

**TRANSIÇÃO SOCIOENERGÉTICA EM COMUNIDADES****RURAIS DO MÉDIO SOLIMÕES/AM***Willian Rodrigues Carvalho*

Mestre em Ciências Humanas pelo Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar - PPGICH-UEA. Técnico Administrativo em Educação – Instituto Federal do Amazonas

*Ana Claudeise Silva do Nascimento*

Doutora em Ciências Sociais, com ênfase em Sociologia (2016), Mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável (2003) e Graduada em Ciências Sociais/Sociologia (2000), todos pela Universidade Federal do Pará/UFPA. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3068-1324>. E-mail: [anaclaudaise@unifesspa.edu.br](mailto:anaclaudaise@unifesspa.edu.br)

**Resumo:** Considerando o cenário global de mudanças climáticas, o impacto das políticas energéticas estabelecidas ao longo dos anos, que contribuíram significativamente para a degradação ambiental, bem como a necessidade de uma transição energética sustentável a curto prazo. Este estudo propõe analisar como as políticas energéticas nacionais, voltadas para a universalização do acesso à energia elétrica como o Luz para Todos, tem alcançado as comunidades rurais Amazônicas. A pesquisa fundamenta suas análises nos conceitos de desenvolvimento e sustentabilidade que orientam as discussões contemporâneas sobre o tema. Além de uma extensa revisão bibliográfica, este estudo contou com participação de moradores de duas comunidades rurais situadas às margens do rio Solimões, no estado do Amazonas.

**Palavras-chave:** Transição energética; Desenvolvimento; Sustentabilidade; Médio Solimões.

**Abstract:** Considering the global scenario of climate change, the impact of energy policies established over the years, which have significantly contributed to environmental degradation, as well as the need for a sustainable energy transition in the short term. This study proposes to analyze how national energy policies, aimed at universal access to electricity such as 'Luz para Todos', have reached Amazonian rural communities. The research bases its analysis on the concepts of development and sustainability that guide contemporary discussions on the topic. In addition to an extensive literature review, this study involved the participation of residents from two rural communities located along the banks of the Solimões River in the state of Amazonas.

**Keywords:** Energy transition; Development; Sustainability; Médio Solimões.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o cenário desafiador para a promoção do acesso universal a energia elétrica no contexto da Amazônia rural brasileira, tem sido contornado pela implementação de políticas públicas como o Programa Luz para Todos. O Luz Para Todos foi criado no ano de 2003, pelo então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do decreto de lei nº 4.873, visando atender parte da população rural que ainda não possuía acesso ao Serviço Público de energia elétrica (Brasil, 2018).

Esse programa do Governo Federal surgiu com a proposta de promover desenvolvimento e inclusão social, tendo em vista que os números do IBGE, no ano de 2000, apontavam a existência de 2 milhões de domicílios rurais não atendidos pelo serviço público de energia elétrica brasileiro (Brasil, 2018), sendo que, no período, cerca de 10 milhões de brasileiros habitavam no meio rural e 90% (noventa por cento) das famílias viviam com uma renda média mensal inferior a três salários mínimos (Brasil, 2018). Estima-se que até o mês de junho de 2018 o programa havia atendido mais de 16 milhões de pessoas na área rural (Brasil, 2018).

Os dados sobre ligações elétricas e as metas alcançadas indicam o êxito da proposta inclusiva do Programa. No entanto, é fundamental considerar, dentro de um contexto global no qual tem se discutindo ao longo dos anos, o desenvolvimento uma política energética que não apenas promova a inclusão, mas que também seja acessível em todas as suas dimensões — social, econômica, política, ambiental, geográfica e cultural. Nesse sentido, torna-se imprescindível uma análise abrangente desses números, utilizando como referência os conceitos de desenvolvimento e sustentabilidade, que têm ganhado destaque nas discussões sobre questões ambientais contemporâneas. Essa abordagem holística permitirá uma compreensão mais profunda dos desafios e oportunidades, assegurando que as políticas energéticas contribuam efetivamente para um desenvolvimento sustentável e equitativo.

Considerando o exposto, este estudo apresenta uma análise fundamentada em dados obtidos durante uma pesquisa realizada em uma dissertação de mestrado<sup>1</sup> entre os anos de 2020 e 2022. A pesquisa incluiu uma

---

<sup>1</sup> A pesquisa que fundamenta as análises desenvolvidas neste artigo, foi realizada durante a realização do mestrado pelo Programa de Pós Graduação Interdisciplinar em Ciências

ampla revisão bibliográfica e contou com a participação de moradores de duas comunidades rurais localizadas às margens do rio Solimões, no Amazonas, que foram beneficiadas pelo programa Luz para Todos. O estudo desenvolvido teve como objetivo compreender como os programas de eletrificação rural, como o Luz para Todos, têm se adaptado aos desafios que transcendem a mera extensão territorial e os aspectos econômicos. Buscou-se também entender de que maneira esses programas têm beneficiado as populações que habitam a Amazônia rural brasileira. Assim, foi possível analisar as transformações no modo de vida dos moradores dessas regiões, bem como os desafios enfrentados por aqueles que vivem em um contexto rural singular, característico da Amazônia.

### DESENVOLVIMENTO TEXTUAL

Garantir o acesso universal a fontes de energia confiáveis e acessíveis a todos é uma das principais metas globais estabelecidas pela Organização das Nações Unidas até 2030 (ONU, 2015). Para que essa meta seja concretizada, a implementação de medidas institucionais e adequações tecnológicas nas políticas energéticas vigentes em todo o mundo, tem se mostrado uma solução necessária. Nesse contexto, Philippi Júnior e Reis (2016) analisam o cenário global de transição para uma matriz energética sustentável e acessível, destacando a crescente preocupação em relação às questões climáticas e o papel da queima de combustíveis fósseis na emissão de gases de efeito estufa. Eles fazem a seguinte observação:

Para enfrentar de forma adequada a questão energética no âmbito da sustentabilidade, uma política nacional de energia deve ser construída com base em um processo de planejamento energético de longo prazo ajustado às realidades dinâmicas do cenário. Um que defina, os objetivos que se deseja atingir no país, o que ultrapassa os limites da questão energética; e então, decidir como os recursos energéticos possam ser melhor utilizados para atingir esses objetivos. E que considere nesse contexto, as restrições de longo prazo: econômicas, socioambientais, políticas, a disponibilidade dos recursos naturais energéticos e a evolução do cenário energético mundial (Philippi Junior; Reis, 2016, p. 8).

Segundo Philippi Junior e Reis (2016), reconhece-se atualmente a necessidade de adequações tecnológicas diante do cenário climático que se apresenta globalmente. Nessa direção, as indústrias têm buscado adotar modelos sustentáveis de desenvolvimento; no entanto, é fundamental

---

Humanas- Um programa de Mestrado vinculado a Universidade do Estado do Amazonas e contou com o apoio da Fundação de Amparo a Pesquisa – FAPEAM.

atentar para a maneira como esse processo está sendo onduzido. Para ilustrar essa situação, os autores mencionam o uso da energia nuclear, que, embora não polua a atmosfera, levanta preocupações em relação à segurança dos reatores e ao tratamento dos resíduos radioativos gerados durante sua utilização. Contudo, atualmente existem tecnologias nucleares que oferecem níveis consideráveis de segurança e que diminuem os danos associados ao lixo atômico, como resultado dessa adequação tecnológica (Philippi Junior; Reis, 2016).

A situação abordada pelos autores provoca uma reflexão sobre as estratégias atualmente empregadas na busca por uma política energética sustentável e equilibrada, e evidencia a falta de priorização no uso de recursos naturais renováveis, como a biomassa, a energia eólica e a solar, que poderiam ser mais aproveitados na geração de energia nas áreas de maior demanda. Além disso, tem-se notado ao longo dos anos que essas alternativas energéticas frequentemente não são integradas a um planejamento energético de forma adequada, o que limita seu potencial e eficácia.

Assim, surgem os seguintes questionamentos: qual modelo de sustentabilidade tem sido priorizado na busca por uma política energética verdadeiramente inclusiva e acessível a todos? Que tipo de desenvolvimento tem sido enfatizado nesse processo? Para um melhor entendimento dessas questões, é necessário analisar os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento a partir das perspectivas que têm sido debatidas ao longo dos últimos anos.

Nesse sentido, Boff (2017) oferece uma perspectiva reflexiva e pertinente sobre o chamado "tripé da sustentabilidade", amplamente relacionado ao modelo clássico de desenvolvimento sustentável. Segundo ele, para que uma abordagem possa ser considerada sustentável, com base nesse conceito, deve ser ao mesmo tempo economicamente viável, socialmente justa e ambientalmente correta. No entanto, em sua análise, Boff (2017) demonstra que desenvolvimento e sustentabilidade podem seguir lógicas completamente distintas. O autor afirma que:

O desenvolvimento- é linear, deve ser crescente, supondo a exploração da natureza, gerando profundas desigualdades – A categoria sustentabilidade, ao contrário, provém do âmbito da biologia e da ecologia, cuja lógica é circular e incluyente. Representa a tendência dos ecossistemas ao equilíbrio dinâmico, à cooperação e à coevolução, e responde pelas interdependências (Boff, 2017, p.41).

Com base nessa perspectiva, Boff (2017) argumenta que a apropriação política do termo desenvolvimento sustentável em um sistema dominante

pode ser armadilha: “[...] assume os termos da ecologia (sustentabilidade) para esvaziá-los e assume o ideal da economia (crescimento/desenvolvimento), mascarando, porém, a pobreza que ele mesmo produz” (Boff, 2017, p.41).

Veiga (2010) alinha-se ao mesmo pressuposto de Boff (2017) ao abordar o paradigma do desenvolvimento capitalista e a questão da sustentabilidade, apresentando uma análise reflexiva que distingue claramente crescimento e desenvolvimento. O crescimento é frequentemente associado a uma lógica de expansão numérica e quantitativa, intrinsecamente ligado à economia. Em contrapartida, o desenvolvimento é percebido como uma transformação que ocorre em termos de qualidade. Como afirma Veiga (2010, p. 56):

Ninguém duvida que o crescimento é muito importante para o desenvolvimento. Mas não deve esquecer que no crescimento a mudança é quantitativa, enquanto no desenvolvimento ela qualitativa, os dois estão interligados mas não são a mesma coisa é sobre vários prismas que a expansão econômica chega a ser mais intrigante que o desenvolvimento (Veiga, 2010, p. 56).

Nessa direção, Boff (2017) apresenta uma visão ideal e abrangente da sustentabilidade, embora o autor a considere mais como um princípio do que uma prática efetiva. Essa perspectiva é refletida na Declaração da ONU sobre o Direito dos Povos ao Desenvolvimento, de 1993, que estabelece que:

O desenvolvimento é um processo econômico, social, cultural e político abrangente, que visa ao constante melhoramento do bem-estar de toda a população e de cada indivíduo, na base da sua participação ativa, livre e significativa no desenvolvimento e na justa distribuição dos benefícios resultantes dele (Boff, 2017, p. 42).

Corroborando a esse pressuposto, Amartya Sen, em sua análise, define o desenvolvimento como “um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam” (Sen, 2010, p. 14). Ele classifica essas liberdades como instrumentais, englobando oportunidades econômicas, liberdades políticas, facilidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora. Assim, Sen argumenta que o desenvolvimento deve ser entendido além dos meros números que compõem os índices estatísticos, como o Produto Interno Bruto (PIB) de um país. Em vez de se limitar a indicadores como aumento das rendas pessoais, industrialização, avanço tecnológico e modernização social, sua proposta enfatiza a importância da expansão das liberdades e capacidades humanas.

Sachs (2008) reforça a perspectiva de Sen e, em relação à sustentabilidade social, ele afirma:

O desenvolvimento pode ser redefinido em termos de universalização e do exercício efetivo de todos os direitos humanos: políticos, civis e cívicos, econômicos, sociais, culturais, bem como, direitos coletivos ao desenvolvimento, ao ambiente, e etc” (Sachs, 2008, p. 37).

A partir da redefinição proposta por Sachs (2008), podemos considerar que, além da igualdade no acesso a bens e serviços, que representa a dimensão social do desenvolvimento sustentável, a sustentabilidade de um sistema que se pretenda socialmente justo e, de fato, inclusivo, deve, em tese, abranger também aspectos conforme a a indicação dos seus critérios, como:

**a) Dimensão cultural:**

- “Mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito a tradição e inovação”;
- “Capacidade de autonomia para elaboração de um projeto integrado e endógeno [...]”.

**b) Dimensão territorial**

- “Configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminações das alocações urbanas nas alocações do investimento público)”;
- “Superação das disparidades inter-regionais”;
- “Estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento)”.

**c) Dimensão política (nacional):**

- “Democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos”;
- “Um nível razoável de coesão social” (Sachs, 2009, pp. 85-87).

Em síntese, entende-se que o desenvolvimento socialmente justo e inclusivo de fato se configura como um processo cultural e político abrangente. Para além de considerar as questões econômicas e ambientais, é fundamental que promova a participação democrática e igualitária de todos os indivíduos nas decisões que envolvem o acesso a bens e serviços públicos, indo além da mera satisfação de demandas específicas. Com base nessa compreensão, torna-se possível analisar de forma mais assertiva a eficiência das políticas energéticas em um contexto de transição energética mundial,

considerando os múltiplos cenários rurais que caracterizam a Amazônia brasileira, como se propôs neste trabalho.

## METODOLOGIA

Para esta pesquisa, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental em bases dados científicos como Scielo, Science Direct e Google Scholar, além de livros com temáticas relacionadas à eletrificação rural na Amazônia e documentos jurídicos relevantes. Utilizou-se, ainda, o método de pesquisa Survey, considerado mais adequado para a ocasião devido às dificuldades impostas pela pandemia de COVID-19, que limitou interações diretas com os interlocutores da pesquisa. Esse método mostra-se vantajoso quando se requer a coleta de dados por meio da aplicação direta de formulários aos participantes da pesquisa (Prodanov; Freitas, 2013). Com base nessa abordagem, foram convidados a participar voluntariamente 30 representantes de famílias residentes nas comunidades rurais de Vila Soares, no município de Uarini/Amazonas (Figura 1), e Boa Vista, no município de Tefé/Amazonas (Figura 2), situadas em uma região que abrange o curso médio do Rio Solimões/Amazonas.

**Figura 1-** Mapa da localização da comunidade Vila Soares(Uarini/AM).



Fonte: Google Earth

Figura 2- Mapa da Localização da comunidade Boa Vista (Tefé-AM).



Fonte: Google Earth.

Após a submissão e devida a aprovação do protocolo de pesquisa pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) (registro 45215921.4.0000.5016), foram aplicados, entre outubro e novembro de 2021, dois questionários semiabertos. Os questionários abordaram a exclusão elétrica na Amazônia rural e o processo de transição energética resultante do programa Luz Para Todos. Posteriormente, as informações coletadas foram organizadas em um banco de dados por meio do software Excel. Em seguida, foram conduzidas análises qualitativas e quantitativas, que incluíram o cálculo de frequências, a criação de gráficos para as respostas quantitativas, além da discussão e interpretação das informações descritivas obtidas.

### *Análise de dados*

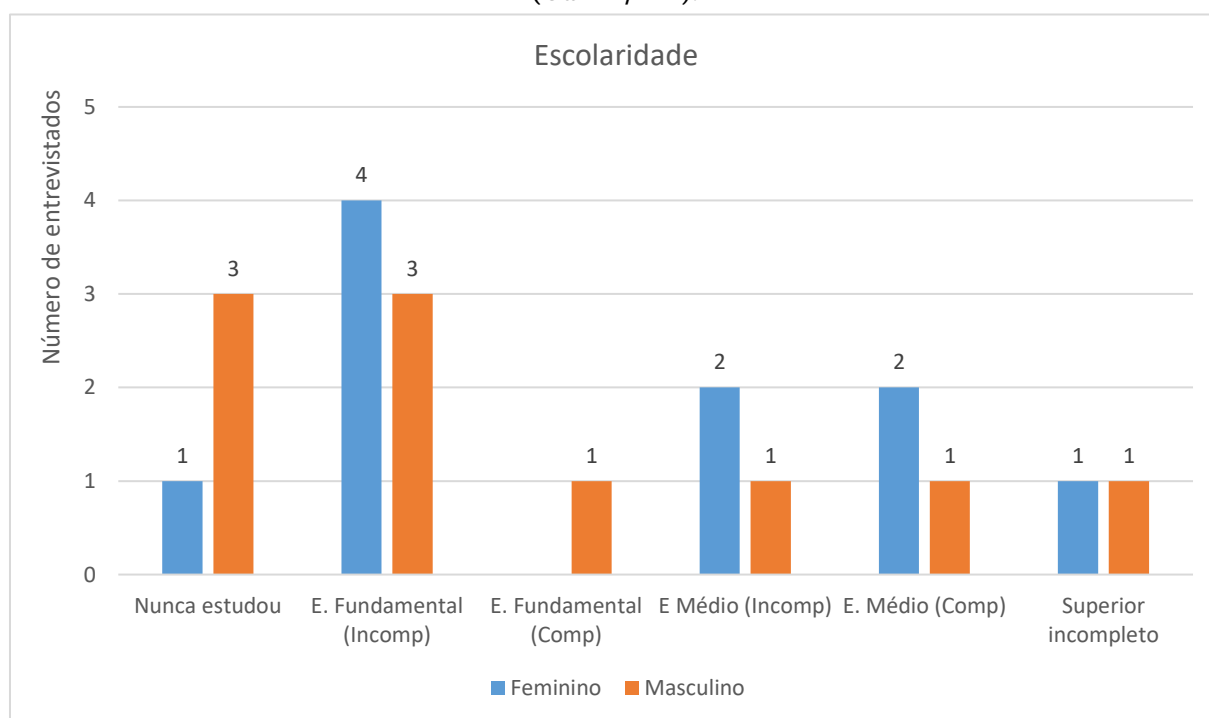
Para realizar uma análise holística dos diversos fatores envolvidos no processo de transição energética, considerando a proposta inclusiva e o desenvolvimento sustentável em um cenário que tem se mostrado desafiador ao longo dos anos, especialmente no que tange à universalização do acesso à energia elétrica. Nesse contexto, é essencial compreender o perfil dos moradores dessas localidades, por isso, inicialmente, buscou-se delinear o perfil socioeconômico dos indivíduos participantes desta pesquisa. Os dados coletados estão apresentados nos gráficos a seguir.

No total, participaram das entrevistas 20 representantes de família da comunidade Vila Soares e 10 da comunidade Boa Vista. Na Vila Soares, a pesquisa contou com a participação equitativa de 10 homens e 10 mulheres, cujas idades variam de 19 a 68 anos (conforme apresentado no gráfico 1). Já na comunidade Boa Vista, situada em Tefé/AM, participaram 6 homens e 4 mulheres, com idades entre 25 e 66 anos (conforme ilustrado no gráfico 2).

