***A Inclusão da Transição Energética Justa no Novo Plano de Transição Ecológica do Brasil: Uma Análise Crítica das Iniciativas e Estratégias Propostas.***

Lucas Tiago Araújo de Carvalho, Universidade de São Paulo (USP), Centro de Pesquisa e Inovação em Gases de Efeito Estufa (RCGI), (11) 95286- 6121, [lucast13@usp.br](mailto:lucast13@usp.br)

Karen Louise Mascarenhas, Universidade de São Paulo (USP), Centro de Pesquisa e Inovação em Gases de Efeito Estufa (RCGI), (11) 99201-1317, [karenmascarenhas@usp.br](mailto:karenmascarenhas@usp.br)

**Overview**

De acordo com o consenso científico atual, a temperatura média da terra aumentou 1,1°C desde o início da revolução industrial, e o principal causador dessas mudanças é ocasionado pelo aumento do nível de Gases de Efeito Estufa (GEE) gerado pelas atividades humanas, que por sua vez tem intensificado as mudanças do clima. Com uma população mundial que atinge 8 bilhões de habitantes, que tem consumido cada vez mais energia, logo combustíveis fosseis, principal fonte utilizado pelo homem, tem-se discutido internacionalmente como o planeta pode fazer uma transição energética, com o objetivo de mitigar os impactos das mudanças climáticas (MURPHY, 2024). Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC), para limitar a temperatura média da terra em até 1.5ºC é necessário a redução de 50% nas emissões de CO2 até 2030 e de zerar as emissões liquidas de CO2 até o final do século (IPCC, 2023).

Conforme Leduchowicz (apud, Vanegas-Cantarero, 2020), no contexto Brasil, as mudanças climáticas têm afetado a região de forma mais intensa que os países desenvolvidos por ser um país do nível socioeconômico do sul global, em que sofre com desigualdades e com uma economia instável.

O relatório “A Transição Energética Global”, publicado conjuntamente pelo Conselho Mundial de Energia e pela Kearney, define a transição energética como uma mudança fundamental no mix energético de um país, com um aumento na proporção de energias renováveis, uma melhoria na eficiência energética e a eliminação progressiva dos combustíveis fósseis (YANG, 2024). Certas abordagens à transição energética defendem uma mudança de 100% para as energias renováveis ​​(BREYER et al., 2022), ao mesmo tempo que sublinham a importância de considerar a equidade e a governança nestes projetos para prevenir a injustiça e a exclusão social.

Esses princípios devem orientar as políticas e práticas relacionadas à transição energética para garantir uma abordagem justa e inclusiva em todas as etapas do processo.Michèlle Bal et al (2023), distingue a justiça climática de três formas. *A justiça distributiva* diz respeito à atribuição justa de encargos e benefícios ambientais e outros a todos os membros da sociedade. *A justiça processual* diz respeito ao processo justo de chegar a acordo sobre estas distribuições (por exemplo, transparência, voz, diálogo sem poder). *A justiça reconhecida* diz respeito à representação justa de todos os envolvidos, com especial ênfase nos menos poderosos (por exemplo, inclusão, diversidade, direitos dos menos favorecidos).

Como forma de buscar alinhamento com o mandado internacional sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, lançado na COP28, o Plano de Transformação Ecológica do Governo brasileiro foi apresentado com uma proposta do sul global para a promoção do desenvolvimento sustentável como uma nova forma da economia. O projeto tem como meta adicionar investimentos entre 130 bilhões e 160 bilhões de dólares por ano, que tenham como finalidade a preservação do meio ambiente e a redução das desigualdades. Sendo formado por 6 eixos – financiamento sustentável, desenvolvimento tecnológico, bioeconomia, transição energética, economia circular e infraestrutura e adaptação às mudanças do clima – que em suma, tem como proposta investir no campo do mercado regulado de carbono, criação de núcleo de inovação, aplicação de concessões florestais, eletrificação de automóveis, estímulo a reciclagem e obras públicas, além da redução de desastres naturais (Presidência Federativa do Brasil, 2023).

