



O USO DE ENERGIA SOLAR NO BRASIL COMO UM FACILITADOR À CONSECUÇÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO

NERILENE CRISÓSTOMO PEREIRA DE OLIVEIRA, BRENDA CAMILLI ALVES
FERNANDES

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral apresentar a atual conjuntura do uso de energia solar fotovoltaica no Brasil, norteado pela Resolução CONAMA n. 279/2001 e o Artigo 225 da Carta Magna de 1988, com fundamentação nos princípios da prevenção, precaução e publicidade, especialmente no que concerne ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória sobre energias renováveis e a energia solar fotovoltaica, considerando estatísticas e instrumentos infraconstitucionais como as Resoluções do CONAMA n. 01/1986 e n. 237/1997 e leis federais, como a que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, que tencionam os resultados deste estudo. Por conseguinte, mediante dispõe o amparo legal analisado para o tema, observou-se uma possível prática sobrepunção na aplicação dos princípios para a avaliação dos impactos ambientais, uma vez que é um direito fundamental o usufruto de um meio ambiente protegido, equilibrado e sadio a todos. Concluída a análise, percebeu-se a importância e constitucionalidade do Estudo de Impacto Ambiental no cenário da energia solar, o que está conforme os princípios ambientais da precaução, prevenção e publicidade, e não lesa os princípios da atividade econômica. Nos termos do art. 170 da Constituição, a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos, serviços e processos de elaboração e prestação, constitui um princípio norteador da atividade econômica, o que torna simples a compreensão da possibilidade e necessidade de se utilizar a energia solar como uma facilitadora à consecução do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Palavras-chave: Constituição; Sustentabilidade; Estudo Ambiental; Energia Renovável; Licenciamento Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Em face a uma crescente conscientização ambiental e preocupação com a sustentabilidade, a energia renovável está progredindo em diversos países, trazendo qualidade de vida e exemplar rendimento energético. Enquanto ainda há projeções a nível de dependência energética com a utilização de fontes não renováveis e hábitos atuais de consumo impostos aos sistemas de geração de energia elétrica, uma demanda e atenção ambiental por energia limpa é cada vez maior (DUPONT; GRASSI; ROMITTI, 2015). Segundo a Agência Internacional para as Energias Renováveis, a capacidade global de energia elétrica gerada a partir de renováveis, ao final do ano de 2022, foi de 3.372 GW, um crescimento de 9.6% de participação, em comparação a 9.1% em 2021.

O Brasil apresenta uma posição notável na disponibilização de energia solar, assim propiciando a instalação de usinas solares fotovoltaicas em variadas faixas do território. De acordo com o Ministério de Minas e Energia, as instalações de energia solar de centrais de serviço público, autoprodutores e independentes apresentaram uma potência instalada total de 3.287 MW em 2020, contra 2.473 MW no ano anterior. Essa tecnologia é determinada como a energia gerada por meio da conversão direta da radiação solar em eletricidade. Isto se intercorre a partir de um dispositivo conhecido como célula fotovoltaica que opera utilizando o princípio do efeito fotoelétrico ou fotovoltaico (IMHOFF, 2007).

Nesse atual cenário, objetiva-se analisar o uso da energia solar fotovoltaica no Brasil, tendo por base o artigo 225 da Constituição de 1988 e a Resolução do CONAMA n. 279/2001. A título de objetivos específicos, busca-se compreender o cenário de uso da energia solar no Brasil, bem como ressaltar a importância do estudo prévio de impacto ambiental para a avaliação da atividade empreendedora em um contexto de manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A materialização desses objetivos perpassará caminhos principiológicos, constitucionais e normativos, tendo como norte, especialmente, os princípios da prevenção, precaução e publicidade, o artigo 225 da Constituição e a Resolução do CONAMA n. 279/2001.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo classifica-se como uma pesquisa exploratória bibliográfica e documental. Inicialmente, consiste em uma pesquisa exploratória por buscar o aprimoramento de ideias, indícios e intuições (Gil, 2002) e não a produção de verdades absolutas. Classifica-se como bibliográfica, por realizar a análise de publicações envolvendo energias, especialmente as renováveis em interseção com princípios ambientais constitucionais. Por fim, classifica-se como documental em face do estudo ter envolvido o acesso e análise de fontes secundárias, como relatórios, anuários e atos normativos, especialmente a Constituição da República de 1988 e Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No caput do artigo 225 da Constituição prevê que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