Com base nos formulários aplicados, observou-se um baixo nível de escolaridade entre os representantes de família entrevistados das duas comunidades. Na Vila Soares, apenas 5 dos 20 entrevistados conseguiram concluir o ensino médio. Por outro lado, na comunidade Boa Vista, 9 dos 10 representantes possuíam apenas o ensino fundamental. Essa situação é ilustrada nos gráficos 1 e 2.

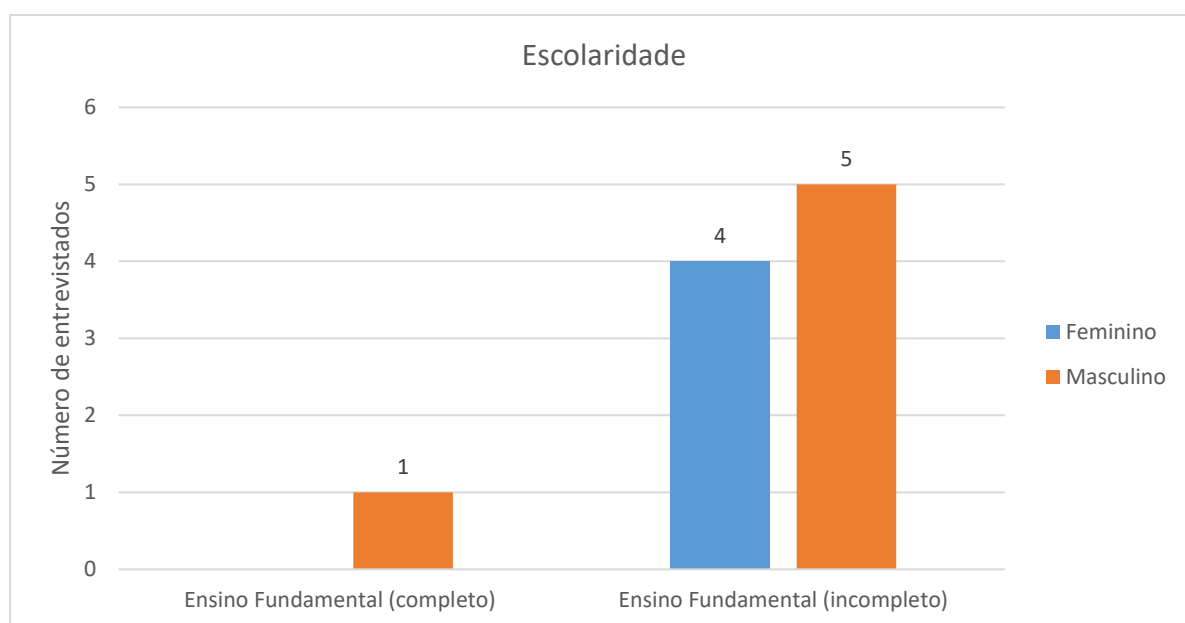
Considerando o universo amostral de 30 indivíduos de ambas comunidades selecionados para esta pesquisa, constatou-se que 20 não haviam concluído o ensino fundamental, sendo 11 da Vila Soares e 9 da Boa Vista. Dentre esses, apenas 2 indivíduos da Vila Soares haviam ingressado no ensino superior.

**Gráfico 1-** Nível de escolaridade dos informantes da comunidade Vila Soares (Uarini/AM).



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

**GRÁFICO 2-** Nível de escolaridade dos informantes da comunidade Boa Vista (Tefé/AM).

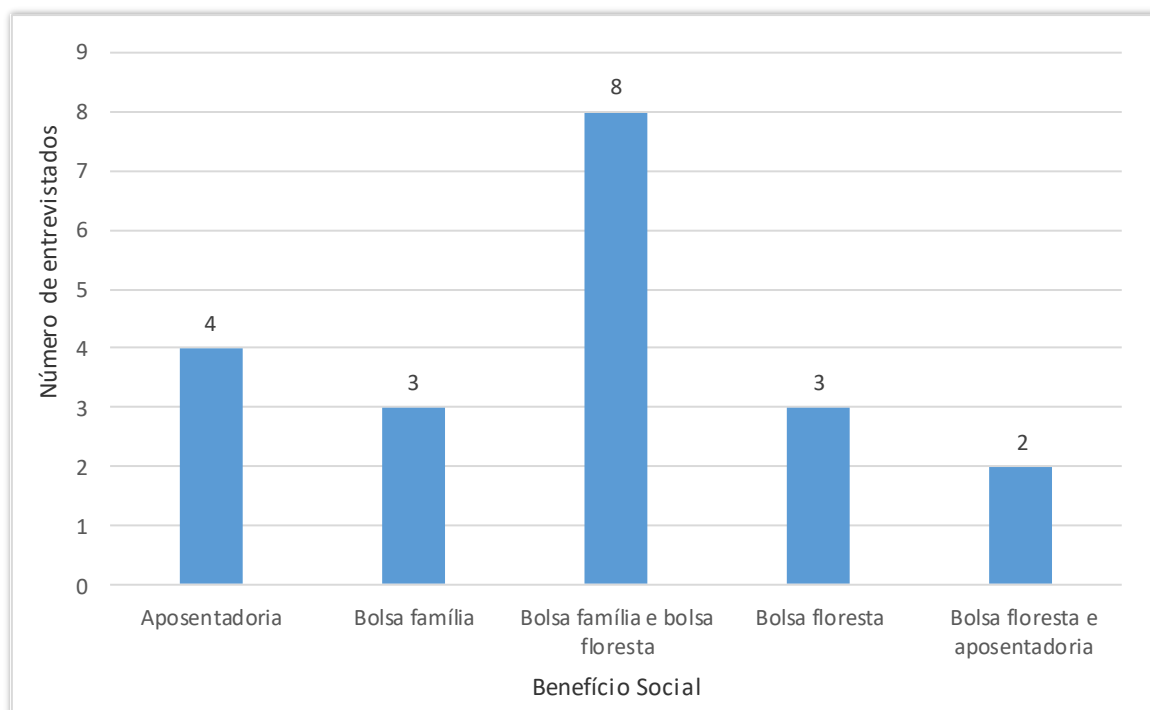


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Além da baixa escolaridade, constatou-se que a renda média mensal dos entrevistados de ambas as comunidades não ultrapassava três salários mínimos. Na comunidade Vila Soares, sete representantes de famílias relataram uma renda mensal familiar inferior a um salário mínimo (estimado em R\$ 1.212,00, naquele período), enquanto treze informantes indicaram rendimentos que variam de um a três salários mínimos. Por outro lado, na comunidade Boa Vista, cinco núcleos familiares apresentavam rendimentos inferiores a um salário mínimo, e outros cinco informantes relataram renda na faixa de um a três salários mínimos.

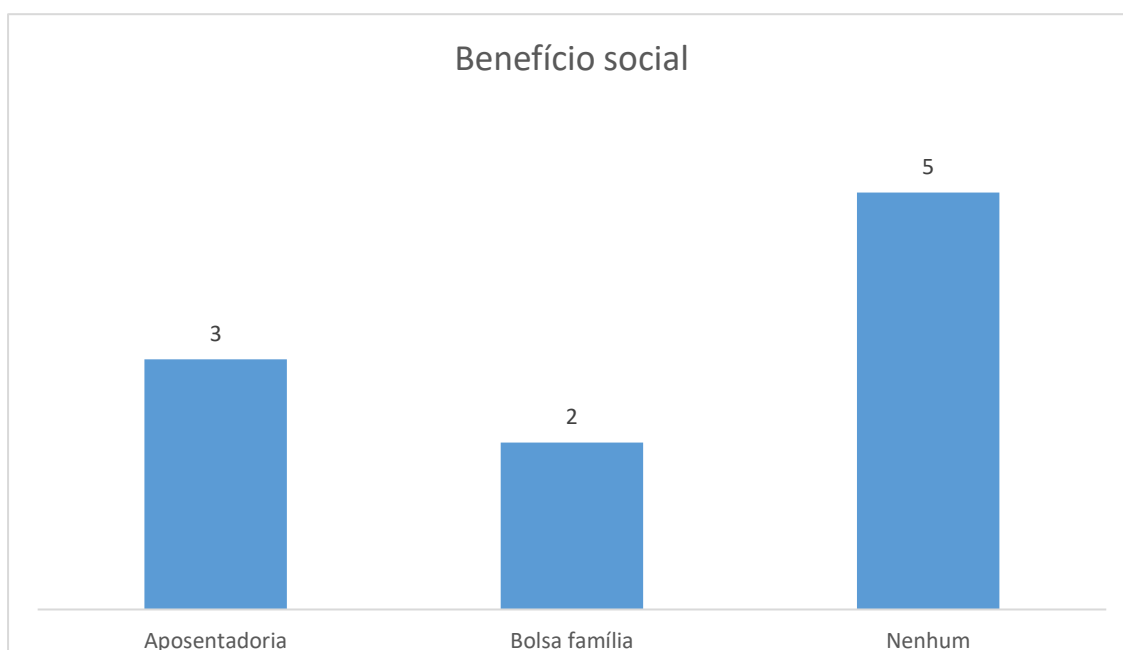
A composição dos rendimentos mensais era, em grande parte, proveniente dos benefícios sociais, como o Bolsa Família, o Bolsa Floresta e as aposentadorias, recebidos pelas famílias. No caso da comunidade Vila Soares, conforme ilustrado no Gráfico 3, entre os 20 informantes, 8 relataram receber tanto o Bolsa Família quanto o Bolsa Floresta, 2 informantes recebem o Bolsa Floresta juntamente com a aposentadoria, 4 recebem apenas a aposentadoria, e 3 recebem somente o Bolsa Floresta. O mesmo número, 3 informantes, declarou receber apenas o Bolsa Família. Por outro lado, na comunidade Boa Vista, apenas 5 dos 10 representantes familiares entrevistados afirmaram receber algum tipo de benefício social, conforme mostrado no Gráfico 4.