De acordo com o Plano de Transição Ecológico do Brasil (2023), no contexto da transição energética, há diversas ações e iniciativas que estimulam investimentos para uma economia de baixo carbono. Dentre elas, o aumento da mistura obrigatória de biodiesel em diesel chegando a 15% em 2026, o aumento da mistura obrigatória de etanol na gasolina, também o investimento em tecnologias de Captura e Estocagem de Dióxido de Carbono (CCUS) e hidrogênio de baixo carbono. Além disso há iniciativas para o investimento em transportes coletivos sustentáveis e um programa para promover na região da Amazonia a integração do Sistema interligado Nacional (SIC) de Energia na Amazonia, baseado em energias renováveis. Para concluir o plano, também planeja-se trabalhar com o combustível sintético e aprovar o projeto de lei para a implementação de combustível sustentável na aviação (SAF). Todas essas iniciativas fazem parte do novo governo, que tem o propósito de uma nova construção de economia, denominado pelo ministro da fazenda Fernando Haddad como “neoindsutrialização”, ou seja, o fortalecimento da industrialização, no entanto com foco no mercado interno e com uma nova estrutura econômica, embasado no desenvolvimento sustentável, com ênfase numa economia de baixo carbono e promoção da justiça social.

**Metodologia**

Para conduzir este estudo, foram implementadas duas fases de análise distintas. A primeira consistiu na realização de uma revisão sistemática abrangente da literatura proposta por MOHER (2009), concernente à transição energética justa no contexto brasileiro. Essa revisão foi desenvolvida com dados secundários, constituída principalmente por artigos científicos, por meio das bases de dados Scorpus, Elsevier e Scielo, considerando as seguintes palavras chaves: Transição Energética, Transição Justa e Justiça Climática. Este processo visou compreender como a comunidade científica aborda a temática da justiça climática no setor de energia, bem como identificar as recomendações destacadas para uma transição equitativa. Com base nessa revisão bibliográfica, foi analisado se as iniciativas propostas pelo novo Plano de Transição Ecológica do Brasil, elaborado pelo Governo Federal, incorporam efetivamente a noção de transição justa como parte integrante de sua estratégia no eixo de transição energética.

**Resultados**

A análise dos resultados obtidos na revisão da literatura sobre transição energética justa no Brasil revela uma lacuna significativa de estudos e artigos que abordem especificamente a questão da justiça climática no contexto da transição energética no país. Enquanto as discussões predominantes se concentram na transição energética em um contexto mais amplo, pouco se discute sobre como incluir de forma eficaz a sociedade mais vulnerável nesse processo de transição para fontes de energia mais sustentáveis. Isso evidencia uma falta de interesse de pesquisa na integração da transição energética de maneira justa. Essa percepção também se reflete no novo plano do governo para uma economia de baixo carbono, onde as iniciativas de transformação ecológica carecem de medidas centradas nas populações vulneráveis, tanto em termos de benefícios diretos quanto de representatividade e participação.

**Conclusão**

Diante da escassez de estudos sobre justiça climática na transição energética brasileira, identificada em nossa revisão da literatura, torna-se evidente a necessidade urgente de mais pesquisas e ações direcionadas a integrar de forma justa as populações mais vulneráveis nesse processo. Esta lacuna também se reflete no atual plano governamental para uma economia de baixo carbono, onde a falta de medidas centradas nessas comunidades representa um desafio significativo para alcançar uma transição energética verdadeiramente equitativa e sustentável. Assim, instamos a comunidade acadêmica e os formuladores de políticas a priorizarem a pesquisa e a implementação de estratégias que garantam a inclusão e participação ativa desses grupos na busca por um futuro energético mais justo e ambientalmente responsável.

**Referências**

MOHER, D. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the Prisma statement, Ann. Intern. Med. 151 264, https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180- 00135, 2009.

MURPHY, Raymond. What is undermining climate change mitigation? How fossil-fuelled practices challenge low-carbon transitions. **Energy Research & Social Science**, v. 108, p. 103390, 2024.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Mudanças Climáticas 2021: A Base da Ciência Física. Sexto Relatório de Avaliação. 2021.

LEDUCHOWICZ-MUNICIO, Alba et al. What are the key strategies for a successful and fair energy transition for all? Multi-criteria assessment of isolated case studies in São Paulo. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 50, p. 100813, 2024.

YANG, Yu et al. Energy transition: Connotations, mechanisms and effects. **Energy Strategy Reviews**, v. 52, p. 101320, 2024.

BREYER, Christian et al. On the history and future of 100% renewable energy systems research. **IEEE Access**, v. 10, p. 78176-78218, 2022.

BAL, Michèlle et al. A fairway to fairness: Toward a richer conceptualization of fairness perceptions for just energy transitions. **Energy Research & Social Science**, v. 103, p. 103213, 2023.

Brasil. Ministério da Fazenda. Plano de Transformação Ecológica do Governo Federal. Brasília: Ministério da Fazenda, 2023.Disponível em: <https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica>