências ambientais no certame de 2025, como participação mínima de fontes renováveis, consideração da precificação de carbono e inclusão de sistemas de armazenamento. Conclui-se que a trajetória regulatória revela movimento de integração entre política energética e objetivos ambientais, ainda que acompanhado de aumento do custo unitário da energia e redução de escala contratada. O estudo contribui para a reflexão jurídica acerca da compatibilidade entre planejamento energético e desenvolvimento sustentável na Região Norte.

Palavras-chave: Sistemas isolados, Região norte, Política energética, Desenvolvimento sustentável, Regulação ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

Electricity supply in the Isolated Systems of Northern Brazil represents a historical challenge for national energy planning, particularly due to territorial dispersion and dependence on thermal generation. Since 2019, the Federal Government has conducted three specific auctions aimed at supplying these systems, in 2019, 2021, and 2025. Official reports indicate significant quantitative and qualitative changes in the regulatory design of these public procurement instruments. This study analyzes the normative evolution of these auctions, investigating to what extent the regulatory framework progressively incorporated

¹ Mestrando em Direito, com pesquisa na área de políticas públicas, sustentabilidade ambiental e desenvolvimento regional

environmental criteria consistent with the constitutional principle of sustainable development. The research adopts a qualitative approach, using an analytical-comparative method based on data extracted from official reports issued by the Energy Research Office (EPE). The findings indicate that, although the contracted capacity decreased over time, the 2025 auction introduced relevant environmental requirements, including a minimum participation of renewable energy sources, carbon pricing considerations, and the inclusion of energy storage solutions. The study concludes that the regulatory trajectory demonstrates an increasing integration between energy policy and environmental objectives, even though this shift was accompanied by higher unit energy costs and reduced contracted scale. The research contributes to the legal debate on the compatibility between energy planning and sustainable development in Northern Brazil.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Isolated energy systems, Northern brazil, Energy policy, Sustainable development, Environmental regulation

INTRODUÇÃO

A universalização do acesso à energia elétrica constitui dever estatal decorrente do art. 175 da Constituição Federal e deve ser compatibilizada com o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no art. 225. Na Região Norte, o atendimento energético apresenta desafios estruturais decorrentes da dispersão territorial e da existência de localidades não conectadas ao Sistema Interligado Nacional, denominadas Sistemas Isolados.

Para suprir essas regiões, a União estruturou leilões específicos de contratação de energia. Entre 2019 e 2025 foram realizados três certames relevantes: o Leilão nº 001/2019, voltado ao estado de Roraima (EPE, 2019); o Leilão nº 003/2021, destinado aos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima (EPE, 2021); e o Leilão nº 001/2025, referente a localidades no Amazonas e no Pará (EPE, 2025). Este último introduziu exigência mínima de 22% de participação de fontes renováveis, além da consideração da precificação de carbono e da inclusão de armazenamento.

Diante desse cenário, formula-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida a evolução normativa dos leilões para Sistemas Isolados da Região Norte, entre 2019 e 2025, revela progressiva incorporação de critérios ambientais compatíveis com o princípio do desenvolvimento sustentável?

O objetivo geral consiste em analisar essa trajetória regulatória sob perspectiva jurídico-ambiental. Como objetivos específicos, pretende-se comparar os dados dos certames, identificar alterações no desenho regulatório e examinar sua compatibilidade com os princípios constitucionais da ordem econômica e da proteção ambiental.

O estudo justifica-se por contribuir para o debate sobre governança das políticas públicas energéticas e desenvolvimento regional sustentável, eixo temático do Congresso Interdisciplinar do Observatório da UFMS.

REFERENCIAL TEÓRICO

O art. 225 da Constituição da República assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público o dever de proteção ambiental. Esse comando deve ser interpretado em conjunto com o art. 170, que estabelece a defesa do meio

ambiente como princípio da ordem econômica, exigindo a compatibilização entre atividade econômica e sustentabilidade.

No âmbito das políticas públicas energéticas, essa compatibilização se concretiza por meio de instrumentos regulatórios capazes de estruturar critérios de contratação e induzir escolhas tecnológicas. Os leilões de energia, enquanto mecanismo de governança regulatória, podem incorporar parâmetros ambientais ao processo competitivo, ultrapassando a lógica exclusiva do menor preço.

A análise da evolução normativa dos leilões para Sistemas Isolados deve, portanto, considerar se o desenho desses instrumentos passou a refletir de maneira mais consistente a integração entre planejamento energético e desenvolvimento sustentável, especialmente na realidade da Região Norte.

METODOLOGIA

A pesquisa adota abordagem qualitativa, com método analítico-comparativo. O estudo baseia-se na análise documental dos relatórios oficiais da Empresa de Pesquisa Energética referentes aos leilões realizados em 2019, 2021 e 2025 (EPE, 2019; 2021; 2025), com foco na comparação de dados quantitativos e alterações no desenho regulatório.

A investigação limita-se à dimensão normativa dos certames, examinando sua compatibilidade com os princípios constitucionais da proteção ambiental e do desenvolvimento sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comparação dos três leilões realizados entre 2019 e 2025 evidencia mudanças quantitativas e qualitativas no desenho regulatório aplicado aos Sistemas Isolados da Região Norte. Observa-se redução progressiva da potência contratada, fenômeno associado à escala territorial e ao objeto específico de cada certame, não representando necessariamente retração da política pública. No plano econômico, verifica-se aumento do preço médio da energia ao longo do período.

A principal alteração qualitativa ocorreu no leilão de 2025, que passou a exigir participação mínima de 22% de fontes renováveis por projeto, considerar a precificação de carbono como critério competitivo e admitir a inclusão de armazenamento associado (EPE,

2025). Essa mudança revela reconfiguração do instrumento regulatório, com incorporação explícita de parâmetros ambientais no processo de contratação.

Quadro 1 – Síntese dos Leilões para Sistemas Isolados (2019–2025)

Ano	Potência (MW)	Preço médio (R\$/MWh)	Destaque regulatório
2019	293,87	833,00	Matriz diversificada: 44% gás natural, 14% óleo diesel e participação de biomassa e solar; ausência de exigência mínima ambiental
2021	127,75	1.078,79	Predominância térmica: 65% óleo diesel, 27% biodiesel e 8% gás natural; sem obrigatoriedade mínima de renováveis
2025	50,265	1.593,16– 2.729,70	Exigência mínima de 22% de fontes renováveis por projeto, consideração da precificação de carbono e inclusão de armazenamento

Fonte: Quadro elaborado a partir dos dados extraídos dos relatórios EPE (2019; 2021; 2025).

Os dados indicam movimento progressivo de internalização de critérios ambientais na governança dos Sistemas Isolados. Embora esse processo esteja associado a aumento do custo unitário da energia, ele sinaliza transição de modelo predominantemente econômico para estrutura regulatória que incorpora, de forma mais explícita, preocupações ambientais no planejamento energético da Região Norte.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a evolução normativa dos leilões para suprimento aos Sistemas Isolados da Região Norte entre 2019 e 2025, com o objetivo de verificar a incorporação progressiva de critérios ambientais no desenho regulatório desses certames.

A comparação evidenciou que, embora tenha havido redução da potência contratada ao longo do período, tal variação está associada à escala territorial e ao objeto específico de cada

editais. O aspecto mais relevante da análise reside na transformação qualitativa observada no leilão de 2025, que passou a exigir participação mínima de 22% de fontes renováveis por projeto, considerar a precificação de carbono no critério competitivo e admitir a inclusão de sistemas de armazenamento.

Essas alterações indicam movimento de integração entre política energética e os princípios constitucionais da defesa do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável. Ainda que a incorporação desses critérios esteja associada ao aumento do custo unitário da energia, o modelo adotado revela avanço na internalização de parâmetros ambientais na governança da política pública voltada aos Sistemas Isolados.

Conclui-se, portanto, que a trajetória regulatória entre 2019 e 2025 demonstra progressiva incorporação de critérios ambientais no instrumento de contratação pública, aproximando o planejamento energético da Região Norte das exigências constitucionais de sustentabilidade. O tema, contudo, permanece aberto a investigações futuras, especialmente quanto aos impactos econômicos e ambientais de longo prazo das soluções contratadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 fev. 2026.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Resultado Leilão Roraima 2019. Rio de Janeiro: EPE, 2019. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-344/Resultado%20Leil%C3%A3o%20Roraima.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2026.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Informe Vencedores Leilão Sistemas Isolados 2021. Rio de Janeiro: EPE, 2021. Disponível em: https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-508/Informe%20Vencedores%20Leil%C3%A3o%20SI%202021_final.pdf. Acesso em: 18 fev. 2026.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Informe Vencedores Leilão Sistemas Isolados 2025. Rio de Janeiro: EPE, 2025. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-856/Informe%20Vencedores%20SISOL%20v2%201.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2026.