**Gráfico 3-** Benefícios sociais recebidos pelos núcleos familiares dos informantes da comunidade Vila Soares (Uarini/AM).



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

**Gráfico 4-** Benefícios sociais recebidos pelos núcleos familiares dos informantes da comunidade Boa Vista (Tefé/AM).

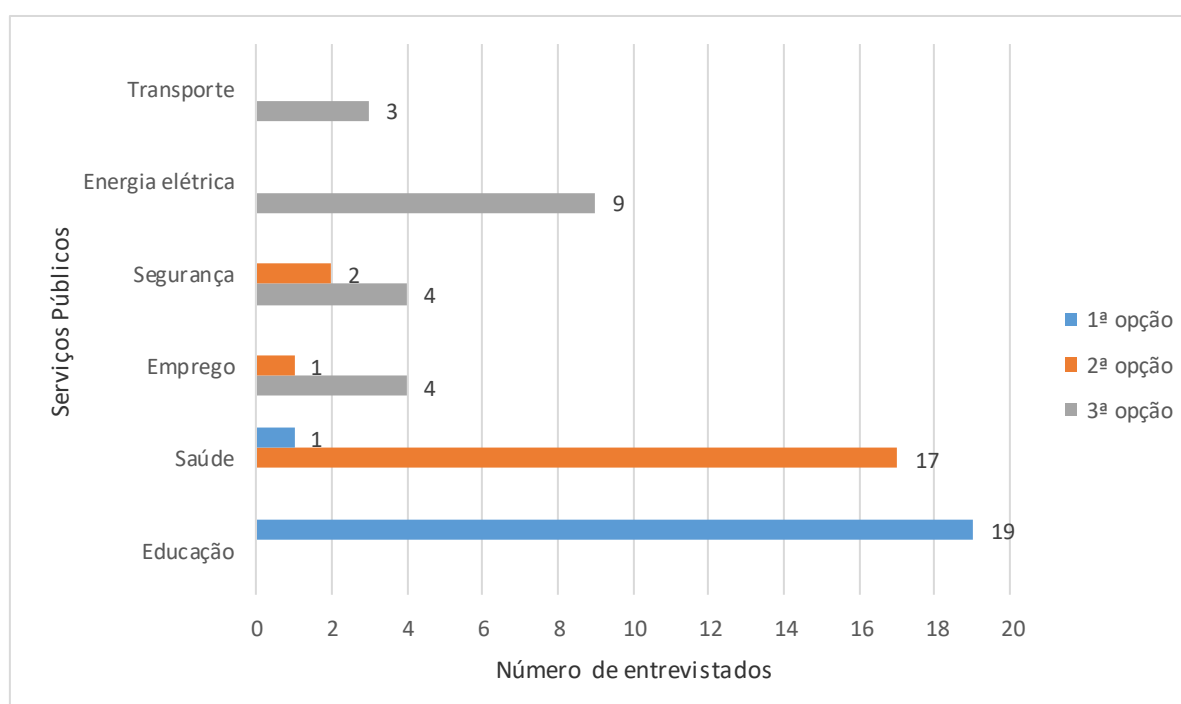


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Com a obtenção desses dados, tornou-se possível traçar um panorama do perfil socioeconômico dos entrevistados. Dessa forma, procedeu-se com a análise da percepção dos representantes de famílias a respeito da exclusão elétrica rural. Com essas informações em mãos, foi possível buscar compreender como essas pessoas percebem a importância do serviço público de energia elétrica para seu modo de vida e para a comunidade na qual estão inseridas.

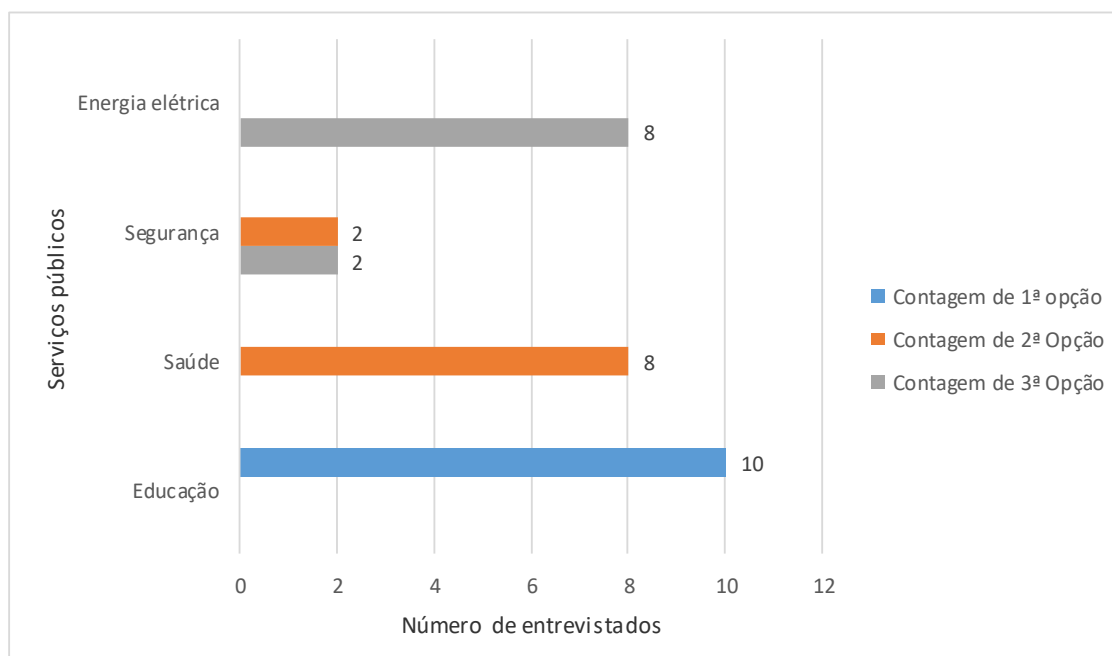
Com base nisso, buscou-se conhecer entre os entrevistados, quais os três serviços públicos que os mesmos consideravam mais importantes para se viver bem em uma comunidade rural. Como é possível notar nos gráficos 5 e 6, tanto na comunidade Vila Soares quanto na comunidade Boa Vista, a maioria dos informantes colocaram o acesso aos serviços públicos de educação (1ª opção), saúde (saúde 2ª opção) e energia elétrica (3ª opção), respectivamente, como os mais importantes em comunidades rurais.

**GRÁFICO 5-** Frequência dos serviços públicos declarados como os mais importante para viver bem em uma comunidade rural (Vila Soares).



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

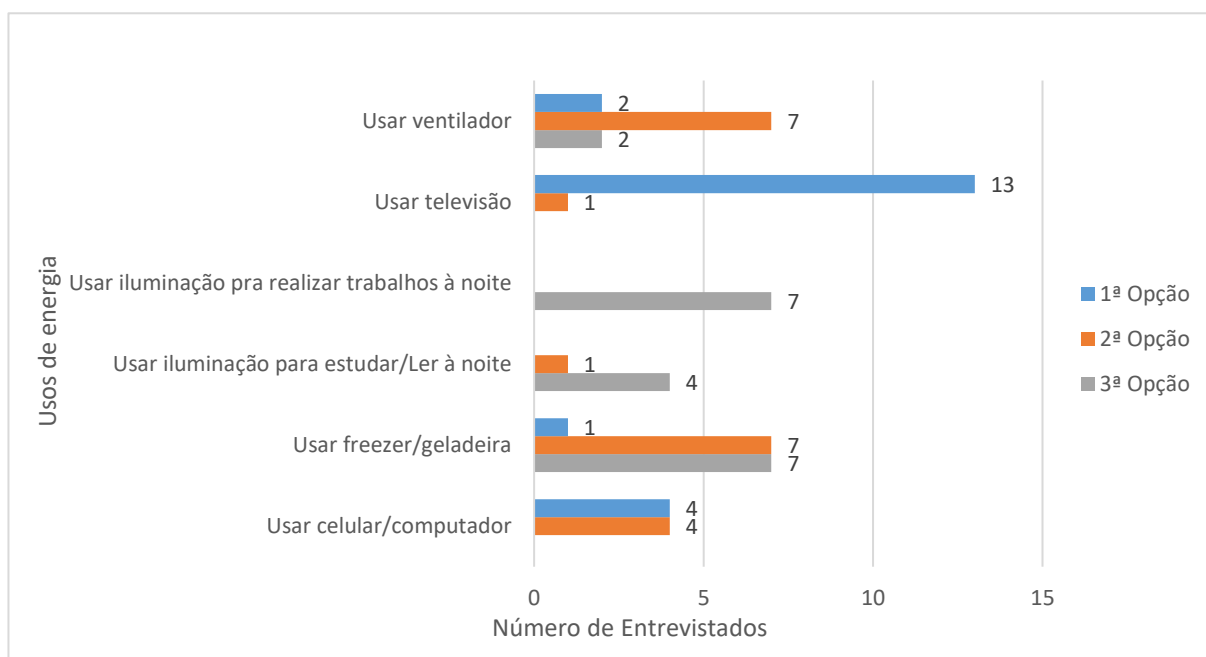
**GRÁFICO 6-** Frequência dos serviços públicos declarados como os mais importantes para viver bem em uma comunidade rural (Boa Vista)



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

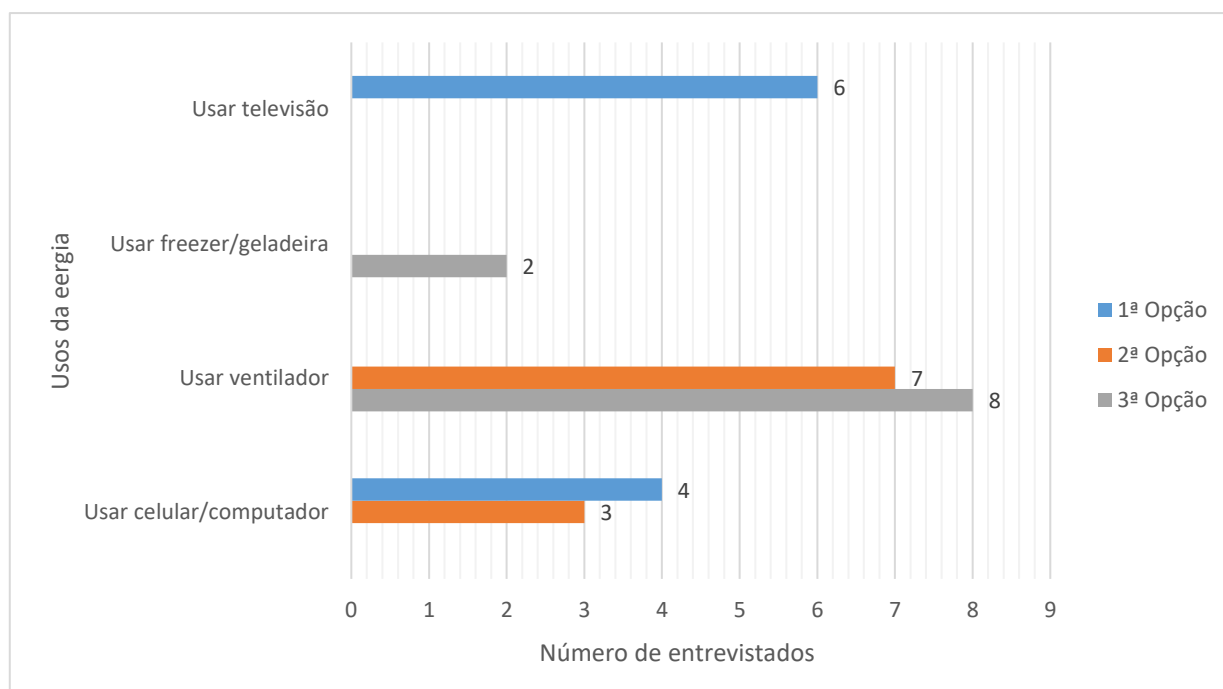
Com relação aos principais usos da energia elétrica para quem vive em uma comunidade rural, usar televisão (1ª opção), usar ventilador (2ª opção), usar Freezer/geladeira (2ª e 3ª opções) e usar iluminação para realizar trabalhos à noite (3ª opção), apresentam maior importância entre os informantes da comunidade Vila Soares (gráfico 7). Para os informantes da comunidade Boa Vista, ter energia elétrica para usar televisão (1ª opção) e usar ventilador (2 e 3ª opções), é de grande relevância para quem vive em uma comunidade rural, conforme é possível observar no Gráfico 8.

**GRÁFICO 7-** Os três principais usos da energia elétrica em uma comunidade rural para os informantes da comunidade Vila Soares (Uarini/AM).



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

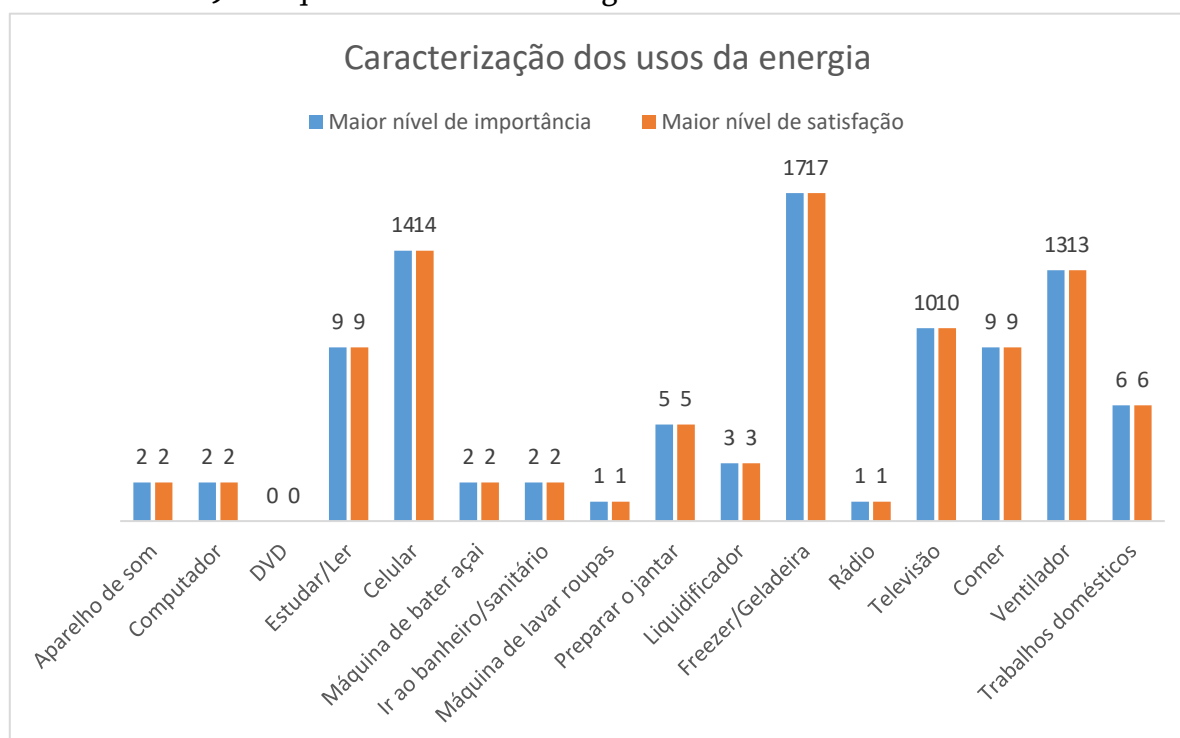
**GRÁFICO 8-** Os três principais usos da energia elétrica em uma comunidade rural para os informantes da comunidade Boa Vista (Alvarães/AM).



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

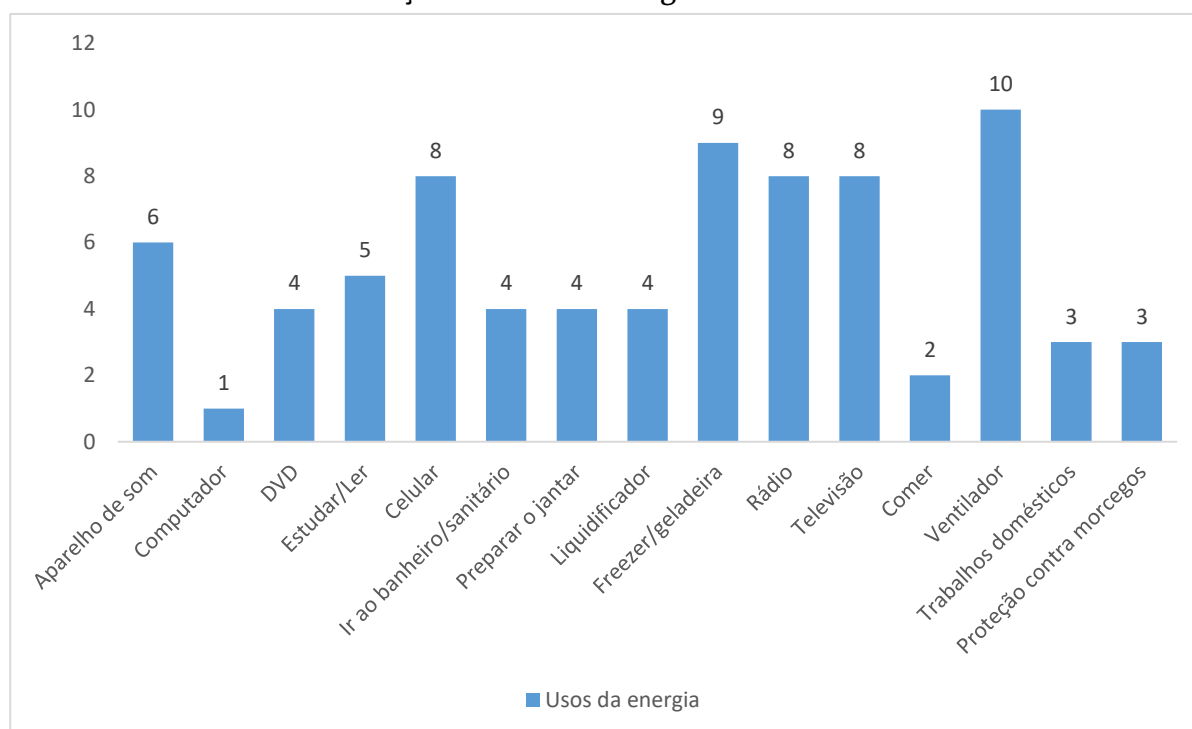
Para esclarecer melhor essas informações, instigou-se os interlocutores da pesquisa a descreverem o uso da energia elétrica em suas residências, além de avaliar esse consumo. Na comunidade Vila Soares, verificou-se que o uso de energia elétrica é predominantemente caracterizado pelo funcionamento de freezers e geladeiras (presente em 20 núcleos familiares), ventiladores (19 núcleos familiares), celulares (18 núcleos familiares) e televisores (16 núcleos familiares), conforme ilustrado no gráfico 9. Os participantes da pesquisa reconheceram que, nesta comunidade, o uso de freezers e geladeiras é considerado o mais importante e satisfatório, com 17 informantes avaliando-o positivamente. Em seguida, aparecem os celulares e ventiladores, cada um com 13 informantes, em uma escala de 0 a 5, onde 0 representa "pouco importante" e 5 "muito importante" (conforme demonstrado no Gráfico 10).

**Gráfico 9-** Frequência de usos da energia elétrica na comunidade Vila Soares



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

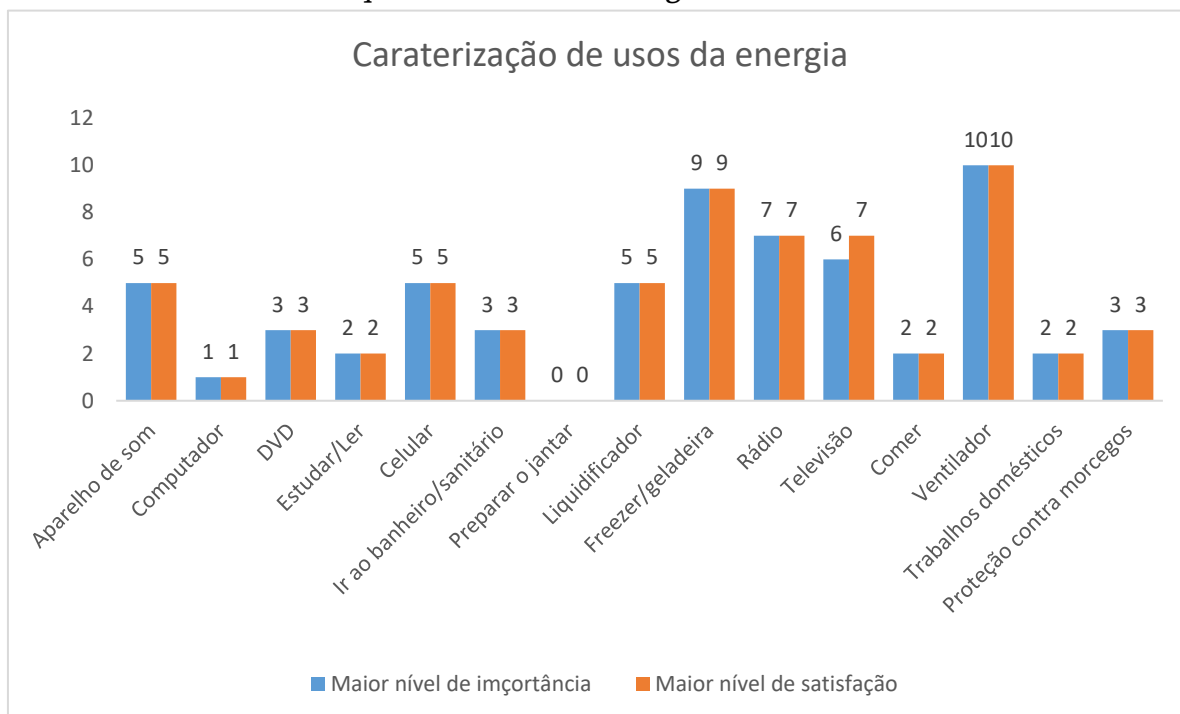
**Gráfico 10-** Caracterização de usos da energia elétrica na comunidade Vila Soares.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

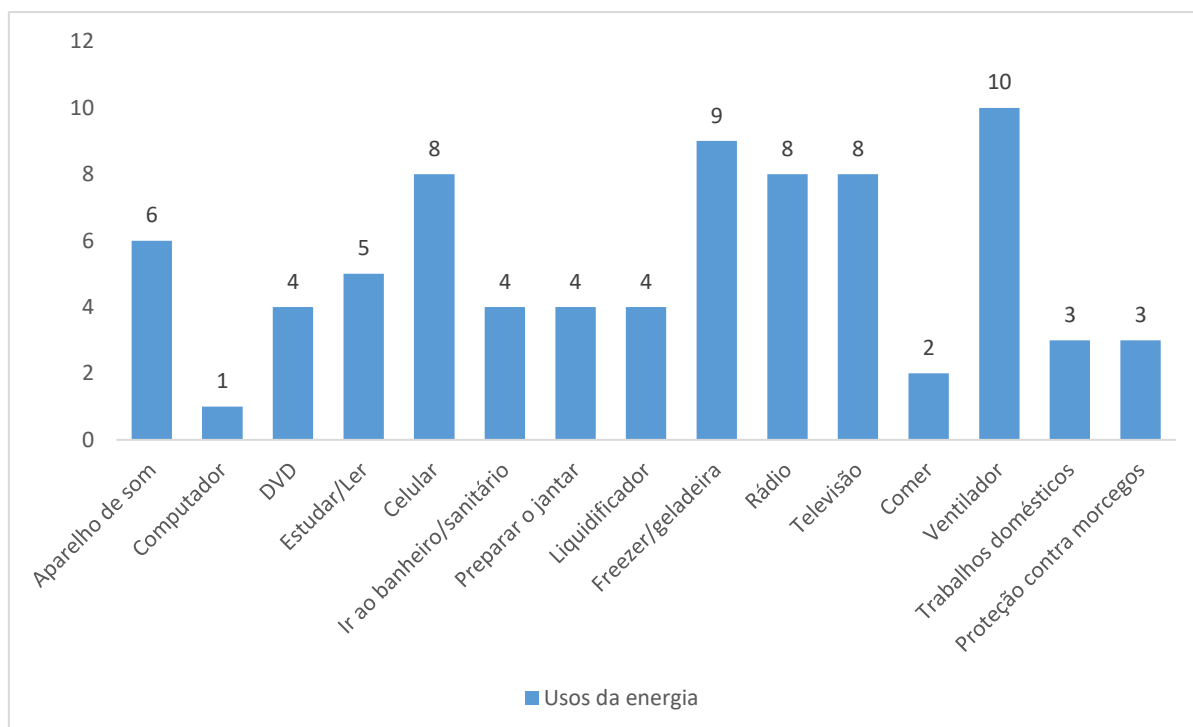
Na comunidade Boa Vista, o consumo de energia entre os núcleos familiares dos dez representantes que participaram da pesquisa não apresenta grandes diferenças em relação à comunidade Vila Soares. Como pode ser observado no Gráfico 11, a energia elétrica é predominantemente utilizada por eletrodomésticos, incluindo ventiladores (presentes em 10 núcleos familiares), freezers/geladeiras (em 9 núcleos), celulares (em 8 núcleos), rádios (em 8 núcleos), televisões (em 8 núcleos) e aparelhos de som (em 6 núcleos). O Gráfico 12 revela que os usos mais valorizados pela maioria dos informantes são o ventilador (indicado por 10 representantes de família), o freezer/geladeira (9 representantes) e o rádio (7 representantes).

**Gráfico 11-** Frequência de usos da energia elétrica na comunidade Boa Vista.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

**Gráfico 12-** Caracterização de usos da energia elétrica na comunidade Boa Vista.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

## Discussão

O Estado do Amazonas é o maior do Brasil, em termos de extensão territorial, com uma área de 1.559.167,878 km<sup>2</sup>, correspondendo a mais de 18% do território nacional (IBGE, 2020). Nele se localiza a bacia média do rio Amazonas, que, ao se tornar Solimões, se estende por 3.500 km no Brasil (Pereira, 2007). As margens do rio apresentam dois tipos de ambientes: a várzea, áreas rasas inundadas anualmente, e a terra firme, que permanece seca (Raseira *et al.*, 2008; Lima, 2005; Pereira, 2007). Esses ambientes alternados abrigam populações ribeirinhas, conhecidas como povos rurais amazônicos, que vivem e trabalham às margens dos rios (Lima, 2005; Neves, 2004).

A variação sazonal entre os dois tipos de ambientes que se alternam ao longo do ano na várzea amazônica, produz impactos nas diversas formas de sobrevivência neste território. Conforme Lima (2005, p.12): “Há variações nos padrões de renda, na disponibilidade de recursos naturais, nas condições de saúde e de alimentação dos moradores que respondem ao ritmo das águas do rio”. Neste contexto estão inseridos os participantes desta pesquisa, os moradores da comunidade Vila Soares (Uarini/AM) que é uma comunidade de Terra firme e que, no período da pesquisa, apresentava uma população estimada em 116 pessoas vivendo em cerca de em 26 domicílios. A comunidade Boa Vista (Tefé/AM), que passa por períodos de inundações sazonais que é comum ao ambiente de Várzea, e segundo informações dos moradores contava com cerca de 30 habitantes, vivendo em 19 domicílios.

Tanto a comunidade Vila Soares (Uarini/AM), quanto a comunidade Boa Vista (Tefé/AM), foram atendidas pelo Programa Luz Para Todos no ano de 2010. Ambas tiveram um processo de implementação parecidos, que se deram por meio de articulações entre seus representantes e os atores políticos mais importantes das sedes municipais as quais fazem parte, que foram os prefeitos que cumpriam seus mandatos na época. A comunidade rural Vila Soares recebe atendimento de energia elétrica por extensão da rede da sede municipal de Uarini, assim como a comunidade Boa Vista, que é atendida pela rede de Alvarães, apesar de pertencer ao município de Tefé.

Analisando os gráficos e conversando com essas pessoas foi possível notar um entendimento semelhante entre os entrevistados de ambas as comunidades investigadas, que o acesso à energia elétrica tem grande contribuição para atendimento dos serviços públicos de saúde (armazenamento de medicamentos e ventilação do ambiente) e educação (ter

aulas à noite, acesso tecnologias da informação e melhoria do ambiente escolar).

Algo que é possível ser destacado na fala do informante 1, morador da comunidade Boa Vista: "Na saúde, eu acho que ajuda no armazenamento de vacinas e na ventilação do ambiente, ainda mais nessa pandemia de Covid, e na educação porque hoje em dia tudo é informatizado". Para o informante 18, morador da comunidade Vila Soares: "Quanto à saúde, permite a conservação de medicamentos; já na educação, é bastante necessário, pois os ambientes escolares requerem ventilação e iluminação."

Durante os diálogos estabelecidos, na tentativa de entender melhor a justificativa para a constatação anterior, as falas mais recorrentes entre os informantes das duas comunidades destacavam a relevância do acesso à energia elétrica para a prestação de serviços públicos nas áreas de saúde e educação. Um informante da comunidade Vila Soares expressou: "Principalmente na educação, porque permite que as pessoas que não podem estudar durante o dia, possam estudar durante a noite" (informante 14, comunidade Vila Soares, 2021). Assim como: "Com energia dá pra ter uma escola, os jovens podem se formar, dá pra ter acesso a tecnologias para fazer os trabalhos de aula" (Informante 5, comunidade Boa Vista, 2021).

Nesse sentido, Reis e Santos (2014), consideram o acesso à energia elétrica como um requisito básico de cidadania, sem o qual o indivíduo fica marginalizado daquilo que se entende por desenvolvimento. Logo, se o desenvolvimento é compreendido como um processo de expansão de liberdades, Sen (2010) considera proeminente que sejam removidas suas formas de privação: "pobreza e tirania, carências de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência dos estados repressivos" (Sen, 2010, p.16-17).

A análise do perfil socioeconômico dos entrevistados revela importantes descobertas nesse contexto. A valorização das melhorias educacionais que o acesso à energia elétrica pode proporcionar em comunidades rurais é um aspecto significativo, devido a possibilidade de ter aulas à noite permite que jovens e adultos continuem seus estudos. Essa percepção foi especialmente destacada entre os informantes mais velhos, na faixa de 50 a 60 anos. Esse fenômeno pode ser compreendido como uma oportunidade que, no passado, lhes foi negada, seja devido à carga de trabalho

na agricultura ou pela falta de infraestrutura que os impediu de acessar a educação.

Essa constatação pode ser considerada extremamente relevante quando se discute políticas públicas como exercício efetivo dos direitos humanos. De acordo com Sachs (2008), das características que são comuns ao desenvolvimento excludente, uma delas seria: “fraca participação política, ou a completa exclusão dela de grandes setores da população, pouco instruída, suborganizada e absorvida pela luta diária pela sobrevivência [...]” (Sachs, 2008, p.37). Nesta direção, Sachs (2008) coloca que “a educação tem papel importante no desenvolvimento por contribuir no despertar cultural, a conscientização, a compreensão dos direitos humanos aumentando a adaptabilidade e o sentido de autonomia” (Sachs, 2008, p.39).

Dentre os informantes da comunidade Vila Soares, 17 entrevistados afirmaram já ter participado de reuniões sobre saúde, educação ou energia elétrica e, destes, 14 consideram como algo muito importante. Na comunidade Boa Vista, 6 dos informantes, e todos consideram como muito importante participar destas reuniões, por ser geralmente um momento de definição de propostas que tendem a afetar direta ou indiretamente a estrutura destas comunidades. Portanto, no contexto das comunidades rurais do Médio Solimões, o acesso à educação e a continuidade dos estudos pelos(a) ribeirinhos (as) jovens e adultos, pode ser entendida como forma de as pessoas adquirirem os conhecimentos necessários a lutar por seus direitos, e buscar melhorias para o lugar onde vivem.

Além de garantir o acesso à informação por meio da televisão e facilitar a comunicação via celular, a energia elétrica proporciona conforto em dias de calor excessivo, oferecendo água gelada e um ambiente refrigerado. Com o uso da geladeira e do freezer, é possível gelar água e conservar verduras e alimentos, além de contar com água encanada em casa. Esses aspectos ressaltam a importância do acesso ao serviço público de energia elétrica em uma comunidade rural amazônica. A relevância dessa questão se torna ainda mais evidente nas falas dos entrevistados a seguir, que refletem o cotidiano dos ribeirinhos da Amazônia.

As mudanças ocorridas na vida dos moradores destas comunidades, são reconhecidas através de relatos, como do informante 17, morador da comunidade Vila Soares, que discorre o seguinte: “Da pra beber água gelada, armazenar os alimentos na geladeira, usar ventilador quando tá muito quente e estudar durante a noite”. Outra informante, que mora nessa mesma comunidade, destaca o seguinte: “Antes as pessoas dormiam cedo na

comunidade, agora tem uma tv pra assistir, um som pra ouvir nas festas e as pessoas se divertirem" (Informante 20, comunidade, Vila Soares).

O mesmo é relatado entre os informantes da pesquisa na comunidade Boa Vista: "Muda certas coisas, o que a gente antes não tinha acesso agora a gente tem, dá para ter um rádio, um celular que precisa de energia pra carregar" (Informante 4, comunidade Boa Vista, 2021). Assim como: "Agora a gente tem água gelada pra beber, dá pra ouvir um rádio, se comunicar com os familiares, através do telefone, que antes não tinha" (Informante 9, comunidade Boa Vista, 2021).

Além do que já foi mencionado, são reconhecidas e de forma consensual, por todos informantes de ambas comunidades, as mudanças positivas ocorridas em relação ao acesso a água. Para a informante 2, moradora da comunidade Vila Soares, houve, inclusive a melhoria na saúde das pessoas, conforme destaca-se a seguir:

[...] A criança e o adulto agora podem lavar a mão, e isso melhorou a saúde das pessoas, antes tinha muita verminose, com acesso água encanada, os casos de diarreia diminuíram bastante. Antes a gente também tomava banho no rio e corria risco de um acidente, ser picado por um animal. Com a energia elétrica até a higiene melhorou, hoje a gente pode até baldear a casa" (Informante 2, comunidade Vila Soares, 2021).

Destaca-se ainda, desta comunidade o relato seguinte:

Facilitou tudo. Antes a gente tinha que ir na beira, no sol quente descer um barranco de 150 degraus pra tomar banho, lavar a roupa e pegar água pra fazer as coisa em casa quando a gente chegava da roça. Tudo mudou, as roupas não ficavam limpas por causa da água que tinha sujo. Agora tem água limpa pra beber, tomar banho, lavar as roupas e limpar a casa (Informante, 20, comunidade Vila Soares, 2021).

Na comunidade Boa Vista há constatações no mesmo sentido: "Antes tinha que pegar água do rio pra gente tomar banho, tinha que carregar os baldes aqui pra casa pra gente poder fazer as coisas, agora a gente tem uma bomba que dá pra puxar direto do rio sem a gente fazer muito o esforço" (Informante 1, comunidade Boa Vista, 2021). Assim como:

Antigamente tinha que ir na beira do rio pra tomar banho, lavar as louças, e escovar os dentes. Eu tinha medo que acontecesse algum acidente com meus filhos, principalmente quando eles eram pequenos. Eu nunca deixei eles irem pra beira do rio, eu mesmo carregava água pra trazer pra casa para eles tomarem banho, dava mais trabalho. Depois que passou a ter energia melhorou bastante.

Porque agora a gente usa a bomba pra puxar a água pra fazer as coisas de casa (Informante 9, comunidade Boa Vista, 2021).

Esses relatos destacam os efeitos positivos da transição energética em comunidades rurais da Amazônia, abrangendo aspectos como a redução da carga de trabalho, do esforço físico e dos riscos de acidentes. A introdução da energia elétrica possibilitou o uso de bombas para a captação de água, permitindo que os moradores dessas comunidades tivessem acesso à água encanada proveniente de poços artesianos na Vila Soares e diretamente do rio na comunidade Boa Vista.

Essas melhorias significativas, reconhecidas pelos habitantes locais, impactaram positivamente a higiene pessoal, a limpeza dos lares e a lavagem de roupas e alimentos, agora realizadas em condições adequadas. Anteriormente, essas atividades eram realizadas às margens do rio, o que apresentava riscos de acidentes por afogamento. A energia que antes funcionava apenas por quatro horas diárias, não atendendo às necessidades básicas das comunidades e dependendo da disponibilidade de combustível e da boa vontade de atores locais para seu fornecimento, agora está disponível 24 horas por dia.

Ainda assim, é preciso levar em consideração alguns aspectos apontados pelos entrevistados, quando indagados se considerava que a tecnologia de extensão de redes era a melhor solução energética para a comunidade. De acordo com o informante 2, morador da comunidade Boa Vista: "Antes tinha motor de luz, tinha horário pra funcionar que era das 18:00 às 22:00 horas, quando tinha diesel, tinha noite que nem tinha, agora já tem mais acesso, (dia e noite) disponível a energia". Algo que também esteve presente na resposta de informantes da comunidade Vila Soares: "Por que tem energia elétrica por tempo maior na nossa comunidade, antes era só das 18:00 às 22:00 horas" (Informante 13, comunidade Vila Soares, 2021).

Além disso, destacam-se as falas como a do informante 15, da comunidade Vila Soares: "A gente fica sem energia alguns dias, mas temos acesso à energia aqui na nossa comunidade, a dificuldade de levar energia é onde fica mais difícil de chegar pela terra ou pelo rio". Assim como, do informante 10, também morador da comunidade Vila Soares: "Porque temos energia aqui na comunidade, e a gente precisa, como carregar um celular, ter uma TV, um freezer" (Informante 10, comunidade Vila Soares, 2021).

Dos que não consideram adequado, é possível destacar justificativas como a do informante 10, da comunidade Vila Soares, que afirma o seguinte: "Porque não é toda a comunidade que tem acesso à energia, principalmente

aquelas onde é difícil de chegar, pelo rio ou pela terra”. Assim como, a seguinte fala:

Porque se fosse energia solar, seria melhor, eu conheço algumas comunidades que tem energia solar e não tem queda de energia. No Amazonas tem muitas árvores e os galhos caem sobre os fios e os moradores das comunidades ficam sem energia. Por isso, eu acho que a energia para as comunidades não tinha que ser assim, metendo os fios por baixo das árvores (Informante 6, comunidade Boa Vista, 2021).

Com a implementação do sistema formal de energia, os moradores dessas comunidades agora pagam uma taxa mensal com base no consumo de energia. Na comunidade Vila Soares, essa taxa varia de 50 a 150 reais, enquanto na Boa Vista, os valores vão de 50 a 105 reais. Essa mudança é percebida como um aspecto negativo por alguns representantes de famílias, levando algumas delas a adotar medidas de economia, como desligar as lâmpadas durante a noite para reduzir o consumo energético.

Nesse sentido, o informante 2, morador da comunidade Vila Soares, coloca o seguinte: “Provocou mudanças negativas, fiquei sem condições de compra algumas coisas por ter que pagar energia”. (Informante 2, comunidade Vila Soares, 2021). O informante 7, que também é morador da comunidade Vila Soares, fez a seguinte colocação: “Antes a gente só pagava uma taxa de 30 reais, agora a gente paga muito caro”. Há entre os informantes, quem chegou a discorrer: “O ruim é ter que pagar, mas melhora a vida das pessoas, antes era tudo manual, hoje tudo é tecnológico e precisa de energia, a gente pode ter uma TV pra assisti as notícias, um celular pra falar com os parentes da cidade” (Informante 7, comunidade Vila Soares, 2021).

Segundo Boff (2017, p.16): “A sustentabilidade de uma sociedade se mede por sua capacidade de incluir a todos e garantir-lhes os meios de uma vida suficiente e decente”. Ao tratar da eletrificação rural no contexto rural amazônico sob a ótica do desenvolvimento social (sustentável) como uma expansão de liberdades, não se pode eximir da discussão, o que Sen (2010) define como facilidades econômicas, que são: “[...] oportunidades que os indivíduos têm para utilizar recursos econômicos com propósitos de consumo, produção e troca”. (Sen, 2010, p. 59). Considerando que a energia elétrica é um bem inserido em um mercado que tende a seguir uma lógica linear de desenvolvimento, é fundamental que os consumidores reconheçam tanto suas necessidades individuais quanto coletivas. Essas demandas podem ser atendidas pelos produtos e serviços oferecidos por esse mercado.

Assim, torna-se evidente a necessidade de desenvolver um planejamento energético nacional que esteja alinhado com a proposta de transição energética global de desenvolvimento e sustentabilidade em todas as esferas (social, cultural, ambiental, geográfica, política e econômica, que distoie da lógica linear do desenvolvimento capitalista, que visa o lucro a todo custo. Nesse processo, é fundamental analisar propostas que privilegiem o uso de fontes alternativas de energia modernas e descentralizadas, que sejam acessíveis a todos, que tenham viabilidade econômica e possa garantir formas de subsídio, considerando o modo de vida local.

### CONSIDERAÇÕES

A pesquisa apresenta neste artigo, apesar da limitação e readequação de seus métodos devido ao cenário imposto pela pandemia de Covid-19, evidencia que o Programa Luz para Todos se consolidou, ao longo dos anos, como uma ferramenta fundamental para a transformação das comunidades rurais na Amazônia. Esse programa tem se configurado como um importante instrumento político nas mãos de agentes públicos, permitindo não apenas a inclusão digital por meio do acesso à informação e à comunicação, mas também a melhoria da infraestrutura para serviços sociais básicos, como saúde e educação, em diversos contextos rurais. A oferta de recursos como televisão e celulares tem potencializado essas mudanças, contribuindo significativamente para a qualidade de vida nessas comunidades.

Sendo a energia elétrica um instrumento que possibilita melhores condições de atendimento à educação, à saúde e ao acesso água, mostra-se a necessidade que nas políticas energéticas voltadas para o contexto rural amazônico, haja um rompimento com lógica linear do desenvolvimento capitalista. Que ao focar apenas lucro e na eficiência técnica, acaba deixando de lado o ser humano e os aspectos a sua cultura.

Por fim, é preciso incorporar o real entendimento do modo de vida das pessoas e a diversidade sociocultural que é a ruralidade amazônica, pode abrir caminhos para formas de desenvolvimento social que, além de promover a expansão das liberdades individuais das pessoas, possam ocorrer de forma incluyente, sustentável e sustentada.

## REFERÊNCIAS

BRASIL (2018). **MANUAL DE OPERACIONALIZAÇÃO PARA O PERÍODO DE 2018 A 2022**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.GOV.BR/MME/PT-BR/DESTAQUES/PROGRAMA-DE-ELETRIFICACAO-RURAL/NORMATIVOS/ARQUIVOS/MANUAL-LPT-2018-A-2022.PDF](https://www.gov.br/mme/pt-br/destaques/programa-de-eletrificacao-rural/normativos/arquivos/manual-lpt-2018-a-2022.pdf). ACESSO EM: 20 MAI. 2020.

LIMA, D. A OCUPAÇÃO HUMANA NAS VÁRZEAS DOS RIOS SOLIMÕES E AMAZONAS. IN: **DIVERSIDADE SOCIOAMBIENTAL NAS VÁRZEAS DOS RIOS AMAZONAS E SOLIMÕES: PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SUSTENTABILIDADE** /DEBORAH LIMA, ORGANIZADORA. — MANAUS: IBAMA, PROVÁRZEA, 2005. 416 p.

NEVES, J. G. RIBEIRINHOS, DESENVOLVIMENTO E A SUSTENTABILIDADE POSSÍVEL. PRESENÇA: REVISTA DE EDUCAÇÃO, CULTURA E MEIO AMBIENTE. VOL. 3, N. 28, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS), ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). *FOLHA INFORMATIVA - COVID-19 (DOENÇA CAUSADA PELO NOVO CORONAVÍRUS)*. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://WWW.PAHO.ORG/BRA/INDEX.PHP?OPTION=COM\\_\\_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=6101:COVID-19&ITEMID=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:COVID-19&Itemid=875)> ACESSO 12 FEV. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS -ONU. **AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, 2015. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://BRASIL.UN.ORG/SITES/DEFAULT/FILES/2020-09/AGENDA2030-PT-BR.PDF](https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf)>. ACESSO EM: 15 NOV 2021.

PEREIRA, H. S. A DINÂMICA DA PAISAGEM SOCIOAMBIENTAL DAS VÁRZEAS DO RIO SOLIMÕES AMAZONAS. IN: **COMUNIDADES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS: MODOS DE VIDA E USO DOS RECURSOS NATURAIS**. MANAUS: EDUA, 2007, p. 11-32.

PHILIPPI JUNIOR, A.; REIS, L. B. **ENERGIA ELÉTRICA E SUSTENTABILIDADE**. BARUERI, SP: MANOLE, 2016.

RASEIRA, M.B.; DANTAS, J.; VIDAL, M.D.; RUFFINO, M.L (ORGANIZADOR). **PROJETO MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS** – MANAUS: IBAMA/PROVÁRZEA, 48 p. 2008.

REIS, L. B.; SANTOS, E. C. **ENERGIA ELÉTRICA E SUSTENTABILIDADE: ASPECTOS TECNOLÓGICOS, SOCIOAMBIENTAIS E LEGAIS**. 2 ED. BARUERI, SP: EDITORA MANOLE, 2014.

---

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA E DO TRABALHO ACADÊMICO**. NOVO HAMBURGO: FEEVALE, 2013.

SACHS, I. **CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. RIO DE JANEIRO: EDITORA GARAMOND, 2009.

\_\_\_\_\_. **DESENVOLVIMENTO INCLUDENTE, SUTENTÁVEL E SUTENTADO**. RIO DE JANEIRO: GARAMOUD, 2008. 1152 P.

SEN, A. K. **DESENVOLVIMENTO COMO LIBERDADE**. SÃO PAULO: COMPANHIA DAS LETRAS, 2010. P.460.

VEIGA, J. E. **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: O DESAFIO DO SÉCULO XXI**. RIO DE JANEIRO: GARAMOND, 2006.