



CTENF 2024
1º CONGRESSO DE
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA
DO NORTE-FLUMINENSE

1º Congresso de Transição Energética do Norte-Fluminense

Site: <https://eventos.congresso.me/ctenf/edicoes/CTENF>

Análise de Políticas Públicas para Superação da Pobreza Energética Brasileira

PADUA, Juliana Fernandes Ferreira¹; CAVALIERO, Carla Kazue Nakao².

j291160@dac.unicamp.br¹; cavalier@unicamp.br².

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Planejamento de Sistemas Energéticos, Faculdade de Engenharia Mecânica, UNICAMP, Campinas.

²Docente do Departamento de Energia e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento de Sistemas Energéticos, Faculdade de Engenharia Mecânica, UNICAMP, Campinas.

Informações do Artigo

Palavras-chave:

Pobreza energética

Políticas públicas

Transição energética

Resumo:

A pobreza energética está presente em todo o globo terrestre, uma vez que em 2020, 733 milhões de pessoas não haviam acesso à eletricidade e 2,4 bilhões não haviam acesso à combustíveis limpos para cocção. No Brasil, 11% das residências viviam em condições de pobreza em 2022, podendo em áreas rurais chegar a 16%. O presente trabalho objetiva analisar a pobreza energética brasileira a partir da plataforma AdaptaBrasil MCTI e compreender a inserção da pobreza energética em três políticas públicas (Novo PAC, Plano Clima e Plano de Transformação Ecológica) que promovem a transição energética de acordo com o Plano Nacional de Transição Energética. Cerca de 62,96% dos estados brasileiros possuem muito baixa pobreza energética, entretanto o restante varia entre baixa até muito alta, como é o caso do Pará, que apesar de ser grande produtor de energia elétrica, possui a maior tarifa residencial de eletricidade. Para a superação dessa pobreza, percebeu-se uma lacuna profunda dentro dos planos, pois os selecionados e analisados não demonstraram ações para reduzir fatores que contribuem para a perpetuação pobreza energética, principalmente no que diz respeito a posse de equipamentos elétricos.

Abstract

Energy poverty is present all over the globe, since 2020, when 733 million people had no access to electricity and 2.4 billion had no access to clean cooking fuels. In Brazil, 11% of households lived in poverty in 2022, and in rural areas it could reach 16%. This paper aims to analyze Brazilian energy poverty based on AdaptaBrasil MCTI platform and to understand how energy poverty fits into three public policies (Novo PAC, Plano Clima and Plano de Transformação Ecológica) that promote the energy transition according to the National Energy Transition Plan. Around 62.96% of Brazilian states have very low energy poverty, while the rest range from low to very high, as is the case of Pará, which despite being a major producer of electricity, has the highest residential electricity tariff. In order to overcome this poverty, there was a deep gap in the plans, as those selected and analyzed did not demonstrate actions to reduce factors that contribute to perpetuating energy poverty, especially with regard to ownership of electrical equipment.

1. Introdução

A pobreza energética pode ser definida como a ausência de acesso adequado a serviços de energia e remete a falta de escolha que determinados indivíduos ou comunidades enfrentam diante da inacessibilidade a fontes de energia de boa qualidade e sustentáveis [7, 18]. Esta pobreza é antagônica ao proposto no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 “Energia limpa e acessível” que visa “assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos” [17]. Tal importância se deve ao fato de a energia ser atualmente necessária para atingir padrão de vida decente e satisfazer necessidades básicas [3].

Segundo o relatório Tracking SDG 7: The Energy Progress Report 2022” que relata o acompanhamento e progresso do ODS 7, em 2020, 733 milhões de pessoas no globo terrestre não haviam acesso à eletricidade e 2,4 bilhões não haviam acesso à combustíveis limpos para cocção [8].

No Brasil, a pobreza energética é manifestada, principalmente, em dois contextos: nas zonas rurais com a problemática do acesso à distribuição de eletricidade, com utilização de biomassa para cocção e aquecimento de habitações, e nas regiões vulneráveis com falta de meios para custear a fatura de energia elétrica propagando fraudes de energia elétrica conhecidas como “gato” [7]. Apesar de significativa melhora no acesso a combustíveis modernos, como o gás liquefeito de petróleo, e na maior posse de eletrodomésticos primários, no país, 11% das residências ainda vivem em condições de pobreza energética, podendo em áreas rurais esse número chegar a 16% [3].

Em abril de 2022, o índice de inadimplência de pagamento de contas de eletricidade atingiu seu pico em 23,3% após um período marcado pelo aumento do preço da energia elétrica devido à pandemia, à crise hídrica em anos passados e à guerra russo-ucraniana, o que marca a relação entre a pobreza financeira e consequente uso inadequado de energia [18, 19]. A

desigualdade de renda ressalta que famílias consideradas pobres em energia possuem metade da renda de famílias sem pobreza energética [3].

A mensuração da pobreza energética pode ser realizada através de i) tipo de combustível utilizado para cocção de alimentos; ii) disponibilidade do serviço de eletricidade; iii) qualidade do fornecimento de eletricidade; iv) disponibilidade de bens materiais que permitem o uso de eletricidade, como eletrodomésticos; v) capacidade de efetuar o pagamento das contas de eletricidade; entre outros [18].

O Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI), instituído pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, por sua vez, considera a pobreza energética como um indicador para a sensibilidade. Ou seja, é um indicador que contribui para determinar “o grau em que um sistema socioecológico pode ser potencialmente modificado ou afetado por uma ameaça climática ao setor elétrico”. E para mensurar tal indicador de sensibilidade, a pobreza energética contempla três eixos: i) o acesso físico a fontes de energia; ii) a posse de equipamentos que utilizam eletricidade; iii) a acessibilidade ou capacidade de pagamento pelo uso de energia [1].

A pobreza energética é de extrema complexidade por compilar aspectos sociais, econômicos, ambientais e por ser suscetível às alterações decorrentes da mudança do clima. Para além, é uma vertente que pode debilitar a almejada transição energética, uma vez que esta não se trata apenas de descarbonização e adoção de fontes renováveis, mas também de uma reforma na infraestrutura energética, de uma transformação no padrão de consumo, de maior sustentabilidade ambiental e equidade social diante de recursos energéticos.

O presente trabalho tem como objetivo analisar a pobreza energética no contexto nacional brasileiro a partir do Sistema de Informações e Análises sobre Impactos das Mudanças do Clima (AdaptaBrasil MCTI), e

compreender a inserção da problemática da pobreza energética em três políticas públicas nacionais promovidas pelo Governo Federal Brasileiro: Novo PAC, Plano Clima e Plano de Transformação Ecológica.

2. Métodos

2.1. Dados para a pobreza energética

A área de estudo do presente trabalho trata-se dos estados constituintes do território brasileiro. O Índice de Pobreza Energética Multidimensional (MEPI) desenvolvido por Bezerra et al. (2022) fundamentou o indicador de pobreza energética colecionado pela plataforma AdaptaBrasil MCTI. Enquanto o MEPI foi calculado para cada estado brasileiro, diferenciando a população urbana da rural, a plataforma, a fim de possuir um valor único para cada estado, ponderou o indicador de acordo com os dados de população urbana e rural obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares 201-2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A partir da plataforma, de uso livre e público, foi possível reunir e analisar os valores ponderados do indicador MEPI referente à pobreza energética para os estados brasileiros no ano de 2018, a fim de explorar a convergência ou divergência existente entre esses e também os aspectos determinantes do indicador.

2.2. Políticas públicas para a pobreza energética

A partir do Plano Nacional de Transição Energética, fomentado pelo Ministério de Minas e Energia do Governo Federal, foram selecionados três outros planos que contemplam políticas públicas que também objetivam contribuir para a transição energética, sendo estes o Novo PAC, o Plano Clima e o Plano de Transformação Ecológica.

A partir da seleção, foi possível realizar uma análise de conteúdo de tais planos para verificar a ocorrência de menção a políticas públicas que tenham como propósito a superação da pobreza energética, considerando essa superação um pilar para o alcance da transição energética, bem como

essencial para contemplar um plano climático em sua íntegra.

