

## EVIDÊNCIAS DE DESIGUALDADE SOCIAL E AÇÕES NO SETOR ELÉTRICO PARAENSE: ANÁLISES A PARTIR DO PROGRAMA DE INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA (PIS)

EVIDENCE OF SOCIAL INEQUALITY AND ACTIONS IN THE ELECTRICITY SECTOR IN PARÁ: ANALYSES BASED ON THE SOCIOECONOMIC INCLUSION PROGRAM (PIS)

Diana Cruz Rodrigues<sup>1</sup>  
Juciana Nunes Cardoso<sup>2</sup>

### Resumo

Este estudo tem como objetivo principal compreender ações do setor elétrico no estado do Pará na redução da desigualdade social. A energia elétrica desempenha um papel estratégico no processo de desenvolvimento humano por meio de ações governamentais no âmbito do setor elétrico. Aprofundar a compreensão sobre as relações entre energia elétrica e desigualdade social fornecerá informações relevantes para o processo de tomada de decisão na gestão pública, visando contribuir para a redução da desigualdade social como parte integrante do desenvolvimento humano. Na pesquisa adota-se uma abordagem exploratória e descritiva, com dados coletados por meio de estatísticas socioeconômicas e documentos relacionados ao Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) de energia elétrica no Pará. Conclui-se que Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) no estado do Pará, teve sua formulação a partir do reconhecimento das relações entre desigualdade, pobreza energética e exclusão energética, tendo efeitos positivos na gestão pública de eletricidade nas áreas em que tem sido implementado.

### Palavras-chave:

Setor Elétrico; Desigualdade Social; Programa de Inclusão Socioeconômica de Energia Elétrica; Pobreza Energética; Exclusão Energética.

### Abstract

*The main objective of this study is to understand the actions of the electricity sector in the state of Pará to reduce social inequality. Electricity plays a strategic role in the process of human development through government actions in the electricity sector. Deepening the understanding of the relationships between electricity and social inequality will provide relevant information for the decision-making process in public management, aiming to contribute to the reduction of social inequality as an integral part of human development. The research adopts an exploratory and descriptive approach, with data collected through socioeconomic statistics and documents related to the Socioeconomic Inclusion Program (PIS) for electricity in Pará. It is concluded that the Socioeconomic Inclusion Program (PIS) in the state of Pará was formulated based on the recognition of the relationships between inequality, energy poverty and energy exclusion, having positive effects on the public management of electricity in the areas where it has been implemented.*

### Keywords:

Electricity Sector; Social Inequality; Electric Energy Socioeconomic Inclusion Program; Energy Poverty; Energy Exclusion.

Recebido em (manuscript first received): 28/02/2023

Aprovado em (manuscript accepted): 24/06/2024



<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade da Amazônia (UNAMA), Pará

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Pará

## 1 Introdução

O Brasil é um país em desenvolvimento, dotado de uma população estimada de 211,8 milhões de habitantes, divididos cinco grandes regiões (IBGE, 2020a, 2021a). Cada região possui características particulares quanto à sua ocupação e perfil socioeconômico, entre outras. As fontes de energia, as suas formas de uso e os padrões de disponibilização deste insumo para a população contribuem, notadamente, para essas heterogeneidades.

Em 2019, a rede elétrica no Brasil forneceu eletricidade a 72,2 milhões de lares, ou seja, 99,5% (IBGE, 2020). Embora o acesso à eletricidade no país seja alto, parte da população ainda vive na pobreza energética (Castaño-Rosa et al., 2020). Portanto, é importante avaliar as desigualdades na distribuição de energia elétrica, as condições de acesso e seu impacto na qualidade de vida da população pobre.

A desigualdade social envolve a apropriação desigual de bens, recursos e recompensas, manifestando-se em diversas formas, como de gênero, raça, geração e acesso a serviços públicos. Segundo Silva (2012), essas desigualdades se reforçam mutuamente, não podendo ser examinadas isoladamente. O tema é amplamente discutido nas ciências sociais, que o abordam pelo exame das causas e consequências da distribuição desigual de oportunidades e recompensas (Grusky, 2001). Apesar dos avanços tecnológicos e do crescimento econômico em algumas regiões, os níveis de desigualdade global permanecem elevados (ONU, 2013). No Brasil, a concentração de renda é ainda mais acentuada, com um pequeno grupo da população detendo a maior parte dos recursos, evidenciando uma extrema desigualdade social (Oxfam Brasil, 2020).

Entre as manifestações de desigualdade tem-se a pobreza, definida como a privação de bens e serviços essenciais, podendo ser absoluta, relativa ou subjetiva (Pena, 2021; Silva, 2009). Dentro desse contexto de multidimensionalidade da pobreza, a pobreza energética surge como uma forma específica desta, implicando em processos de exclusão, sendo caracterizada pela incapacidade de acesso a serviços energéticos essenciais devido as limitações econômicas, ineficiência ou custos energéticos elevados (Calil, 2021).

A falta de oferta de serviços de energia elétrica, ou seja, a falta de infraestrutura de distribuição que abranja toda a população, está intrinsecamente ligada à desigualdade social em uma região. Além disso, a relação entre renda e acesso aos serviços de energia elétrica muitas vezes resulta em exclusão elétrica, especialmente em regiões mais pobres, onde a falta de acesso à eletricidade é mais pronunciada (Campello, 2017).

A região da Amazônia Legal, que abrange nove estados do Brasil, tem de grande importância em termos sociais, ambientais e econômicos. No entanto, apesar de sua extensão e relevância, as ações públicas voltadas para programas energéticos, que poderiam impulsionar o desenvolvimento econômico e social, especialmente para as populações excluídas do acesso à distribuição de energia elétrica, ainda carecem de uma implementação efetiva (Brasileiro, 2017).

Uma pesquisa do Instituto de Energia e Meio Ambiente revelou que quase um milhão de brasileiros na Amazônia Legal não têm acesso à energia elétrica em suas casas, o que representa cerca de 3,5% da população da região (IEMA, 2019). A Região Norte, que abrange a maior parte da Amazônia Legal, de acordo com Andrade (2010), apresenta um grande número de comunidades não eletrificadas, cada uma com suas próprias características socioculturais e geográficas. Portanto, é fundamental que políticas energéticas nacionais sejam implementadas de forma eficaz, levando em consideração essas particularidades e garantindo o acesso aos serviços de energia.

Cabe observar que o setor energético no Brasil, especialmente o setor elétrico, é predominantemente regulamentado no âmbito federal. Isso significa que estados e municípios não têm autonomia para legislar sobre questões relacionadas à geração, distribuição, transmissão e comercialização de energia elétrica. Essa competência é centralizada no governo federal, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2015b). Portanto, embora estados e municípios desempenhem papéis na execução das políticas energéticas, eles não têm autoridade para definir suas próprias políticas nesse setor de forma independente. Essas limitações na governança têm implicações significativas nas políticas de energia no Brasil, especialmente na Região Norte, onde as necessidades e desafios apresentam especificidades.

A falta de autonomia subnacional e a centralização das políticas energéticas no âmbito federal tendem a agravar as desigualdades e ignorar as particularidades dos sistemas elétricos estaduais, como o do Pará, que possui características geográficas, demográficas, culturais e socioeconômicas específicas. Isso significa que as políticas energéticas federais podem não atender adequadamente às necessidades específicas desse estado, contribuindo para a amplificação das desigualdades em termos econômicos, sociais e ambientais (Brasileiro, 2017; Calil, 2021).

Apesar das limitações, há esforços no âmbito subnacional para a formulação e implementação de programas na gestão pública de energia. Um exemplo é o Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS), que busca promover o acesso a serviços essenciais, como a energia elétrica, para populações em situação de exclusão e pobreza energética, no estado do Pará.

Nesse sentido, procura-se entender como as iniciativas relacionadas ao setor elétrico paraense são direcionadas pela gestão pública estadual e tentam alcançar as necessidades dos habitantes e consumidores no Pará, mediante as necessidades dos paraenses quanto ao consumo desse recurso energético e do bem-estar dessa população. Portanto, o objetivo da pesquisa é compreender ações do setor elétrico no estado do Pará na redução da desigualdade social, por meio do Programa de Inclusão Socioeconômica de energia elétrica.

Este artigo está estruturado em cinco seções. A Introdução apresenta o contexto da pesquisa, abordando a relação entre desigualdade social e acesso à energia elétrica no Pará. A Revisão de literatura discute conceitos como desigualdade, pobreza e exclusão energética. Os Procedimentos metodológicos detalham a abordagem exploratória e descritiva utilizada na pesquisa. Em Resultados e discussão, são analisados os impactos do Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) na redução da exclusão energética. Por fim, as Considerações finais sintetizam os achados e sugerem melhorias nas políticas públicas para inclusão energética no estado do Pará.

## 2 Fundamentação Teórica

No campo das ciências sociais, as desigualdades são entendidas como processos relacionados à produção e à distribuição de bens e recursos escapados na sociedade. A análise desses processos pode ser realizada de duas maneiras principais: primeiramente, examinando as causas, estruturas e aplicações da desigualdade; e, em segundo lugar, avaliando as consequências da distribuição desigual de oportunidades e recompensas (Grusky, 2001).

De acordo com o Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU, 2013), a persistente desigualdade existente em meio ao notável técnico observado em nosso cotidiano representa um dos paradoxos mais marcantes da atualidade. Embora nas últimas

décadas tenha ocorrido um avanço tecnológico expressivo, com redução da pobreza em algumas regiões e crescimento econômico significativo em países emergentes, os níveis de desigualdade estão aumentando. Reconhecendo a relevância desse problema, a ONU (2013) incorporou a redução das desigualdades como um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Especificamente, o objetivo do número 10 estabelece metas como:

“10. Redução das Desigualdades – reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;

10.1. Até 2030, progressivamente alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% da população mais pobre a uma taxa maior que a média nacional;

10.2. Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra;

10.3. Garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultados, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e da promoção de legislação, políticas e ações adequadas a este respeito”.

Apesar dos esforços, essas metas ainda estão longe de serem alcançadas. Dados da Oxfam Brasil (2020) revelam o grau elevado de desigualdade social no mundo. Globalmente, oito indivíduos possuem o mesmo patrimônio que metade da população mundial mais pobre. No Brasil, seis pessoas têm uma riqueza equivalente a 100 milhões dos brasileiros mais pobres. Além disso, os 5% mais ricos concentram a mesma parcela de renda que os 95% restantes da população.

As desigualdades sociais podem se manifestar de várias maneiras, como desigualdade de gênero, racial, geracional, geográfica e acesso desigual a serviços públicos, entre outras. Portanto, não é possível abordar apenas a desigualdade econômica, por exemplo, sem considerar sua relação com outras formas de desigualdade, como a social. Muitas vezes, essas diferentes expressões de desigualdade não ocorrem isoladamente, mas interagem entre si e se reforçam (Silva, 2012).

Nas ciências sociais, a desigualdade é estudada como o processo de produção e distribuição de bens e recursos escassos na sociedade. Essa análise pode ser feita de duas maneiras principais: primeiro, examinando as causas, estruturas e usos da desigualdade; segundo, investigando as consequências da distribuição desigual de oportunidades e recompensas (Grusky, 2001). Isso implica não apenas entender por que a desigualdade ocorre, mas também como ela afeta a sociedade em termos de acesso desigual a oportunidades e recompensas.

No âmbito das desigualdades econômicas, o Coeficiente de Gini é amplamente utilizado para mensurar a concentração de renda, embora limitado por considerar apenas aspectos financeiros (Campelo, 2017). Outras formas de desigualdades, como as sociais, abrangem desigualdades educacionais, discriminação e falta de acesso a serviços básicos, como discutem Wanderley (2014) e Sawaia (2014).

O conceito de desigualdade social envolve a apropriação ou usurpação privada de bens, recursos e recompensas na sociedade. Isso implica uma competição e luta pelos recursos disponíveis, onde alguns atores têm a capacidade de adquirir mais em detrimento de outros. É importante entender quais objetos são passíveis de apropriação e quais

conceitos são mais apropriados para analisar a posse e distribuição desses bens, recursos e recompensas (Silva, 2012).

Uma das consequências associadas as disputas e desigualdades na sociedade é a pobreza. A pobreza é definida por Pena (2021) como a falta de bens e serviços essenciais, que afeta diretamente a qualidade de vida e a sobrevivência das pessoas. Esse conceito transcende questões financeiras, abrangendo dimensões qualitativas. Aguiar et al. (2006) abordam a pobreza de forma absoluta, caracterizando-a como a condição em que indivíduos ou famílias vivem abaixo do mínimo necessário para a sobrevivência.