No 3º trimestre de 2021, a quantidade de Centrais Geradoras Solar Fotovoltaicas (UFV) em operação no Brasil chegou a 4.894 com um total um total de 3.430.263 kW de potência fiscalizada, de acordo com Sistema de Informações de Geração da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O uso de sistemas solares fotovoltaicos é favorável como uma alternativa energética e sustentável no atual panorama da matriz elétrica brasileira, apresentando os menores impactos ambientais entre as fontes energéticas disponíveis, pelo que consiste em uma alternativa real e significativa para o cumprimento do mandamento constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Tendo em conta os empreendimentos com registro na ANEEL e o alcance de geração elétrica, não há dúvidas sobre a possibilidade de expansão do uso da tecnologia no país. Desta forma, faz-se salutar e relevante a discussão acerca dos riscos e impactos ambientais deste tipo de atividade, especialmente mirando o seu caráter constitucional.

A Resolução do CONAMA n. 279/2001, que trata sobre procedimentos simplificados para o licenciamento ambiental dos empreendimentos com impacto ambiental de pequeno porte, coaduna-se com os preceitos constitucionais e considera como necessários a manutenção

do meio ambiente equilibrado e da sadia qualidade de vida, ambos princípios previstos no caput do art. 225 da Carta Magna. Para a garantia desses preceitos constitucionais, é necessário observar o exposto no inciso IV do § 1º do artigo 225 da CF, que prevê que para assegurar a efetividade de tais direitos, cabe ao Poder Público exigir estudo(s) prévio(s) de impacto ambiental, ao qual se dará publicidade, na forma das respectivas leis, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

O inciso IV do §1º do artigo 225 não refere de forma precisa e específica sobre qual tipo de estudo prévio deve ser realizado. Machado (2015) destaca que “as noções de estudo e avaliação se complementam através do preceito constitucional e dos preceitos de legislação ordinária” (p. 266).

Como instrumento previsto no Art. 225 da Carta Magna, na Lei n. 6.938 de 1981 - Política Nacional de Meio Ambiente e regulamentado pela Resolução CONAMA n. 01/1986, o Estudo de Impacto Ambiental é o único procedimento de análise de danos e impactos potenciais e significativos para o licenciamento de empreendimentos de geração de energia elétrica, em face de seu alegado pequeno potencial de impacto ambiental.

A regulamentação e tentativa de redução de impactos ambientais, inclusive para empreendimentos de pequeno potencial ofensivo, está conforme não só preceitos constitucionais, como uma análise principiológica, está, especialmente, em consonância com os princípios da prevenção e precaução. O Estudo Prévio de Impacto Ambiental abrange e trata de todas as obras e atividades que possam causar degradação significativa ao meio ambiente e que não abrange só o dano, mas também o dano incerto e do dano provável (DINIZ, 2006 apud RIBEIRO, 2008, p. 27). Uma vez lesado o meio ambiente, dificilmente poderá ser plenamente recuperado, pelo que relevante se observar, também, o inciso II do Art. 6º da Resolução do CONAMA n. 01/1986, que reitera o peso do estudo como instrumento de prevenção à degradação ambiental:

Artigo 6º - O estudo de impacto ambiental desenvolverá, no mínimo, as seguintes atividades técnicas:

II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.”

Analisando o previsto na Resolução CONAMA n.279/2001 sobre o estudo, Machado (2015, p. 114) afirma que o princípio da precaução possui uma grande relação com a avaliação prévia das atividades humanas. O inciso IV do §1º do art. 225 da Constituição Federal, o qual determina a produção do estudo, traz essa abrangência e exigência. Ao perceber a existência de um risco, é possível determinar quais meios e ações para preveni-lo e/ou mitigá-lo.

Todavia, a resolução CONAMA n. 279/2001, em seu Art. 11, expõe que:

Art. 11º O empreendedor, durante a implantação e operação do empreendimento comunicará ao órgão ambiental competente a identificação de impactos ambientais não descritos no Relatório Ambiental Simplificado e no Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais, para as providências que se fizerem necessárias.”

Sabendo que o Princípio da Precaução tem como prioridade medidas de refrear agressões ao meio ambiente em situações de incerteza, a resolução não sustenta o princípio visto que os impactos são identificados durante a fase de instalação e operação, em meio ao processo de licenciamento. Nesse contexto, os danos já aconteceram.

Na mesma linha do princípio, sendo o estudo de impacto ambiental um procedimento

público e analisado pela Administração Pública, o Art. 4º da Resolução frisa que:

Art. 4º O órgão ambiental competente definirá, com base no Relatório Ambiental Simplificado, o enquadramento do empreendimento elétrico no procedimento de licenciamento ambiental simplificado, mediante decisão fundamentada em parecer técnico.”