Desta forma, buscou-se analisar no conteúdo das políticas públicas termos e medidas/objetivos/propostas/resoluções (M/O/P/R) que sejam associados a pobreza energética. Sabe-se que a pobreza energética calculada e exposta no AdaptaBrasil MCTI está relacionada aos eixos i) acesso físico a fontes de energia; ii) posse de equipamentos elétricos; iii) acessibilidade ou capacidade de pagamento pelo uso de energia, e ainda, sabe-se que tal pobreza também pode estar relacionada à disponibilidade do serviço de eletricidade e qualidade do fornecimento de eletricidade.

Assim, para ampliar a análise, os cinco fatores serão considerados, devendo possuir no conteúdo da política pública menção a um destes por meio de termos iguais ou equivalentes, ou ainda, por meio de M/O/P/R que contemplem tais fatores.

3. Resultados e Discussões

A partir dos métodos expostos, foi possível concluir os objetivos. O primeiro foi de analisar a pobreza energética no contexto nacional brasileiro a partir da plataforma AdaptaBrasil MCTI, sendo o MEPI estadual do ano de 2018 catalogado na Tabela 1.

Tabela 1 – MEPI calculado para cada estado brasileiro

E	V	PE	E	V	PE	E	V	PE
AC	0,51	M	MA	0,71	A	RJ	0,0	MB
AL	0,11	MB	MG	0,01	MB	RN	0,22	B
AP	0,69	A	MT	0,0	MB	RS	0,0	MB
AM	0,46	M	MS	0,12	MB	RO	0,28	B
BA	0,11	MB	PA	1,0	MA	RR	0,52	M
CE	0,14	MB	PB	0,11	MB	SC	0,0	MB
DF	0,0	MB	PR	0,0	MB	SP	0,0	MB
ES	0,11	MB	PE	0,11	MB	SE	0,14	MB
GO	0,12	MB	PI	0,35	B	TO	0,53	M

Fonte: AdaptaBrasil [1].

Considera-se E para Estado, V para Valor e PE para Pobreza energética.

Sendo a classificação para pobreza energética MB (muito baixa) para valores entre 0,00 e 0,19; B (baixa) para valores entre

0,20 e 0,39; M (média) para valores entre 0,40 e 0,59; A (alta) para valores entre 0,60 e 0,79; MA (muito alta) para valores entre 0,80 e 1,00.

Tal distribuição quantitativa da pobreza energética pode ser observada na Figura 1, bem como a distribuição territorial na Figura 2.

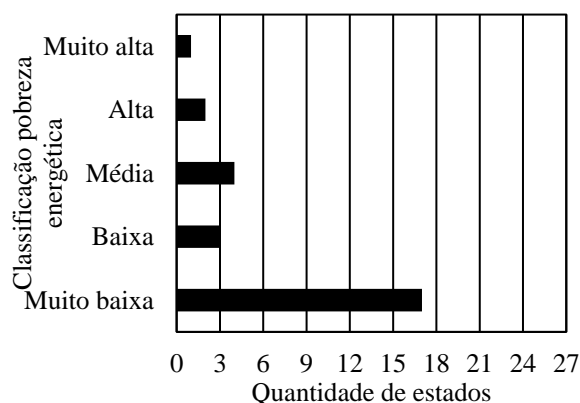


Figura 1 – Distribuição quantitativa da pobreza energética.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).



Figura 2 – Distribuição territorial da pobreza energética.

Fonte: Adapta Brasil [1].

Percebe-se que apesar da maioria dos estados brasileiros, 17 dos 27 totais (62,96%), apresentarem o indicador pobreza energética muito baixa, estes estão localizados majoritariamente nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país. Logo, entende-se que há uma discriminação territorial entre os estados menos pobres e mais pobres energeticamente,

sendo os que lidam com médio e/ou maior indicador de pobreza localizados no Norte.

O destaque fica para o estado do Pará, que possui o valor de 1,0 para pobreza energética, ou seja, o limite máximo do indicador “pobreza energética muito alta”. Em relação ao primeiro fator contribuinte para o MEPI, acesso físico a fontes de energia, é muito preocupante o fato de o Pará ter tão alta pobreza energética, uma vez que o estado abriga 3 das 4 maiores hidrelétricas do Brasil: Usina Hidrelétrica de Belo Monte, Usina Hidrelétrica de São Luiz do Tapajós e Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Logo, entende-se que esse fator não deve ser o maior contribuinte para a alta pobreza.