Kageyama e Hoffmann (2006) acrescentam que a pobreza está relacionada a necessidades não atendidas, que podem ser de natureza material, cultural ou social. O conceito de pobreza pode ser operacionalizado de diferentes maneiras, seja em termos absolutos, relativos ou subjetivos. A pobreza relativa, de acordo com Silva (2009), é determinada com base na renda média de um país e está relacionada à noção de desigualdade e ao padrão de vida predominante em uma região. Além disso, a situação de pobreza absoluta, conforme definida pela Organização das Nações Unidas (ONU), envolve a privação severa das necessidades humanas básicas, como alimentos, água potável, saúde, informação e moradia, não dependendo apenas da renda, mas também do acesso a serviços públicos.

Há uma diferença entre a definição da pobreza energética nos países pobres e naqueles já desenvolvidos. Retomando as definições de Silva (2009) que faz uma distinção importante entre pobreza relativa e pobreza absoluta com base em critérios socioculturais. De acordo com sua análise, a pobreza relativa está relacionada ao nível de renda média de um país ou região específica. Isso significa que a percepção de pobreza relativa está ligada à noção de desigualdade em relação ao padrão de vida predominante naquela área. Em outras palavras, alguém é considerado relativamente pobre se sua renda ou estilo de vida estiverem significativamente abaixo da média da sociedade em que vivem. Isso pode incluir, por exemplo, o acesso a serviços como energia elétrica.

Por outro lado, a pobreza absoluta, de acordo com a definição da Organização das Nações Unidas (ONU), refere-se à privação de diversas necessidades humanas básicas, como comida, água tratada, cuidados de saúde, acesso à informação e abrigo. Nesse contexto, a pobreza absoluta não é determinada pela renda per capita, mas sim pelo acesso a serviços públicos essenciais que garantam condições mínimas de vida digna. Isso significa que alguém pode ser considerado absolutamente pobre por não ter acesso a esses serviços, independentemente de sua renda.

Essas distinções são importantes para entender melhor os diferentes aspectos da pobreza e como ela pode ser medida e abordada em termos sociais e culturais. Enquanto a pobreza relativa está relacionada com a desigualdade de renda e estilo de vida em comparação com os outros na sociedade, a pobreza absoluta se concentra nas condições básicas de vida e no acesso a serviços essenciais para a sobrevivência.

A exclusão social é um fenômeno multidimensional que se manifesta na limitação do acesso de determinados grupos a bens, serviços e oportunidades essenciais para o desenvolvimento humano. Segundo Sawaia (2014), a exclusão social não se restringe apenas à pobreza material, mas também envolve processos simbólicos e subjetivos que reforçam desigualdades e impedem a plena participação na sociedade. Dessa forma, a exclusão social pode ser entendida como um ciclo cumulativo de desvantagens, que se manifesta em diversas esferas, como educação, mercado de trabalho, moradia e acesso a serviços básicos, incluindo energia elétrica.

No contexto das desigualdades estruturais, Wanderley (2014) destaca que a exclusão social é frequentemente resultado da concentração de poder e recursos em determinados

grupos, deixando setores mais vulneráveis da população à margem das políticas públicas. No caso da exclusão energética, essa realidade se reflete na ausência ou precariedade do fornecimento de eletricidade em comunidades carentes, impactando negativamente a qualidade de vida e dificultando o acesso à educação, saúde e desenvolvimento econômico. A falta de eletrificação adequada limita as oportunidades de geração de renda e reforça as barreiras sociais que perpetuam a desigualdade.

Além disso, Silva (2012) argumenta que a exclusão social não pode ser analisada de maneira isolada, pois está interligada a outros fatores, como desigualdade de renda, discriminação e políticas públicas ineficazes. No caso do setor elétrico, a falta de investimentos e a centralização das políticas energéticas podem agravar a exclusão, especialmente em regiões remotas. Assim, para combater a exclusão social e energética, é necessário um conjunto de políticas integradas que garantam a universalização do acesso à eletricidade, promovendo o desenvolvimento social e econômico das populações mais vulneráveis.

Esses conceitos de pobreza e exclusão são cruciais para entender como a falta de acesso à eletricidade pode agravar a situação de pobreza de uma população, uma vez que a energia elétrica desempenha um papel fundamental no fornecimento de serviços essenciais e no desenvolvimento econômico e social. Portanto, a gestão pública de eletricidade desempenha um papel significativo na redução da pobreza e das desigualdades sociais, garantindo que todos tenham acesso a esse recurso vital.

## 2.1 Articulando os conceitos de desigualdade, pobreza e exclusão no setor elétrico

A articulação entre desigualdade social, pobreza e exclusão social aponta para uma relação estrutural: a desigualdade na distribuição de recursos intensifica a pobreza, que, por sua vez, contribui para a exclusão social. Assim, enfrentar esses problemas exige ações integradas que promovam a justiça social e o acesso equitativo aos serviços essenciais. É fundamental estabelecer os conceitos de pobreza, exclusão e desigualdade e entender como eles se relacionam com a gestão pública de eletricidade, bem como os motivos e consequências das deficiências nessa área.

Um dos conceitos básicos relacionados à restrição de acesso a serviços energéticos é denominado pobreza energética. De acordo com Castaño-Rosa, Solís-Guzmán e Marrero (2020), o termo é conhecido como “a incapacidade de uma residência em satisfazer suas necessidades básicas por meio de uma quantidade mínima de serviços energéticos”, ou, segundo Constanza et al. (2019), significa a incapacidade de “poder pagar por serviços energéticos de forma a satisfazer as necessidades essenciais domésticas ou alocar uma excessiva parte da renda no pagamento de contas de energia”. Entre as razões desse tipo de pobreza estão agregados familiares de baixa renda, altos preços dos serviços de energia e baixa eficiência energética das residências, todos estes condicionados por fatores estruturais multidimensionais (econômicos, socioambientais, políticos, culturais, tecnológicos, entre outros) não limitados ao campo da energia (Calil, 2021).

Assim, a pobreza energética emerge como uma manifestação específica da pobreza, envolvendo a incapacidade de acesso à energia suficiente para atender às necessidades básicas. Tal condição pode ser causada por restrições econômicas, altos custos de energia ou ineficiência energética (Castaño-Rosa, Solís-Guzmán e Marrero, 2020; Constanza et al., 2019). Indicadores utilizados para medir a pobreza energética incluem o percentual da renda destinada a gastos com energia (Boardman, 1991; García Ochoa, 2014). Essa forma

de pobreza está diretamente associada à exclusão social e impacta qualidade de vida (Calil, 2021).

Em países pobres ou em desenvolvimento, a pobreza energética é geralmente entendida como a falta de acesso a serviços modernos de energia para manter o conforto térmico, a iluminação e o uso de seus eletrodomésticos (Thomson Et Al., 2020; Sokołowski, 2019; Sovacool, 2012), enquanto que nos países desenvolvidos é entendida em termos dos gastos com energia em relação às rendas domiciliares .

A questão é que a pobreza energética está atrelada ao ordenamento social e suas desigualdades, apresentando-se de maneira desproporcional dentro da população. Por isso, parte da literatura sobre gestão pública de energia examina as vulnerabilidades mais amplas das comunidades e sua situação de privação energética, demonstrando que o vulnerável social tende a ser um vulnerável energético, embora o contrário nem sempre seja verdade. Há situações de vulnerabilidade energética de pessoas que não são vulneráveis socialmente, notadamente por questões geográficas (EPE, 2022).

A exclusão energética pode ser definida como a impossibilidade de acesso a serviços energéticos essenciais devido a barreiras socioeconômicas, geográficas ou tecnológicas. De acordo com Calil (2021), a pobreza energética é um fenômeno multidimensional que vai além da simples ausência de eletricidade, abrangendo fatores como a qualidade e a estabilidade do fornecimento, o custo da energia e a eficiência do consumo. Dessa forma, comunidades que possuem infraestrutura insuficiente ou enfrentam dificuldades financeiras para arcar com as tarifas de eletricidade são diretamente impactadas pela exclusão energética, perpetuando ciclos de desigualdade e limitações ao desenvolvimento econômico e social.

## 2.2 Desigualdade, pobreza e exclusão energética no Brasil

A Agência Internacional de Energia (IEA, 2022) estima que atualmente, 733 milhões de pessoas em todo o mundo não têm acesso à eletricidade e 2,4 bilhões de pessoas ainda cozinham usando combustíveis prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. De acordo com as previsões da agência, 670 milhões de pessoas ainda não terão acesso à eletricidade, até 2030. Uma parte considerável dessa população vive nos países em desenvolvimento, como Brasil, e somente terão acesso à eletricidade se os governos praticarem políticas públicas especificamente voltadas para tal. Isso porque essas pessoas vivem em áreas afastadas, ou isoladas, o que implica um elevado custo para fazer chegar até elas às redes de transmissão e distribuição de eletricidade e seu baixo consumo não justifica, para concessionárias privadas de energia elétrica, os elevados custos neste tipo de investimento. De acordo com o Censo Demográfico de 2010 (IBGE 2010), na zona rural brasileira, cerca de 728.512 mil domicílios ainda estavam sem acesso a eletricidade.

Em 2019, a rede elétrica nacional forneceu eletricidade a 72,2 milhões de lares, ou seja, 99,5% (IBGE,2020). Embora o acesso à eletricidade no Brasil seja alto, há considerável desigualdade na distribuição da rede elétrica, tarifas e qualidade de energia, bem como parte da população ainda vive na pobreza energética. De fato, a distribuição de energia elétrica tem se expandido de forma diferente e desigual entre as regiões brasileiras, onde a distribuição de energia depende da produção, consumo e armazenamento e deve atender a uma ampla área geográfica (Ritchie et al., 2013). Conforme o autor, também é necessário fornecer infraestrutura de eletricidade uniformemente em todas as áreas, a fim de facilitar o progresso econômico nacional, regional e local e garantir que a infraestrutura de

fornecimento possa ser desenvolvida de forma coesa, visando apoiar um sistema de energia resiliente para o futuro.

Dentro do contexto da exclusão energética, o diagnóstico feito por Neri (2001) aponta que a exclusão elétrica é um problema essencialmente regional, sendo mais grave nas regiões Nordeste (NE), Norte (N) e Centro-Oeste (CO) do Brasil. Esse problema se agrava especialmente nas áreas rurais dessas regiões, que estão entre as mais pobres do país, sugerindo sugere que esse efeito geográfico torna a exclusão elétrica mais severa entre as famílias de menor renda per capita. A partir desse diagnóstico inicial, é possível inferir que a exclusão elétrica está intimamente relacionada à falta de oferta de serviços de energia elétrica, ou seja, à ausência de infraestrutura de distribuição que possibilite atender a toda a população, ou seja, devido à falta de infraestrutura de distribuição de eletricidade em áreas específicas ou devido a barreiras econômicas que impedem que certos indivíduos ou famílias tenham acesso à eletricidade. A exclusão elétrica é uma preocupação que está relacionada tanto à falta de oferta de energia elétrica quanto à capacidade das pessoas de pagar por esse serviço essencial. Essa exclusão pode contribuir para desigualdades sociais, econômicas e de qualidade de vida, uma vez que o acesso à eletricidade é fundamental para uma série de atividades cotidianas, incluindo iluminação, refrigeração, comunicação e uso de utensílios domésticos.

### 3 Procedimentos Metodológicos

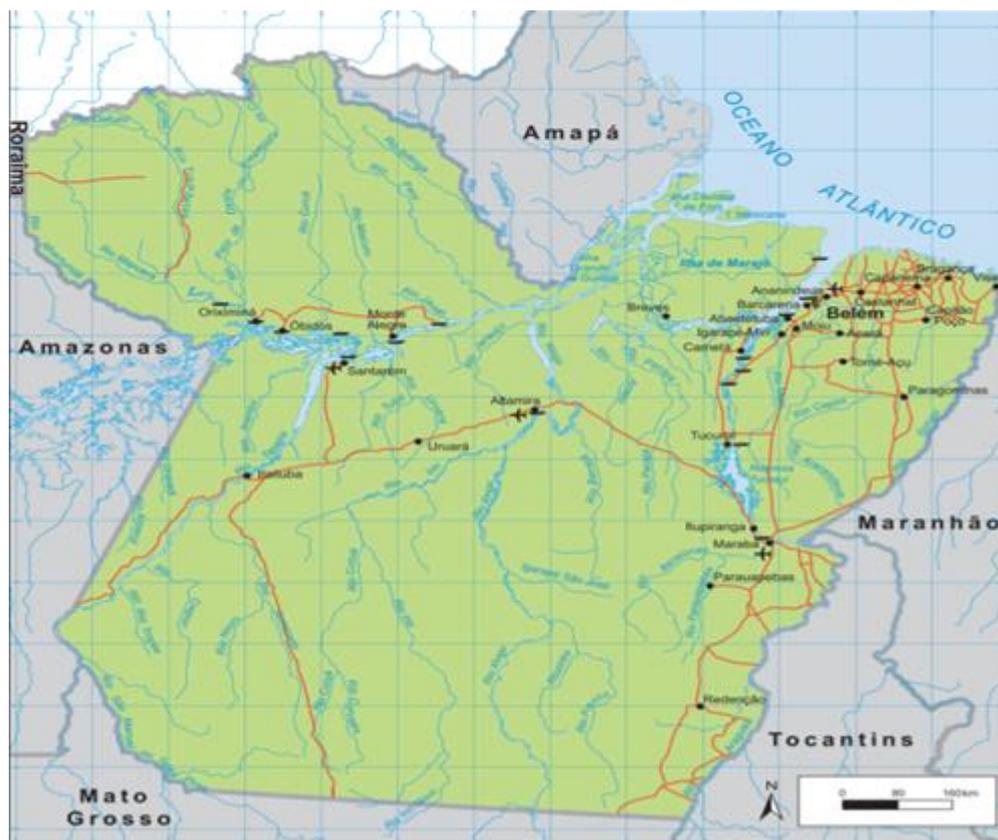
A pesquisa adotou uma abordagem exploratória e descritiva, com um estudo de caso com foco no Programa de Inclusão Socioeconômica de energia elétrica no Pará. Os dados coletados incluíram estatísticas socioeconômicas e documentos relacionados ao Programa. A interpretação dos resultados foi baseada na revisão bibliográfica sobre desigualdade, pobreza e exclusão no contexto do setor elétrico, com o objetivo de compreender o papel do setor elétrico paraense na redução da desigualdade social. Os dados foram tratados e categorizados, começando com a filtragem dos dados do Programa de Inclusão Socioeconômica para os municípios de interesse no Pará.

As fontes de coleta de dados secundários foram: Ministério de Minas Energia (MME); Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Eletronorte/EletoBrás; Equatorial Energia Pará, e; Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia - SEDEME. Além dessas fontes documentais, também foram realizados levantamentos de indicadores sociais e de energia junto a bases do IBGE (Censo e Pnad), da FAPESPA e do Atlas Brasil.

#### 3.1 Local de estudo: delimitação do estudo

O recorte espacial utilizado para a delimitação e desenvolvimento da pesquisa é o estado do Pará, o qual está localizado na Região Norte do Brasil, fazendo fronteira com os estados do Amapá, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso, Amazonas e Roraima, bem como com os países Guiana e Suriname (Figura 1). Essa unidade federativa do Brasil compreende uma área geográfica de 1.245.870,700 km<sup>2</sup>, representando 14,7% do território brasileiro (IBGE, 2021).

**Figura 1** - Mapa do Estado do Pará



Fonte: IBGE (2022).

Com base nos dados do IBGE (2022), o Pará apresenta uma população estimada de 8.116.132 habitantes, resultando em uma densidade populacional aproximada de 6,52 habitantes por quilômetro quadrado. Essa densidade representa aproximadamente um quarto da média nacional, que é de 23,9 habitantes por quilômetro quadrado. Entre os municípios mais populosos, destaca-se Canaã dos Carajás, que registrou um aumento significativo de 7,06% na população desde 2010, sendo proporcionalmente o município que mais cresceu no país, impulsionado pela riqueza em minérios e alta concentração de renda. Por outro lado, a capital do Pará apresentou uma redução de 6,46% na população em 2022.

#### 4 Análise e Discussão dos Resultados

O Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) é um importante programa de interesse social estabelecido em 1998, por meio de um acordo entre o estado do Pará e a Centrais Elétricas do Pará S.A. Esse programa tem como objetivo direcionar investimentos correspondentes a 1,5% da receita operacional líquida da concessionária para obras de eletrificação que sejam do interesse do governo estadual. Sua finalidade principal é apoiar o desenvolvimento socioeconômico do estado, com foco na implantação e expansão do sistema elétrico em áreas consideradas de interesse social, com o propósito de melhorar a qualidade de vida dos habitantes do Pará.

A gestão do Programa de Inclusão Socioeconômica está a cargo da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia (SEDEME), e ele possibilita a implementação de projetos relacionados à energia elétrica e de interesse social em todo o

estado do Pará. As ações do programa são executadas em parceria com a Equatorial Energia, por meio de um Termo de Compromisso, garantindo um fluxo de investimentos destinados a promover o desenvolvimento socioeconômico da região, especialmente por meio da expansão do sistema elétrico em áreas identificadas como de relevante interesse social nos diversos municípios paraenses.

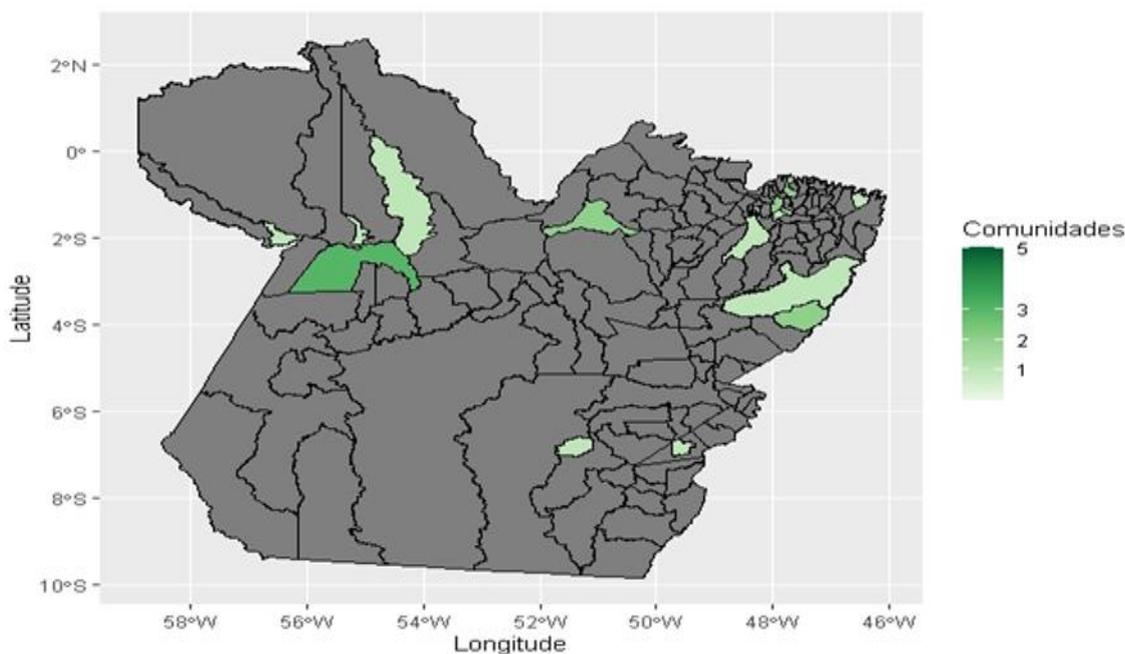
São enquadrados no PIS os seguintes tipos de empreendimentos:

- (1) empreendimentos de expansão e melhoria de redes de energia elétrica de interesse social, respeitados a legislação e os normativos regulatórios estabelecidos pelo poder concedente para o serviço público de distribuição de energia elétrica;
- (2) Empreendimentos de implantação de redes de energia elétrica para regularização de consumidores clandestinos;
- (3) Empreendimentos de expansão de redes de energia elétrica, para substituição de geração isolada respeitados a legislação e os normativos regulatórios estabelecidos pelo poder concedente para o serviço público de distribuição de energia elétrica;
- (4) Empreendimentos de geração isolada para atendimento de consumidores onde a expansão das redes de energia elétrica não se mostre viável e Empreendimentos que demandem participação financeira do consumidor (ANEEL,2010).

Os dados apresentados no Mapa 2 demonstram a abrangência do Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) em diferentes municípios paraenses. A distribuição espacial das iniciativas revela padrões de expansão da infraestrutura elétrica, priorizando regiões onde a exclusão energética é mais acentuada. Nota-se que a maior parte das intervenções ocorre em áreas rurais e comunidades mais afastadas dos centros urbanos, refletindo a necessidade de políticas voltadas à universalização do acesso à energia.

Além disso, a concentração dos investimentos em determinadas áreas sugere uma estratégia de priorização de locais de maior vulnerabilidade socioeconômica. Contudo, a análise também evidencia desafios, como a desigual distribuição dos recursos e a necessidade de ampliação do programa para atender a uma parcela ainda significativa da população que permanece sem acesso regular à eletricidade. A compreensão da localização geográfica dos municípios atendidos e das lacunas existentes pode subsidiar futuras decisões estratégicas para otimizar a eficácia do PIS.

**Mapa 2:** Municípios atendidos pelo Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS)



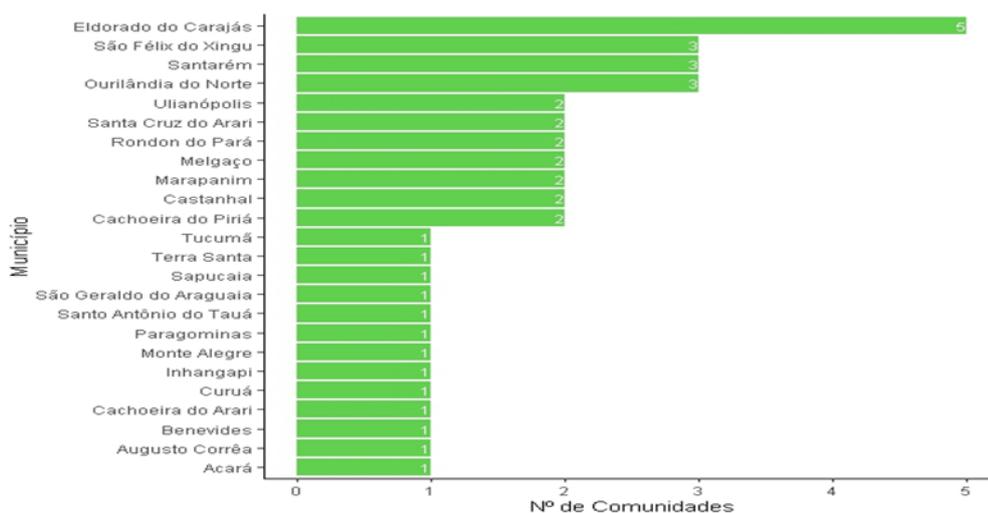
**Fonte:** Elaborado pelas autoras, a partir de SEDEME (2022).

Dessa forma, foram enquadrados empreendimentos de expansão e melhoria de redes de energia elétrica de interesse social, respeitados a legislação e os normativos regulatórios estabelecidos pelo poder concedente para o serviço público de distribuição de energia elétrica; Empreendimentos de implantação de redes de energia elétrica para regularização de consumidores clandestinos; Empreendimentos de expansão de redes de energia elétrica, para substituição de geração isolada respeitados a legislação e os normativos regulatórios estabelecidos pelo poder concedente para o serviço público de distribuição de energia elétrica; Empreendimentos de geração isolada para atendimento de consumidores onde a expansão das redes de energia elétrica não se mostre viável, e Empreendimentos que demandem participação financeira do consumidor (ANEEL,2010).

O Gráfico 1 ilustra o número de famílias atendidas pelo PIS no ano de 2021, evidenciando a progressiva inclusão energética proporcionada pelo programa. A tendência de crescimento no atendimento reforça o compromisso da gestão estadual com a expansão do acesso à eletricidade, principalmente em comunidades historicamente marginalizadas. Esse resultado é um indicativo de que a destinação de recursos para a eletrificação tem se mantido constante e alinhada às necessidades da população vulnerável.

Porém, apesar dos avanços apresentados, é possível observar desafios persistentes, como a necessidade de ampliação das iniciativas para atender a um número ainda maior de famílias. A distribuição dos atendimentos também sugere que certas áreas do estado continuam em situação de vulnerabilidade, demandando ajustes na estratégia de implementação do programa. Dessa forma, os dados apresentados reforçam a importância da continuidade e aperfeiçoamento das políticas de inclusão energética.

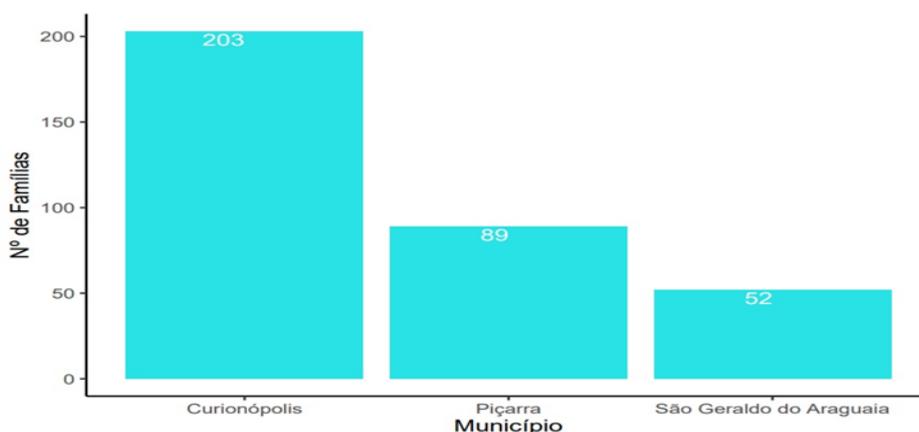
**Gráfico 1:** número de famílias atendidas pelo Pis 2021



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Assim, a partir dos dados, como atendimento e implantação do PIS no estado, é possível fazer algumas análises qualitativas, como o fato da gestão pública estadual, adotar o programa como mecanismo de universalização em 41 comunidades paraenses em 2020 e 344 famílias de 2019 a 2022 ( gráfico 2) apontando o reconhecimento, por um lado, da incapacidade de as distribuidoras o fazerem pelos meios convencionais (planos de universalização da ANEEL) e, por outro, a importância do atendimento a essas populações como uma questão de diminuição de desigualdades sociais no acesso à energia elétrica no estado.

Gráfico 2: número de famílias atendidas pelo Pis, 2019 a 2022.



Fonte: Elaborado pelas autoras, a partir de SEDEME (2022).

Logo, outros fatores podem ser analisados, como o sucesso do programa, que depende diretamente do nível de envolvimento das comunidades desde a etapa de concepção dos projetos até sua conclusão com impactos positivos de diminuição de desigualdades sociais impostas pela falta de acesso à energia elétrica nessas comunidades. No entanto, é preciso verificar se isso está ocorrendo de fato, localmente (Tarekegne, 2020).

Em outra análise, é se, o programa foca no fornecimento da energia elétrica para as necessidades mínimas das comunidades ou podem ir além, como por exemplo, o fomento ou expansão de cadeias produtivas, que de fato gerem emprego, renda, o acesso à educação, ao permitir que as pessoas frequentem à escola, que tenham acesso à computadores, que possam estudar após o anoitecer, assim como, melhorias na saúde,

como no caso de vacinas (muitas delas necessitam de refrigeração), se permitem a iluminação de áreas públicas e consequente aumento na segurança das pessoas.

Nesse contexto, a desigualdade social é um elemento central que motiva a criação de programas no estado do Pará, que abriga uma vasta extensão geográfica e uma população diversificada em termos socioeconômicos, as desigualdades são evidentes. Existem áreas urbanas bem desenvolvidas e regiões rurais remotas que enfrentam carências significativas em infraestrutura, incluindo o acesso à eletricidade. O PIS é projetado para reduzir as disparidades na distribuição de eletricidade, diminuindo assim a desigualdade de acesso a esse serviço essencial.

Já a pobreza está intimamente ligada à falta de acesso a serviços básicos, incluindo eletricidade. Muitas comunidades no estado do Pará, especialmente aquelas localizadas em áreas rurais e economicamente desfavorecidas, enfrentam condições de vida precárias devido à falta de eletricidade.

Enquanto a exclusão energética é uma realidade para muitas comunidades no Pará, que são excluídas do acesso à eletricidade devido a barreiras econômicas, geográficas ou tecnológicas. Essa exclusão perpetua a pobreza e agrava as desigualdades sociais. O Quadro 1, resume as evidências de desigualdade social, pobreza e exclusão encontradas no estudo.

**Quadro 1:** Evidências de desigualdade social, pobreza e exclusão

<b>Categoria</b>	<b>Principais evidências</b>
<b>Desigualdade Social</b>	O PIS tem contribuído para reduzir disparidades no acesso à eletricidade, beneficiando comunidades marginalizadas. Contudo, a distribuição dos investimentos ainda não atinge todas as áreas necessitadas, perpetuando diferenças regionais.
<b>Pobreza</b>	O acesso à eletricidade proporcionado pelo PIS tem impacto direto na melhoria da qualidade de vida, favorecendo o desenvolvimento econômico local e ampliando oportunidades de educação e saúde. No entanto, desafios financeiros para a manutenção do serviço persistem.
<b>Exclusão Social</b>	A eletrificação tem reduzido a exclusão social ao permitir que comunidades antes isoladas tenham acesso a serviços essenciais. Ainda assim, a falta de infraestrutura adequada e o alto custo do serviço dificultam a plena inclusão de todos os beneficiários.

**Fonte:** Elaborado pelas autoras, 2023.

Os dados apresentados no Quadro 1, sintetizam os principais achados da pesquisa, destacando a interconexão entre desigualdade social, pobreza e exclusão social no contexto do acesso à eletricidade. A relação entre esses fatores é essencial para compreender os impactos do PIS na melhoria das condições de vida da população atendida. O programa se apresenta como um instrumento relevante para reduzir disparidades regionais e ampliar a inclusão social, contribuindo para o desenvolvimento humano nas comunidades beneficiadas.

No entanto, mesmo com os avanços proporcionados pelo PIS, persistem desafios estruturais que limitam o alcance pleno do programa. A distribuição desigual dos investimentos e a dificuldade de sustentar economicamente o acesso à eletricidade são questões que exigem soluções complementares. Dessa forma, os achados da pesquisa reforçam a importância da continuidade das políticas de inclusão energética, aliadas a iniciativas que garantam suporte financeiro e técnico para as populações mais vulneráveis.

## 5 Considerações Finais

Considerando o objetivo central da pesquisa que é compreender as evidências de desigualdade social no estado do Pará e analisar o impacto do Programa de Inclusão Socioeconômica de energia elétrica (PIS) nessa realidade, a pesquisa buscou relacionar a desigualdade social, a pobreza energética, a exclusão energética e o impacto do PIS como um programa governamental que visa abordar essas questões. Ao compreender como o PIS influencia a dinâmica da desigualdade social no Pará, a pesquisa fornece percepções importantes para a gestão pública de eletricidade e para a promoção de um desenvolvimento mais equitativo e inclusivo no estado.

No contexto do Programa de Inclusão Socioeconômica (PIS) no estado do Pará, a articulação dos conceitos de desigualdade, pobreza e exclusão é essencial para compreender a relevância desse programa e seus impactos na gestão pública de eletricidade. Portanto, o Programa de Inclusão Socioeconômica desempenha um papel importante na articulação desses conceitos. Ele é uma iniciativa que busca reduzir a desigualdade, combater a pobreza energética e eliminar a exclusão energética, promovendo assim um desenvolvimento mais equitativo e inclusivo no estado do Pará. Por meio desse programa, o acesso à eletricidade pode visto não apenas como um serviço público, mas como um direito fundamental que pode impulsionar o progresso social e econômico em toda a região.

A pobreza energética, identificada neste estudo como um reflexo das desigualdades sociais, compromete o desenvolvimento humano ao restringir o acesso a oportunidades essenciais para a mobilidade social. Além disso, constatou-se que regiões com menores índices de desenvolvimento humano (IDH) apresentam maior incidência de domicílios sem eletricidade, reforçando a necessidade de políticas públicas eficazes para reduzir essas desigualdades estruturais.

Diante disso, este estudo contribui para o debate sobre acesso equitativo à energia elétrica, propondo a implementação de políticas públicas integradas que contemplam a universalização do serviço energético, investimentos em infraestrutura e medidas que garantam tarifas acessíveis para populações de baixa renda. Além disso, recomenda-se o fortalecimento da governança no setor energético para minimizar falhas institucionais que dificultam a implementação de ações mais eficazes.

Por fim, reforça-se a necessidade de novas pesquisas que aprofundem a análise da pobreza energética no Brasil, incorporando metodologias quantitativas e qualitativas que possam subsidiar uma formulação de políticas mais inclusivas e sustentáveis. Garantir o acesso à energia elétrica de forma equitativa é um passo fundamental para a promoção do desenvolvimento humano e a redução das desigualdades sociais no país.

## Referências

- Agência Internacional de Energia. (2022). World Energy Outlook 2022. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022>
- Aguiar, A. C. J. de. (2016). Consumidor residencial de energia elétrica: Uma análise quanto ao perfil, às mudanças comportamentais e ao potencial de conservação de energia elétrica [Monografia de graduação]. Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Economia, Niterói.

- Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). (2015). Nota Técnica nº 141/2015-SRG-SFG/ANEEL, 04 de dezembro de 2015: Análise das contribuições recebidas no âmbito da Audiência Pública nº 052/2015, com vistas à regulamentação da Lei nº 12.334/2010. Brasília. Disponível em [http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2015/052/resultado/nt\\_141\\_segurancabarragem-analise\\_das\\_contribuicoes\\_ap\\_sem\\_registro\\_final.pdf](http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/audiencia/arquivo/2015/052/resultado/nt_141_segurancabarragem-analise_das_contribuicoes_ap_sem_registro_final.pdf). Acesso em 27 de maio de 2020.
- Andrade, C. S. (2010). Energia elétrica e as populações tradicionais do Estado do Amazonas: Aprendizados a partir da experiência na Comunidade do Roque na Reserva Extrativista do Médio Juruá. UFRJ/COPPE.
- Brasileiro, B. C. (2017). Análise de um modelo energético baseado no uso da biomassa residual local em comunidades isoladas no entorno da UHE de Tucuruí, PA [Dissertação de mestrado]. Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia, Belém. Acesso em 26 de novembro de 2020.
- Calil, F. P. (2021). Um conceito para autossuficiência em energia: Abordagem sobre a demanda residencial de eletricidade em Minas Gerais com vistas à universalização [Dissertação de Mestrado]. Universidade Federal de Minas Gerais.
- Campello, T. (2017). Faces da desigualdade no Brasil: Um olhar sobre os que ficam para trás. Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais.
- Constanza, J., Dvorzak, J. L., & Marc, M. (2019). Qualitative evaluation of an intervention to reduce energy poverty. *Revista Saúde Pública*, Universidade de São Paulo.
- Castaño-Rosa, R., Solís-Guzmán, J., & Marrero-Meléndez, M. (2020). Midiendo la pobreza energética: Una revisión de indicadores. *Hábitat Sustentable*, 10(1), 08–21. <https://doi.org/10.22320/07190700.2020.10.01.01>
- García Ochoa, R. (2014). Pobreza energética en América Latina. Serie Documentos de Proyecto Cepal, Cepal-Naciones Unidas.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2020). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/17270pnadcontinua.html?edicao=27258&t=resultados>. Acesso em 29 de maio de 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2010). Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religiosidade e pessoas com deficiência. IBGE. <https://www.ibge.gov.br>
- Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA). (2020). Exclusão elétrica na Amazônia Legal: Quem ainda está sem acesso à energia elétrica? Camila Cardoso Leite & Vinicius de Sousa (Instituto de Energia e Meio Ambiente). Disponível em <http://www.iema.ma.gov.br/>. Acesso em 15 de setembro de 2020.
- Neri, M. (2002). Auditoria sobre a tarifa social. Brasília. Apresentação no Painel de Referência para a Auditoria sobre a Tarifa Social no Tribunal de Contas da União.
- Pena, R. F. A. (2021). Sociologia: Desigualdade social. Disponível em <https://www.preparaenem.com/sociologia/desigualdade-social.htm>. Acesso em 15 de fevereiro de 2021.
- Silva, M. C. (2012). Desigualdade e exclusão social: De breve revisitação a uma síntese teórica. Disponível em <http://journals.openedition.org/configuracoes/132>. Acesso em 10 de novembro de 2020.
- Silva, M. O. S. (2009). Os programas de transferência de renda e a pobreza no Brasil: Superação ou regulação? *Revista Política Pública*, 9(1), 251-278. <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/3778>
- Sovacool, B. K., et al. (2011). Energy decisions reframed as justice and ethical concerns. In *Energy Justice*. Disponível em

<https://qmro.qmul.ac.uk/xmlui/bitstream/handle/123456789/16209/Sovacool%20Energy%20decisions%20reframed%20as%20justice%20and%20ethical%20concerns%202016>. Acesso em 20 de maio de 2022.

Wanderley, M. B. (2014). Desigualdade e a questão social. Editora EDUC.

### Dados dos autores:

#### Diana Cruz Rodrigues

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6670-8907>

Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade da Amazônia (UNAMA), Pará Belém, Pará, Brasil, E-mail: [dicruzrodrigues@gmail.com](mailto:dacruzrodrigues@gmail.com)

#### Juciana Nunes Cardoso

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8921-0212>

Universidade do Estado do Pará

Belém, Pará, Brasil, E-mail: [jucianacardoso@uepa.br](mailto:jucianacardoso@uepa.br)

### Como citar este artigo:

Rodrigues, D. C., & Cardoso, J. N. (2024). Evidências de desigualdade social e ações no setor elétrico paraense: Análises a partir do programa de inclusão socioeconômica (PIS). *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 13(2), 61–76.