Em outras palavras, se não há medidas preventivas e conhecimento dos impactos por parte da equipe responsável pelo Relatório Ambiental Simplificado, o enquadramento pode passar por uma discricionariedade administrativa do órgão competente. Essa autonomia de atuação aponta para uma lacuna explícita em meio a ausência de definição - apenas a menção - sobre o que é pequeno potencial de impacto ambiental na resolução.

Outro princípio relevante, nesse contexto, é o princípio da publicidade. Tal princípio também pode ser depreendido do inciso IV do artigo 225 e da Resolução do CONAMA n. 279/2001. Na Resolução n.237/1997, que dispõe sobre licenciamento ambiental, o Art. 3º determina que:

Art. 3º A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.”

A resolução CONAMA n.279/2001 dispõe de garantia a consulta e participação pública em conjunto com o órgão ambiental competente, como trata o Art. 2º, em seu inciso III:

Art. 2º, III - Reunião Técnica Informativa: Reunião promovida pelo órgão ambiental competente, às expensas do empreendedor, para apresentação e discussão do Relatório Ambiental Simplificado Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais e demais informações, garantidas a consulta e participação pública.”

Note-se a aplicação da informação e publicidade relativas à avaliação estudo de impacto ambiental nos instrumentos abordados. A resolução não cita em audiência pública, mas em consulta e participação, por mais que a resolução não estabeleça um Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA), deixando o processo decisório para a administração pública.

4 CONCLUSÃO

Muitos são os caminhos para se alcançar ou, ao menos, direcionar para o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. O uso de energia limpa pode contribuir para a manutenção do equilíbrio ecológico e a consecução dos preceitos constitucionais ambientais. Ainda assim, é preciso ter cautela ao se empreender, rememorando que a defesa do meio ambiente é um princípio limitador e orientador da atividade econômica. Nesse sentido, é indubitável a relevância da aplicação dos princípios ambientais, dentre os quais destacamos, para este trabalho, o da precaução, prevenção e publicidade. Assim como se pode constatar, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental é um instrumento de alta ponderação para a proteção do meio ambiente enquanto instalação e operação de usinas fotovoltaicas no país. De fato, é necessário observar que a Resolução do CONAMA n. 279/2001 pode extrapolar a esfera infralegal que lhe cabe, desconsiderando alguns preceitos legais e constitucionais, ao simplificar demasiadamente o licenciamento ambiental de alguns empreendimentos. A celeridade pode ser perigosa, ainda quando se está tratando de empreendimentos extremamente

benéficos ao meio ambiente a longo prazo.

O Estudo de Impacto Ambiental é um método administrativo essencial ao licenciamento ambiental, pois avalia os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos para que não haja riscos ao meio ambiente durante a implantação do empreendimento. Em vista disso, não há cumprimento, disposição e respeito efetivo ao princípio da precaução sem ações preventivas preliminares.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). Sistema de Informações de Geração da ANEEL (SIGA). Capacidade de Geração Brasil. Matriz Renováveis/Não-Renováveis. Disponível em:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibmVjYjQ0OGYyYjQ0YWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzd kNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOiR9> Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 01, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988.

Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 279, de 27 de junho de 2001. Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.

Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

DUPONT, Fabrício Hoff; GRASSI, Fernando; ROMITTI, Leonardo. Energias Renováveis: buscando por uma matriz energética sustentável. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**: Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM, Santa Maria, RS, v. 19, n. 1, ed. especial, p. 70-81, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/19195>. Acesso em: 24 set. 2021.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Balanço Energético Nacional 2021: ano base 2020. Rio de Janeiro: EPE, 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2021>. Acesso: 28 set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMHOFF, J. Desenvolvimento de Conversores Estáticos para Sistemas Fotovoltaicos Autônomos. Dissertação de Mestrado apresentada à Escola de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2007. 146 f. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/8608>. Acesso: 27 set. 2021.

International Renewable Energy Agency (IRENA). Renewable Capacity Highlights 2023. Abu Dhabi. Disponível em: <https://www.irena.org/Publications/2023/Mar/Renewable-capacity-statistics-2023>. Acesso: 21 ago. 2023.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 2015. 1352 p.

RIBEIRO, Juliana Aparecida. **Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Licenciamento Ambiental – SC**. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Curso de Direito Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha” mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília, UNIVEM. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/browse?type=author&value=Ribeiro%2C+Juliana+Aparecida&locale-attribute=en>. Acesso: 29 mar. 2021.