Para o fator “posse de equipamentos elétricos”, não foi possível no primeiro momento deste trabalho analisar os indicadores que o contemplam, por ser relacionado a fatores extensos como renda e consumo.

Em relação ao fator “acessibilidade ou capacidade de pagamento pelo uso de energia”, sabe-se da existência da Tarifa Social de Energia Elétrica custeada pela Conta de Desenvolvimento Energético, em que famílias que atendam aos requisitos possam recorrer ao benefício da redução da tarifa.

Em setembro de 2024, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) contabilizou que 7,7 milhões de famílias que poderiam receber o benefício não o fazem, sendo mais de 1 milhão de famílias que não recebem na Bahia (cerca de 7,07% da população), 891,4 mil em São Paulo (cerca de 7,78% da população), 678,9 mil em Pernambuco (cerca de 7,49% da população), 598,8 mil em Minas Gerais (cerca de 2,91% da população) e 554,2 mil no Pará (cerca de 6,82% da população) [13, 14]. O absentismo à essa redução da tarifa (isenção da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição) pode ser um dos pontos colaboradores, mas não isoladamente o fator principal, para o MEPI muito alto do estado do Pará.

Ainda em relação a esse fator, o que pode colaborar de forma mais veemente para o alto MEPI é o valor das tarifas de eletricidade

aplicadas aos consumidores residenciais. Isso porque, segundo o Ranking da Tarifa Residencial, publicado pela ANEEL, o Pará possui a maior média tarifária do país, como mostra a Tabela 2 e a Figura 3.

Tabela 2 – Ranking das 10 tarifas residenciais brasileiras mais cara

Estado	Média tarifa	Estado	Média tarifa
PA	0,935	PI	0,854
RJ	0,872	AC	0,828
MS	0,870	TO	0,823
AL	0,863	BA	0,821
AM	0,857	MG	0,797

Fonte: ANEEL [2].

A elevada tarifa, vista na Figura 3 na cor azul escuro e na Tabela 2 no primeiro lugar do ranking, pode ser justificada pela baixa densidade demográfica do estado, que encarece os custos de operação e manutenção da rede elétrica e pelo fim de subsídios federais que contribuem para a redução da tarifa.

Os demais estados que possuem alta pobreza energética são Amapá e Maranhão e média pobreza energética são Acre, Amazonas, Roraima e Tocantins. Destes estados, também fazem parte do ranking das 10 tarifas residenciais brasileiras mais caras: Acre, Amazonas e Tocantins. É devido a existência da pobreza energética média, alta e muito alta no país que as políticas públicas para a reduzir se fazem necessárias.



Figura 3 – Ranking da tarifa residencial (distribuição territorial).

Fonte: ANEEL [2].

De acordo com o exposto em Metodologia, o segundo objetivo também foi concluído. Os cinco fatores considerados para análise de conteúdo foram acesso físico a fontes de energia, posse de equipamentos elétricos, acessibilidade ou capacidade de pagamento pelo uso de energia, disponibilidade do serviço de eletricidade e qualidade do fornecimento de eletricidade.

As políticas públicas foram analisadas, e nas Tabelas 3, 4 e 5 pode-se constatar quais fatores foram mencionados pelos planos de políticas públicas selecionados, bem como pode-se observar medidas, objetivos, propostas e resoluções (M/O/P/R) adotados para superar a pobreza energética.

Na coluna “existência da menção”, C corresponde a “consta menção” e NC a “não consta menção”, referindo-se a constar ou não a problemática da pobreza energética. Os M/O/P/R foram limitadas em até 3 para cada fator de cada política pública, a fim de focar na existência ou não desses, com exemplos existentes não exaustivos.

O Novo PAC trata-se de um conjunto de medidas institucionais (atos normativos, de gestão e de planejamento) que contribuem de forma decisiva para a expansão de investimentos públicos e privados no Brasil [4]. A análise do plano está contida na Tabela 3, sendo EM referente a “Existência de menção”.

Tabela 3 – Análise da política pública Novo PAC

Novo PAC		
Fatores	EM	M/O/P/R
Acesso físico a fontes de energia		Aperfeiçoamento marco regulatório do setor energético – gás natural: medidas de incentivo à ampliação de instalações de escoamento e processamento;
	C	Aperfeiçoamento marco regulatório de recursos hídricos e gestão de barragens – recursos hídricos: definição de regras para a operação de reservatórios e sistemas hídricos prioritários, em

		especial daqueles destinados à geração hidrelétrica;
		Estímulo a tecnologias para geração e armazenamento de energia de baixo carbono: garantia do suprimento energético em localidades dos sistemas isolados, por meio da produção independente de energia elétrica de fonte renovável.
Posse de equipamentos elétricos	NC	
Capacidade de pagamento pelo uso de energia	C	Aperfeiçoamento marco regulatório do setor energético – energia elétrica: racionalização e redução de encargos e subsídios do setor, com objetivo de redução de custos de energia elétrica ao consumidor; Estímulo a tecnologias para geração e armazenamento de energia de baixo carbono: ampliação da carteira do FG Energia (Programa de Garantia a Créditos para Eficiência Energética) do BNDES; Incentivo para a Gestão de Resíduos e Logística Sustentável: alteração da legislação que rege o cofaturamento de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU) junto às contas de água e energia elétrica.
Disponibilidade do serviço de eletricidade	C	Aperfeiçoamento marco regulatório do setor energético – energia elétrica: estabelecimento de diretrizes para renovação das concessões de distribuição de energia elétrica.
Qualidade do fornecimento de eletricidade	C	Aperfeiçoamento marco regulatório do setor energético – energia elétrica: ampliação do mercado livre de energia elétrica, inclusive para os consumidores de baixa

tensão, mitigando os impactos sobre os consumidores do mercado regulado.
--

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Percebe-se, então, que, para o Novo PAC, dos 5 fatores que mensuram a pobreza energética, apenas “posse de equipamentos elétricos” não é mencionado, ou seja, não foi constatado nenhum M/O/P/R para fomentar tal posse que contribuiria para a redução da pobreza energética.

Os fatores “acesso físico a fontes de energia” e “capacidade de pagamento pelo uso de energia” possuíram, cada, três M/O/P/R. Isso foi possível devido a uma amplitude de termos que são compatíveis com os fatores, ou ainda, que induzem a extensão do que o fator propõe.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima, Plano Clima, elaborado pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, serve como guia da política climática brasileira, possuindo dois pilares. O primeiro pilar é a Estratégia Nacional de Mitigação com fins de reduzir emissões de gases de efeito estufa e o segundo é a Estratégia Nacional de Adaptação, para diminuir a vulnerabilidade de cidades e ambientes naturais às mudanças do clima e garantir melhores condições de o país enfrentar os eventos climáticos extremos. A nova versão será apresentada em 2025 e servirá como guia até 2035 [15, 16].

Para além, o novo Plano Clima possui como uma “Estratégia transversal para ação climática” a transição justa (populações vulneráveis, emprego & renda, outros), o que em primeiro momento, induz a ideia de que a pobreza energética, que afeta principalmente populações vulneráveis, seria bem contemplada no plano.

Como a nova versão ainda não foi publicada, não permitindo total acesso ao que será estipulado pelo plano, foram utilizados os documentos norteadores da redação do plano, sendo estes amplamente divulgados nas plataformas do Governo Federal. A análise está contida na Tabela 4, sendo EM referente a “Existência de menção”.

Tabela 4 – Análise da política pública Plano Clima

Plano Clima		
Fatores	EM	M/O/P/R
Acesso físico a fontes de energia	C	Promover a segurança hídrica, disponibilizando água em qualidade e quantidade suficientes para os usos múltiplos, como abastecimento, produção, energia e ecossistemas; Aumento da participação das tecnologias e fontes limpas, renováveis e/ou de baixo carbono; Desenvolvimento da infraestrutura para oferta de hidrogênio de fontes renováveis a setores de difícil abatimento.
Posse de equipamentos elétricos	NC	
Capacidade de pagamento pelo uso de energia	NC	
Disponibilidade do serviço de eletricidade	C	Garantir a segurança energética, de forma sustentável e acessível.
Qualidade do fornecimento de eletricidade	C	Ampliação das ações de eficiência energética.

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

O Plano Clima menciona apenas três dos cinco fatores selecionados, sendo que só possui a quantidade mínima de M/O/P/R para o fator “acesso físico a fontes de energia”. E para além, os M/O/P/R constatados são de certa superficialidade, uma vez que se tratam mais de objetivos do que ações.

Entretanto, foi possível analisar o antigo Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) de 2008. Neste foram encontrados programas que refletem ações para erradicar a pobreza energética como: Programa Luz para Todos que visava acelerar o processo de inclusão à energia elétrica para 12 milhões de brasileiros e que em 2023 completou 20 anos com impacto positivo para 17 milhões de pessoas; Programa de

Substituição e Promoção do Acesso a Refrigeradores Eficientes que visava a substituição de equipamentos antigos por equipamentos eficientes, promovendo melhoria da qualidade de vida dos consumidores de baixa renda e uso eficiente da energia elétrica; Programa de Incentivo ao Uso de Aquecimento Solar de Água que visava estimular a utilização de sistemas de aquecimento solar de água; entre outros [5].

O Plano de Transformação Ecológica (PTE) tem como objetivo mudar paradigmas econômicos, tecnológicos e culturais com viés de desenvolvimento a partir de relações sustentáveis com a natureza, de forma a possibilitar a geração de riqueza e sua distribuição justa e compartilhada, com melhoria na qualidade de vida das gerações presentes e futuras [9, 10, 11, 12]. Na análise a seguir, foram considerados também os M/O/P/R propostos no Pacto pela Transformação Ecológica entre os Três Poderes do Estado Brasileiro, lançado em agosto de 2024 [6]. A análise está contida na Tabela 5, sendo EM referente a “Existência de menção”.

Tabela 5 – Análise da política pública Plano de Transformação Ecológica

Plano de Transformação Ecológica		
Fatores	EM	M/O/P/R
Acesso físico a fontes de energia	C	Energias da Amazônia, para integrar sistemas isolados e promover energia solar em locais afastados: o objetivo é reduzir o uso de óleo diesel na produção de energia na região (termelétricas), e consequentemente, diminuir a emissão de gases de efeito estufa, substituindo o processo de geração de energia por fontes renováveis (...); Desenvolvimento econômico sustentável – investimento em fontes de energia renovável, com a busca da universalização do seu uso.

Posse de equipamentos elétricos	NC	
Capacidade de pagamento pelo uso de energia	C	Política tarifária para apoiar a realização de investimentos na produção doméstica de painéis solares.
Disponibilidade do serviço de eletricidade	C	Energias da Amazônia, para integrar sistemas isolados e promover energia solar em locais afastados: (...) conectar comunidades que estão sem acesso ao sistema elétrico.
Qualidade do fornecimento de eletricidade	NC	

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A partir da Tabela 5, percebe-se que o PTE em conjunto com o Pacto citado anteriormente possui poucos M/O/P/R que combatam de forma direta a pobreza energética. Isso porque não há menções a “posse de equipamentos elétricos” e “qualidade do fornecimento de eletricidade”, e as menções aos outros fatores são escassas, não existindo o mínimo de 3 estabelecido anteriormente.

Ainda para esse plano, durante a análise de conteúdo que foi necessário estabelecer uma relação entre termos mais rasa, ou seja, conexões a partir de interpretação mais profunda entre os fatores para se reconhecer M/O/P/R mínimos, já que não havia ligação direta entre os termos. Por exemplo, para “acesso físico a fontes de energia”, a resolução “investimento em fontes de energia renovável (...)” reflete uma interpretação de que a resolução contempla o fator pois acredita-se que para tal investimento será necessário garantir acesso físico a fontes de energia.

O mesmo acontece para o fator “capacidade de pagamento pelo uso de energia” em que o M/O/P/R não se trata da capacidade atual de pagar as faturas de eletricidade, mas sim de uma medida que, se possível de ser implementada com auxílio

público para arcar com os gastos, contribuiria para a redução da fatura, e consequente aumento da capacidade de pagamento do valor residual da fatura de eletricidade. Esse M/O/P/R mostra-se, entretanto, contraditório, uma vez que se sabe que quem não pode pagar a fatura de eletricidade, não pode também se comprometer a pagar um sistema de painéis solares, e por isso, o auxílio público é fundamental.

É interessante ressaltar que apesar das medidas/objetivos/propostas/resoluções (M/O/P/R) escassos do PTE para pobreza energética, o Governo Federal ao citar tal pobreza estabelece “A pobreza energética refere-se à ausência de acesso aos serviços energéticos modernos por pessoas ou grupos. Nessa perspectiva, uma vez que ampliar o acesso a energias renováveis para a população de baixa renda configura-se como um dos objetivos do Programa de Transformação Ecológica brasileiro, a Secretaria de Política Econômica (SPE) do Ministério da Fazenda, em parceria com a Comissão Econômica para América Latina (Cepal), buscaram desenvolver um estudo técnico para promover justiça social no acesso e uso da energia elétrica e combater a pobreza energética” [9, 10, 11, 12]. Ou seja, existe o intuito de erradicar tal pobreza, mas o próprio plano não converge para o objetivo ao não abranger medidas cabíveis para alcançá-lo.

Por fim, vale ressaltar que em nenhum dos três planos foram encontrados M/O/P/R a respeito do fator “posse de equipamentos elétricos”. Isso demonstra, por exemplo, a não preocupação com os equipamentos de cocção e aquecimento que utilizem de outros combustíveis para funcionar, ou ainda, a não preocupação com o bem estar e maior qualidade de vida da população por meio de equipamentos elétricos mais modernos e eficientes.

4. Conclusão

A pobreza energética está presente no território brasileiro afetando diversas populações, principalmente as mais pobres. Apesar da maioria dos estados (62,96%) terem

o indicador de pobreza energética muito baixa, estes estão localizados, principalmente, nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Isso demonstra a discriminação territorial entre os estados menos e mais pobres energeticamente.

O destaque foi o estado do Pará, que tem o maior valor para pobreza energética, apesar de residir 3 das 4 maiores hidrelétricas do país. Percebeu-se que o estado possui a maior média de tarifa residencial, o que pode ter contribuído para tamanho indicador de pobreza.

As análises de conteúdo dos planos promovidos pelo Governo Federal relatam uma preocupação latente com as novas políticas públicas que têm sido estabelecidas para contribuir com a almejada transição energética, como as do Pacto de agosto de 2024. Isto porque apesar de serem recentes, não demonstraram abrangência com os fatores constituintes de uma plena transição energética, como a pobreza energética, para alcançar, neste caso do PTE, a transformação ecológica.

Logo, compreendeu-se que, apesar de serem muitas as políticas estabelecidas para contribuir com a transição energética, essas possuem lacunas profundas quando se diz respeito a pobreza energética, o que como citado na Introdução, é fundamental para essa transição ser justa e equitativa para toda a população. Ou ainda, para garantir que ela ocorra em todo o território nacional, visto a distribuição destoante do indicador MEPI.

A exemplo, em nenhum dos planos analisados, havia menção sobre promover a posse de equipamentos que utilizam eletricidade, o que contribui para a perpetuação do uso de equipamentos que utilizem outras fontes de energia, como no caso de fogões a lenha.

Entendeu-se também que a pouca menção à problemática da pobreza energética, nos planos selecionados, não indica que não existem medidas sendo adotadas pelo Brasil. Isso porque ao longo de “Resultado e discussão” foi possível discutir sobre programas outros que possuem medidas para o objetivo de erradicar tal pobreza. Entretanto, percebe-se a necessidade de medidas mais

específicas e ainda, melhor divulgação sobre as medidas/objetivos/propostas/resoluções dos planos que visam a plena transição energética.

5. Referências

- [1] ADAPTA BRASIL MCTI. Impactos para Segurança Energética. **AdaptaBrasil MCTI**. Disponível em: <<https://sistema.adaptabrasil.mcti.gov.br/>>. Acesso em: 17 set 2024.
- [2] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Ranking da Tarifa Residencial. **ANEEL**. Disponível em: <<https://portalrelatorios.aneel.gov.br/luznatarifa/rankingtarifas>>. Acesso em: 30 set 2024.
- [3] BEZERRA, P.; CRUZ, T.; MAZZONE, A.; LUCENA, A. F. P.; CIAN, E.; SCHAEFFER, R. The multidimensionality of energy poverty in Brazil: A historical analysis. **Energy Policy**, v. 171, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113268>.
- [4] CASA CIVIL. Medidas Institucionais Novo PAC. **Casa Civil**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/medidas-institucionais>>. Acesso em: 22 set 2024.
- [5] COMITÊ INTERMINISTERIAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC – Brasil. **Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima**, Governo Federal. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/estruturas/smcq_climaticas/arquivos/plano_nacional_mudanca_clima.pdf>. Acesso em: 27 set 2024.
- [6] DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Pacto pela Transformação Ecológica entre os Três Poderes do Estado Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/pacto-pela-transformacao-ecologica-entre-os-tres-poderesdo-estado-brasileiro-579829333>>. Acesso em: 25 set. 2024.
- [7] GOMES, C. A. Pobreza energética: uma nova espécie de pobreza? **Revista ESMAT**, ano 10, n. 15, p. 211-228, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.34060/reesmat.v10i15.239>.

- [8] INTERNACIONAL ENERGY AGENCY; INTERNACIONAL RENEWABLE ENERGY AGENCY; UNITED NATION STATISTICS DIVISION; THE WORLD BANK; WORLD HEALTH ORGANIZATION. Tracking SDG7 The Energy Progress Report. **United Nations**. Disponível em: <https://un-energy.org/wp-content/uploads/2022/06/sdg7-report2022-full_report.pdf>. Acesso em: 17 set 2024.
- [9] MINISTÉRIO DA FAZENDA. Plano de Transformação Ecológica. **Ministério da Fazenda**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica/saiba-mais>>. Acesso em: 22 set 2024.
- [10] MINISTÉRIO DA FAZENDA. Pobreza Energética. **Ministério da Fazenda**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/orgaos/spe/desenvolvimento-economico-sustentavel/pobreza-energetica>>. Acesso em: 25 set 2024.
- [11] MINISTÉRIO DA FAZENDA. Transformação Ecológica – Exemplos de ações em andamento. **Ministério da Fazenda**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica/apresentacoes/transformacao-ecologica.pdf>>. Acesso em: 25 set 2024.
- [12] MINISTÉRIO DA FAZENDA. Transformação ecológica – Resultados. **Ministério da Fazenda**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/transformacao-ecologica/resultados>>. Acesso em: 25 set 2024.
- [13] MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Plano Nacional de Transição Energética. **Ministério de Minas e Energia**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mme-transicao-energetica-requer-alternativas-de-baixo-carbono-e-inclusao-social/PLANTE20224.pdf>>. Acesso em: 25 set 2024.
- [14] MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Tarifa Social de Energia Elétrica: 7,7 milhões de famílias têm direito ao desconto, mas não recebem. **Ministério de Minas e Energia**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2024/tarifa-social-de-energia-eletrica-7-7-milhoes-de-familias-tem-direito-ao-desconto-mas-nao-recebem>>. Acesso em: 25 set 2024.
- [15] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. Plano Clima – Estratégias gerais e planos setoriais para mitigação e adaptação. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/apresentacao-plano-clima-atualizada-mai24-lgc-1.pdf>>. Acesso em: 22 set 2024.
- [16] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. Plano Clima Mitigação – Estratégia Nacional. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**, Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/ApresentaoENM28052024PainelIIrev.pdf>>. Acesso em: 27 set 2024.
- [17] ONU BRASIL. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7 Energia limpa e acessível. **ONU Brasil**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/7>>. Acesso em: 17 set. 2019.
- [18] RIBEIRO, R. A. Guerra na Ucrânia e pobreza energética no sul geopolítico: o caso do Brasil. **Soberania & Clima**, Diálogos, v 1, n.9, 2022.
- [19] ROGRIGUES, T. P.; GONÇALVES, S. Pobreza energética: evidências para famílias da área rural do Brasil. **Anais do Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Campinas, SP.