



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Yuri Ricardo de Almeida Dalto

**Os indicadores sociais nas políticas públicas: da crítica do conceito de
acesso à eletricidade à pobreza energética**

Rio de Janeiro

2024

Yuri Ricardo de Almeida Daltro

**Os indicadores sociais nas políticas: da crítica do conceito de acesso à eletricidade à
pobreza energética**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Estado e Política Pública.

Orientador: Prof.: Dr. Floriano José Godinho de Oliveira

Rio de Janeiro

2024

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CEH/A

D152 Daltro, Yuri Ricardo de Almeida
Os indicadores sociais nas políticas: da crítica do conceito de acesso à
eletricidade à pobreza energética / Yuri Ricardo de Almeida Daltro. – 2024.
98 f.

Orientador: Floriano Godinho de Oliveira.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Centro de Educação e Humanidades.

1. Políticas Públicas – Teses. 2. Desenvolvimento sustentável – Teses. 3.
Indicadores Sociais – Teses. I. Oliveira, Verônica Borges de. II. Universidade do
Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação. III. Título.

bs CDU 502.15

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Yuri Ricardo de Almeida Daltro

**Os indicadores sociais nas políticas: da crítica do conceito de acesso à eletricidade à
pobreza energética**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Formação Humana, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Estado e Política Pública.

Aprovada em 25 de janeiro de 2024.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Floriano Godinho de Oliveira (Orientador)

Faculdade de Educação - UERJ

Prof.^a Dr.^a. Eveline Bertino Algebaile

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Prof.^a Dr.^a. Denise Guichard Freire

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE

Prof.^a Dr.^a. Mariana Weiss

Empresa de Pesquisa Energética - EPE

Rio de Janeiro

2024

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos vão para meu orientador Floriano Godinho, todas as pessoas que me ajudaram na elaboração deste trabalho e para a FAPERJ pela bolsa fornecida.

RESUMO

DALTRO, Yuri. *Os indicadores sociais nas políticas públicas: da crítica do conceito de acesso à eletricidade à pobreza energética*. 2024. 98f. Dissertação. (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Centro de Educação e Humanidades, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

Este trabalho visa realizar uma crítica à definição do indicador de acesso à eletricidade presente nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 7. A crítica concentra-se na consideração de que a atual definição de acesso à eletricidade não é suficiente para abranger a realidade brasileira, uma vez que não são utilizadas outras variáveis consideradas relevantes neste trabalho. Para atingir esse objetivo, é realizada uma construção lógica que aborda a criação de indicadores sociais e as características necessárias que eles devem abranger. Isso inclui a análise da relação entre indicadores sociais e políticas, utilizando como exemplo os indicadores de acesso à eletricidade dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. O ponto central da análise subsequente é a exploração de dados que, se considerados em uma possível expansão do conceito de acesso à eletricidade, poderiam resultar em uma avaliação de acesso muito diferente da situação atual. Nessa expansão, são contemplados dados relacionados à qualidade do fornecimento de eletricidade, à dificuldade de pagamento da fatura de eletricidade e à questão do déficit habitacional. Após o desenvolvimento do trabalho, a pesquisa aborda a discussão ainda em vigor sobre o indicador de pobreza energética.

Palavras-chave: Acesso à Eletricidade. Indicadores Sociais. Políticas Públicas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Energia. Eletricidade. Pobreza Energética. Déficit Habitacional.

ABSTRACT

DALTRO, Yuri. *Social Indicators in Public Policies: From the critique of the concept of access to electricity to energy poverty*. 2024. 98f. Dissertação. (Mestrado em Políticas Públicas e Formação Humana) – Centro de Educação e Humanidades, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

This work aims to criticize the definition of the indicator of access to electricity present in Sustainable Development Goals 7. The criticism focuses on the consideration that the current definition of access to electricity is not sufficient to cover the Brazilian reality, as other variables deemed relevant in this study are not considered. To achieve this objective, a logical framework is developed, focusing on the establishment of social indicators and the necessary characteristics that they must cover. This includes the analysis of the relationship between social indicators and policies, using as an example the indicators of access to electricity from the UN Sustainable Development Goals. The central point of the subsequent analysis is the exploration of data that, if considered in a possible expansion of the concept of access to electricity, could result in an assessment of access that is very different from the current situation. This expansion includes data related to the quality of electricity supply, the difficulty in paying electricity bills and the issue of the housing deficit. After developing the work, the research addresses the ongoing discussion about the energy poverty indicator.

Keywords: Access to Electricity. Social Indicators. Public Policies. Sustainable Development Goals. Energy. Electricity. Energy Poverty. Housing Deficit

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Processo de agregação de valor informacional no indicador	22
Figura 2 –	Construção de um sistema de indicadores sociais	23
Figura 3 –	Macrotendências (1750-2000)	33
Figura 4 –	Classificação das Metas dos ODS-Brasil	46
Figura 5 –	Pontuação geral dos ODS pelas cidades brasileiras 2022	47
Figura 6 –	Panorama do território brasileiro	54
Figura 7 –	Proporção da população com acesso a eletricidade na América Latina e Caribe no ano 2021	55
Figura 8 –	Proporção da população com acesso a eletricidade no Brasil, dividido entre zonas urbanas y rurais (%)	56
Figura 9 –	Domicílios com acesso à energia elétrica %, 2010	57
Figura 10 –	Evolução da estimação de domicílios sem acesso a eletricidade no Brasil	58
Figura 11 –	Evolução da estimação da população sem e com acesso a eletricidade no Brasil	59
Figura 12 –	Número de novas ligações(mil) e população rural brasileira, em milhares, atendidas pelo programa Luz Para Todos.	61
Figura 13 –	Consumo eletricidade setor residencial-2021 GWh	62
Figura 14 –	Unidades consumidoras residencial 2021 por estado brasileiro	63
Figura 15 –	Dimensões da qualidade do fornecimento de energia elétrica	66
Figura 16 –	Duração total das interrupções (DEC) por unidade consumidora (média Brasil)	67
Figura 17 –	Frequência das interrupções (FEC) por unidade consumidora (média Brasil)	67
Figura 18 –	Índice de Duração Equivalente de Interrupção (DEC) por bairro no Rio de Janeiro, junho de 2021 e maio de 2022	68
Figura 19 –	Índice de Frequência Equivalente de Interrupção (FEC) por bairro no Rio de Janeiro, junho de 2021 e maio de 2022	69
Figura 20 –	População sem acesso a refrigeração sustentável (%) - Brasil,2021	70

Figura 21 –	Níveis das perdas não técnicas mercado de baixa tensão-Brasil-2022	71
Figura 22 –	Dificuldade para pagar a fatura de energia elétrica no Brasil-2018	73
Figura 23 –	Quantidade de suspensão do fornecimento de energia elétrica por inadimplimento-Classe residencial total-Brasil	74
Figura 24 –	Consumo eletricidade setor residencial por unidade consumidora (KWh/Mês) - Unidades Federativas do Brasil-2021	76
Figura 25 –	População brasileira com rendimento mensal até R\$ 522,50 - 2021	78
Figura 26 –	Quantidade de pessoas por domicílio-2021	79
Figura 27 –	Rendimento domiciliar por faixa de renda- Unidades federativas do Brasil- 2021	80
Figura 28 –	Domicílios por faixa de renda- Unidades federativas do Brasil- 2021	82
Figura 29 –	Porcentagem da renda gasta com eletricidade-Brasil	84
Figura 30 –	Síntese dos indicadores déficit habitacional-Brasil 2019	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Evolução histórica dos indicadores sociais	20
Tabela 2 –	Propriedades dos indicadores sociais.	25
Tabela 3 –	Classificação dos indicadores sociais.	27
Tabela 4 –	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	35
Tabela 5 –	Linha do tempo até os ODS	36
Tabela 6 –	Classificação das Metas dos ODS-Brasil	45
Tabela 7 –	Metas do ODS 7	48
Tabela 8 –	Propriedades do indicador de acesso a eletricidade	50
Tabela 9 –	Domicílios brasileiros com energia elétrica e seu consumo por faixa de renda para 2019(%)	64
Tabela 10-	Consumo de eletricidade por uso final nos domicílios brasileiros por faixa de renda,2019(%)	65
Tabela 11-	Tarifa residencial (R\$/KWh) -Brasil-2021	83
Tabela 12-	Domicílios urbanos duráveis segundo componentes da inadequação Brasil-2016 a 2019	87
Tabela 13-	Síntese dos indicadores de pobreza energética	89
Tabela 14	Definições do conceito de pobreza energética ou pobreza de acesso aos serviços energéticos	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2M	High Expenditure in Income
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
COMECON-	Conselho para Assistência Econômica Mútua
DEC	Duração Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FEC	Frequência Equivalente de Interrupção por Unidade Consumidora
GWh	Gigawatt-hora
HEP	Hidden Energy Poverty
IBGE-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDSC	Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades
IEA	International Energy Agency
KWh	kilowatt-hora
LIHC	Low Income – High Costs
MEPI	Multi-dimensional Energy Poverty Index
MIS	Minimum Income Standard
OCDE-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS –	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OLADE	Organização Latino-Americana de Energía
ONGs –	Organizações não governamentais
ONU –	Organização das Nações Unidas
SAIDI	System Average Interruption Duration Index
SAIFI	System Average Interruption Frequency Index
SESD –	Sistema de Estatística Social e Demográfica.
TPR	Ten Percent RuleTPR

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	INDICADORES SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS	15
1.1	Indicadores sociais	15
1.1.1	O que são os indicadores sociais?.....	15
1.1.2	Contextualização histórica dos indicadores sociais.....	17
1.1.3	Como se constrói um indicador social?.....	22
1.1.4	Propriedades necessárias aos indicadores sociais.....	24
1.1.5	Classificação dos indicadores sociais.....	26
1.2	Políticas Públicas	30
1.3	Indicadores e políticas públicas	31
2	AGENDA 2030	33
2.1	A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	34
2.1.1	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	35
2.1.2	Linha do tempo até os ODS.....	36
2.1.3	Desenvolvimento sustentável.....	41
2.2	ODS no Brasil	44
3	ACESSO À ELETRICIDADE NO BRASIL	48
3.1	ODS 7	48
3.2	Acesso à energia	49
3.2.1	Acesso à eletricidade.....	51
3.2.2	Acesso à eletricidade no Brasil.....	54
3.2.3	Política pública de acesso à eletricidade: Programa luz para todos.....	59
3.2.4	Acesso à eletricidade além de um ponto de luz.....	61
3.2.5	Pobreza energética	88
	CONCLUSÃO	92
	REFERÊNCIA	95

INTRODUÇÃO

O mundo, pressupondo a existência do ser humano, é permeado por interações sociais que, no decorrer do tempo e com o desenvolver da sociedade, tornam-se cada vez mais complexas. O desenvolvimento da sociedade nesse contexto não é entendido como um processo positivo de explicitação do ser tratado como algo a ser estimulado, ou seja, algo bom e necessário, e sim entendido como um aumento objetivo da complexidade. (Medeiros, 2016)

A partir do momento que a sociedade se desenvolve e as interações que a compõem se complexificam, entendê-la sobre qualquer aspecto se torna um desafio ainda maior. Esse desafio se impõe nas diferentes áreas do conhecimento e de atuação, inclusive na gestão social, eixo em que a compreensão do funcionamento da sociedade e de suas demandas deveria ser rigorosamente compreendido dentro dos limites impostos pela relação entre a realidade e a capacidade de compreendê-la.

A gestão social, neste estudo baseada na formulação de políticas públicas, requer dos envolvidos em sua formulação a capacidade de assimilar o movimento e relações existentes nas sociedades, tarefa esta que idealmente exige um conhecimento da realidade ao qual se pretende intervir. A obtenção deste conhecimento possui como uma das ferramentas disponíveis os indicadores sociais, que podem fornecer robustez e confiabilidade ao desenho das políticas a serem implementadas. De maneira geral, os indicadores sociais têm o potencial de fornecer métricas que podem nortear as necessidades de políticas públicas a serem implementadas em uma determinada região, assim como avaliar a eficácia das políticas concretizadas.

Nos anos recentes, entrou em voga a discussão a respeito da mudança climática e do desenvolvimento sustentável, concretizado na elaboração dos chamados Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) presentes na agenda 2030 da ONU. Os ODS são compostos por um conjunto de temas e indicadores que objetivam orientar governos e a sociedade civil para um mundo sustentável e uma melhor qualidade de vida. Nesse contexto, os ODS são exemplos da utilização de indicadores para a orientação e avaliação de políticas ao redor do mundo.

Os ODS utilizam indicadores que monitoram uma ampla gama de aspectos da sociedade. Esses indicadores funcionam como métricas que devem ser alcançadas até o ano de 2030, servindo assim como base de políticas em diferentes países. Dessa maneira, os ODS, por

sua abrangência, servem como um ótimo ponto de partida do estudo das relações existentes entre os indicadores e as políticas públicas.

A agenda 2030 é composta por 17 temas, e cada tema é integrado por diversos indicadores. Um dos temas é o referente à garantia de energia limpa e acessível aos seres humanos. Um dos indicadores que compõem esse tema é o de acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia. O acesso à energia é um tema importante pois é a base para a economia nacional e o bem-estar da população.

Sem desconsiderar a importância dos outros temas, neste trabalho será usado o ODS 7 como referência para o estudo a ser realizado, mas especificamente a temática de acesso à eletricidade no Brasil. Com isso definido, o presente trabalho pretende fazer um estudo sobre como os indicadores sociais se relacionam ao desenvolvimento de políticas públicas, considerando que a construção de indicadores não é um processo neutro.

Esta dissertação tem como objetivo principal fazer uma crítica ao indicador de acesso à eletricidade a partir da seguinte indagação: considerando a construção dos indicadores um processo não neutro, em que medida a definição destes se torna um fator relevante no desenvolvimento de políticas públicas? Essa indagação surge da percepção que, para além da existência do indicador, a definição dele é o ponto principal, dado que o número, por si só, pode induzir a equívocos interpretativos da realidade.

A hipótese defendida é que a definição do indicador de acesso à eletricidade pode levar à construção de uma interpretação equivocada em relação à realidade do acesso à eletricidade no Brasil, indicando, assim, a necessidade de uma reformulação do que se entende por acesso à eletricidade. Desta maneira, neste trabalho, se defende que a utilização do indicador de pobreza energética seria mais viável para o atual cenário de eletrificação do Brasil.

A utilização de indicadores como ferramentas é valiosa para a criação e avaliação de políticas públicas. No entanto, além da mera existência do indicador, sua definição é de suma importância para uma análise mais precisa do objeto em questão. A definição de acesso à eletricidade, como o acesso à rede física que proporciona eletricidade para a utilização de ao menos um ponto de luz e um rádio, é considerada como insuficiente. Isso porque não considera fatores relevantes, como a capacidade financeira das famílias para pagar o uso da eletricidade ou até mesmo a qualidade do fornecimento de energia elétrica, variáveis estas consideradas em indicadores de pobreza energética.

Os indicadores de pobreza energética são utilizados neste trabalho justamente por considerarem outras variáveis que impactam as famílias no uso da energia elétrica, ou seja, são

mais abrangentes do que o conceito de acesso atualmente utilizado. É válido ressaltar que o indicador de pobreza energética ainda não possui unanimidade na literatura, o que abre espaço para um debate que leve em conta as realidades distintas de cada país.

No presente trabalho, com o objetivo de verificar a hipótese defendida, além da revisão bibliográfica, é realizada uma simulação com efeito ilustrativo na construção do argumento de que o acesso à eletricidade ainda é um problema no Brasil, dependendo da definição e do nível de abrangência que se utiliza na definição e metodologia do indicador. Para isso, foram utilizadas diversas fontes de dados sobre o setor elétrico no Brasil, tendo como principal destaque os dados fornecidos por instituições multilaterais como, por exemplo: Banco Interamericano de Desenvolvimento e Cepal e instituições nacionais, como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A simulação realizada consistiu na obtenção dos seguintes dados: kWh consumidos por mês por unidade consumidora, quantidade de domicílios por faixa de renda e consumo de eletricidade. Desta forma, foi realizado um exercício ilustrativo para determinar quantos domicílios gastam aproximadamente mais de 10% da renda domiciliar com eletricidade. Além disso, foram utilizados dados relativos à qualidade do fornecimento de eletricidade e à dificuldade de pagar as faturas de eletricidade no Brasil.

O Brasil é um país de dimensões continentais, o que por si só representa um desafio aos formuladores de políticas públicas em diversos setores, inclusive o setor energético. Apesar de sua dimensão, após a implementação de diversas políticas, o país atingiu ou está em vias de atingir 100% de acesso à eletricidade em toda sua dimensão territorial. Esse fato representa um grande avanço para a vida dos brasileiros, pois traz conforto e abre possibilidades que, sem o acesso à eletricidade, seriam inviáveis.

Em um primeiro momento, é cabível a pergunta: se o país já possui quase 100% de acesso à eletricidade, porque esse seria um tema aos formuladores de políticas públicas e, conseqüentemente, algo a ser investigado? A resposta a essa pergunta está na definição do próprio indicador de acesso. Se a definição utilizada não é suficiente para espelhar a realidade, é necessária uma reformulação dela. Porém, por que a definição do indicador de acesso neste trabalho é considerada insuficiente?

A ideia subjacente ao questionamento da definição atual de acesso à eletricidade é que, além de ter acesso à rede elétrica, outros fatores devem ser considerados na construção do indicador. Por exemplo, se uma pessoa tem acesso à rede elétrica, mas não possui meios para arcar com os custos, pode-se realmente afirmar que ela tem acesso? E se ela tem acesso, mas

só utiliza eletricidade por meio de uma conexão irregular (o popular “gato”), como seria sem essa conexão clandestina? Ou, ainda, se ela tem acesso, mas a qualidade do fornecimento é instável ou insuficiente para manter um eletrodoméstico ligado, seria isso considerado acesso? No âmbito deste trabalho, argumenta-se que, dentro dessas condições, não deveria ser considerado acesso, e essa perspectiva deveria ser incorporada às formulações das políticas energéticas.

A estrutura deste trabalho é dividida em três capítulos: o primeiro capítulo trata do conceito de indicadores sociais, como estes são criados e como se relacionam com as políticas públicas. O objetivo é fazer uma discussão teórica sobre a criação dos indicadores de uma maneira abrangente, e a funcionalidade destes como ferramentas auxiliares na construção e avaliação de políticas públicas. Além disso, é contextualizada historicamente a criação e a utilização dos indicadores, dado que estes possuem uma história e surgem de acordo com processos históricos e materiais.

O segundo capítulo traz uma análise dos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU, em que é apresentado seu contexto histórico e a evolução da discussão sobre sustentabilidade até chegar aos ODS e como está a situação do Brasil com relação às metas estabelecidas a serem atingidas até 2030.

No último capítulo, é realizada a argumentação, por meio da exploração de dados da sociedade brasileira, visto que, se o indicador de acesso considerar outros fatores, como a capacidade financeira das famílias, o número de famílias sem acesso seria muito maior que o atual. Nesse capítulo, é explorado o conceito de acesso à eletricidade, e se considera que ele não é o suficiente para dar conta do acesso à eletricidade no Brasil, visto que, para ser suficiente, seria necessário um indicador multidimensional aos moldes dos indicadores de pobreza energética.

1 INDICADORES SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

As relações existentes entre os indicadores sociais e as políticas públicas demandam a compreensão do que é um indicador social, assim como políticas públicas, suas principais características e determinantes. O presente capítulo possui como intuito explorar os aspectos indispensáveis para o estudo deste tema. A seguir, o capítulo é dividido em duas seções, a primeira reservada aos indicadores sociais e a segunda às políticas públicas.

1.1 Indicadores sociais

Com o propósito de investigar os indicadores como ferramenta de auxílio na criação de políticas públicas, é sugerido o acompanhamento de alguns passos, de forma a construir uma vista panorâmica de um tema que, na aparência, pode ser simples, mas como objeto de estudo tem o seu lugar na história e suas complexidades. Com isso, esta seção pretende responder às seguintes perguntas: o que são indicadores sociais? Como eles surgem na história? Como se constrói um indicador? Quais características devem conter em um indicador?

1.1.1 O que são os indicadores sociais?

Antes de definir indicadores sociais, convém perceber, ainda que correndo o risco de ser redundante, que a palavra “indicadores” aparece acompanhada da palavra “social”. Assim, a seguinte pergunta se faz legítima: o que significa social neste contexto? A resposta pode ser apresentada de diferentes perspectivas e abordagens. A autora Costa (1975) expõe uma discussão sobre o significado deste termo no cenário aqui apresentado. Ela aponta que é usual este aparecer significando um fenômeno não econômico, sendo uma espécie de adjunto ao econômico, incorporado para auxiliar as necessidades de crescimento econômico.

Ademais do exposto anteriormente, a pesquisadora Costa (1975) dispõe outra definição, sendo ela o social como sinônimo de bem-estar. Neste caso, o indicador social teria uma função

normativa, servindo como forma de medida do bem-estar social. Um aspecto singular apresentado pela autora é a utilização do atomismo social como base interpretativa desta abordagem, ou seja, o social visto como um somatório de indivíduos que, no contexto do bem-estar social, seria o somatório do bem-estar individual.

Ao encontro do exposto por Teresa Costa, Henriot (1970) também explicita a importância do significado da palavra social, afirmando que esse negativamente significa “não econômico”. Para o autor, social se refere aos aspectos da sociedade que não podem ser descritos de maneira adequada pela redução a uma determinada moeda corrente. Assim, diversas áreas se encaixam na definição estabelecida, como, por exemplo: educação, saúde, discriminação, entre outros temas.

No que se refere à palavra indicador, Costa (1975) indica que esta traz como significado uma ferramenta que tem como atribuição permitir analisar um conceito ao qual está relacionado, possuindo como predicado a capacidade de ser mensurável.

Na literatura correspondente ao campo de estudo dos indicadores sociais, estes podem ser conceituados de distintas formas. Uma destas é a exposta por Jannuzzi (2006), em que os indicadores sociais são considerados recursos metodológicos, que tem como potencialidade trazer informação sobre diferentes aspectos da sociedade. O autor expõe que, de maneira geral, é uma medida quantitativa, mas com significado social. Os indicadores sociais seriam, então, como um reflexo de um conceito social abstrato, que podem ser utilizados de diferentes formas, desde a utilização para o desenvolvimento teórico até a formulação de políticas públicas.

Outra forma de definir indicadores sociais é expressa por Baird e Candace (2011), que o considera como uma forma de verificação da qualidade de vida em diferentes aspectos da sociedade, isto é, esses indicadores incluem em sua representação os indivíduos, organizações públicas e privadas, sistemas nacionais, regionais, internacionais etc.

Ao encontro do exposto anteriormente Henriot (1970) afirma que os indicadores devem servir de medida da condição de uma sociedade e sua qualidade de vida. O autor considera que os indicadores sociais são partes de um sistema coerente de medida que servem de auxílio para a compreensão e o julgamento do estado de diferentes aspectos da sociedade, tendo uma relação próxima com as metas e os objetivos da sociedade.

Na vanguarda, na utilização de indicadores, a Organização das Nações Unidas (ONU, 1975) define os indicadores sociais como sendo construções baseadas em observações de um determinado objeto com o objetivo de informar algo a respeito de um aspecto da sociedade. Em maior ou menor medida, as diferentes definições são convergentes em suas abordagens.

Além do já exposto, um ponto importante na análise do conceito de indicadores sociais é verificar que eles não se relacionam apenas a dados quantitativos, e sim também com dados qualitativos, como, por exemplo, medidas de satisfação, participação social etc. Os indicadores sociais têm uma ênfase, de acordo com Henriot (1970), nos custos sociais do desenvolvimento, para não serem considerados apenas os aspectos econômicos. Um exemplo dado pelo autor é a atração de uma nova indústria para uma determinada área, pois isso não deveria ser medido apenas em ganhos financeiros, mas também em termos de externalidades causadas, a exemplo da poluição do ar, da água, do deslocamento da sociedade etc.

Diante do apresentado, e considerando a potencialidade dos indicadores sociais, a partir das suas diferentes definições, surge a pergunta: em que momento da história surgiu esse conceito? Como estes se desenvolvem ao passar dos anos? Com isso, o próximo tópico objetiva a contextualização histórica do surgimento dos indicadores sociais, dado que nem sempre eles existiram.

1.1.2 Contextualização histórica dos indicadores sociais

O surgimento dos indicadores sociais faz parte de um contexto histórico determinado, ou seja, não é algo que sempre existiu e nem surgiu de maneira espontânea sem uma fundamentação objetiva. Esses instrumentos estão relacionados às condições materiais da realidade que influenciaram ou demandaram seu surgimento, ou seja, estão atrelados a um determinado contexto socioeconômico, nesse caso, o sistema de acumulação capitalista.

É possível dizer que, antes do conceito de indicadores sociais, já existia o interesse e a necessidade de obter informação e dados que auxiliassem na tomada de decisão dos governantes. Um exemplo dado por Gross (1972) é quando, no velho testamento, José previu sete anos de fome baseado no sonho do Faraó, o que levou a uma medida cuidadosa das terras do Egito de forma que o alimento produzido pudesse ter uma parte armazenada. O autor também aponta que, na Idade Média, a frase em Latim “ratio status” (antecessor da palavra estatística) era usada para se referir ao estudo factual de políticas e governos.

Apesar de, na história, já existir a medição para auxiliar os tomadores de decisão, é no capitalismo que surge a definição de indicadores sociais. O autor Jannuzzi(2002) afirma que

existiam contribuições na construção de um marco conceitual dos indicadores sociais nos anos 1920 e 1930, e em 1960 os indicadores sociais ganham corpo científico.

O modelo de acumulação capitalista nos países hegemônicos tinha como característica, em meados da década de 1960, medir seu grau de civilização pelo nível de produção. Nesse momento da história, como apresenta Santagada (1993), decorria uma corrida que as nações deveriam participar, em busca de um objetivo chamado desenvolvimento. Nesta época, ante as contradições inerentes ao sistema de produção capitalista, estavam em vigor as políticas de bem-estar social. O mesmo autor aponta que a expansão da economia Norte-Americana permitia mascarar os contrastes existentes em uma sociedade marcada pela divisão em classes sociais.

Na conjuntura anterior, Kenneth C. Land (2012) afirma que o termo indicador social aparece pela primeira vez em 1960 na Academia Americana de Artes. Nesse contexto, devido à falta de dados sistematizados, desenvolveram indicadores para a detecção e antecipação de mudanças na sociedade, assim como para avaliar o impacto de alguns programas específicos.

É interessante notar o contexto turbulento de crise da sociedade capitalista, que demandou a criação do conceito de indicador social. Ao estudar o período, Altvater (1983) expõe que o sistema de acumulação capitalista, por meio de sua contrariedade econômica, entra em crise, e os momentos de crise impactam as políticas, inclusive as sociais. A crise, de acordo com o autor, tem uma afetação diferente dentro do sistema capitalista, por exemplo, para o Estado, a crise inicialmente se manifesta na política fiscal, que impacta diretamente a realização de políticas sociais, gerando no período uma desmontagem do Estado de bem-estar social. Dessa maneira, Altvater (1983) afirma que o modelo político Keynesiano, formado por um Estado intervencionista, baseado nas políticas de bem-estar social e na democracia social, é posto em xeque

A partir da década de 1960, ocorre uma reformulação do capitalismo, de acordo com Santagada (1993). Após 1980, o capitalismo apresenta como base ideológica o neoliberalismo, tendo como alicerces as privatizações, a desregulação da atividade econômica e a particularização de direitos e benefícios. Com as políticas neoliberais, questões como a desigualdade social passam a ser consideradas como reflexo da liberdade humana, ou seja, a liberdade de propriedade e de acumulação privada. Dessa maneira, problemas relacionados à sociedade passam a ser compreendidos como responsabilidade do indivíduo, sendo reforçada a visão atômica da sociedade.

Em uma sociedade neoliberal, as formas de interpretação dos fenômenos sociais, passam a ser realizadas pelas lentes do neoliberalismo, o que como resultado primeiro, acarreta a redução das proteções sociais. Dado essas circunstâncias, o movimento de acúmulo de renda para uma minoria se torna mais acentuado, enquanto a classe trabalhadora é “presenteada” com perdas sociais. Assim, uma divisão é instituída, caracterizada pela separação da sociedade em dois grandes blocos: uma minoria que detém a maior parcela da riqueza gerada socialmente e uma maioria, que recebe a menor parte da riqueza, e em muitos casos chega até a condição de miséria. Para investigar os problemas presentes nessa fase da história, determinadas instituições passaram a utilizar e divulgar os indicadores sociais.

Neste ponto, é válido ressaltar que a existência da miséria ou a desigualdade social isoladamente não foram as responsáveis diretas para se iniciar a busca por entendimento das problemáticas sociais por meio dos indicadores sociais. Um fator importante neste contexto foram os movimentos sociais, definidos por Gohn (2011), ações sociais coletivas, em que a população pode expressar suas demandas e lutar pela inclusão social. Esse ponto é importante, pois no período em que se inicia o debate sobre os indicadores sociais, na década de 1960, é o mesmo momento em que diversos movimentos sociais estão acontecendo, como por exemplo os movimentos por direitos civis.

Nesse quadro, frente à larga diferença entre as classes, como exposto por Santagada (1993), organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas e organizações não governamentais (ONGs) se apresentaram na vanguarda do uso e da divulgação de indicadores sociais, de forma a compreenderem as características da população nesse período histórico.

Um exemplo da vanguarda da ONU na utilização e na divulgação dos indicadores sociais foi o lançamento, em 1970, a partir do seu escritório de estatística, da base para um Sistema de Estatística Social e Demográfica (SESD). Esse sistema tinha como objetivo descrever o funcionamento do agregado da população de acordo com a observação de fenômenos sociais. Além disso, existiam alguns objetivos específicos como apontados por Torrado (1975):

- Formular políticas sociais e ajudar a conhecer os sistemas sociais;
- Promover análises de informações estatísticas para o estudo de condições sociais;
- Proporcionar orientação para organização de um sistema de informação sobre estatística social.

É importante ressaltar que o exemplo anteriormente citado é um passo na criação e na utilização dos indicadores sociais, porém, para fins compreensão e devido à proximidade do tema. Jannuzzi (2006) aponta que as estatísticas públicas são os insumos para a construção dos indicadores sociais e não devem ser confundidos, uma vez que tanto os indicadores sociais como as estatísticas públicas possuem suas devidas características particulares que as distinguem.

Após apresentado o contexto do surgimento dos indicadores sociais, torna-se importante verificar a evolução histórica dos indicadores no passar dos anos. Com esse objetivo, a próxima seção expõe a evolução dos indicadores sociais no tempo.

1.1.2.1 Evolução histórica dos indicadores sociais

A evolução dos indicadores sociais ao longo do tempo é dividida em quatro diferentes etapas por Santagada (1993). A primeira etapa é a fundadora, seguida pela elaboração dos indicadores sociais por organismos internacionais, menosprezo dos indicadores sociais e a revitalização dos estudos dos indicadores sociais. A definição para cada etapa é apresentada na tabela abaixo:

Tabela 1-Evolução histórica dos indicadores sociais

Período	Descrição
Década de 1960: etapa fundadora	Os Indicadores sociais aparecem de maneira oficial pela primeira vez nos Estados Unidos na década de 1960, mais especificamente a expressão aparece em 1966, tendo como contexto a Guerra do Vietnã, os movimentos por direitos civis etc. O principal objetivo era entender as causas dos conflitos sociais, sobretudo o aparente paradoxo entre o crescimento econômico e as cobranças por parte da sociedade por direitos.
	Na década de 1970, diversos organismos internacionais e regionais participam de um

<p>Década de 1970: crescimento e elaboração dos indicadores sociais por vários organismos Internacionais</p>	<p>esforço para estudar os indicadores sociais. Dentro desses organismos estão por exemplo: ONU, COMECON, OCDE, Instituto Interamericano de Estatística. O objetivo dos estudos dos Indicadores Sociais era aprofundar o vínculo dos indicadores com o planejamento governamental. Nesse momento histórico, o bem-estar social assume um papel importante junto ao enfoque econômico para se verificar o estado da nação.</p>
<p>Década de 1980: menosprezo dos Indicadores Sociais</p>	<p>No período, ocorreu um deslocamento da atenção em política social para o econômico e para uma orientação conservadora, esse processo estava alicerçado no arcabouço teórico do modelo econômico neoliberal.</p>
<p>Década de 1990 até a atualidade: Revitalização dos estudos dos Indicadores Sociais</p>	<p>A partir do período da década de 1990, passa a ocorrer a revitalização dos indicadores sociais. Os indicadores passam a ser elaborados e monitorados sobretudo pelos Órgãos das Nações Unidas.</p>

Fontes: Elaboração própria com dados de Santagada (1993)

Na tabela acima, são apresentadas quatro etapas da evolução histórica dos indicadores sociais. A primeira etapa é composta pelo aparecimento dos indicadores sociais, em um contexto de turbulência social, sobretudo pelos movimentos contra a guerra do Vietnã e a luta pelos direitos civis. Na etapa seguinte, na década de 1970, ocorreu a expansão dos indicadores sociais pelas organizações multilaterais, tendo como principal objetivo o planejamento governamental. O terceiro momento é marcado pelo menosprezo dos indicadores sociais, sobretudo pela adoção do arcabouço teórico econômico liberal, que dava mais ênfase ao econômico do que às políticas sociais. Por fim, a partir da década de 1990, passou a ocorrer a revitalização dos indicadores sociais, chegando mais recentemente aos ODS.

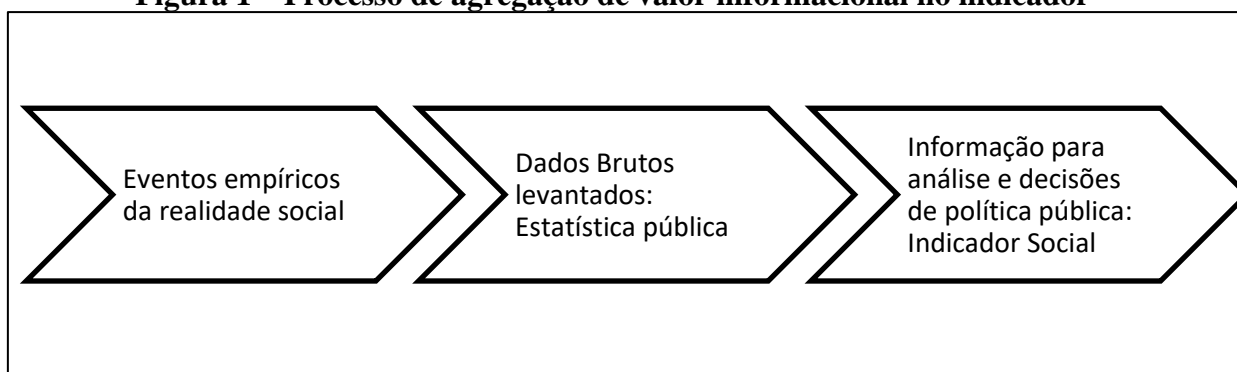
Após um breve resumo da evolução histórica dos indicadores sociais, a próxima seção pretende responder como se constrói um indicador social.

1.1.3 Como se constrói um indicador social?

A criação de indicadores, sejam eles sociais ou não, pressupõe a existência de dados brutos que servem de insumos para análises mais elaboradas que pretendem responder a perguntas específicas. Supondo a seguinte situação: em um determinado setor, faz-se o levantamento do número de pessoas negras em cargos diretivos. Esse número isolado, por si só, não oferece muito significado. Porém, ao criar um indicador da quantidade de pessoas negras em cargos diretivos pelo número de cargos disponíveis, é possível ter a informação do estado atual e de como esse indicador evoluiu no tempo, o que fornece mais informação que o dado bruto. No Brasil, por exemplo, o CENSO, realizado pelo IBGE, fornece estatísticas públicas, ou seja, dados brutos que permitem a construção de diversos indicadores sociais.

Uma maneira de sistematizar, para fins ilustrativos, o processo de agregação de informação para a construção de indicadores sociais é apresentado a seguir:

Figura 1 – Processo de agregação de valor informacional no indicador



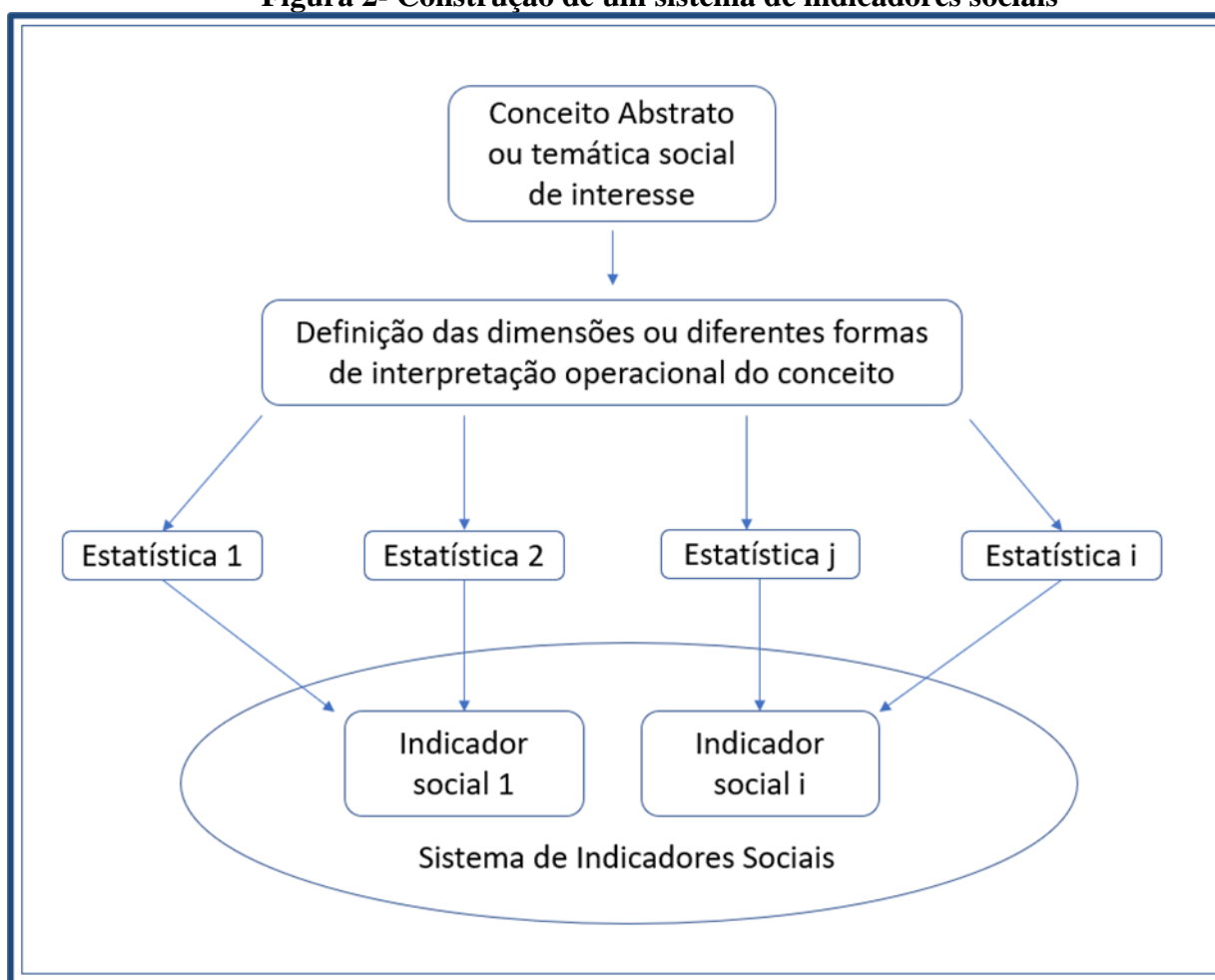
Fonte: Jannuzzi (2006).

A imagem anterior apresenta o processo de agregação de informações até o momento em que os indicadores são criados. No primeiro momento, identifica-se algum aspecto da realidade social que necessita de um melhor entendimento, ou seja, é demandado um aprofundamento nas informações do determinado evento da sociedade. A partir da identificação de algo que necessita ser avaliado, surge a necessidade do levantamento de dados, nesta fase ainda se tem dados brutos. Como exposto por Jannuzzi (2006), a criação das estatísticas

públicas são os dados brutos ainda parcialmente preparados para servir de suporte às análises requeridas. Após a coleta de informações, os dados brutos podem servir de insumo para a criação dos indicadores que melhor se encaixam no objeto a ser estudado.

Após serem criados, os indicadores podem ser classificados e agregados a um conjunto de indicadores sociais que possuem características semelhantes, gerando, assim, como definido por Jannuzzi (2006) um sistema de indicadores sociais. Por exemplo, os indicadores dos objetivos do desenvolvimento da ONU são agrupados por temas, como: erradicação da pobreza; educação; energia limpa etc. O autor apresenta esquematicamente as etapas existentes na criação de um indicador até o agrupamento em um sistema de indicadores sociais:

Figura 2- Construção de um sistema de indicadores sociais



Fonte: Jannuzzi (2006)

A criação de um sistema de indicadores, conforme exposto por Jannuzzi, (2006) é composto por quatro etapas diferentes:

1. Definição da temática ou do conceito teórico;

2. Especificação das dimensões, diferentes formas de interpretação do tema, de forma a se ter um objetivo específico, que possa ser indicado de forma quantitativa;
3. Obtenção de estatísticas públicas;
4. Criação dos indicadores, que vão compor um sistema de indicadores sociais.

No processo de criação dos indicadores, é interessante notar que, além das ferramentas teóricas que podem ser utilizadas, os indicadores necessitam ter características que os tornem robustos e confiáveis. Na próxima seção, serão abordadas quais são as características que necessitam existir em um indicador social.

1.1.4 Propriedades necessárias aos indicadores sociais

A construção de indicadores não é algo trivial. Um primeiro ponto a ser considerado é: por mais que se deseje uma construção objetiva, por ser criada por humanos, eles sempre terão uma parcela de subjetividade. A exatidão e a validade de um indicador social dependem de diversos fatores, como: comprometimento da agência de coleta de dados, a abertura do assunto a ser investigado, susceptibilidade do sujeito a medição. O autor Henriot (1970) considera que este último fator é extremamente relevante, porque existem condições na área social que não são possíveis de serem mensuradas. Uma pergunta que faz o autor em relação à coleta de dados é: é melhor ter uma medida bruta da variável em que se está interessado ou uma medida precisa da variável que é apenas uma aproximação do que se está interessado? Outra indagação é: pode haver neutralidade das perguntas a serem feitas no desenvolvimento dos sistemas de indicadores sociais?

As perguntas anteriores, conforme aponta Henriot (1970), têm como objetivo prover a coleta de informações mais objetivas, claras e imparciais possíveis. O problema é que as perguntas nunca são completamente neutras, pois elas seguem algum tipo de posicionamento, ou seja, a escolha das perguntas para a construção dos indicadores é influenciada por valores. Por exemplo, a escolha da pergunta sobre um determinado tipo de informação indica que determinado tópico é considerado válido de ser estudado, ao mesmo tempo que não fazer uma pergunta pode ter o significado oposto.

A fim de criar indicadores que sejam confiáveis e mais objetivos, é necessário que eles contemplem algumas propriedades básicas. A criação dos indicadores envolve um desenvolvimento metodológico e a definição clara do que se quer entender. A fase de escolha

do tema é de suma importância para o resultado obtido. Ademais, é necessário estabelecer a metodologia que será utilizada, como apresentado por Jannuzzi (2006), é fundamental que os indicadores tenham propriedades que deem confiança a quem vai utilizar os dados. As propriedades requeridas são apresentadas na tabela abaixo:

Tabela 2-Propriedades dos indicadores sociais

Relevância Social	A relevância social é o motivo de se produzir o indicador, considerando a situação histórica e a necessidade do momento, que define qual indicador é relevante de ser criado. É importante notar que a relevância social pode mudar de acordo com o decorrer do tempo.
Validade de Constructo	Validade de constructo se relaciona com os conceitos estabelecidos na construção dos indicadores e a possibilidade de o indicador medir bem seu objeto de análise, ou seja, se o indicador realmente reflete o objeto de análise.
Confiabilidade	Relacionado à qualidade e à confiança dos dados utilizados.
Grau de cobertura adequado	Os indicadores devem ser representativos da realidade a qual se referem. Além disso, devem ser reproduzíveis, atualizáveis e desagregáveis geograficamente, socio demograficamente e socioeconomicamente, além de contarem com historicidade.
Sensibilidade	Característica do indicador de refletir mudanças significativas de acordo com as mudanças da dimensão social estudada.
Especificidade	Caraterística do indicador de refletir alterações que ocorrem estritamente relacionadas à dimensão social estudada.

Inteligibilidade	Característica relacionada à transparência da metodologia utilizada na construção do indicador.
Periodicidade	Relacionado ao tempo em que os indicadores podem ser atualizados, considerando os custos e a factibilidade de se obter os dados.
Historicidade	Disponibilidade de séries históricas e comparáveis ao longo do tempo, de forma que se possa verificar a evolução da situação social em análise.

Fonte: Elaboração própria com dados de Jannuzzi (2006).

Após criados os indicadores e estes possuírem as características desejáveis, é importante compreender como os indicadores podem ser classificados. Na próxima seção, são abordados os tipos de classificações dos indicadores sociais.

1.1.5 Classificação dos indicadores sociais

Os indicadores sociais podem ser classificados de diferentes maneiras, a tabela a seguir apresenta os diferentes tipos de classificação:

Tabela 3 -Classificação dos indicadores sociais

Área Temática	Objetivos e Subjetivos	Descritivos e Normativos	Simple e composto
<ul style="list-style-type: none"> • Saúde • Educação • Infraestrutura • Trabalho • Renda 	<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de desemprego • Percentual de domicílios com acesso a energia elétrica <p>Subjetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de confiança nas instituições • Notas de performance de governantes 	<p>Descritivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de mortalidade infantil <p>Normativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporção de pobres 	<p>Simple:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de desemprego <p>Composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de desenvolvimento Humano (IDH)
Insumo, produto e Processo	Estoque e Performance	Avaliação	Absoluto e relativo
<p>Insumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de leitos hospitalares por mil habitants. <p>Produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esperança de vida ao nascer <p>Processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merenda escolar distribuída por mês 	<p>Estoque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anos de escolaridade <p>Performance:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento dos anos de escolaridade 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de investimento por unidade de área física • Melhorias das condições de Moradia • Nível de coesão social 	<p>Relativo: Proporção de pobres na população</p> <p>Absoluto: Total de pessoas classificadas como pobre</p>

Fonte: Elaboração própria com base em Jannuzzi (2006).

Como apresentado na tabela 3, os indicadores podem ser classificados de distintas maneiras. Neste trabalho, tendo como base o exposto por Jannuzzi (2006), são apresentados oito tipos de classificações diferentes: Área temática; Objetivos e Subjetivos, Descritivos e Normativos, Simple e composto; Insumo produto e processo, Estoque e performance, Avaliação, Absoluto e Relativo. A seguir, são apresentadas as principais características de cada classificação:

1. Classificação por área temática:

A classificação por tipo de tema é uma maneira comum de classificar os indicadores, podendo estes serem agrupados em sistemas de indicadores sociais, como por exemplo os indicadores socioeconômicos. Na tabela 3, foram apresentados como exemplos de temas: saúde; educação; infraestrutura; trabalho e renda, porém existe uma variedade de temas que comportam os mais diferentes tipos de indicadores.

Um ponto ressaltado pelo autor é que não é obrigatório que um indicador pertença a um único tema, ou seja, é possível que o mesmo indicador esteja presente em temas distintos. Um

exemplo desse caso ocorre na observação dos indicadores do desenvolvimento sustentável da agenda 2030. É possível perceber que existem indicadores que podem se encaixar em diferentes grupos temáticos. Um indicador sobre o tema da erradicação da pobreza, pode estar, por exemplo, no tema de fome zero e de agricultura sustentável, dependendo da abordagem utilizada.

2. Indicadores subjetivos e objetivos

Os indicadores subjetivos e objetivos também são definidos como quantitativos e qualitativos. O autor caracteriza os indicadores objetivos como os calculados a partir de estatística pública concreta que se referem a ocorrências concretas, como a taxa de desemprego. Os indicadores subjetivos se referem àqueles que são construídos a partir da avaliação dos indivíduos em relação a aspectos da realidade. Os dados subjetivos geralmente são levantados a partir de opiniões públicas. Um exemplo de indicadores subjetivos são os construídos por meio das pesquisas de opinião realizadas na América Latina, sobre os mais diferentes temas, pela instituição Latino barômetro.

3. Indicadores descritivos e normativos

De acordo com Jannuzzi (2006), os indicadores descritivos são caracterizados por descreverem as características da realidade empírica, tendo como marca principal não terem muitos significados valorativos. Os indicadores normativos são caracterizados por terem em sua construção juízos de valor, por exemplo: a maneira como se define a pobreza impacta diretamente, para fins de indicadores, na proporção de pobres.

Nesse ponto, é importante ressaltar a discussão sobre como são definidos os conceitos e qual a metodologia utilizada, pois isso pode impactar fortemente nos resultados. Por exemplo, considerando um indicador de acesso à energia, é possível, por meio da metodologia de classificação ou conceito utilizado, obter resultados diferentes. Se, na metodologia utilizada, for definido que um ponto de luz em um domicílio é o suficiente para considerar que uma residência tem acesso à energia, o indicador pode mostrar um resultado muito mais otimista do que uma metodologia menos abrangente.

4. Indicadores simples e compostos

A diferenciação entre indicadores simples ou compostos está relacionada à complexidade metodológica ou à quantidade de informação usada na sua definição. Os indicadores simples são construídos a partir de estatísticas sociais específicas como a taxa de

desemprego, por exemplo. Os indicadores compostos são criados a partir da união de diversos indicadores simples como, por exemplo, o índice de desenvolvimento humano (IDH).

5. Indicadores insumo, produto e processo

Os indicadores insumos estão relacionados à disponibilidade de recursos, independentemente do tipo, seja ele humano, financeiro ou de equipamento. Um exemplo é o número de leitos hospitalares por mil habitantes. Os indicadores produto estão relacionados a resultados de processos sociais complexos, como o nível de pobreza. Eles se referem a resultados de políticas sociais formuladas. Os indicadores processo, apresentam as medidas quantitativas de alocação de recursos para obtenção de melhorias na sociedade, como a quantidade de merendas escolares distribuídas diariamente por aluno.

6. Indicadores estoque e performance

A classificação em estoque e performance está relacionada à temporalidade do processo em análise. O indicador estoque refere-se a uma dimensão social em um determinado período, como os anos de escolaridade, enquanto o indicador de performance se relaciona à comparação entre períodos, como por exemplo o aumento dos anos de escolaridade.

7. Avaliação

Os indicadores de avaliação são divididos em três aspectos: avaliação da eficiência dos meios e recursos; eficácia no cumprimento das metas e indicadores para avaliação da efetividade social do programa. Esses indicadores são importantes para que as políticas públicas sejam avaliadas em seus diferentes momentos. Primeiro se verifica se os meios empregados são eficientes para atingir um determinado objetivo, em seguida se as metas estão sendo cumpridas e por final se efetivamente uma política pública teve impacto positivo no grupo ao qual as políticas foram desenhadas.

8. Absoluto e relativo

Os indicadores absolutos se referem a um total absoluto de um aspecto da realidade, como por exemplo o total de pessoas classificadas como pobres. Os indicadores relativos estão relacionados a algum outro aspecto de análise, como a proporção de pobres na população. Por fim, os indicadores também podem ser classificados de acordo com a ordem em que se encontram em uma relação causal, por exemplo se ele é determinante ou não.

Os indicadores sociais, como já exposto anteriormente, estão altamente correlacionados com a elaboração e avaliação de políticas públicas. Para melhor entender a relação de ambos, a próxima seção é reservada para uma abordagem da temática políticas públicas, onde o primeiro passo é entender o que é uma política pública.

1.2 Políticas Públicas

O estudo do tema política pública demanda um entendimento do que significa política, como apresentado por Secchi (2013). De acordo com o autor, política pode ter duas conotações principais que, na língua inglesa, pode ser diferenciada em “politics” e “policy”. O primeiro termo está relacionado à atividade de obtenção de recursos e sua manutenção para o exercício do poder sobre o ser humano. O segundo termo está relacionado à orientação para a decisão e ação, como por exemplo a política de cotas de acesso à universidade ou até mesmo a política de uma empresa de acesso a pessoas com deficiências. De acordo com o apresentado, já é possível afirmar que política não está somente relacionada aos governos, e sim que é uma definição mais ampla que aborda diferentes campos de atuação.

A definição de política, de acordo com Aguilar Villanueva (1992), abrange dois tipos: descritivos e teóricos. O autor afirma que a definição descritiva está centrada no debate se a política é apenas uma decisão do governo ou é algo mais, enquanto a teórica varia de acordo com a teoria política. O autor afirma que na descritiva existe uma unanimidade sobre o aspecto institucional, isto é, trata-se da decisão de uma autoridade considerada legítima, baseada em procedimentos legais. O conceito teórico é determinado pelas principais teorias políticas, a partir dos seus teoremas.

O termo político público, de acordo com Secchi (2013), está relacionado ao segundo termo tratado no parágrafo anterior, trata-se do conteúdo das decisões políticas, e de todo o processo das construções e atuações dessas decisões. Quanto à definição de política pública, de acordo com o autor, é uma diretriz que tem como objetivo enfrentar um problema público, ou seja, faz-se uma política pública para se resolver um problema que se entende como relevante para a coletividade. Apesar dessa aproximação do que se trata política pública, Secchi afirma que não existe um consenso da definição de política pública e que qualquer tipo de definição desse termo é arbitrário. Não existe uma definição única, pois não existem respostas únicas para alguns questionamentos sobre as políticas públicas, como por exemplo: se as políticas públicas

são realizadas somente por meio do Estado, se elas se referem também à omissão ou negligência e se as políticas públicas também podem ser consideradas como diretrizes mais operacionais, em vez de somente diretrizes estruturantes.

A política pública também é tratada como um fluxo de decisões, como apresentado por Saravia (2007), essas decisões, públicas, de acordo com o autor, têm o objetivo de manter o equilíbrio da sociedade ou de modificar a realidade social. A política social é possível de ser considerada como estratégia, tendo como objetivo final diversos temas, como o bem-estar social. Outra perspectiva apresentada pelo autor é a operacional, em que a política pública seria um sistema de decisões que visa: “ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação dos recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.” (Saravia, 2007, p.29)

Outra maneira, distinta das apresentadas, para definir políticas públicas é a apresentada por Dye (2013) que pontua política pública como o que o governo escolhe ou não fazer. De acordo com o autor, o governo tem diversas atribuições na sociedade, como a organização da sociedade, fornecimento de serviços etc. Dessa forma, as políticas públicas são ferramentas que o Estado tem para intervir na sociedade. O importante de observar é que o autor considera não só o que o Estado faz como política pública, mas também o que ele escolhe não fazer.

Um ponto importante levantado pelo autor Dye (2013) é que o processo de política pública não possui uma racionalidade manifesta. Na verdade, de acordo com ele, é um ambiente turbulento, repleto de complexidade, em que nem sempre os envolvidos conhecem exatamente os seus papéis, sobretudo que a realidade social é complexa e dinâmica, repleta de interações.

1.3 Indicadores e políticas públicas

A utilização das estatísticas públicas para um indicador aumenta a quantidade de informações que se pode extrair e a quantidade de perguntas a serem respondidas. Um ponto importante da criação dos indicadores é a potencialidade que eles têm para gerar um mapeio da situação de um país, estado etc. Esse mapeio permite, abstraindo outros fatores, identificar por exemplo onde se necessita colocar mais recursos; os resultados de onde recursos foram colocados, comparação histórica da evolução dos objetos de análise, a partir dos resultados identificar as melhores e piores práticas.

O processo de tomada de decisão na construção de políticas públicas deve ser alimentado com informações e, no decorrer dos anos, vem ocorrendo um processo de aprimoramento da racionalização para tomada de decisão. Uma ferramenta importante no processo de informação para tomada de decisão no setor público são os indicadores sociais. Esses indicadores, de acordo com Henriot (1970), estão relacionados ao desafio que é otimizar as decisões de políticas públicas, baseando-se em informações precisas e adequadas.

Para lidar com um determinado objeto a ser investigado para construção de política é necessário saber, como apresentado por Henriot (1970): (1) as necessidades; (2) eficácia dos programas e (3) desenvolvimento de longo prazo. De acordo com essas necessidades, os desafios apresentados pelo autor são: (1) como definir precisamente as necessidades de uma região? Como determinar em qual áreas as necessidades são maiores? Quem deve receber ajuda prioritária? (2) Como se pode conhecer a efetividade das políticas e programas, independentemente do nível de abrangência? (3) A terceira questão é: como se conhecer algo o suficiente para fazer planejamento de longo prazo?

O mesmo autor afirma que apenas conhecer as necessidades, a efetividade e o desenvolvimento de longo prazo não são suficientes. Todos esses conhecimentos devem ser de alguma forma coordenados e correlacionados. Ele sugere que em um mundo com cada vez mais abundância de dados o que se necessita é a organização desses dados em padrões coerentes. Nesse contexto, ele afirma que o objetivo dos indicadores sociais é fornecer uma imagem empírica o mais clara possível da realidade social, ressaltando que ela não pode ser descrita completamente.

Os indicadores sociais, como apresentado pela ONU (1975), têm a importância de demonstrar a situação de algum aspecto da sociedade e como se desenvolveu. Eles fornecem os dados para se interpretar o porquê do estado atual do objeto em análise. Outro ponto importante dos indicadores é que, além de servirem como instrumento de diagnóstico na sociedade, o indicador auxilia no desenho de medidas para melhoria do aspecto a ser aperfeiçoado, assim como é uma métrica dos objetivos determinados.

Após a exposição da relação entre os indicadores sociais e seu papel na elaboração das políticas públicas, o próximo capítulo apresenta a discussão existente em torno da Agenda 2030 e seus objetivos de desenvolvimento sustentável, compostos por uma infinidade de indicadores, que são utilizados como guia na construção e na avaliação de políticas em diversos países.

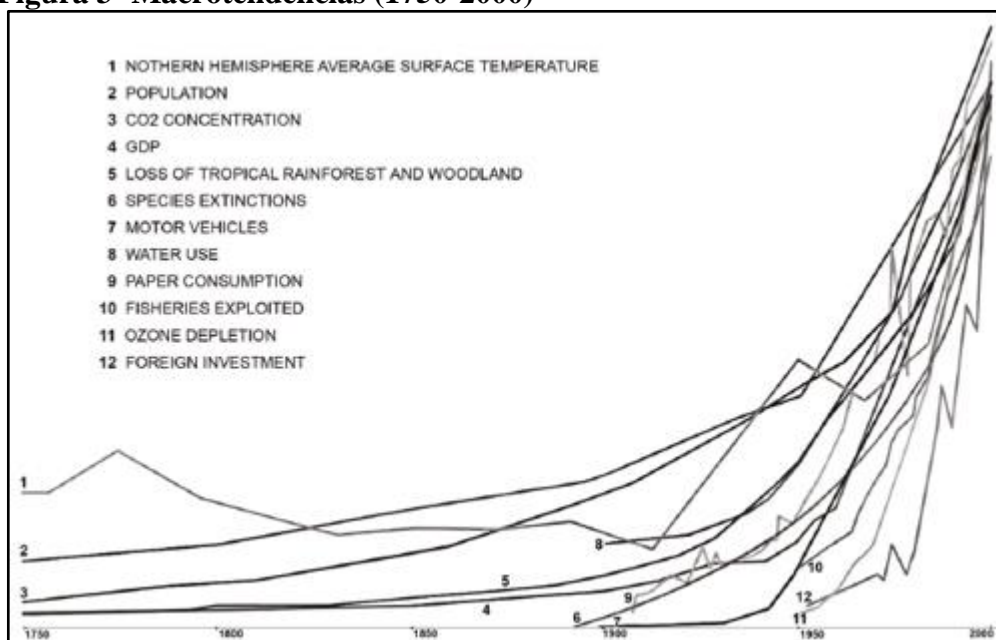
2 AGENDA 2030

O planeta, ao longo dos últimos anos, vem experienciando a elevação da temperatura global devido à emissão de poluentes na atmosfera. Este fato coloca em risco a existência do ser humano na terra. Com essa realidade posta, surge a necessidade de reverter a tendência destrutiva que a humanidade está caminhando. Com esse objetivo, diversos setores da sociedade têm se organizado para estabelecer e implementar estratégias para que não se chegue a um patamar de destruição onde o planeta não se recupere dos danos sofridos.

Além disso, bilhões de pessoas vivem na pobreza, existem diversas dimensões da desigualdade (seja ela raça, gênero, classe social). No âmbito ambiental, associado à mudança climática, ocorrem processos de desertificação, secas, escassez de água doce, aumento do nível do mar etc. Todos esses fatores põem em risco o planeta. Diante disso, é urgente a realização de medidas que combatam e revertam a atual situação no mundo. (ONU, 2015)

Para ilustrar a tendência à destruição que o planeta está enfrentando, o gráfico abaixo é apresentado:

Figura 3- Macrotendências (1750-2000)



Fonte: New Scientist, 18 de outubro de 2008, p.40, apud (Dowbor, 2017), 2017:18.

Como diz o autor, independente do gráfico ir somente até o ano 2000, o importante é observar a macrotendência apresentada, em que próximo aos anos 1900 inicia cada vez mais

um aumento das curvas em ascendência. (Dowbor (2017) nos traz dados que impressionam em relação à magnitude da destruição causada como, por exemplo: entre os anos 1970 e 2010, foi destruído 52% da fauna do planeta terra. Além da questão ambiental, o problema social ainda é presente no mundo. O autor aponta que a pobreza diminuiu nas últimas décadas, porém a desigualdade social se mantém, pois não ocorreu um desenvolvimento equilibrado e inclusivo.

A atual situação do planeta terra é usada como parâmetro em muitos setores em diferentes países na direção dos investimentos, consumo, políticas públicas e outros fatores. Nesse contexto, um acordo entre os principais países foi desenhado no ano de 2015, para que até o ano de 2030 sejam minimizados os danos causados à natureza pelo ser humano. Ademais, fica estabelecido o objetivo de alcançar um avanço em outros setores, além do meio ambiente, necessários para a manutenção da vida.

2.1 A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

Em 2015, chefes de Estado e de Governos se reuniram na sede das Nações Unidas e se comprometeram a implementar uma agenda composta por objetivos e metas universais. Neste momento, foi identificado como maior desafio para o denominado desenvolvimento sustentável a erradicação da pobreza em todas as suas dimensões, desafio esse que vem se mantendo ao longo do tempo. A agenda 2030 é baseada em três principais dimensões: econômica, social e ambiental. (ONU, 2015)

É importante notar que as três dimensões anteriormente citadas não podem ser dissociadas entre si, pois estão interconectadas. As decisões que se tomam no âmbito econômico impactam diretamente no social e no ambiental, assim como as decisões ambientais e sociais impactam no econômico. Essa consideração é necessária sobretudo na elaboração de políticas públicas que tenham como base os indicadores presentes na agenda 2030.

Baseado em três pilares, a agenda 2030 é composta por 17 objetivos principais, associados a 169 metas integradas e indivisíveis. Esses objetivos entraram em vigor em 1º de janeiro de 2016 e devem servir como orientador das decisões tomadas nos próximos quinze anos. Nesse contexto, indicadores estão sendo desenvolvidos, para auxiliar no acompanhamento e na avaliação dos objetivos e das metas em cada país

2.1.1 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A agenda 2030 é composta por 17 objetivos, são eles:

Tabela 4 -Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Objetivo 1	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
Objetivo 2	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
Objetivo 3	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
Objetivo 4	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
Objetivo 5	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
Objetivo 6	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos.
Objetivo 7	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível de energia para todos.
Objetivo 8	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos.
Objetivo 9	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
Objetivo 10	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
Objetivo 11	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis
Objetivo 12	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
Objetivo 13	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
Objetivo 14	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
Objetivo 15	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

Objetivo 16	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
Objetivo 17	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Fonte: Elaboração própria com base em (ONU, 2015)

Cada um dos objetivos anteriormente citados possuem uma série de indicadores, que servem como medida dos avanços dos objetivos em cada país. Para que os objetivos sejam alcançados, é necessário que políticas públicas sejam implementadas em nível local, regional e nacional.

Os indicadores dos ODS e as políticas públicas possuem uma grande relação, pois os indicadores monitoram o progresso em relação às metas estabelecidas, criando uma demanda por políticas que podem ser desenhadas considerando os indicadores dos ODS e suas diferentes metas.

2.1.2 Linha do tempo até os ODS

Os primórdios do caminho até o desenvolvimento dos ODS iniciam ainda no ano de 1968 com a criação do Clube de Roma, momento em que é manifestada a preocupação com o crescimento da população. Até o ano 2015, quando é estabelecida a agenda 2030, vários foram os acordos e tratados em torno da temática ambiental, econômica e social. Na tabela a seguir, são apresentados os principais momentos até a elaboração da agenda 2030 e seus objetivos:

Tabela 5 -Linha do tempo até os ODS

1968- Criação do Clube de Roma	Foi publicado o relatório “Os limites do crescimento”, em que há uma simulação de computador com base na evolução da população humana e a exploração dos recursos naturais com projeção para 2100. Ele mostrou que o crescimento econômico durante o século XXI levaria a uma redução
--------------------------------	---

	da população devido à poluição, perda de terras aráveis e escassez de recursos energéticos.
1972- Conferência sobre o Ambiente Humano das Nações Unidas (Estocolmo).	Ocorre pela primeira vez a nível mundial uma conferência preocupada com as questões ambientais globais.
1972- Criação do programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA).	É introduzido o conceito de Ecodesenvolvimento.
1987- Publicação do Relatório Bruntland	Relatório “Nosso futuro comum”, da comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Foi utilizado pela primeira vez o termo desenvolvimento sustentável.
1988- Criação do IPCC	Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima. Foi criado em 1988 pela organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).
1990-Aprovada a convenção dos direitos da criança.	Instrumento de direito internacional. Assume a primazia sobre as legislações nacionais sobre os direitos da criança.
1992- Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Rio de Janeiro. (Eco 92)	Foram aprovadas a Convenção sobre alterações climáticas, a Convenção sobre a Diversidade Biológica e a Declaração de princípios sobre florestas. A adoção da agenda 21, nascida neste evento, foi aprovada por representantes de 179 governos. A agenda 21 é um documento que estabelece a importância de cada país se comprometer a refletir, em diferentes níveis, sobre como os governos e os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas socioambientais.

1995-Primeira conferência do Clima (COP-1) -Alemanha.	Foi iniciada a negociação de metas e de prazos para a redução de emissões de gases de efeito estufa pelos países desenvolvidos.
1996-Agenda 21 do Brasil	No Brasil, foi iniciada a construção do documento “Agenda 21 do Brasil”, coordenado pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional (CPDS).
1996- COP2-Suíça	Foi decidido pelos países que participaram da criação de obrigações legais de metas de redução de emissão de gases de efeito estufa.
1997-Conferência RIO+5	Análise das dificuldades de se implementar a Agenda 21.
1997- Lançamento do Protocolo de Kyoto.	Tratado internacional com compromissos mais rígidos para redução da emissão dos gases do efeito estufa.
1998-COP-4 Buenos Aires	Discussão sobre a implementação do protocolo de Kyoto.
1999-Ratificação do protocolo de Kyoto.	
1999- COP-5, Bonn	Discussão sobre o uso e a mudança do uso da terra e do papel das florestas nos processos do clima.
2000-Declaração do Milênio- ONU	Conjunto de objetivos criados pela ONU que trazia a preocupação entre o crescimento econômico e as consequências ambientais. Foi lançada uma agenda com objetivos semelhantes à Agenda 2030. Os objetivos eram: 1- Erradicar a pobreza extrema e a fome; 2-Atingir o ensino básico universal, 3-promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4-Reduzir a mortalidade infantil; 5-Melhorar a saúde materna; 6-Combater o HIV/AIDS, a malária

	e outras doenças; 7-Garantir a sustentabilidade ambiental; 8-Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.
2000- COP-6 HAIA	Conferência dividida em duas partes, pois as negociações não avançaram como previsto.
2001	Governo Americano se nega a assinar o protocolo de Kyoto.
2001-Segunda parte COP-6-Bonn	Discussão sobre os EUA terem se retirado do protocolo de Kyoto.
2001-COP-7 em Marraqueche	Foram assinados os acordos de Marraqueche que trouxeram as definições dos mecanismos de flexibilização, a decisão de limitar o uso de crédito de carbono gerado de projetos florestais do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo.
2002 Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável- Joanesburgo	São reafirmados os compromissos com o desenvolvimento sustentável.
2002- COP-8 Nova Delhi	Adesão da iniciativa privada e organizações não governamentais ao Protocolo de Kyoto. Foram apresentados projetos para a criação de mercados de créditos de carbono.
2002- Conferência Mundial de Monterrey	Foi tratado o financiamento da agenda ODM.
2003- COP-9 Milão.	Debate em torno das condições para o acesso às linhas de crédito limpo.
COP-10 Buenos Aires	Debate sobre as regras de implementação do Protocolo de Kyoto.
2004	Protocolo de Kyoto é posto em vigor, após ratificação da Rússia.
2005- COP-11 Montreal	Discussão sobre as metas de redução de emissão de carbono após 2012 e após 2030.
2006-COP-12 Nairóbi	Governo brasileiro introduz o MECANISMO REDD (Redução das

	Emissões por Desmatamento e Degradação florestal. Sendo esse um conjunto de incentivos econômicos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa resultantes do desmatamento e da degradação florestal.
2007 COP-13 Bali	Foi construído um “road map” até 2009, com meta de emissão. Foram estabelecidos compromissos verificáveis para a redução de emissões causadas por desmatamento das florestas tropicais para o acordo que substituirá o protocolo de Kyoto.
2008- COP-14 Poznan	Foi discutido um possível acordo climático global.
2009-COP-15 Copenhague	Foi um marco da entrada da sociedade civil e do setor privado nas discussões globais sobre o clima, porém não obteve sucesso em celebrar um acordo que substituísse o protocolo de Kyoto.
2010-COP-16 CANCUN	Criação do Fundo verde. Países se comprometem em fixar o limite de aquecimento de 2° C em relação aos níveis pré-industriais.
2011-COP-17 África do Sul	Lançamento da plataforma Durban, em que os países se comprometeram a apresentar metas até 2015, estabelecendo o limite temporal para um acordo sobre o clima até 2020.
2012-Conferência RIO+20 Rio de Janeiro	Conferência sobre o desenvolvimento sustentável, em que participaram líderes de 193 países. Teve como principal objetivo renovar e reafirmar a participação dos líderes dos países com relação ao desenvolvimento sustentável. Foram estabelecidas as bases

	para a construção da agenda pós-2015 do desenvolvimento sustentável, além de serem estabelecidos os principais marcos que possibilitaram a celebração do acordo de Paris em 2015.
2012-COP-18 Catar	Acordo para o combate ao aquecimento global até 2020. As questões sobre o financiamento aos países em desenvolvimento não foram contempladas, levando ao debate sobre a responsabilização pelo combate às mudanças climáticas.
2013-COP-19 Varsóvia	Esforço em levantar questões que seriam tratadas na COP-21.
2014-COP-20 Peru	Lançamento do documento chamado Rascunho zero, que estabeleceu as bases do acordo de Paris.
2015-Agenda 2030	Lançamento da Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: Elaboração própria com dados de: <https://exposicao.enap.gov.br/exhibits/show/ods-brasil>

2.1.3 Desenvolvimento sustentável

Após a introdução a agenda 2030, seus objetivos e como foi a evolução da temática abordada até o ano de 2015, uma consideração necessária é o que significa desenvolvimento sustentável. Para isso, um primeiro passo é entender o que significa desenvolvimento, sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

2.1.3.1 Desenvolvimento

Antes de discutir o significado de desenvolvimento, é necessário relembrar que as discussões do desenvolvimento sustentável possuem como plano de fundo a economia

capitalista. De acordo com Furtado (2000), a ideia de desenvolvimento está no centro da visão de mundo predominante em nossa época. Neste caso, o homem é visto como um agente transformador do mundo. O autor afirma que as sociedades são consideradas desenvolvidas à medida que os seres humanos satisfazem as suas necessidades.

Ao tratar do desenvolvimento, Furtado (2000) traz a ideia de progresso que, segundo ele, tem suas raízes detectadas em três correntes de pensamento europeia:

- Iluminismo: Onde a história seria um desenvolvimento progressivo para o racional.
- Acumulação de riqueza: Relacionado a promessa de um futuro com melhor bem-estar.
- Expansão geográfica da influência europeia: A expansão europeia traria aos povos “atrasados” o acesso a uma forma de civilização superior.

Na contemporaneidade, Furtado (2000) diz que o conceito de desenvolvimento tem sido utilizado em dois contextos diferentes: o primeiro relacionado à evolução de um sistema de produção, em que o acúmulo e o desenvolvimentos de novas técnicas possuem um papel predominante, elevando assim a produtividade do trabalho. O segundo conceito estaria relacionado ao grau de satisfação das necessidades humanas.

Outro autor que aborda o tema de desenvolvimento, sobretudo para a região da América Latina e caribe é Theotonio dos Santos (Santos, 2002). Ele afirma que este tema é constante no pensamento social latino-americano e que, majoritariamente no século XIX, era caracterizado pelo debate entre civilização e barbárie. Os países latinos estavam dentro dos considerados atrasados, pois os valores culturais que prevaleciam eram os da Europa ocidental.

No contexto exposto no parágrafo anterior, Santos (2002) aponta que a ideia de progresso foi uma categoria do pensamento das classes médias latino-americanas, e foi influenciada pelo pensamento positivista. Assim, o autor afirma que o positivismo define como uma meta histórica da civilização o desenvolvimento de três pontos principais: Indústria, tecnologia e ciência. Este tipo de progresso nunca foi liderado pelos países Latinos, e os avanços que se iniciaram no século XIX nesses setores foram resultados da importação dos países ditos desenvolvidos. Mas à frente, após as décadas de 40 e 50, países como Brasil, México, Argentina, Chile e Colômbia, começam uma industrialização, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento.

2.1.3.2 Desenvolvimento Sustentável

A palavra sustentabilidade se refere à capacidade das futuras gerações satisfazerem sua própria necessidade, ou seja, algo que se mantenha ao longo do tempo e que permita que as futuras gerações possam satisfazer suas necessidades. Quando acompanhada da palavra desenvolvimento, pode ser interpretado, utilizando as definições da seção anterior, como uma forma de produzir, em que a satisfação das necessidades dos seres humanos não prejudique a satisfação das necessidades das gerações futuras.

Historicamente, o termo desenvolvimento sustentável foi utilizado pela primeira vez no relatório “Nosso futuro comum”, da comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Este documento tinha como objetivo propor uma estratégia a longo prazo para alcançar um desenvolvimento sustentável até o ano 2000; trazer uma maior cooperação entre os países em desenvolvimento e os países em diferentes níveis de desenvolvimento em relação aos recursos meio ambiente e sustentabilidade; examinar como a comunidade internacional pode tratar os problemas relacionados ao meio ambiente; e ajudar a resolver os problemas relacionados com a proteção e melhoria do meio ambiente.(ONU, 1987)

De acordo com o documento, nosso futuro comum, ocorria um fracasso do desenvolvimento juntamente com um fracasso da gestão do meio ambiente. O fracasso do desenvolvimento estava relacionado à existência da fome, de pessoas analfabetas, falta de acesso à água, à moradia segura e limpa, e à diferença cada vez maior entre as nações ricas e pobres. No âmbito ambiental, a extinção de espécies, desertificação de áreas produtivas, chuva ácida, efeito estufa etc. Nesse contexto, surge o tema do desenvolvimento sustentável, em que o desenvolvimento do período deveria ser de utilidade para o mundo no próximo século. O crescimento econômico e o progresso humano não deveriam ocorrer mais em poucos lugares e durante poucos anos, mas sim em todo o planeta e até um futuro distante. (ONU, 1987)

Desenvolvimento sustentável é abordado no relatório como um desenvolvimento que seja capaz de assegurar e satisfazer as necessidades do presente, mas sem comprometer a capacidade das gerações futuras. Para esse conceito, considera-se a existência de limites, limites estes impostos pelos recursos do meio ambiente, tecnologia e da organização social. (ONU, 1987)

É válido ressaltar que o conceito de desenvolvimento sustentável é passível de críticas em vários aspectos de sua definição, principalmente olhando no ano atual como tem evoluído

toda a questão climática, chegando a um ponto em que já se tornam quase irreversíveis os efeitos sobretudo do aquecimento global.

2.2 ODS no Brasil

O relatório LUZ (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, 2022) aponta que o Brasil está muito distante de atingir os objetivos estabelecidos na Agenda 2030, sobretudo pelas políticas contrárias aos objetivos da agenda que foram postas em prática desde o ano de 2019. Um triste exemplo do retrocesso a que o país foi submetido foi o retorno do Brasil ao mapa da fome, onde 33 milhões de pessoas não possuíam alimento.

Além do retorno da fome ao país, outras tristes estatísticas marcaram o Brasil nos anos recentes. No contexto da pandemia, o Brasil foi o país com o maior número de mortos em decorrência covid-19 em todo o mundo, onde os dados apontam, de acordo com o relatório Luz (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, 2022), como fatores determinantes: a interrupção de políticas, ações e sistemas de monitoramento; redução de orçamentos e menor acesso à informação. Contrariando as necessidades urgentes do país, o mesmo relatório aponta que as áreas de incentivos foram a liberação das armas e a militarização dos espaços civis, além do crescimento da violência contra as mulheres, contra os povos indígenas e quilombolas, contra a população LGBTQI+, contra a população negra e contra os defensores dos direitos humanos.

Com o exposto anteriormente, o que se observa é um caminho contrário do que deveria ser realizado para alcançar os objetivos estabelecidos na agenda 2030. Além disso, como bem apontado no relatório LUZ (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, 2022), houve um apagão informativo no Brasil, em que o painel dos indicadores brasileiros para os ODS aponta a não existência de dados oficiais para 140 dos 245 indicadores aplicados ao Brasil. Do total de indicadores, apenas sete estão atualizados até 2020, os demais, em geral, somente até 2017.

Os resultados anteriormente expostos levam à exposição da fragilidade dos ODS ao não ter a elaboração de políticas públicas que busquem o alcance das metas. O que se observa nos últimos anos é que ao se ignorar as metas e realizar políticas contraditórias, os ODS estão ameaçados. É importante evidenciar dois fatores da relação entre indicadores e políticas públicas: a necessidade de dados, visto o impacto do apagão de dados no Brasil na avaliação

dos ODS e a necessidade de mecanismo de regulação da elaboração de políticas públicas, para evitar as políticas públicas prejudiciais à população e, em última medida, ao planeta.

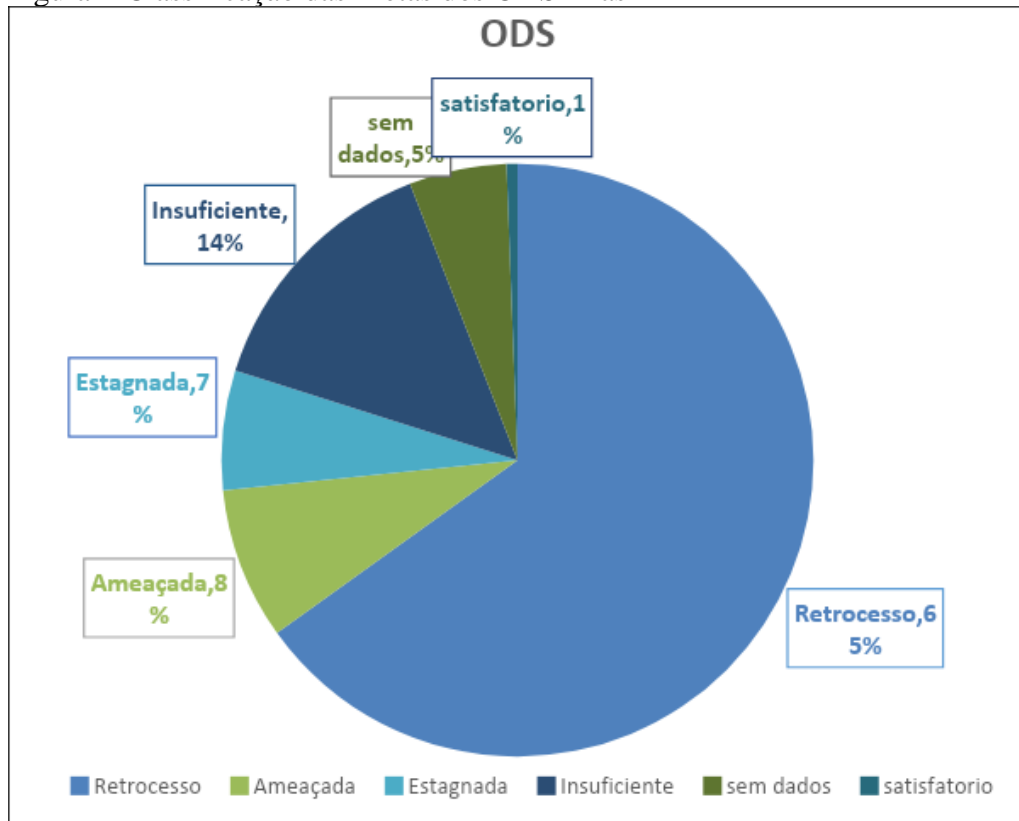
Tabela 6-Classificação das Metas dos ODS-Brasil

Retrocesso	Quando as políticas ou ações correspondentes foram interrompidas, alteradas negativamente ou sofreram esvaziamento orçamentário.
Ameaçada	Quando, ainda que não haja retrocesso, a meta está em risco, por ações ou inações cujas repercussões comprometam seu alcance.
Estagnada	Quando não houve indicação de avanço ou retrocesso estatisticamente significativa.
Progresso Insuficiente	Quando a meta apresenta desenvolvimento aquém do necessário para sua implementação efetiva;
Progresso satisfatório	Quando a meta está em implementação com chances de ser atingida ao final da Agenda 2030.

Fonte: Elaboração própria com dados do relatório Luz (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (2022)).

Dos 17 ODS, existem 169 metas que são compostas por uma série de indicadores que avaliam o estado de cada país em relação às metas estabelecidas a serem atingidas até 2030. No relatório LUZ (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, 2022), cada uma das metas é avaliada de acordo com as classificações expostas na tabela anterior. O gráfico a seguir resume o estado das metas para os ODS no Brasil.

Figura 4-Classificação das Metas dos ODS-Brasil

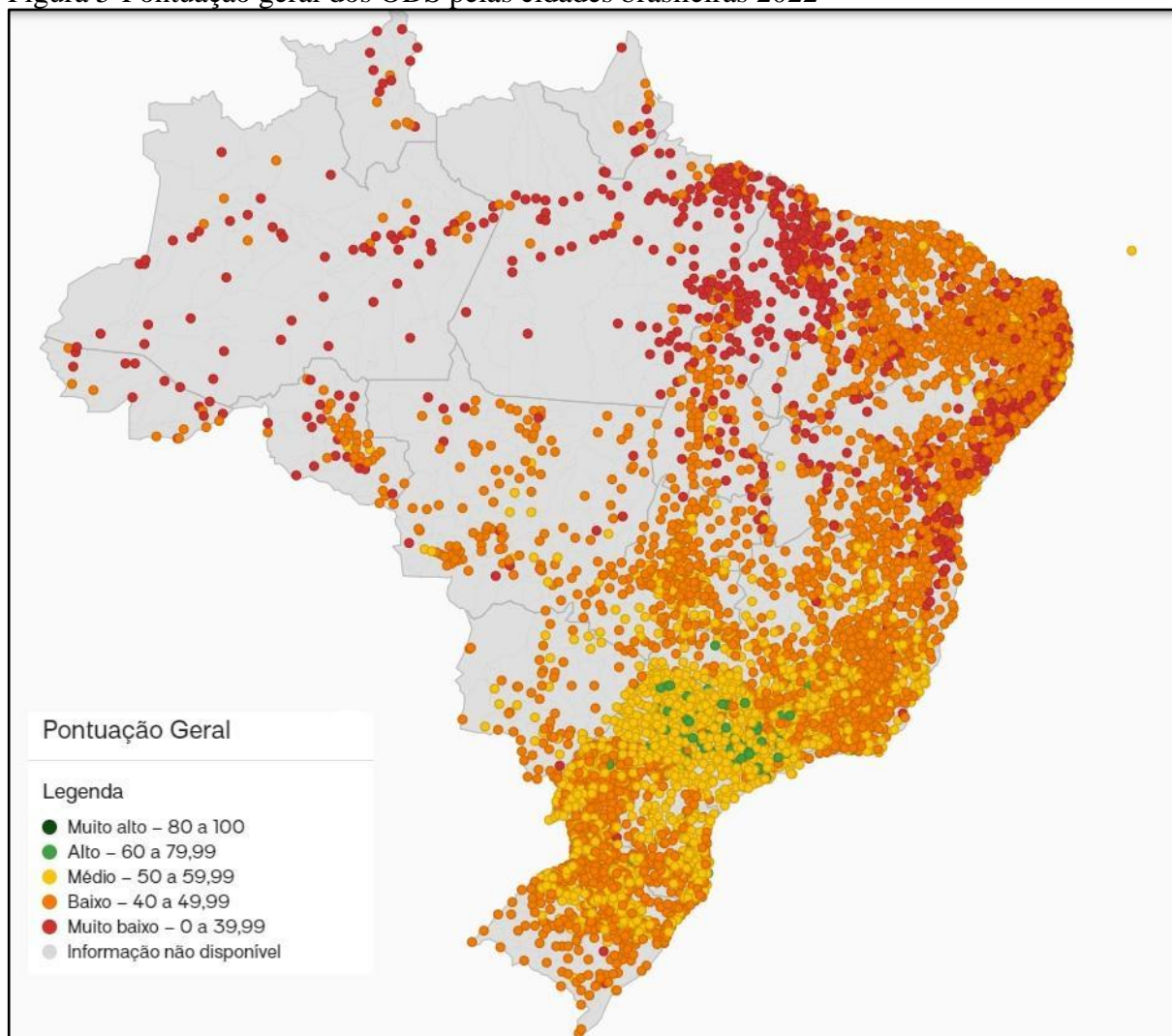


Fonte: Elaboração própria, com dados de (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030, 2022)

No gráfico anterior, é possível perceber que das 169 metas dos ODS (cada meta e seu status pode ser encontrado no anexo), aproximadamente, 65% está em retrocesso, 14% insuficiente, 8% Ameaçada, 7% estagnada, 5% sem dados e 1% satisfatório. O resultado apresentado aponta que o Brasil está longe de atingir os ODS, além disso ressalta o descaso com as políticas públicas relacionadas aos ODS nos últimos anos.

Corroborando o gráfico acima, o mapa a seguir apresenta como as cidades brasileiras estão evoluindo com relação aos ODS no ano de 2022:

Figura 5-Pontuação geral dos ODS pelas cidades brasileiras 2022



Fonte:(IDSC-br, 2022)

Na figura 5, as cidades são classificadas pela pontuação em que se encontram o desenvolvimento dos ODS no ano de 2022. É possível perceber que são poucas as cidades que têm um índice alto. A heterogeneidade do índice é muito grande no país, onde as cidades na região Norte e Nordeste apresentam mais dificuldades para atingir os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Após o panorama da situação dos ODS no Brasil, o próximo capítulo aborda a discussão sobre o indicador de acesso à eletricidade no Brasil, verificando como este tem evoluído ao longo dos anos e como sua definição pode ser insuficiente para a análise da situação do acesso à eletricidade no Brasil.

3 ACESSO À ELETRICIDADE NO BRASIL

3.1 ODS 7

O ODS 7 tem como objetivo assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível a energia para todos. Este objetivo é composto por 6 metas, presentes em ONU (2015), como apresentado na tabela abaixo:

Tabela 7- Metas do ODS 7

Meta 7.1	Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia.
Meta 7.2	Até 2030, aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global.
Meta 7.3	Até 2030, dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética.
Meta 7. a	Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa.
Meta 7. b	Até 2030, expandir a infraestrutura e modernizar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos nos países em desenvolvimento, particularmente nos países menos desenvolvidos, nos

	pequenos Estados insulares em desenvolvimento e nos países em desenvolvimento sem litoral, de acordo com seus respectivos programas de apoio.
--	---

Fonte: Elaboração própria, com dados de ONU (2015)

Para a análise que será realizada neste trabalho, foi definido como objeto de análise a meta 7.1, que trata de assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis aos serviços de energia. Dentro deste tema, foi selecionado o indicador 7.1.1 que trata da proporção da população com acesso à eletricidade. A escolha deste indicador se deve ao fato que este é um exemplo da relação dos indicadores sociais com as políticas públicas no âmbito da criação e avaliação destas, além da discussão em torno da definição do indicador, que pode representar uma realidade distinta da existente no Brasil.

O objetivo de analisar o indicador de acesso é demonstrar que este não é suficiente para dar conta da situação atual do acesso à eletricidade no Brasil, o que por si só pode trazer análises equivocadas. Neste contexto, este exemplo poderá ser utilizado para a discussão sobre a importância da definição do indicador. Com isso, na próxima seção, será realizada uma análise do indicador de acesso à eletricidade.

3.2 Acesso à energia

O acesso a eletricidade está dentro de um contexto maior que é o acesso à energia, este é definido pela IEA como:

"um domicílio com acesso confiável e acessível a instalações limpas para cozinhar e eletricidade, que é suficiente para fornecer inicialmente um pacote básico de serviços de energia e, em seguida, um nível crescente de eletricidade ao longo do tempo para atingir a média regional". (International Energy Agency, 2017)

O acesso à energia é considerado como um pré-requisito para a erradicação da pobreza, para o bem-estar humano e para o desenvolvimento econômico. Os domicílios que possuem acesso à energia podem ter acesso a uma série de serviços que aumentam substancialmente o bem-estar das pessoas, como, por exemplo: melhorias no serviço de comunicação, utilização

de luz elétrica, melhoria na saúde por não utilizar fontes de energia com alto nível de emissão de CO₂. (SEforALL and Power for All, 2017)

Uma publicação realizada pelo grupo BID, sobre acesso à energia, aponta que o acesso à energia é um componente crítico para o desenvolvimento econômico e para a redução da pobreza. Os autores do documento (Phillips *et al.*, 2019) demonstram que o acesso à energia pode trazer diversas categorias de potenciais benefícios:

- Benefícios financeiros que incluem economia em iluminação;
- Benefícios ambientais;
- Benefício para a saúde;
- Redução de emissões de gases do efeito estufa;
- Mudanças no uso do tempo, como por exemplo o tempo de estudo;
- Mudança no tempo gasto no trabalho doméstico;
- Mudança no tempo para comunicação e lazer;
- Acesso a bens duráveis como, telefones celulares, rádio, televisão e geladeira.

Os exemplos citados acima se referem aos benefícios relacionados à vida doméstica, mas como bem pontuado em Phillips *et al.* (2019), os ganhos com o acesso à energia não ficam restritos somente aos domicílios, estes estão presentes em outros setores, como, por exemplo: pequenas indústrias, produção agrícola etc.

Outro estudo realizado pelo Banco Interamericano de desenvolvimento traz como ganhos, ao garantir o acesso à energia: a qualidade de vida nos domicílios, qualidade das empresas, dinamismo na economia, inovação, crescimento econômico e inclusão da população vulnerável (Brichetti *et al.*, 2021)

Além dos exemplos anteriormente apresentados, com os benefícios que o acesso à energia pode trazer para a população de um país, não é difícil imaginar como é a vida sem acesso à energia. Nas zonas rurais, onde em diversos países o acesso a este recurso costuma ser menor que na zona urbana, as pessoas que não têm acesso à energia para cocção utilizam lenha, o que é altamente danoso à saúde. Outro exemplo, relacionado à eletricidade, é a necessidade de usar vela ou lampião para estudar ou fazer as tarefas domésticas, ou até mesmo não poder utilizar um ventilador ou ar-condicionado nos dias quentes de verão. Com todo o que foi exposto, é cabível argumentar que este é um tema de super importância a ser discutido, dado que o baixo acesso à energia impacta enormemente o país como um todo, mas principalmente os mais pobres e vulneráveis.

3.2.1 Acesso à eletricidade

O acesso à energia envolve outras dimensões que não só a eletricidade, porém neste trabalho será estudado o acesso referente à eletricidade. Como dito anteriormente, o indicador escolhido é o 7.1.1 do ODS 7: Proporção da população que tem acesso à eletricidade. Este indicador, como definido em World Bank Group (2023) representa a porcentagem da população que possui acesso à eletricidade.

Um ponto importante a ser considerado é o que significa ter acesso à eletricidade neste contexto. O acesso à eletricidade é considerado quando a fonte de iluminação advir do fornecedor de eletricidade local, sistemas-solares, mini redes ou sistemas autônomos, outros casos como baterias e geradores não entram no computo do indicador. (Wrld Bank Group, 2023) Outro ponto relevante é considerado acesso quando se tem uma conexão elétrica, o que não garante o acesso à energia suficiente, confiável e de boa qualidade. De acordo com a IEA, um pacote básico de serviço de eletricidade significa uma quantidade mínima suficiente para acender lâmpadas, carregamento de telefone e um rádio. (International Energy Agency, 2017)

A OLADE, outra instituição que trabalha com o indicador de acesso à eletricidade, define o acesso à eletricidade como: “Porcentagem de unidade de observação que possuem serviço elétrico frente ao número total de observação de um país” (OLADE, 2017, p. 98) Este indicador se obtém dividindo o total de unidade de observação que dispõem dos serviços elétricos pelo total de unidade de observação do país.

$$IC_j = 100 * \frac{j_{EE}}{j_T}$$

Onde:

IC_j = Índice de cobertura com referência unidade de observação j.

j = Unidade de observação.

J_{EE} = Número de unidades de observação com serviço de eletricidade.

J_T = Número total de unidades de observação

De acordo com OLADE (2017), o cálculo do indicador depende de se conhecer as variáveis que se vai utilizar, sejam elas, por exemplo, casas ou pessoas. Para se obter essas informações, OLADE (2017) afirma que é necessário recorrer a pesquisas ou censos para que possa coletar os parâmetros necessários para a criação do indicador.

3.2.1.1 Indicador: proporção da população que tem acesso à eletricidade

No primeiro capítulo, foi abordado o processo de elaboração de um indicador social, e como estes se relacionam com a criação e avaliação de políticas públicas. Seguindo os passos apresentados, ao observar a realidade brasileira, seria possível perceber que muitas regiões não tinham acesso à eletricidade, ou seja, havia um problema a ser mais bem compreendido e solucionado, através da implementação de políticas públicas.

A partir da coleta de dados brutos, que servem como insumos na construção dos indicadores, nesse caso o indicador de acesso, e da implementação do indicador como forma de entender a brecha do acesso à eletricidade, no Brasil, chega-se à conclusão de que o acesso entre as regiões é muito heterogêneo, sobretudo entre as zonas urbanas e rurais. Este diagnóstico iria orientar futuras políticas públicas de acesso e suas posteriores avaliações.

Outro ponto já apresentado é o que define as propriedades que devem possuir um indicador social: relevância social, validade de constructo, confiabilidade, grau de cobertura adequado, especificidade, inteligibilidade, periodicidade e historicidade. Na tabela a seguir, é apresentada cada uma dessas características do indicador de acesso à eletricidade:

Tabela 8 – Propriedades do indicador de acesso a eletricidade

<u>Propriedades do indicador</u>	<u>Análise</u>
Relevância social	É possível afirmar que o indicador de acesso possui relevância social, pois este mede uma variável de extrema importância para qualquer economia. No mundo moderno é inviável viver sem energia elétrica, e uma métrica para focalizar os esforços de universalização do acesso a eletricidade é de suma importância.
Validade de constructo	Neste trabalho se faz a crítica da validade de constructo do indicador, pois se argumenta que o indicador de acesso não capta bem a realidade brasileira, ao não tratar outras

	dimensões relacionadas ao acesso à eletricidade.
Confiabilidade	A partir do momento que os dados são coletados por instituições sérias de pesquisa ao redor do mundo, pressupõem-se que os indicadores são confiáveis.
Grau de cobertura adequado	O indicador para o Brasil possui um grau de cobertura adequado, abrangendo as zonas rurais e urbanas, assim como uma série histórica
Especificidade	Se considera que o indicador tem a capacidade de refletir alterações na dimensão social estudada. Sobretudo ao analisar os efeitos do programa luz para todos nos resultados do nível de acesso.
Inteligibilidade	A metodologia utilizada no indicador é transparente através dos documentos de metadados disponibilizados.
Periodicidade	O indicador é atualizado periodicamente a cada seis meses.
Historicidade	O indicador possui uma longa série histórica a depender da instituição de pesquisa.

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar cada uma das propriedades, o que se argumenta é que, dentre elas, a única que o indicador possui como ponto frágil é a validade de constructo. Isso se deve, pois, ao definir como acesso, por exemplo, um domicílio que tem energia suficiente para acender algumas lâmpadas e carregar um celular, o indicador pode trazer como resultado uma quantidade de moradias com acesso, mas que não possui energia suficiente para usar outros eletrodomésticos. Além desse ponto, existem outras características, que se entrarem no computo do indicador, podem mostrar que a realidade é um pouco distinta do que demonstra o indicador atual.

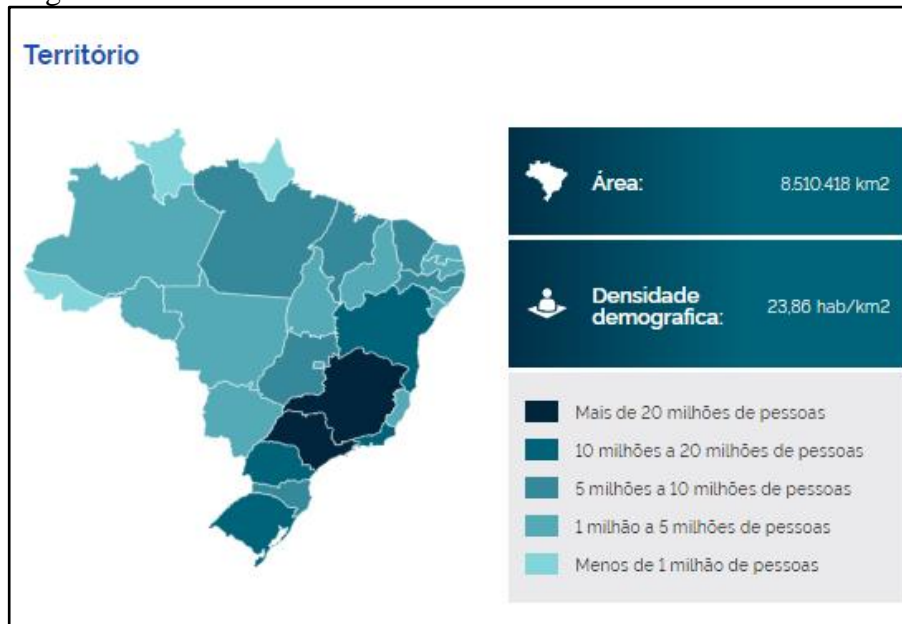
O argumento central neste trabalho é que, ao ter uma fragilidade na validade de constructo, o indicador de acesso à eletricidade superestima o nível de acesso à eletricidade, pois mesmo os que possuem acesso, na definição do indicador, podem não ter acesso suficiente, seja pela parte técnica, seja na parte financeira, este é o ponto central do argumento.

Na próxima seção, será realizada uma análise dos resultados do acesso à eletricidade no Brasil, buscando argumentar que a brecha do acesso à eletricidade é maior do que o resultado atual e que isso se deve à definição do indicador.

3.2.2 Acesso à eletricidade no Brasil

O Brasil, de acordo com o Censo 2022 (IBGE, 2022a), possui uma extensão territorial de 8.510.418km² sendo o quinto maior país em extensão do mundo. Em termos populacionais, possui atualmente 203.062.512 pessoas, e uma densidade populacional de 23,86 hab./km². Conforme apresentado na imagem abaixo, é possível perceber que a concentração populacional ocorre de maneira distinta entre as regiões brasileiras.

Figura 6-Panorama do território brasileiro



Fonte:(IBGE, 2022a)

Os dados presentes na figura 6 atestam o tamanho do desafio que é atingir o ODS7 no Brasil, porém, apesar disso, os dados apontam que sim, o Brasil está atingindo o acesso universal à eletricidade, principalmente através da implementação de políticas públicas voltadas para esse objetivo.

O mapa abaixo demonstra como a região da América Latina e Caribe está atualmente com relação à proporção da população com acesso à eletricidade. É possível perceber que quase toda a região atingiu o acesso universal, ou está em vias de atingir. O Brasil está de acordo com esta tendência, possuindo, de acordo com os dados apresentados, 99.5% da população com acesso à energia.

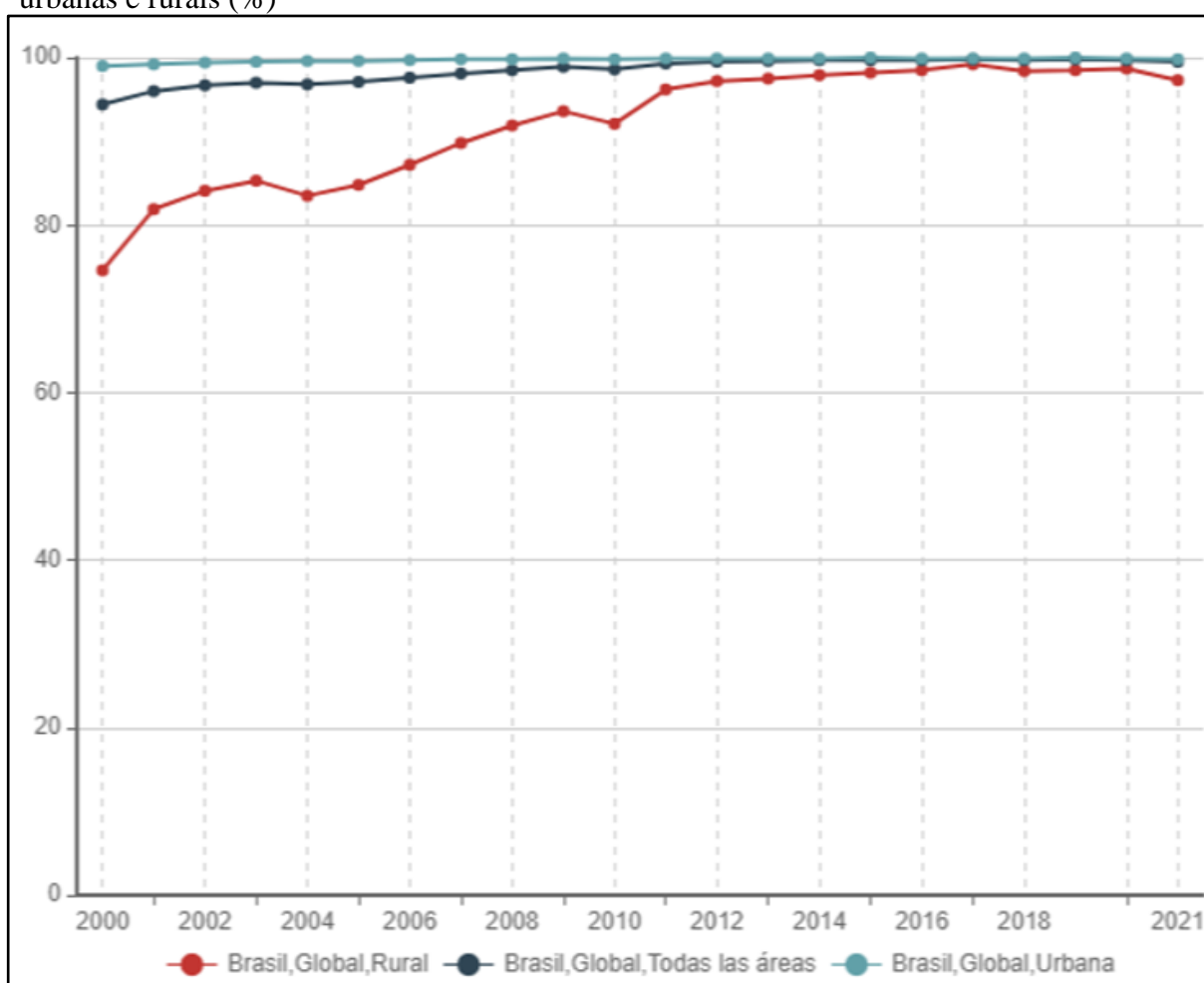
Figura 7-Proporção da população com acesso a eletricidade na América Latina e Caribe no ano 2021



Fonte: (CEPAL, 2023)

O Brasil vem evoluindo rumo à universalização do acesso à energia elétrica, como apresentado no gráfico abaixo. É possível perceber que a zona urbana aumenta ao longo do tempo e o acesso à eletricidade é muito mais rápido que a zona rural, o que para termos de orientação de políticas públicas, serviria como um indicador que as políticas deveriam centrar na eletrificação da zona rural, o que efetivamente foi realizado em 2003 com o programa luz para todos do governo federal.

Figura 8-Proporção da população com acesso à eletricidade no Brasil, dividido entre zonas urbanas e rurais (%)

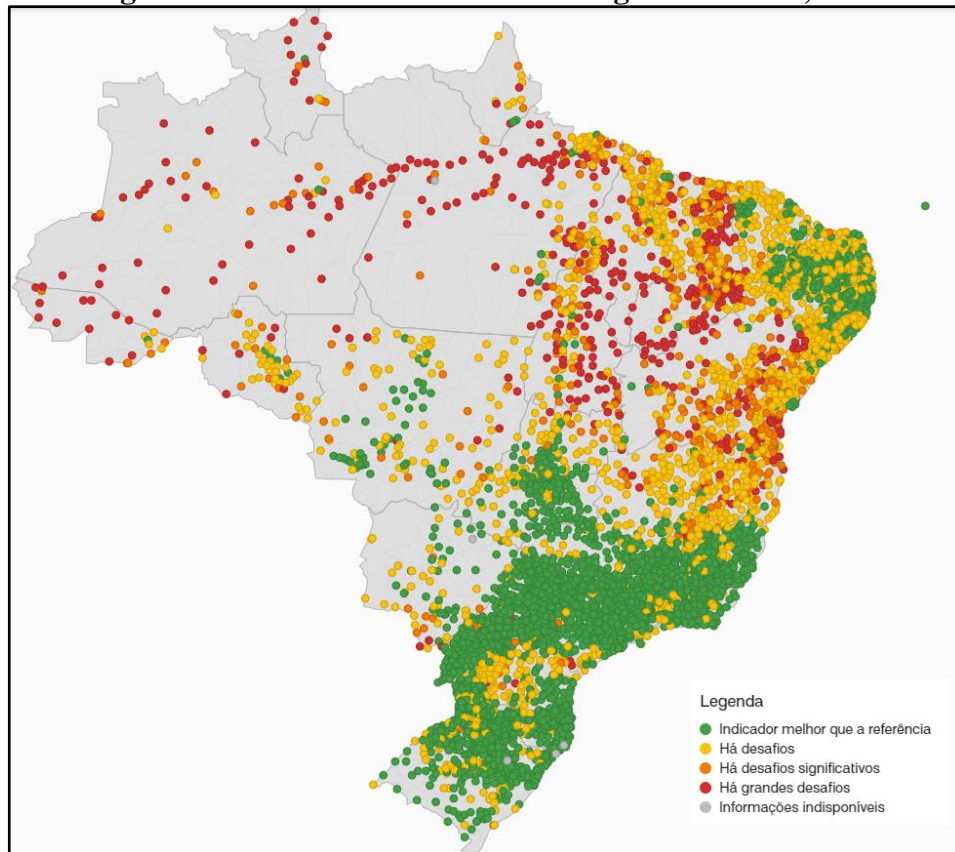


Fonte:(CEPAL, 2023)

Como exposto acima na figura 7, o Brasil em 2021 possuía 99.5% da população com acesso à eletricidade. O Brasil, um país de dimensões continentais, ao longo do tempo, além da disparidade entre zonas rurais e urbanas, apresentava também diferenças entre os estados, municípios e cidades. Para fins ilustrativos, no mapa abaixo, é possível verificar a

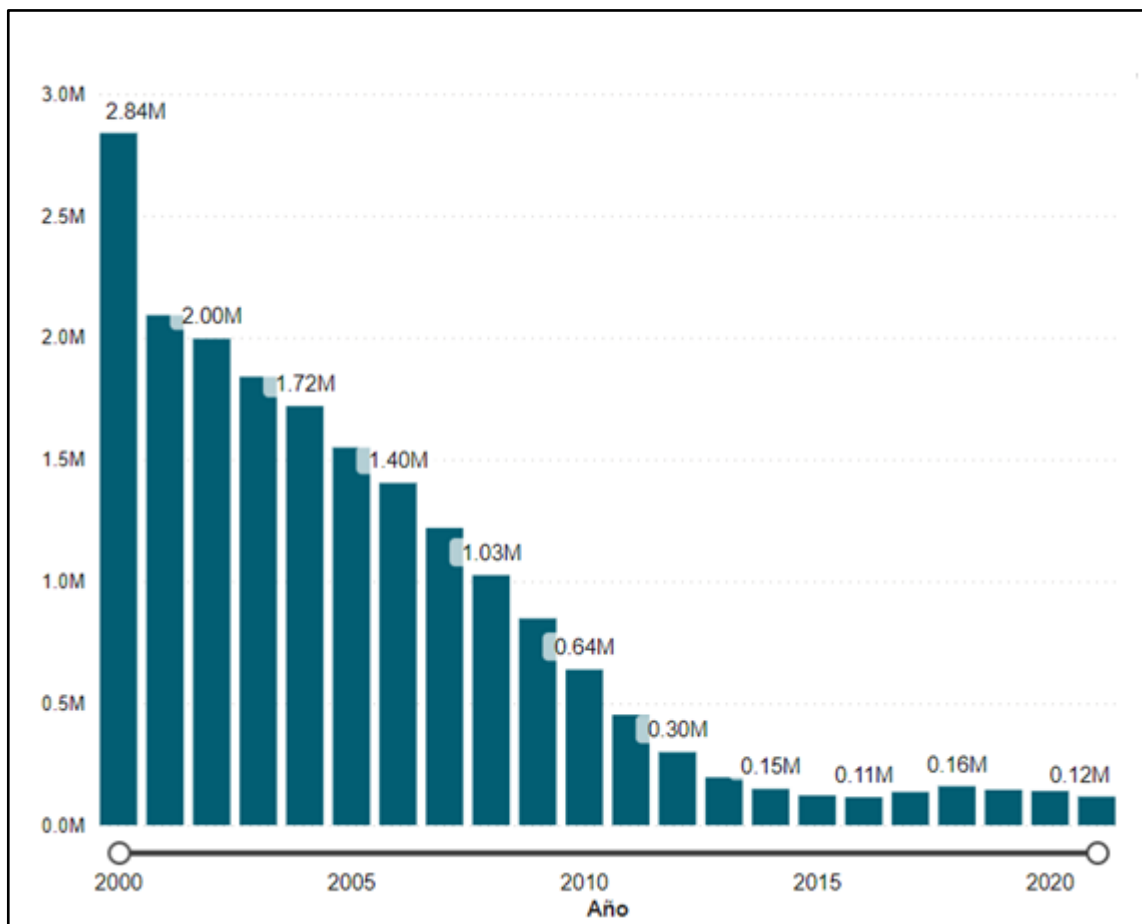
heterogeneidade do avanço ao acesso à eletricidade entre as cidades no ano 2010. Este tipo de informação é um grande insumo na focalização das políticas públicas.

Figura 9-Domicílios com acesso à energia elétrica %, 2010



Fonte: IDSC-br (2022)

Após apresentar o estado atual do acesso à eletricidade no Brasil, é válido ressaltar o que isso significa em termos de domicílios sem eletricidade. O gráfico abaixo apresenta uma estimativa do número de domicílios que não possuíam acesso à eletricidade em 2021, um total aproximado de 116.923 domicílios.

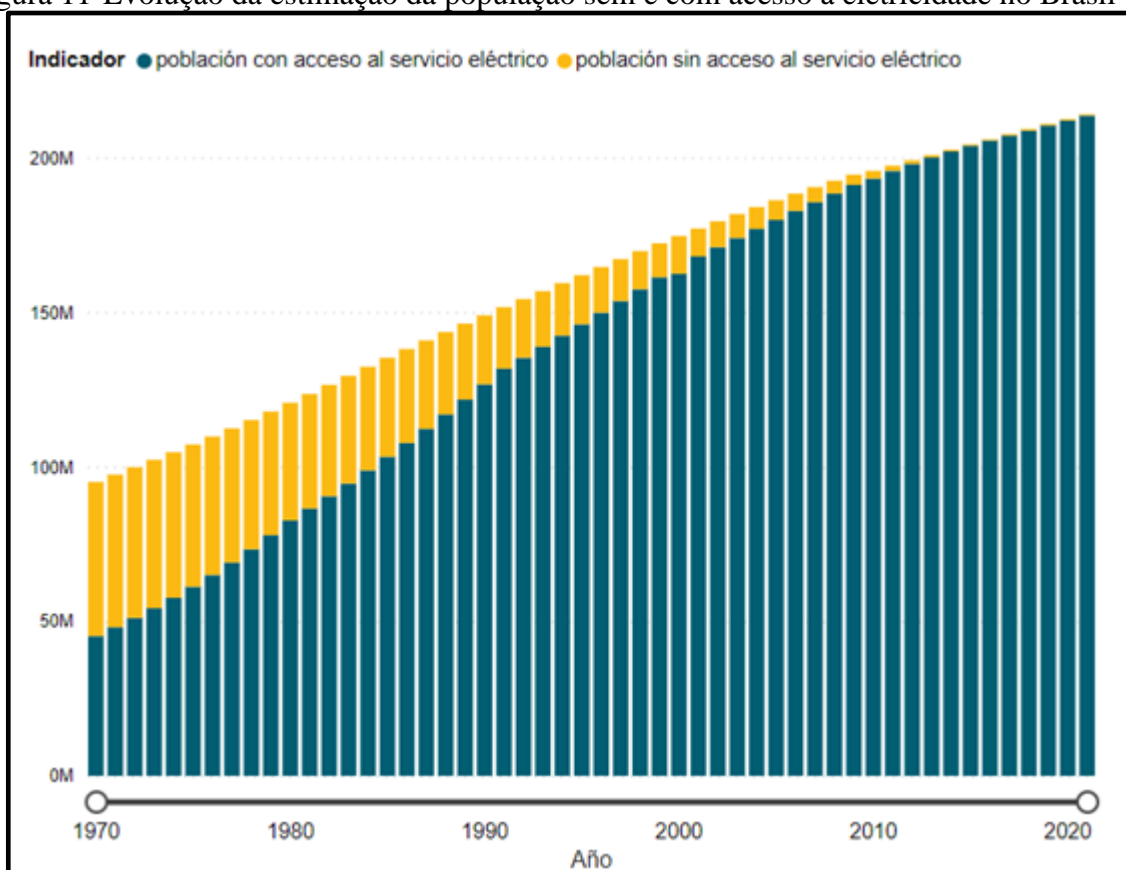
Figura 10-Evolução da estimação de domicílios sem acesso à eletricidade no Brasil

Fonte: Hub De Energía (2021a)

Na figura 10, os dados apontam que, desde o ano 2000, o número de domicílios sem acesso à eletricidade no Brasil tem reduzido ao decorrer dos anos, saindo de um máximo de aproximadamente 2.84 milhões e chegando ao seu ponto mínimo 0.11 milhões em 2016, resultado um pouco melhor que em 2021.

Além de apresentar a quantidade de domicílios sem eletricidade, convém demonstrar, em termos numéricos, o quanto isso significa em pessoas. De acordo com o apresentado no gráfico abaixo, a quantidade de pessoas sem acesso aos serviços elétricos no ano de 2021 foi em um total de 409 230 pessoas.

Figura 11-Evolução da estimação da população sem e com acesso à eletricidade no Brasil



Fonte: Hub De Energía (2021a)

A análise dos resultados do indicador de acesso, apresentados nos gráficos anteriores, aponta que o Brasil já está em vias de atingir o acesso universal aos serviços elétricos, após os anos 2000, o indicador apresenta uma melhora substancial, sobretudo na zona rural, o que pode ser associado à implementação do “Programa luz para todos”.

3.2.3 Política pública de acesso à eletricidade: Programa luz para todos

O programa luz para todos foi iniciado no ano de 2003 a partir do Decreto nº 4.873, de 11 de novembro de 2003. O objetivo do programa era universalizar o acesso à eletricidade na zona rural, dado que o censo de 2000 apontava que existiam dois milhões de domicílios rurais sem a prestação dos serviços de energia elétrica, o que representava aproximadamente 10 milhões de brasileiros na zona rural sem acesso à eletricidade.

O objetivo inicial era levar eletricidade até o ano de 2008 aos domicílios identificados, porém novas famílias foram identificadas sem acesso à eletricidade, sendo assim o programa estendido por meio do Decreto nº 6.442, de 25 de abril de 2008, tendo sido o prazo inicial estendido até o ano de 2010. Em 2010, por meio do Decreto nº 7.324, de 5 de outubro de 2010,

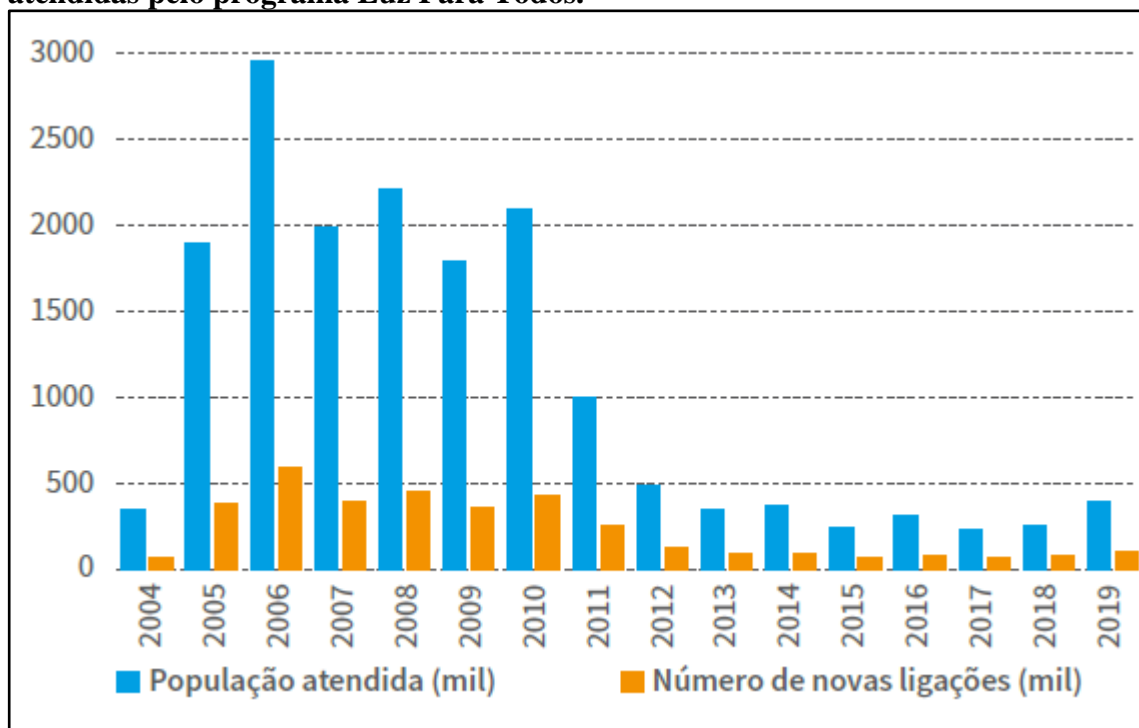
o governo estendeu o prazo até 2011. O programa atingiu a meta original de dois milhões em maio de 2009. Como o programa havia sido prorrogado, a meta passou a 2.965.988 domicílios. De acordo com o (MME, 2018), até 2018 o programa atendeu mais 3.4 milhões de domicílios, mais de 16 milhões de pessoas, figurando o programa luz para todos como o programa de inclusão elétrica mais ambicioso do mundo.

O grupo focal do LUZ PARA TODOS foram:

- “I - Famílias de baixa renda inscritas no Cadastro Único de Programas Sociais do Governo federal;
 - II - Famílias beneficiárias de programas de Governo que tenham por objeto o desenvolvimento social e econômico;
 - III - Assentamentos rurais, comunidades indígenas, quilombolas e outras comunidades localizadas em reservas extrativistas ou impactadas diretamente por empreendimentos de geração ou de transmissão de energia elétrica, cuja responsabilidade não seja do próprio concessionário; e
 - IV - Escolas, postos de saúde e poços de água comunitários”
- (MME, 2018)

O gráfico abaixo apresenta ao longo dos anos a quantidade de novas ligações e a população atendida. É possível perceber que os anos entre 2004 e 2012 foram os mais intensos em termos de resultados. É interessante notar a relação com a figura 8 com o gráfico abaixo, em que entre o mesmo período a zona rural começa a apresentar uma melhora nos resultados do acesso à eletricidade, aproximando-se da eletrificação das zonas urbanas.

Figura 12-Número de novas ligações(mil) e população rural brasileira, em milhares, atendidas pelo programa Luz Para Todos.



Fonte: Lampis *et al.* (2022)

De acordo com o que foi apresentado de dados nas seções anteriores, é possível afirmar que quase toda a população tem acesso à eletricidade. A questão que se propõem neste trabalho é que, apesar de os dados serem excelentes, a definição do indicador mascara a realidade do acesso à eletricidade. Esta afirmação advém da percepção que a definição do indicador de acesso não é suficiente para dar conta da realidade, dado que este capta somente uma dimensão da sociedade, que é ter um acesso mínimo ao serviço de eletricidade. Na próxima seção, são trazidos dados para fomentar o debate do acesso à eletricidade.

3.2.4 Acesso à eletricidade além de um ponto de luz

Ao tratar o tema do acesso à eletricidade, é válido ressaltar que este tema é muito mais complexo do que simplesmente definir o acesso como um ponto de eletricidade no domicílio. Isso não significa que o indicador usado para verificar esta situação seja irrelevante, mas sim que ele é insuficiente, isso pode acontecer por diversos fatores como por exemplo: qualidade do acesso e a acessibilidade aos serviços.

A abordagem deste trabalho não ignora que existem indicadores de acessibilidade, assim como de qualidade do serviço. A argumentação é que o indicador de acesso deveria ter outras

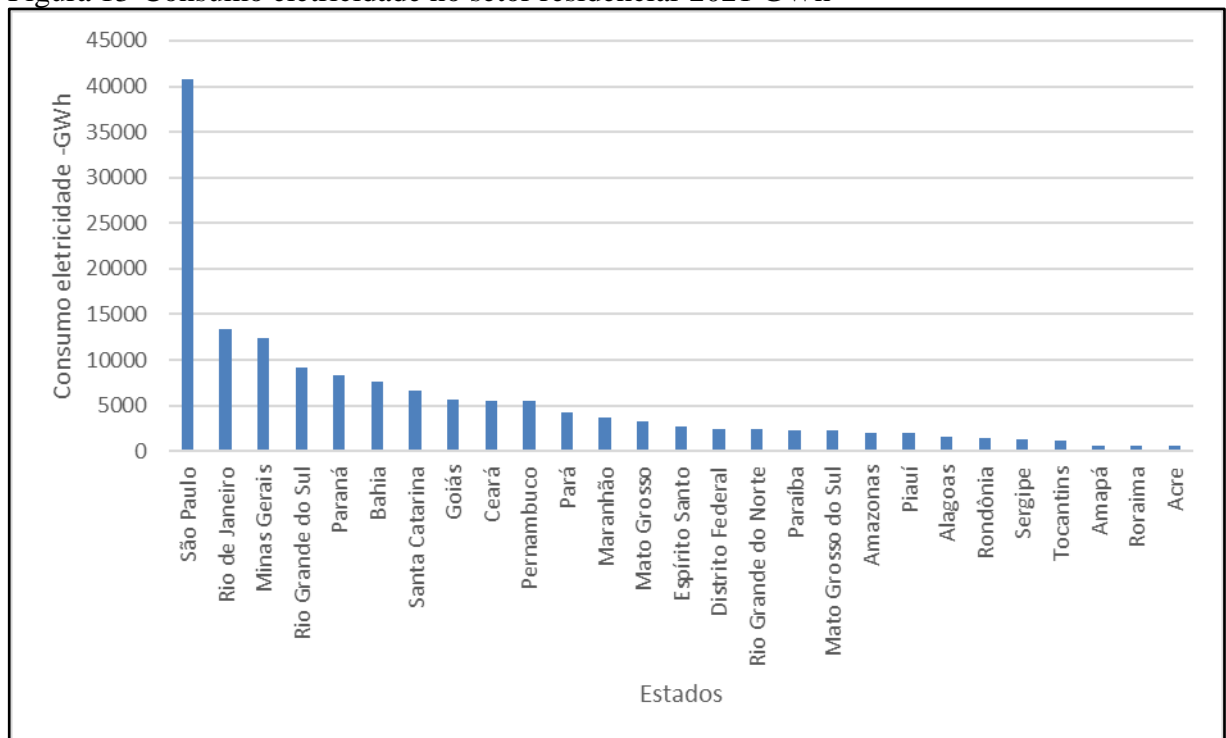
dimensões, que contemplassem essas variáveis, e que isso poderia resultar em um indicador mais preciso. Dentro desse contexto, um outro ponto importante a ser considerado é que os indicadores, em suas concepções, ao tentar englobar diversos países e distintas realidades, terminam por serem superficiais, podendo trazer análises que, se não equivocadas, poderiam ser melhoradas com um aprofundamento do indicador.

O primeiro passo para analisar criticamente o acesso à eletricidade no Brasil é obter um panorama do consumo dela no Brasil. Após isso, apresentar as principais métricas que permitam embasar de forma crítica a construção do indicador de eletricidade. Desta maneira, será possível analisar criticamente o indicador de acesso à eletricidade e investigar a situação do acesso à eletricidade no Brasil, com a ressalva de considerar o acesso um indicador mais amplo do que ter um ponto de luz na residência.

3.2.4.1 Eletricidade no Brasil

Dentro das categorias de consumo de eletricidade existentes, foi selecionado o consumo de eletricidade residencial no ano de 2021 para identificar as características do consumo de eletricidade no país. Para isso, é apresentado o gráfico abaixo:

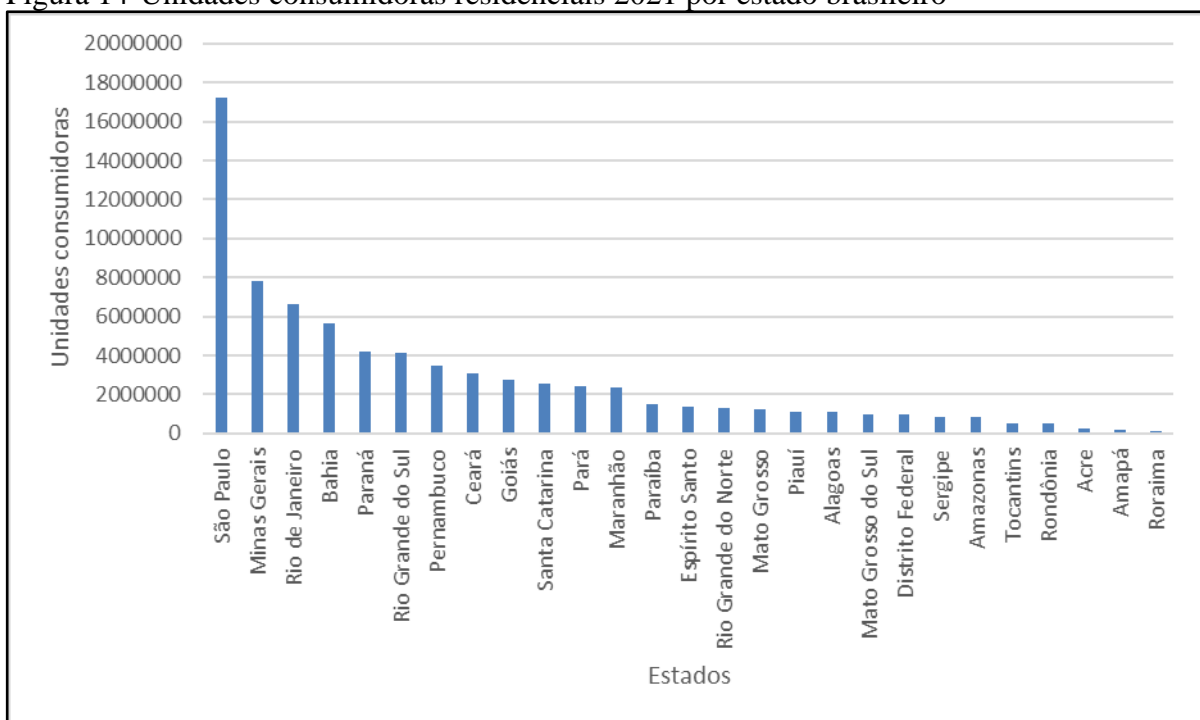
Figura 13-Consumo eletricidade no setor residencial-2021 GWh



Fonte: Elaboração própria com dados de EPE (2023).

A análise do gráfico anterior nos informa a quantidade de consumo de eletricidade do setor residencial no ano de 2021 em GWh. É possível perceber que as regiões são heterogêneas entre si. São Paulo aparece como o maior consumidor de eletricidade para o setor residencial com um total de 40788 GWh enquanto o Acre possui o menor consumo com 549 GWh. O total de consumo de eletricidade de eletricidade pelo setor residencial no Brasil em 2021 foi de 149798 GWh. Para entender o quanto esses valores significam em termos de abastecimento de eletricidade para unidades consumidoras é apresentado o gráfico a seguir:

Figura 14-Unidades consumidoras residenciais 2021 por estado brasileiro



Fonte: Elaboração própria com dados de EPE (2023)

O gráfico acima apresenta a quantidade de unidade consumidora de eletricidade do setor residencial em 2021. Este gráfico permite verificar a quantidade de consumo de eletricidade em termos de unidades consumidoras. Em São Paulo, foram abastecidas 17,243,818.00 unidades consumidoras, no Acre, 226,127.00 e no Brasil 75,231,709.00.

O resultado acima mencionado representa uma aproximação da quantidade de eletricidade consumida por unidade consumidora, porém é preciso considerar que os consumos variam por faixa de renda. Em geral, quanto maior a renda, maior o consumo de eletricidade. Para ilustrar esse fato, é apresentada a tabela abaixo:

Tabela 9 – Domicílios brasileiros com energia elétrica e seu consumo por faixa de renda para 2019(%)













	Consumo Per Capita (KWh)	Domicílios com Energia Elétrica	Consumo Energia Elétrica
Até 1 salário mínimo	371	15,2%	6,6%
Mais de 1 a 2 salários mínimos	422	24,6%	14,1%
Mais de 2 a 3 salários mínimos	534	18,1%	14,5%
Mais de 3 a 5 salários mínimos	689	20,4%	22,7%
Mais de 5 a 10 salários mínimos	965	14,9%	23,6%
Mais de 10 a 20 salários mínimos	1.590	5,0%	12,4%
Mais de 20 salários mínimos	2.221	1,8%	6,1%
Total		100,0%	100,0%

Fonte: Plano decenal de expansão de energia 2031 (EPE, 2022).

A tabela anterior, para o ano de 2019, permite quantificar o consumo de eletricidade por faixa de renda. Para o ano em destaque, os domicílios com até um salário-mínimo tiveram um consumo per capita de 371KWh, enquanto os domicílios com mais de 20 salários-mínimos tiveram um consumo per capita de 2221KWh que, mesmo sendo apenas 1.8% dos domicílios com energia elétrica, foram responsáveis por 6.1% do consumo de eletricidade, valor próximo aos 6.6% consumidos pelos 15.2% dos domicílios com até 1 salário-mínimo.

Além da diferença da quantidade de consumo por faixa de renda, a destinação da eletricidade usada varia dependendo do nível de renda em que a unidade consumidora se enquadra. A tabela a seguir traz essa informação:

Tabela 10 – Consumo de eletricidade por uso final nos domicílios brasileiros por faixa de renda, 2019(%)

	Ano base 2019 (salários mínimos)	Até 1 SM	1-2 SM	2-3 SM	3-5 SM	5-10 SM	10-20 SM	+20 SM
 Climatização de Ambientes		10,4%	13,4%	17,2%	20,7%	24,6%	31,3%	35,4%
 Iluminação		7,8%	7,1%	6,3%	5,7%	5,2%	4,5%	4,1%
 Lavanderia		2,4%	2,9%	3,3%	3,2%	2,9%	2,5%	2,4%
 Conservação de Alimentos		39,0%	37,0%	35,0%	33,3%	31,3%	28,3%	26,5%
 Entretenimento e Comunicações		13,2%	11,5%	9,7%	8,2%	6,9%	5,6%	4,7%
 Outros equipamentos elétricos e eletrônicos		9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%
 Aquecimento de Água		16,1%	15,6%	15,0%	14,5%	13,9%	12,5%	11,5%
 Cocção de Alimentos		1,3%	2,3%	3,1%	3,9%	4,8%	4,7%	4,7%
 Beleza Pessoal		0,4%	0,5%	0,7%	0,8%	0,9%	0,8%	0,9%
 Limpeza de Ambientes		0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%
 Preparação de Alimentos		0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%
 Total		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

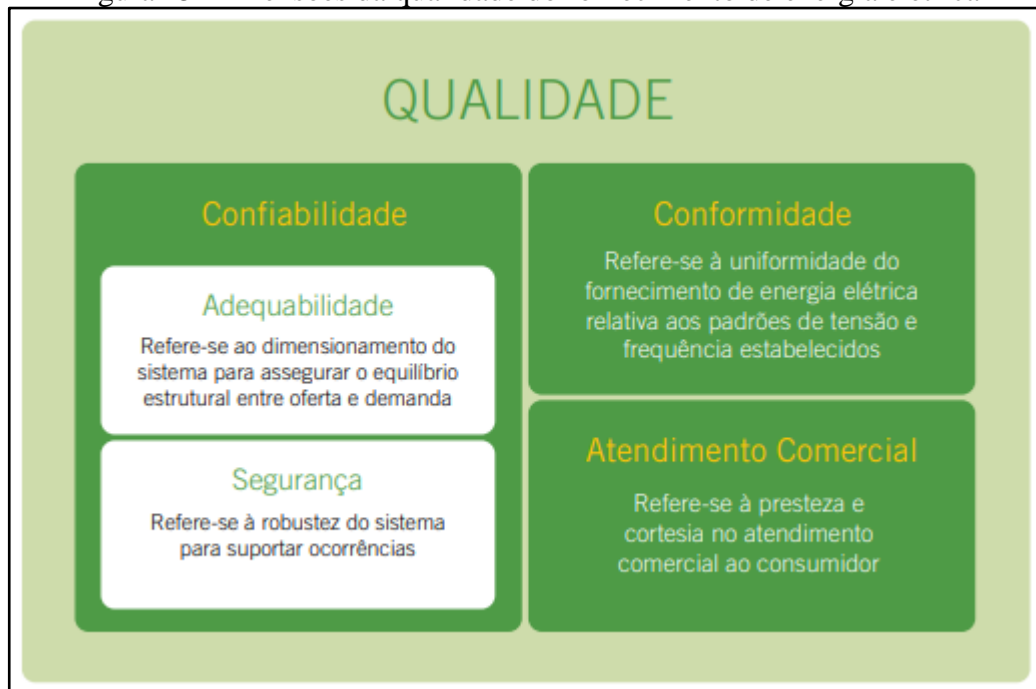
Fonte: Plano decenal de expansão de energia 2031(EPE, 2022)

Na tabela acima, é apresentado como se consome a eletricidade, por nível de renda. Nota-se que a conservação de alimento é o principal destino da eletricidade nas classes até 5-10 salários-mínimos, nas classes seguintes, o principal uso da eletricidade é na climatização dos ambientes. Nas classes até 1 salário-mínimo, 39% do consumo de eletricidade é destinado à conservação de alimentos, seguido por aquecimento de água e entretenimento.

3.2.4.2 Qualidade do fornecimento de eletricidade

A qualidade do fornecimento de energia elétrica pode ser dividida em três dimensões, como apresentado na figura abaixo:

Figura 15-Dimensões da qualidade do fornecimento de energia elétrica



Fonte: Instituto acende Brasil (2014)

A dimensão confiabilidade requer que o sistema seja capaz de assegurar o equilíbrio entre oferta e demanda de eletricidade, dado que deve haver uma sincronia entre a eletricidade gerada e consumida, além disso o sistema deve estar preparado para lidar com ocorrências, garantindo assim o fornecimento de eletricidade aos consumidores. A dimensão conformidade se refere à uniformidade da tensão e da frequência da eletricidade fornecida. Por fim, o atendimento comercial se refere à relação das distribuidoras de eletricidade com os clientes. (Instituto acende Brasil, 2014)

Nesta seção, o foco é direcionado a confiabilidade. Como exposto em Instituto Acende Brasil (2014), os consumidores de eletricidade desejam consumir a energia elétrica no momento e na quantidade que a eles sejam necessários. Neste contexto, a qualidade pode ser percebida pela falta do fornecimento de eletricidade, que são captados por meio de indicadores como SAIDI e SAIFI que, no Brasil, correspondem aos indicadores DEC e FEC.

O indicador DEC se refere à duração equivalente de interrupção por unidade consumidora e indica quantas horas os consumidores de uma determinada região ficaram sem eletricidade. Ele é calculado pela soma do número de horas que cada unidade consumidora passou sem energia no período de apuração, dividida pelo número de unidades consumidoras. FEC indica a frequência equivalente de interrupção por unidade consumidora, indicando a quantidade de interrupções médias de um conjunto de unidades consumidoras em um dado

período. É calculado pela soma do número de interrupções ocorridas em cada unidade consumidora no período de apuração, dividida pelo número de unidades consumidoras. (Instituto acende Brasil, 2014)

A duração total das interrupções (DEC) por unidade consumidora em média no Brasil em 2022 foi de 10,93 horas ou 10 h 56 minutos, ficando abaixo do limite estabelecido pela ANEEL, registrando o melhor resultado da série histórica, como se pode observar no gráfico abaixo:

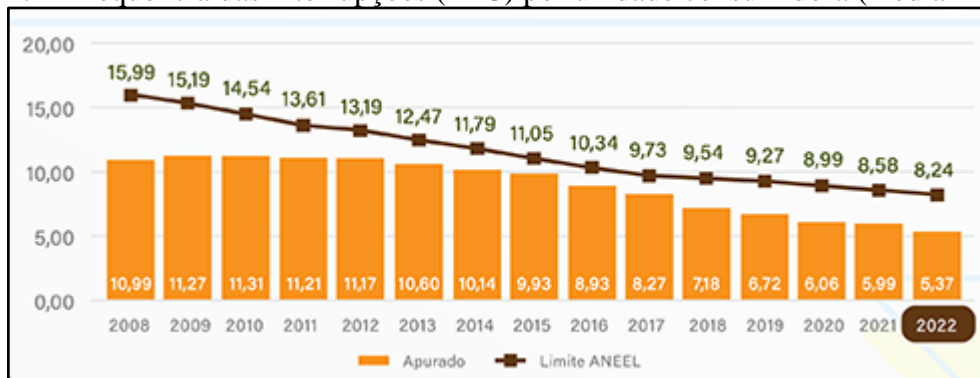
Figura 16 – Duração total das interrupções (DEC) por unidade consumidora (média Brasil)



Fonte: ANEEL (2023a)

A frequência das interrupções (FEC) por unidade consumidora no Brasil em 2022 foi de 5,37 vezes, ou seja, o fornecimento de energia foi interrompido em média 5,37 vezes no período. Assim como DEC, este foi o melhor resultado da série, como apresentado no gráfico abaixo:

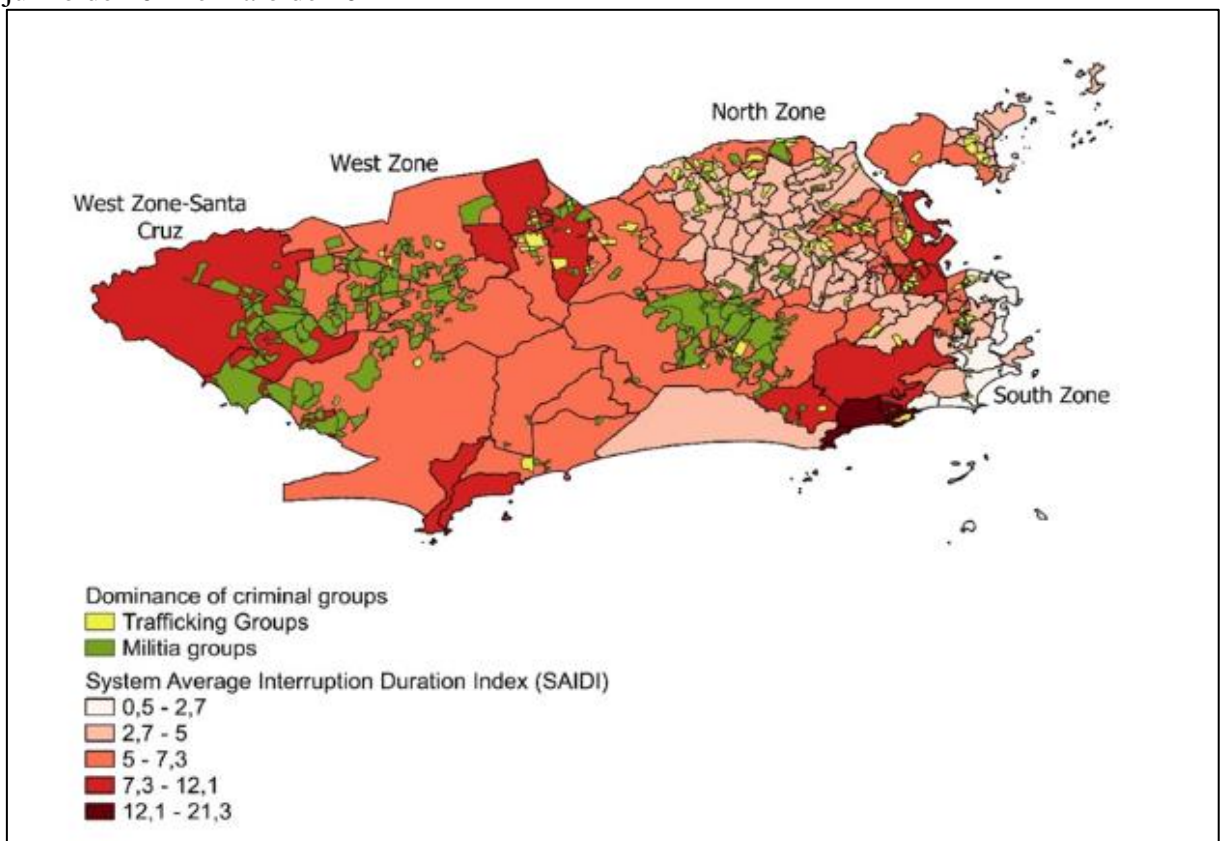
Figura 17 – Frequência das interrupções (FEC) por unidade consumidora (média Brasil)



Fonte: ANEEL (2023a)

De acordo com o exposto nos gráficos acima, os indicadores DEC e FEC não parecem ser um grande problema no Brasil, mas é válido ressaltar que esses indicadores variam de acordo com a área da cidade e o nível de renda, como em um estudo de (Poveda, Rodrigues e Grottera, 2022) em que aponta que, na cidade do Rio de Janeiro, nas zonas mais pobres, os indicadores SAIDI e SAIFI tiveram os piores resultados.

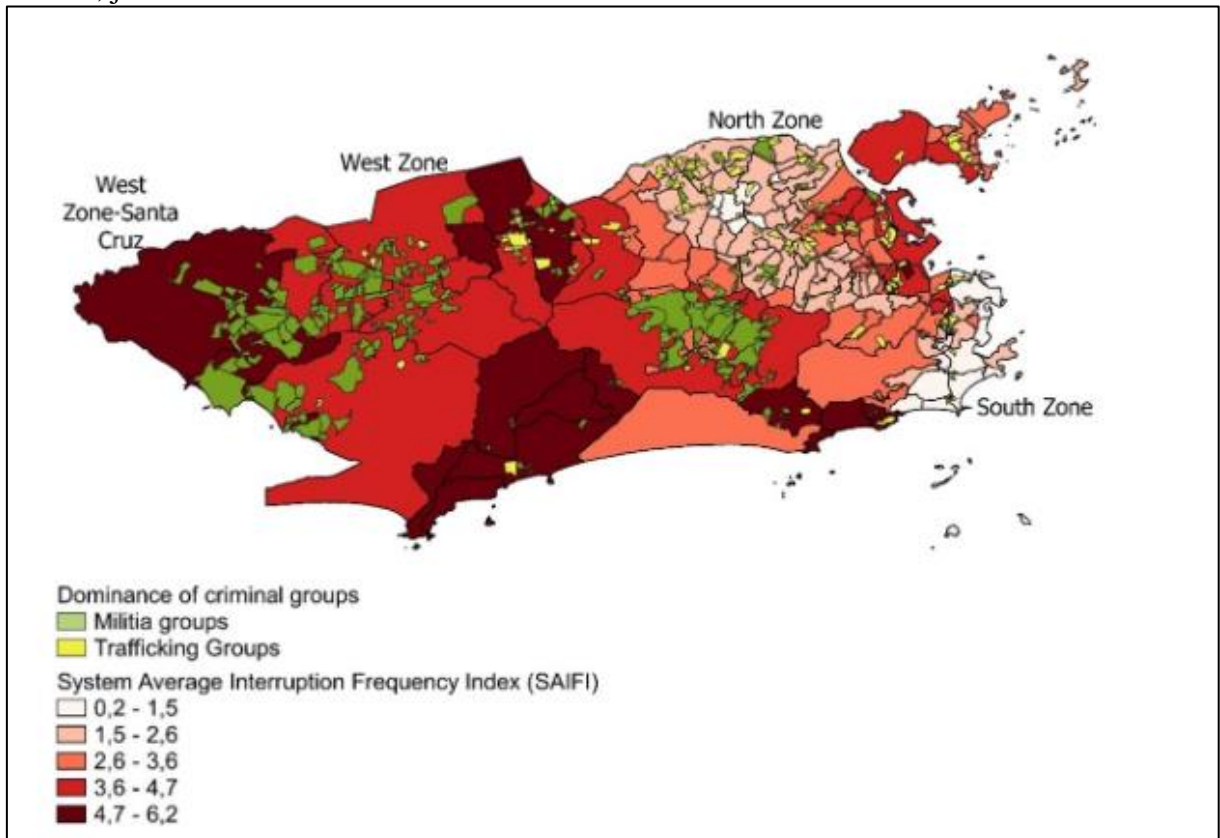
Figura 18 - Índice de Duração Equivalente de Interrupção (DEC) por bairro no Rio de Janeiro, junho de 2021 e maio de 2022



Fonte: Poveda, *et al.* (2022)

Na figura acima, é demonstrado que a zona sul do Rio de Janeiro, que conta com os maiores ingressos, apresenta os menores valores do indicador SAIDI. A exceção na zona sul é justamente a Rocinha e o Vidigal que, de acordo com Poveda, Rodrigues e Grottera (2022) possuem o índice de desenvolvimento social entre os mais baixos da cidade. Outro ponto a ser mencionado, mesmo estando fora do escopo deste trabalho, é que as regiões com pior resultado possuem controle por grupos de criminosos. A mesma tendência é possível ser percebida na figura abaixo referente à frequência equivalente de interrupção.

Figura 19 - Índice de Frequência Equivalente de Interrupção (FEC) por bairro no Rio de Janeiro, junho de 2021 e maio de 2022

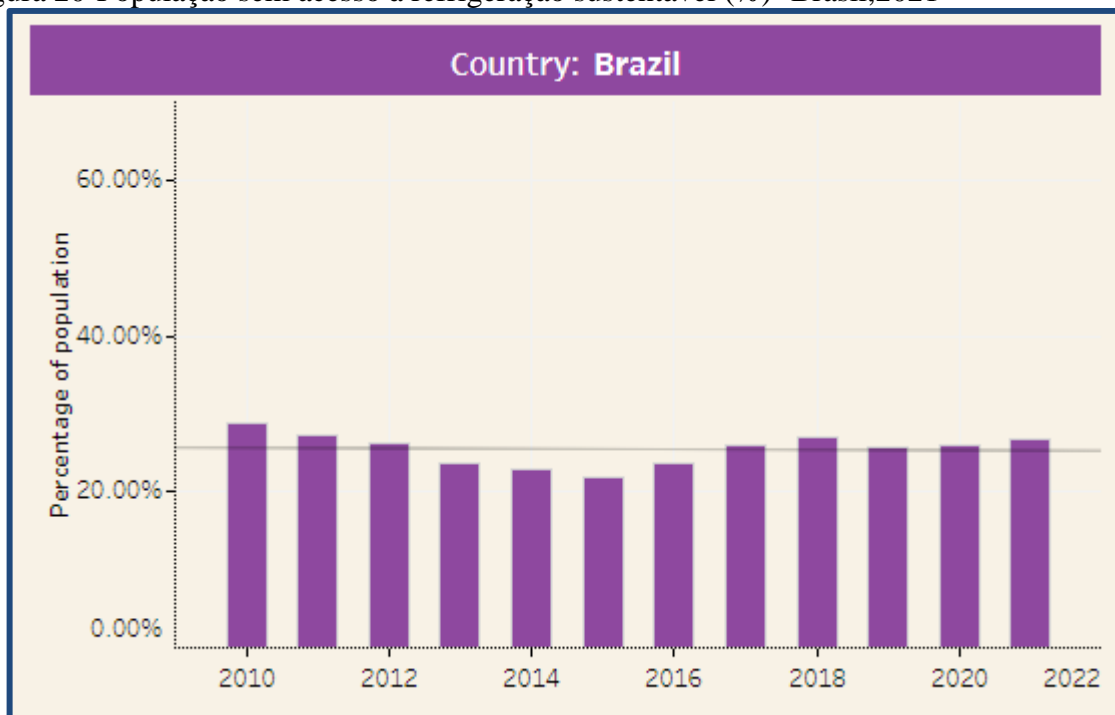


Fonte: Poveda *et al.* (2022)

Os dados apresentados nesta seção são importantes de serem levados em consideração sobretudo pela perspectiva da renda dos domicílios. Na seção anterior, foi apresentada a situação de desigualdade no consumo de eletricidade e como este se diferencia entre os domicílios por diferentes níveis de renda. Um ponto ressaltado foi o uso que os domicílios mais pobres dão à eletricidade, que é a conservação de alimentos. A conservação de alimentos está relacionada a outras dimensões da realidade social, e assume uma importância muito elevada sobretudo para as famílias que possuem renda limitada para a compra de alimentos. Devido à importância e a relação com o consumo de eletricidade das famílias, o tema da refrigeração de alimentos é chave na discussão sobre o acesso à eletricidade.

Uma pesquisa realizada por SEforALL, disponível no Hub de energia, que serve como exemplo ao exposto no parágrafo anterior, diz que uma parcela das pessoas pobres dos países pesquisados pode ter acesso à eletricidade, mas vivem em habitações de baixa qualidade que podem até ter uma geladeira, mas a comida geralmente estraga devido à energia intermitente. (Hub De Energía, 2021b)

Figura 20-População sem acesso à refrigeração sustentável (%) -Brasil,2021



Fonte: Hub De Energía (2021b)

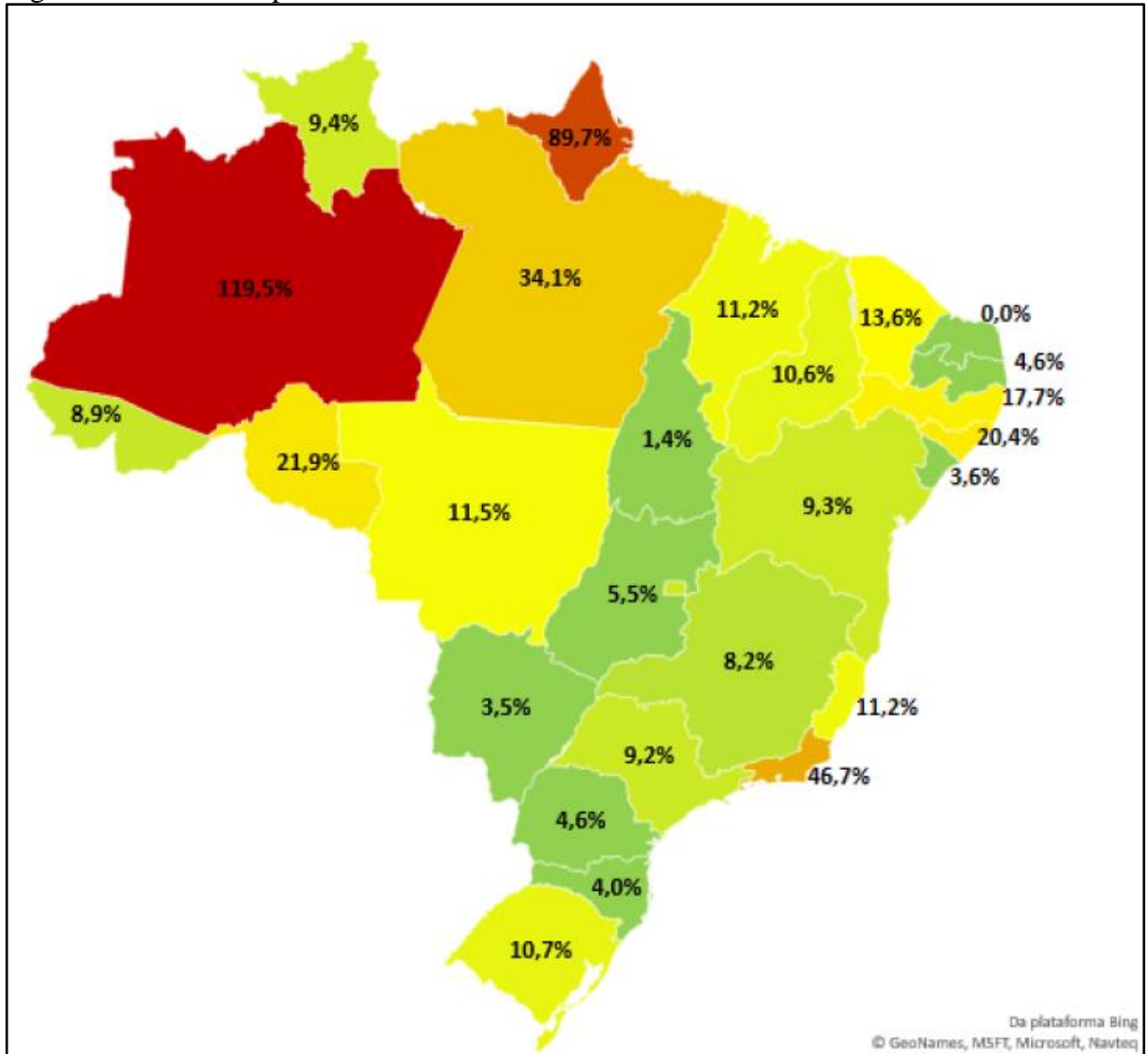
De acordo com o apresentado no gráfico acima, no ano de 2021, 26.8% da população brasileira possuía risco médio de falta de acesso à refrigeração. Resultado similar ao mesmo patamar do ano de 2010, estes dados traduziam, em 2021, um impacto na vida de aproximadamente 56.540.686 pessoas. O que se apresenta em termo de qualidade é que devido à intermitência do fornecimento de eletricidade, muitas famílias podem ficar sem o seu alimento, o que, dependendo da renda, põe em xeque a segurança alimentar nos domicílios afetados.

3.2.4.3 Perda de eletricidade

A perda de eletricidade é dividida em técnica e não técnica. Quando a energia é transportada ocorre uma perda de eletricidade, pois parte da energia é dissipada no processo de transporte, sendo denominada perdas técnicas. As perdas técnicas são calculadas pela diferença da energia gerada e entregue nas redes de distribuição. Na distribuição, as perdas são calculadas pela diferença pela energia adquirida pelas distribuidoras e as faturadas aos seus consumidores. É importante ressaltar que a perda técnica é inevitável a qualquer sistema de distribuição. As

perdas não técnicas são calculadas pela diferença entre as perdas totais e as perdas técnicas, originam-se principalmente nos furtos, fraudes, erros de leitura, medição e faturamento.

Figura 21- Níveis das perdas não técnicas mercado de baixa tensão-Brasil-2022



Fonte: Perdas de energia elétrica na distribuição (Aneel, 2023)

O gráfico acima apresenta a quantidade de perda de eletricidade não técnica real por cada estado brasileiro. Nota-se que o Amazonas, o Amapá e o Rio de Janeiro são os Estados que mais tiveram perda de energia no ano de 2022, com respectivamente 119.5%, 89.7% e 46.7%. Em muitos casos, como por exemplo no Rio de Janeiro, onde muitas regiões são controladas por outros poderes que não o Estado, as distribuidoras de energia não conseguem cobrar pelos serviços prestados.

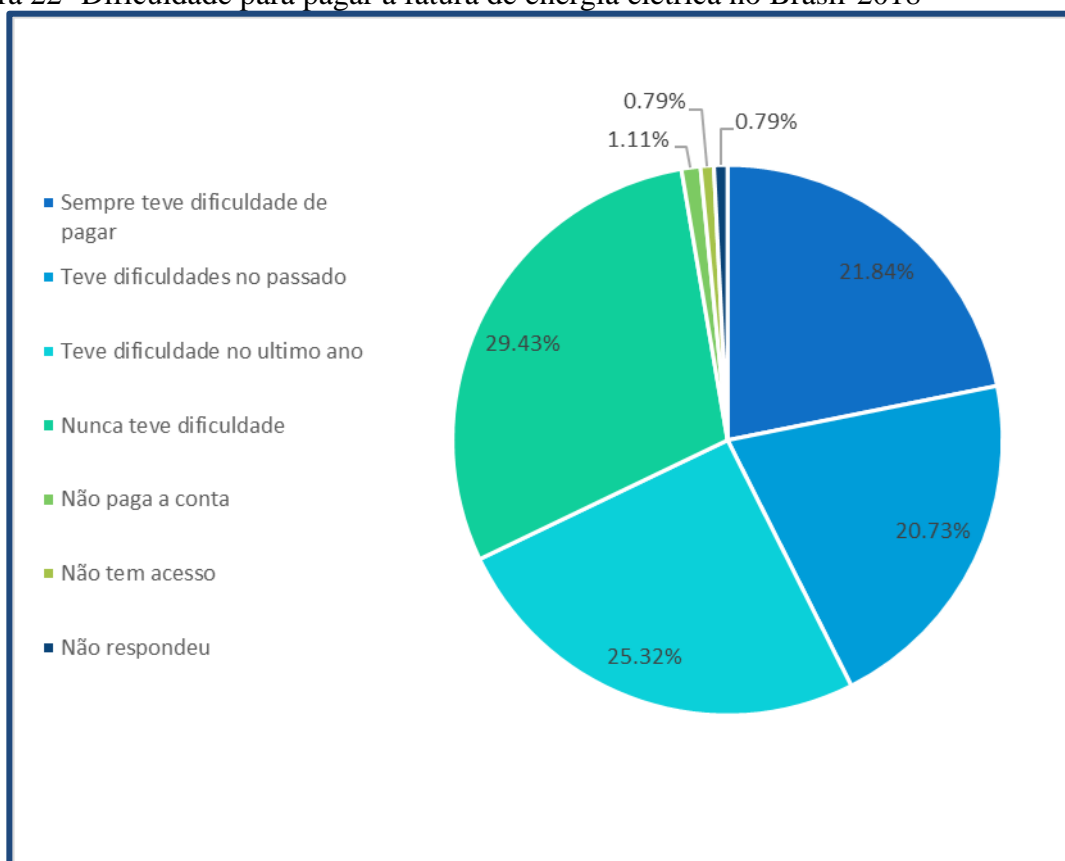
Analisando somente em termos de indicadores, a princípio pode parecer que o indicador de perda de eletricidade não se correlaciona com o indicador de acesso expandido. Por exemplo, uma casa pode ter acesso à eletricidade, mas pode não pagar pela eletricidade consumida, o que pode entrar no aspecto do comprometimento financeiro dos domicílios, caso os valores fossem pagos. Ao observar os valores acima, surge a pesquisa, se toda essa energia fosse cobrada, como impactaria a porcentagem da renda da família? Qual a porcentagem de energia perdida é por falta de renda para pagar a eletricidade? Estas perguntas se relacionam diretamente com o tema da dimensão financeira do acesso à eletricidade, considerando a definição do acesso mais amplo.

3.2.4.4 Dimensão financeira do acesso à eletricidade

O aspecto financeiro é um eixo central da argumentação sobre a fragilidade do indicador de acesso. Determinados domicílios podem ter acesso à rede elétrica, porém, por não possuírem renda suficiente para pagar os KWh utilizados, as famílias deixam de utilizar eletrodomésticos, de forma a não terem um alto custo em sua fatura de eletricidade, o que comprometeria o orçamento familiar. A capacidade financeira está também relacionada às perdas não técnicas ou, mais popularmente, chamado de “gato”. Por exemplo, quanto seria a brecha de acesso à eletricidade se tivesse uma dimensão financeira na definição do indicador, que considerasse a quantidade de pessoas que utilizam eletricidade sem pagar, por falta de renda?

Um exemplo que ilustra a situação acima apresentada é a dificuldade de pagar a conta de energia elétrica.

Figura 22 -Dificuldade para pagar a fatura de energia elétrica no Brasil-2018

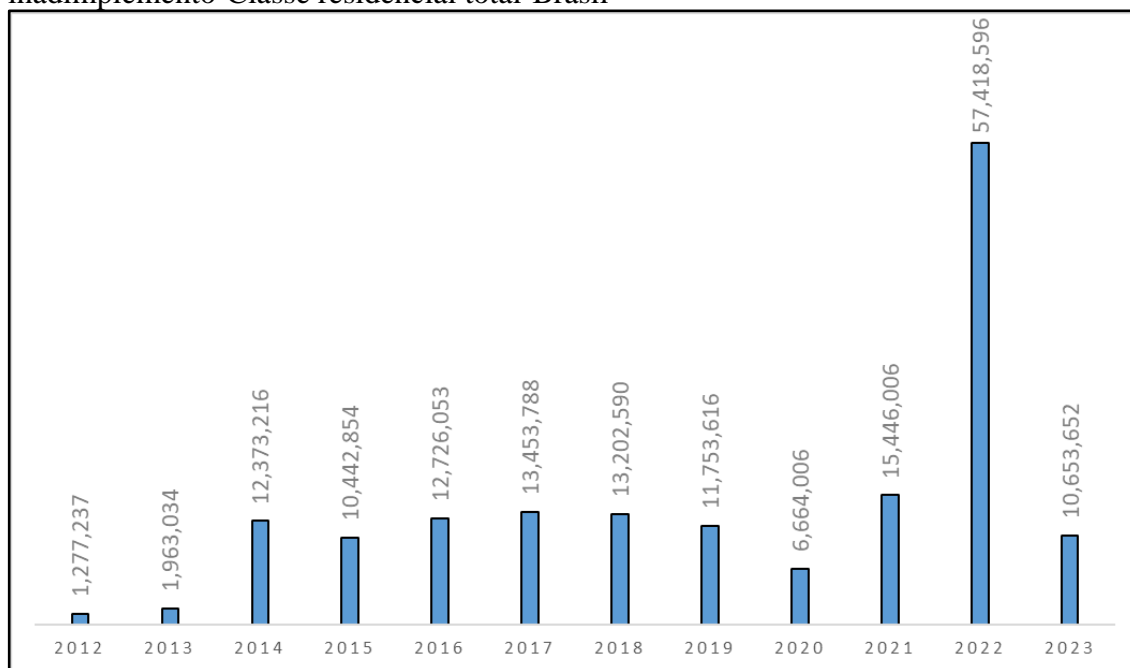


Fonte: Elaboração própria com dados de Latinobarômetro (2018)

O gráfico acima apresenta o resultado de uma pesquisa de opinião realizada pela instituição Latinobarômetro no ano de 2018, em diversos países da América Latina e Caribe, inclusive no Brasil, onde foi realizada uma pergunta sobre a dificuldade de pagar a fatura de eletricidade. O resultado para o Brasil, no ano de 2018, onde o país possuía mais de 99% de acesso à eletricidade, foi que 21.84% dos entrevistados afirmaram que sempre tiveram dificuldade de pagar a eletricidade e somente 29.43% nunca tiveram dificuldade para pagar a fatura.

Um outro aspecto interessante a ser analisado é a quantidade de suspensões do fornecimento de eletricidade por inadimplemento, ou seja, quando a distribuidora, ao não receber o referente à eletricidade consumida, suspende o fornecimento até que a conta seja paga. O gráfico a seguir traz essa informação para o setor residencial total no Brasil.

Figura 23 - Quantidade de suspensão do fornecimento de energia elétrica por inadimplimento-Classe residencial total-Brasil



Fonte: Elaboração própria, com dados de ANEEL (2023b)

No gráfico acima, é exposta a evolução da suspensão do fornecimento de eletricidade por inadimplimento. Excluindo os dados discrepantes, 2012, 2013 e 2022, em média as distribuidoras suspenderam o fornecimento de eletricidade 11857309 vezes por ano na classe residencial. Esses dados podem ser um indicativo da capacidade de pagar a fatura de eletricidade no país. Para aprofundar essa análise, na próxima seção é estimada a porcentagem da renda que é usada para pagar pelo consumo de eletricidade.

3.2.4.4.1 Porcentagem da renda usada com a fatura de energia elétrica

A porcentagem da renda familiar para custear o uso de energia elétrica varia de acordo com a faixa de renda da família. Para verificar a porcentagem da renda das famílias mais pobres, usada para pagar a conta de luz, é realizada uma simulação de forma a ilustrar essa situação no Brasil, seguindo os seguintes passos:

1. Cálculo da quantidade de KWh consumido por mês por cada unidade consumidora.

Para se obter o valor do consumo por unidades consumidoras por mês é utilizado o seguinte cálculo:

$$\text{Consumo por unidades (KWh por mês)} = \frac{\text{Consumo total GWh} * 10^6}{\text{Unidades consumidoras} * 12}$$

Na fórmula acima, os dados de entrada são o consumo total em GWh e o número de unidades consumidoras. O consumo total GWh é passado a KWh ao ser multiplicado por 10^6 . O valor total é dividido por 12 para se obter o consumo mensal.

2. Seleção da quantidade da população por faixa de renda.

Esta etapa seleciona os dados da quantidade de pessoas por faixa de renda no Brasil, neste estudo as faixas de renda de R\$ 89,00 até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo R\$ 522.5.

3. Cálculo da quantidade de domicílio por faixa de renda.

$$\text{Domicílios por faixa de renda} = \frac{\text{Quantidade da população por faixa de renda}}{\text{Média de pessoas por domicílio}}$$

4. Rendimento total dos domicílios

A partir dos dados de domicílio por faixa de renda, é calculada a aproximação do rendimento total do domicílio por faixa de renda, usando o seguinte cálculo:

$$\text{Rendimento total do domicílio (R\$)} = \text{Faixa de renda} * \text{Média de pessoas por domicílio}$$

5. Gastos das residências com energia elétrica

Os gastos médios das residências com as faturas de eletricidade são calculado da seguinte maneira:

$$\text{Gasto com eletricidade} = \text{Consumo (KWh)} * \text{Tarifa residencial (média)}$$

6. Porcentagem da renda gasta com eletricidade

A porcentagem da renda gasta com eletricidade é calculada usando a seguinte fórmula:

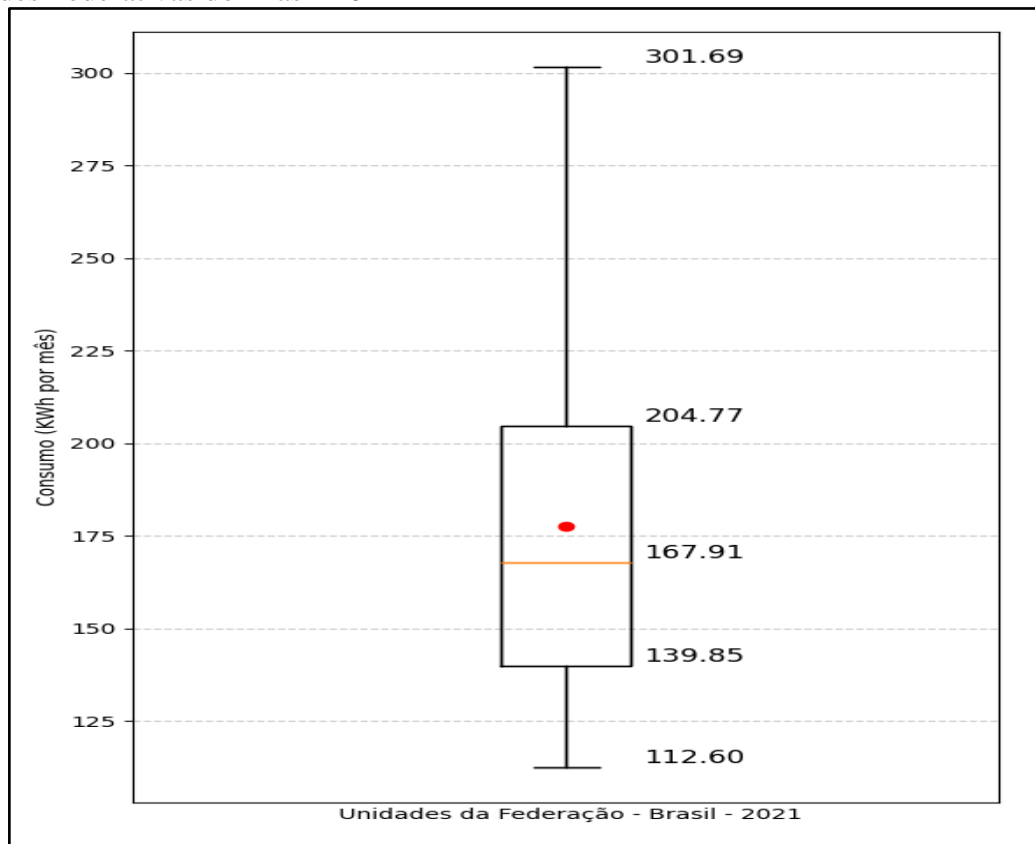
$$\text{Porcentagem da renda gasta com eletricidade} = \left(\frac{\text{Gasto com eletricidade}}{\text{Rendimento total do domicílio}} \right) * 100$$

Ao seguir os passos acima apresentados, é obtida uma aproximação média da porcentagem gasta com eletricidade por estados do Brasil por faixa de renda, o que pode ser verificado nos próximos tópicos.

I. Consumo de eletricidade

O gráfico a seguir é um boxplot, em que a linha que divide o retângulo é a mediana, que divide o número de observações em 50% dos casos. O ponto em vermelho representa a média das observações, a linha superior o valor máximo e a linha inferior ao valor mínimo dos casos observados, os pontos eventualmente fora dos limites são os chamados outliers. Os outliers são definidos através da fórmula de cálculo boxplot, em que a distância interquartil (terceiro quartil - primeiro quartil) é multiplicada por 1,5 e somada ao terceiro quartil. Os valores acima deste limite são discrepantes. Esse tipo de gráfico foi escolhido pela quantidade de informação que pode trazer para um conjunto de dados.

Figura 24-Consumo eletricidade setor residencial por unidade consumidora (KWh/Mês) - Unidades Federativas do Brasil-2021



Fonte: Elaboração própria, com dados de EPE (2023).

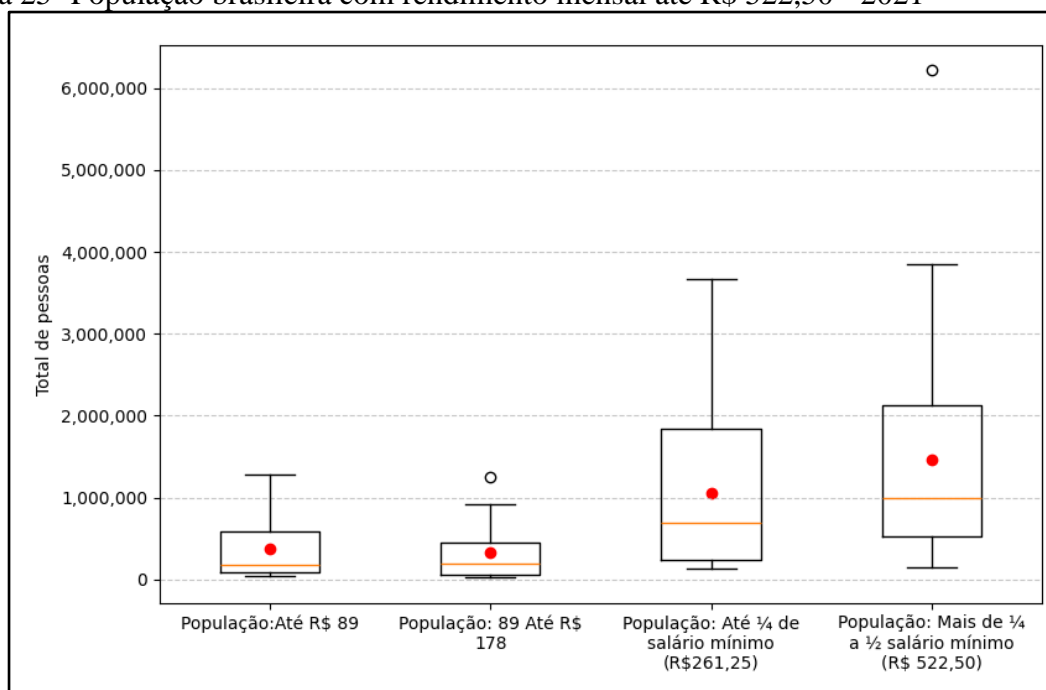
O boxplot acima traz informações referentes ao consumo de eletricidade do setor residencial por unidade consumidora para as unidades da federação no ano 2021. Para este período, em média o consumo em KWh por mês por unidade consumidora varia de 112.6 KWh para o Estado da Bahia e um máximo de 301.69 em Roraima. De uma maneira geral, 50% dos Estados consumiram abaixo de 167.91 KWh por unidade consumidora e 50% acima. A média de consumo no Brasil foi de 178 KWh por unidade consumidora a cada mês.

A informação sobre consumo de eletricidade por unidade consumidora é importante para saber em média como se divide o consumo de eletricidade em cada região do país, servindo assim como base para o cálculo aproximado da porcentagem da renda gasta com eletricidade. Ao tratar sobre o consumo, é interessante, para entender a magnitude do que significa uma certa quantidade de KWh consumido, olhar esses dados em termos de unidades consumidoras. Com o mínimo de consumo entre as unidades da federação, o estado da Bahia possuía 5,648,429 unidades consumidoras consumindo em média 112.6 Kwh, enquanto em Roraima 152,679 unidades consumidoras. No Brasil, em 2021 existiam 75,231,709 unidades consumidoras, consumindo um total de 149,797,563,214 KWh.

II. População Brasileira por faixa de renda.

Para dar prosseguimento ao cálculo da porcentagem gasta com eletricidade, é necessária a informação da quantidade de pessoas por faixa de renda, nesse caso até R\$ 522.5 per capita, faixas de renda de pobreza utilizada pelo IBGE(2023).

Figura 25- População brasileira com rendimento mensal até R\$ 522,50 - 2021



Fonte: Elaboração própria, com dados de IBGE (2023)

No gráfico acima, é apresentada a informação sobre a quantidade da população por faixa de renda. Para este trabalho, foram selecionadas 4 faixas de renda estabelecidas pelo IBGE: população até R\$ 89, população:89 até R\$ 178, população até R\$ 261.25 e população entre R\$ 261.25 a R\$ 522.50.

Na primeira faixa de renda, o estado com menor população com rendimento mensal de R\$ 89 foi Roraima com 37,510 pessoas e o com maior foi São Paulo com 1,287,837. Nesta faixa de renda, a mediana foi de 177,906 pessoas, ou seja, 50% das observações estão acima desse valor e 50% abaixo. A média por estado, o ponto vermelho no gráfico, foi de 370,808 pessoas com rendimento mensal de até R\$ 89.

A segunda faixa de renda, com rendimento mensal entre R\$ 89 até R\$178, tem Roraima com a menor população nessa faixa de renda com um total de 24296 pessoas, enquanto Bahia conta com 1,249,275 pessoas, sendo a Bahia um outlier, ou seja, está com uma quantidade muito acima das demais observações. A mediana foi de um total de 190,984 e a média por Estado foi de 323,035 pessoas que recebiam entre R\$89 e R\$ 178.

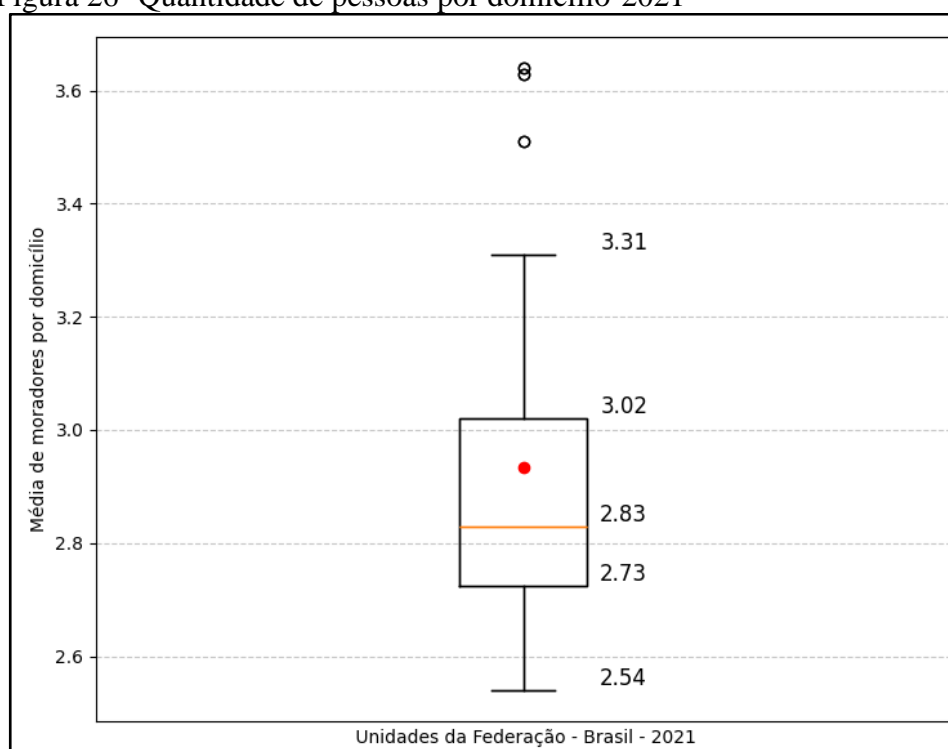
A terceira faixa e renda da análise, com rendimento até ¼ de salário-mínimo R\$ 261.25 segue a mesma tendência da segunda faixa de renda, Roraima com o menor número de pessoas, 136,066, recebendo até R\$261,25 e Bahia 3,670,468. A mediana foi de 692,430 pessoas em 2021 e a média por Estado de 1,055,360 pessoas.

Por fim, na faixa de renda entre R\$ 261,25 e R\$522,50 Roraima possuía 150,465 pessoas e São Paulo, aparecendo como um outlier com um total de 6,217,767. A mediana para o período foi de 998,108 pessoas e a média por Estado foi de 1,460,810 pessoas recebendo dentro dessa faixa de renda.

III. Pessoas por domicílio.

Após apresentar como se distribui parte da população dentro de diferentes faixas de renda, é necessário verificar como esta divisão ocorre não em termos de indivíduo, mas sim em domicílio. Para isso, abaixo se identifica a quantidade média de pessoas por domicílio no Brasil.

Figura 26- Quantidade de pessoas por domicílio-2021



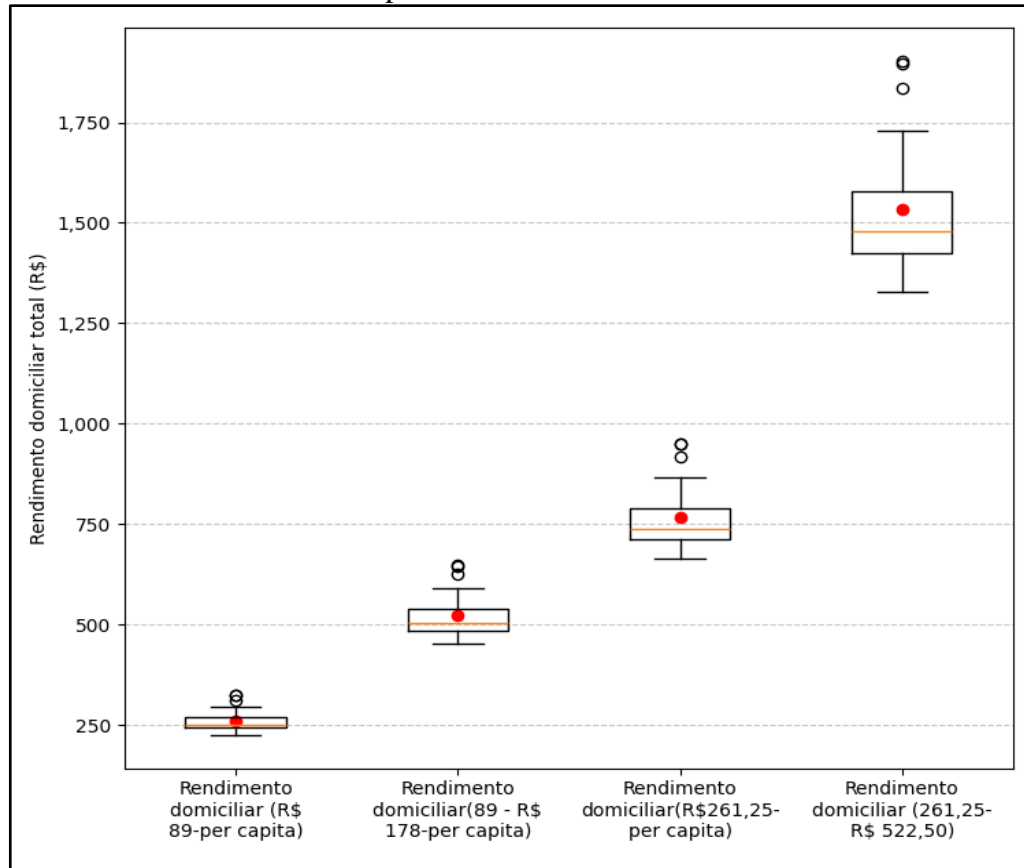
Fonte: Elaboração própria, com dados do IBGE (2022b)

Para o ano de 2021, de acordo com o IBGE, a quantidade média de pessoas por domicílio nas unidades federativas do Brasil variou de 2.54 pessoas no Rio Grande do Sul a 3.64 pessoas no Amazonas. De acordo com o gráfico acima, três estados despontam como outliers, ou seja, com resultado acima das demais observações: Roraima, Amapá e Amazonas. A média de pessoas por domicílio para o Brasil de 2021 foi de 2.93, enquanto a mediana foi de 2.83 ou seja, 50% dos Estados tinham o número de pessoas por domicílio acima deste valor e 50% abaixo desse valor.

IV. Rendimento domiciliar por faixa de renda

Com os dados anteriores sido apresentados, é possível fazer uma aproximação da quantidade de domicílios existentes por faixa de renda, com este objetivo é apresentado o gráfico abaixo:

Figura 27 - Rendimento domiciliar por faixa de renda- Unidades federativas do Brasil- 2021



Fonte: Elaboração própria, com dados de IBGE (2023).

O gráfico acima apresenta o rendimento domiciliar por unidades federativas do Brasil, dividido pelas mesmas faixas de renda da figura 25. Na primeira faixa de renda, o rendimento para as famílias que possuem até R\$ 89 per capita foi em média R\$261,06. A mediana para 2021 foi de R\$ 251,87 entre as Unidades da Federação. O Estado com menor rendimento domiciliar para esta faixa de renda foi o Rio Grande do Sul com R\$ 226,06 e o com maior valor Amazonas com R\$ 323,96.

Para o segundo grupo, a média dos rendimentos no Brasil foi de R\$522 e a mediana de R\$ 503,74. Os Estados com maior e menor rendimento médio se mantiveram o mesmo que a faixa de renda anterior, o Rio Grande do Sul com R\$ 452,12 e o Amazonas com R\$ 647,92.

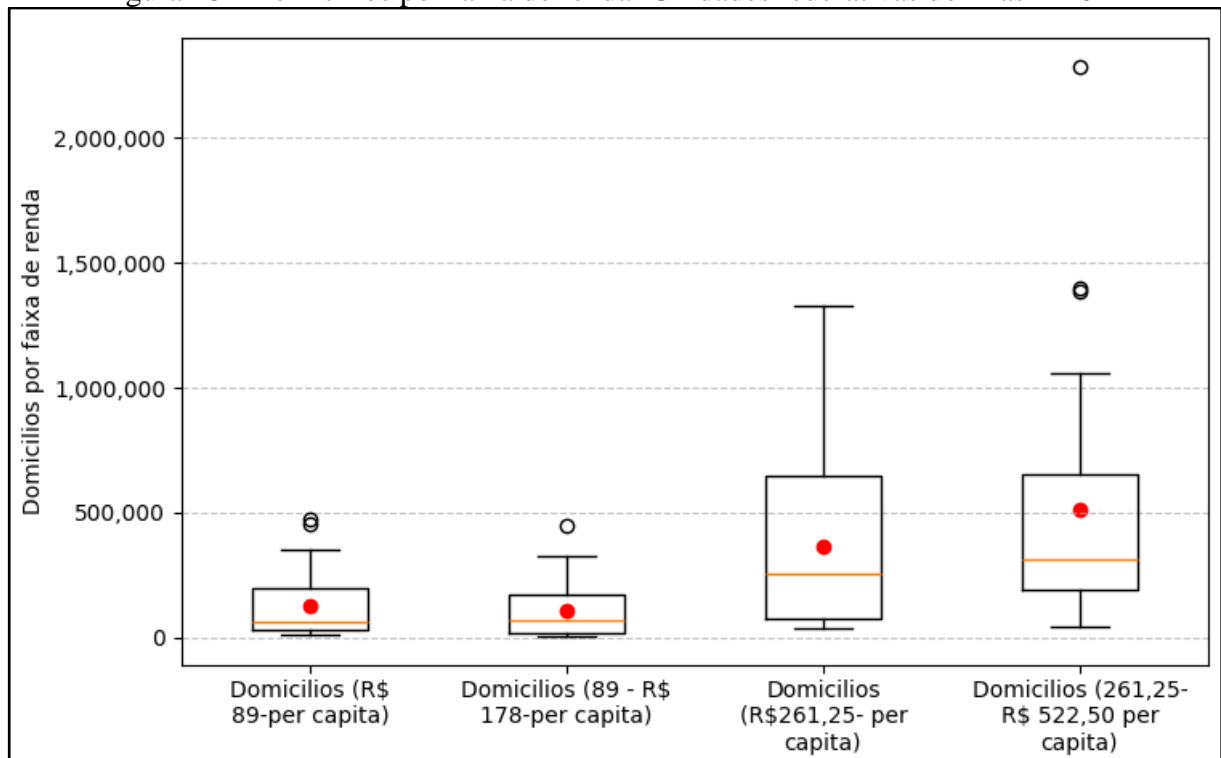
Para o terceiro grupo, a média dos rendimentos no Brasil foi de R\$ 766,3 e a mediana de R\$ 739,33. O Rio grande do Sul apresentou o menor Rendimento domiciliar R\$ 663,57 e o Amazonas R\$950.95.

Por último, a faixa de renda R\$ 261,25 até R\$ 522,50 apresentou uma média de rendimento por domicílio de R\$ 1532,66 e uma mediana R\$ 1478,67. O Rio grande do Sul mais uma vez foi responsável pelo menor valor R\$ 1327,15 e o Amazonas pelo maior valor R\$ 1901.67. Uma consideração que deve ser feita é que os resultados obtidos são diretamente proporcionais ao número médio de pessoas por domicílio.

V. Domicílios por faixa de renda

Ao olhar os dados expostos nos parágrafos anteriores, pode-se perguntar, por exemplo, sobre a quantidade de domicílios por estado por faixa renda, dado que a análise está sendo realizada por unidade consumidora, para isso, é apresentado o gráfico a seguir:

Figura 28 - Domicílios por faixa de renda- Unidades federativas do Brasil- 2021



Fonte: Elaboração própria, com dados do IBGE (2023).

No gráfico acima, é apresentada a quantidade de domicílio por cada uma das faixas de renda acima mencionadas. Na primeira faixa de renda, R\$89 existiam aproximadamente 3,507,059 domicílios no Brasil de 2021, o que representa em porcentagem aproximadamente

4,66% do total de domicílios. Para a mesma faixa de renda, a Unidade Federativa com menor número de domicílios foi Roraima com 10,686 e com o maior número São Paulo com 473,470 que, juntamente com Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco foram os outliers da série. Em porcentagem do total de domicílio por estado, Santa Catarina apresentou o menor valor da série, 1.7% e o Maranhão o maior valor 12.4%. Para esta série de dados, a média dos Estados foi de 129,891 e a mediana de 65,167.

Na segunda faixa de renda, R\$ 89 até R\$ 178 existiam 3,004,138 no Brasil. Este valor representou 3.94% dos domicílios brasileiros, em 2021. Roraima aparece como o estado com o menor número de domicílios nessa faixa de renda, 6922 e a Bahia aparece como outlier, sendo o maior valor da série com um total de 451,002 domicílios. Em termos percentuais, Santa Catarina obteve o menor resultado com 0.4% e o Piauí com o maior resultado da série 10%. Em média, os Estados possuíam 111,264 domicílios na faixa de renda em análise e uma mediana de 68,539 domicílios.

Para a terceira faixa de renda, até R\$ 261,25, o Brasil possuía 9,886,601 domicílios com este rendimento per capita, o que representava 12.97% dos domicílios. Os estados com maior e menor valor da série, foram respectivamente Roraima com 38,765 e Bahia com 1,325,079 domicílios. Como porcentagem do total de domicílios no Brasil, Santa Catarina teve o menor valor 4% e o Maranhão o maior valor 32.4% dos domicílios com renda per capita até R\$ 261,25. A média dos estados foi de 366,170 e a mediana 255,509.

Por fim, a última faixa de renda em análise traz a informação que no Brasil existiam 13,917,989 domicílios, o que representava 18.26% dos domicílios totais. Roraima apresentou o menor valor com 42,867 e São Paulo o maior com 2,285,944 domicílios. São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Rio de Janeiro aparecem como outliers, possuindo uma quantidade de domicílios nessa faixa de renda muito superior aos demais. Em porcentagem, Santa Catarina apresentou o menor resultado (8%) e Alagoas o maior, com 29.7% dos domicílios totais. A média dos Estados foi de 515,481 domicílios e a mediana 314,425.

VI. Tarifa residencial

Após a análise da quantidade de domicílios por faixa de renda, o próximo passo é a verificação dos valores das tarifas residencial no Brasil em 2021, exposta na tabela a seguir:

Tabela 11 - Tarifa residencial (R\$/KWh) -Brasil-2021

Região	Tarifa Média
Brasil	R\$ 0.63
Centro Oeste	R\$ 0.65
Nordeste	R\$ 0.59
Norte	R\$ 0.66
Sudeste	R\$ 0.65
Sul	R\$ 0.61

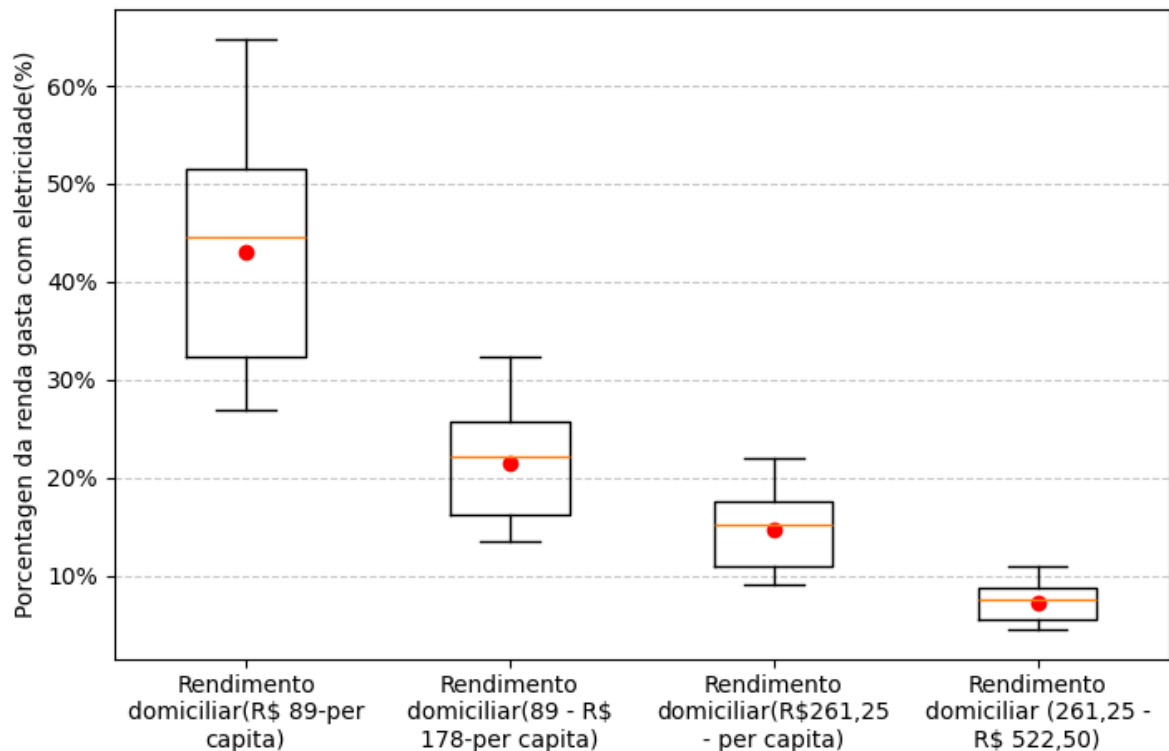
Fonte:(ANEEL, 2023c)

A tabela anterior mostra a tarifa residencial média em R\$/KWh para o Brasil e suas regiões. O primeiro ponto a considerar é que nestas tarifas não estão sendo considerados os impostos. E o segundo é que sendo uma média da Região, os valores dos estados e municípios variam ao redor desse valor, podendo ser maior ou menor aos valores aqui considerados. A tarifa média do Brasil foi em 2021 um valor de R\$ 0.63 e para as regiões Centro Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul de respectivamente de R\$ 0.65, R\$0.59, R\$0.66, R\$0.65, R\$0.61.

VII. Porcentagem da renda gasta com eletricidade

Por fim, a seguir é apresentada a porcentagem da renda que é despendida para pagar a fatura de energia elétrica. Essa é uma métrica importante, pois ajuda a entender a capacidade de a família arcar com os custos da conta de luz, pois existem outros gastos que também são prioridades, como por exemplo alimentação, aluguel etc.

Figura 29 - Porcentagem da renda gasta com eletricidade-Brasil



Fonte: Elaboração própria

Aos moldes do que já foi exposto anteriormente neste trabalho, o gráfico acima traz a informação sobre a porcentagem da renda gasta com eletricidade no Brasil por faixa de renda. Em uma primeira vista, percebe-se que os dois primeiros grupos de observações gastam mais de 10% da renda com energia elétrica, assim como a maioria das observações do terceiro grupo.

Ao considerar o gasto domiciliar com eletricidade, o primeiro grupo de renda no gráfico acima, gastou em média 43% do rendimento familiar com eletricidade. O valor da mediana foi de 45%. O Estado com maior porcentagem gasta em eletricidade foi Rondônia com 65% e o menor foi Bahia com 27%. Em termos de quantidade de domicílios, no Brasil 3,507,059 gastaram em média 43% de sua renda com a conta de luz. Em Rondônia, 33022 unidades domiciliares gastaram 65% de sua renda em eletricidade.

Para o segundo grupo, o gasto médio com eletricidade apresentado foi de 22%, isso significa que 3004138 domicílios gastavam em média esse valor da renda em fatura de eletricidade. A mediana do grupo em análise foi de 22%. Os estados com maiores e menores porcentagem da renda gastas foram respectivamente Bahia com 13% e Rondônia com 32%.

Na terceira faixa de renda, a média encontrada foi de 15% e a mediana de 15%, em média 9886601 dos domicílios gastaram 15% da renda com eletricidade. A Bahia apresentou o

menor valor 9% e Rondônia o maior valor 22%. Essa tendência se mantém para o quarto grupo, Bahia com 5% e Rondônia com 11%, a média 7% e a mediana 8%.

Com os dados expostos anteriormente é possível fazer uma aproximação da quantidade de domicílios que gastam mais de 10% da renda com fatura de eletricidade, um dos parâmetros para a discussão sobre pobreza energética a seguir. Excluindo os Estados que gastam menos de 10% da renda com fatura de eletricidade, no Brasil o total de domicílios dispendendo mais de 10% de sua renda em 2021 seria de 14,330,396.

3.2.4.5 Déficit habitacional

Na seção anterior, foi apresentada a quantidade de domicílios no qual as famílias gastam mais de 10% da renda com energia elétrica, lembrando que esta porcentagem pode chegar a mais de 50%. Para complementar a análise da situação dos domicílios, é apresentada a discussão sobre o déficit habitacional no Brasil.

O déficit habitacional é um conceito que dá sustentação aos indicadores que estimam a falta de habitação ou existência de habitações inadequadas. Déficit e inadequação habitacional pode ser entendido por “falta de moradias e/ou a carência de algum tipo de item que a habitação deveria estar minimamente fornecendo e que, por algum motivo não fornece” (Fundação João Pinheiro, 2021), estes indicadores têm o objetivo de dimensionar a quantidade de moradias que não tem o direito de acesso ao conjunto de serviços habitacionais, ao menos o básico, garantido.

Na figura a seguir, é apresentada a síntese dos indicadores do déficit habitacional para o Brasil no ano de 2019:

Figura 30 – Síntese dos indicadores déficit habitacional-Brasil 2019

Componentes e subcomponentes do deficit habitacional	
Habitação precária 1.482.585 (25,2%)	Domicílios rústicos: 696.849 (11,9%)
	Domicílios improvisados: 785.736 (13,4%)
Coabitação 1.358.374 (23,1%)	Unidades domésticas conviventes deficit: 1.261.407 (21,5%)
	Domicílios cômodos: 96.968 (1,7%)
Ônus excessivo com aluguel: 3.035.739 (51,7%)	
Deficit Habitacional: 5.876.699 (100%)	

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021).

A quantidade de habitação precária no Brasil em 2019 foi de 1782585, resultado da soma dos domicílios rústicos e domicílios improvisados. De acordo com a Fundação João Pinheiro (2021), domicílios improvisados são os locais construídos que não possuem fim residencial, mas servem como moradia. Enquadram-se nessa categoria locais como: carroças, tendas, viadutos etc. Domicílios rústicos são os que não possuem parede de alvenaria ou madeira aparelhada.

O número de coabitação em 2019 foi de 1358374, resultado da soma das unidades domésticas conviventes déficit e domicílios cômodos: o primeiro conceito se refere ao domicílio com, no mínimo, quatro pessoas onde residem conjuntamente mais de um núcleo doméstico que tenha relação de parentesco. É necessário, para ser considerado déficit habitacional, uma densidade de mais de duas pessoas por cômodos que servem como dormitório. O segundo conceito se refere quando há famílias que residem em cômodos da mesma habitação. (Fundação João Pinheiro, 2021)

O ônus excessivo com aluguel no Brasil em 2019 foi de 3035739, esse conceito se refere ao número de famílias urbanas que possuem renda domiciliar até três salários-mínimos, que

vivem em casa ou apartamento (não são classificados como rústico, nem cômodo) que gastam mais de 30% da renda com aluguel. O total do déficit habitacional, a soma dos conceitos anteriores, foi de 5876699.

Para os domicílios que não são classificados como déficit habitacional, nas zonas urbanas, dependendo da situação, é possível se encaixar no conceito de inadequação de domicílio. Neste trabalho será utilizado o componente carências de infraestrutura urbana subcomponente energia elétrica.

Tabela 12 – Domicílios urbanos duráveis segundo componentes da inadequação Brasil-2016 a 2019

Especificação	Ano			
	2016	2017	2018	2019
Inadequações de Infraestrutura Urbana	13.920.361	14.225.490	13.683.449	14.257.395
Abastecimento de água	10.535.753	10.929.414	10.293.491	10.725.833
Esgotamento Sanitário	4.543.831	4.551.437	4.736.936	4.916.086
Energia elétrica	400.407	419.290	456.109	406.143
Coleta de lixo	801.730	690.316	640.265	553.350

Fonte: Fundação João Pinheiro (2021)

A inadequação de infraestrutura urbana energia elétrica, de acordo com a Fundação João Pinheiro se refere a: “Domicílios sem energia elétrica ou cuja recepção de energia elétrica é feita diariamente, mas por apenas algumas horas” (Fundação João Pinheiro, 2021). No ano de 2019, a quantidade de domicílios com problema no acesso à energia elétrica foi de 406143. Em termos de região, Roraima apresentou os maiores percentuais de inadequação referentes à energia elétrica.

Os dados apresentados sobre o déficit habitacional trazem uma contribuição direta na análise que é a inadequação de energia elétrica, porém ao mesmo tempo aportam indiretamente neste estudo, na medida que trazem a quantidade de domicílios enquadrados no ônus excessivo com aluguel e habitação precária.

Se considerar que as famílias que estão submetidas ao ônus excessivo com aluguel são famílias que possuem até três salários-mínimos, uma porcentagem destas famílias também faria parte do grupo em que tem uma alta parcela de seus rendimentos despendidos com energia elétrica. A questão posta é que, além dos gastos com aluguel e eletricidade, ainda existem outros gastos, como água, alimentação, entretenimento, transporte etc., o que no final gera uma

situação de priorização dos gastos. Em uma situação pior, estão as famílias em habitação precária, que não estão no cálculo de inadequação, pois vivem em domicílios improvisados.

Todos os dados apresentados anteriormente no capítulo 3 objetivam argumentar que o acesso somente à rede elétrica não seria suficiente para dar conta da realidade do acesso à eletricidade de um país como o Brasil. Se expandir a análise para um cenário onde se considera fatores como: qualidade do fornecimento, perda não técnica de eletricidade, dificuldade para pagar a fatura de eletricidade, comprometimento da renda familiar com a conta de luz, quantidade de habitação precária e o ônus excessivo com aluguel, a quantidade de domicílios e pessoas sem acesso à eletricidade pode ser muito maior que o estimado atualmente. Neste caso, para auxiliar a formulação de políticas públicas, seria necessário um indicador que contemplasse diferentes dimensões da realidade. Recentemente, nas discussões do setor de energia, um indicador que vem sendo debatido é o de pobreza energética, um indicador multidimensional que será apresentado na seção a seguir.

3.2.5 Pobreza energética

A evolução da crítica ao indicador de acesso realizada nesse trabalho levou a um outro debate correlacionado, que é a atual discussão sobre o denominado indicador de pobreza energética, pois é considerado neste trabalho que só o acesso a rede de eletricidade não seria o suficiente para se considerado como acesso. Seguindo a mesma linha Winkler *et al.* (2011) aponta que se tratando de pobreza energética, a eletrificação das regiões é uma intervenção importante, mas não pode ficar restrito somente a conexão à rede elétrica, dado que para usar os serviços, é necessário a capacidade de pagamento dos usuários.

O conceito de pobreza energética, de acordo com Poveda *et al.* (2021) é complexa e dinâmica, e na literatura atual não possui uma unanimidade em sua definição, pois se relaciona a fatores sociológicos e culturais referentes ao consumo de energia. Os autores afirmam que uma forma de conceituar pobreza energética mais comum é a relacionada a falta de acesso à fonte de energia moderna. Um ponto válido a ressaltar é que acesso a energia inclui, além do acesso a eletricidade, o acesso a combustíveis para cocção e climatização de espaços.

No Brasil, Poveda *et al.* (2021) apontam que não existe uma definição oficial de pobreza energética, desta maneira, não existem indicadores para verificarem o problema no país, o que conseqüentemente impacta na implementação de programas e políticas públicas de combate à

pobreza energética. Os autores expõem que no Brasil foram implementados programas visando a garantia do acesso físico aos serviços energéticos, mas o maior desafio está na qualidade dos serviços e o acesso à energia a preços razoáveis.

Como ainda existe um debate em torno do tema pobreza energética, os conceitos variam na literatura, assim como a consideração de quais variáveis sevem serem consideradas no cálculo do indicador. Na tabela a seguir é apresentado uma síntese dos indicadores por tipo de abordagem:

Tabela-13 Síntese dos indicadores de pobreza energética

Abordagem	Indicador
Indicadores de despesas	TPR: Despesas energéticas superiores ao 10% da renda.
	MIS: A renda, depois de descontados os custos da moradia, menos o custo mínimo de vida é inferior as despesas energéticas.
	LIHC: Despesa energética superior à média nacional e renda familiar residual inferior a linha de pobreza.
	HEP: Despesa energética inferior a mediana nacional.
Indicadores consensuais	2M: A participação da despesa energética na renda domiciliar supera em dobro a mediana nacional.
	Inabilidade de manter aquecida a residência. A OMS recomenda manter uma temperatura entre 18 e 21° C.
	Inabilidade de pagar as contas de serviços públicos em dia.
Indicadores multidimensionais	Presença de problemas de infraestrutura do domicílio como umidades nas paredes ou pisos, telhados com goteiras, janelas em decomposição, entre outros.
	MEPI: As privações energéticas de uma família excedem um limiar arbitrário.

Fonte: Adaptado de Poveda *et al.* (2021)

A tabela acima apresenta uma síntese dos indicadores por tipo de abordagem. A abordagem indicadora de despesa, de acordo com Poveda *et al.* (2021), pretende verificar a capacidade de pagamento dos serviços de energia das famílias com menor renda, como o exemplo usado neste trabalho, onde a despesa com energia, neste estudo eletricidade, não deveria passar de 10% da renda, caso em que configuraria pobreza energética. O indicador MIS a pobreza energética ocorre quando a família não tem renda suficiente para pagar as despesas com energia, após o pagamento de outras despesas mínimas básicas. O LIHC, o caso de pobreza energética ocorre quando o custo com energia das famílias é maior que a média nacional e a renda que sobra após pagar os custos com energia ficar abaixo da linha da pobreza. HEP, a situação de pobreza energética acontece quando as despesas com energia ficam abaixo da mediana nacional por a família reduzir seu consumo para satisfazer outras necessidades. 2M,

nesta definição, uma família está em situação de pobreza energética quando a participação do gasto com energia na renda domiciliar é duas vezes superior a mediana do país

Outra abordagem apresentada na tabela acima, são os indicadores consensuais, cujo a situação de pobreza energética estaria ligada a fatores como a capacidade de manter uma residência aquecida, a capacidade financeira para pagar as contas em dia, e a infraestrutura dos domicílios (Poveda et al, 2021). Um ponto importante ao observar os diferentes pontos dos indicadores consensuais seria a necessidade de adaptação dos indicadores a cada país, pois por exemplo no Brasil, ao invés de aquecer a casa, poderia entrar a capacidade de manter a casa refrigerada, sendo inclusive a maior porcentagem do gasto com eletricidade das famílias com maior renda.

A abordagem indicadora multidimensionais utiliza um conjunto de indicadores relevantes para cada dimensão que componha a definição de pobreza energética. As diferentes dimensões podem ser, por exemplo: Cocção, iluminação, entretenimento, educação etc. Para cada dimensão se seleciona os indicadores, de forma binaria, que combinado traria a informação se uma família está ou não em pobreza energética. (Poveda et al, 2021).

Um estudo realizado pelo Banco interamericano de desenvolvimento, sobre pobreza energética, traz um compilado de definições de pobreza energética, como na tabela anterior, com diferentes abordagens:

Tabela-14 Definições do conceito de pobreza energética ou pobreza de acesso aos serviços energéticos

Autores	Definições
Boardman (1991)	Impossibilidade de ter conforto térmico adequado devido à ineficiência energética da casa
Reddy (2000)	Falta de opções suficientes para acessar os serviços energéticos adequados, acessíveis, confiáveis, de alta qualidade, seguros e ecologicamente saudáveis para apoiar o desenvolvimento económico e humano.
Modi et al. (2005)	Impossibilidade de cozinhar com combustíveis modernos e a falta de um mínimo de iluminação elétrica para leitura, ou para outras atividades domésticas e produtivas após o pôr do sol.
Buzar (2007)	Incapacidade de aquecer a casa a um nível social e materialmente necessário.
Bouzarovski et al. (2012)	A condição em que a familiar não consegue ter acesso a serviços energéticos para atingir um nível mínimo de satisfação das necessidades humanas e materiais.
Bouzarovski and Petrova (2015)	Problemas com falta de energia em casa.
González-Eguino (2015b)	Um nível de consumo de energia insuficiente para satisfazer certas necessidades básicas.
Pye and Dobbis (2015)	Situação em que os indivíduos não conseguem aquecer adequadamente (ou fornecer os serviços energéticos necessários) as suas casas a um custo acessível.
García Ochoa and Graizbord (2016)	Condição em que as pessoas que a habitam as casas não satisfazem as necessidades energéticas absolutas, que estão relacionadas com uma série de satisfatores e bens económicos considerados essenciais, num determinado lugar e tempo, de acordo com as convenções sociais e culturais.
Scarpellini et al. (2015)	Quando uma família não pode comprar energia suficiente para satisfazer as necessidades domésticas.

Fonte: Adaptado de Soares *et al.* (2023)

Como se pode observar na tabela anterior cada autor tem sua forma de conceituar pobreza energética, o que é interessante por ser um campo de pesquisa ainda aberto. Neste trabalho, o único setor energético em análise é a eletricidade, que pelos dados apresentados anteriormente é possível afirmar que existe uma situação de pobreza energética no Brasil, mesmo analisando somente este setor. Desta forma, a criação de um indicador de pobreza energética torna-se necessário para a criação e implementação de políticas públicas para mitigar este problema.

CONCLUSÃO

Quando se trata da interpretação de algum fenômeno social, é necessário considerar que o mundo real e suas relações são muito complexos. Diversos fatores dinâmicos interatuam a todo momento. Sendo assim, captar um aspecto da sociedade por meio de indicadores é uma tarefa desafiante. Porém, como apresentado neste trabalho, as características definidas pelas melhores práticas da elaboração de indicadores ajudam a garantir que os resultados obtidos por um indicador social sejam úteis na elaboração, condução e avaliação de políticas públicas.

Ao utilizar um indicador nos processos de políticas públicas, é necessário analisá-lo além do resultado. Isso significa examinar o que fundamenta um indicador e como é construída a sua definição, pois assim a interpretação dos dados pode tornar-se mais precisa, evidenciando o objetivo do indicador. Além disso, é fundamental que o processo de criação de um indicador seja compatível com a relação entre o mundo objetivo e a constituição do conceito, ou seja, o conceito deve refletir a realidade objetiva e não o contrário, mesmo que a constituição do conceito seja subjetiva.

A análise do conceito pode suscitar inquietações sobre o objeto de análise. Por exemplo, ao estudar os dados de acesso à eletricidade e constatar que, no Brasil, o acesso era universal, essa informação poderia dar a ideia de que o acesso não seria mais uma preocupação que demandasse a criação de uma política. No entanto, ao identificar que a definição de acesso passa por ter apenas um ponto de luz e eletricidade suficiente para ligar um rádio, é possível afirmar que, na realidade atual, esse conceito é insuficiente, pois as demandas de uso de eletricidade na vida moderna exigem muito mais que um ponto de luz, esta constatação fundamentou toda a análise realizada neste texto.

A análise crítica do indicador de acesso, trouxe como um dos aspectos relevantes identificados neste trabalho a relação existente entre diferentes aspectos da realidade social, o que levou a perceber que o problema identificado pelo indicador de acesso não existe sozinho e sim que se conecta com outros problemas comuns em uma sociedade desigual, sobretudo a questão da desigualdade de renda e pobreza. Neste contexto, dois pilares foram utilizados para basear a crítica: A qualidade serviço e a qualidade do serviço e a capacidade financeira para pagar as faturas de eletricidade.

Uma das constatações é que a dimensão da qualidade do acesso se relaciona na questão da desigualdade entre regiões de baixa e alta renda. Por exemplo, os indicadores SAIDI e SAIFI na cidade do Rio de Janeiro apresentaram os piores resultados nas zonas mais pobres. Outro

aspecto identificado foi a questão da segurança pública, na qual, em geral, os piores resultados são observados em áreas dominadas por grupos criminosos. O mesmo ocorre com as perdas de eletricidade, que são mais altas nas zonas pobres e controladas por grupos como milícias e narcotraficantes.

A questão da renda e desigualdade permeia todo o debate sobre o acesso à eletricidade, neste trabalho, pois se considera que este é um aspecto que deveria ser considerado no indicador. Como respaldo para essa consideração foi utilizado dados relacionados à porcentagem da renda destinada às despesas com eletricidade por famílias de baixa renda, o déficit habitacional e os encargos excessivos com aluguel. Ao considerar que esses aspectos estão intrinsecamente ligados ao acesso à eletricidade, esses dados foram explorados e utilizados como fundamentação para a crítica ao acesso a esse serviço.

Como resumo deste trabalho, é possível destacar o fluxo no qual os indicadores sociais e as políticas públicas estão interligados. Inicialmente, antes da busca pelo acesso universal à eletricidade, era necessário um indicador que avaliasse a situação no Brasil. A adoção do indicador de acesso revelou a existência de uma parcela da população sem acesso ao serviço de eletricidade, especialmente na zona rural. Com a implementação de políticas públicas, como o programa "Luz para Todos", o Brasil, nos anos recentes, quase atingiu a universalização dos serviços. No entanto, a definição do indicador, conforme discutido neste trabalho, pode não ser considerada suficiente para abranger completamente a realidade do Brasil nos dias de hoje, apresentando assim um possível problema em sua validade de construto.

O acesso físico a rede de eletricidade não deveria ser considerado suficiente para definir o acesso; em vez disso, deveria ser um acesso condicionado a outros fatores, como a capacidade de pagamento e a qualidade do fornecimento. Com essa perspectiva, a conclusão obtida neste trabalho é que a quantidade de domicílios sem acesso, especialmente devido à falta de capacidade de pagamento, seria muito maior do que os valores atualmente representados pela definição corrente de acesso à eletricidade.

Em termos numéricos, na definição atual sobre acesso à eletricidade, havia aproximadamente 120.000 domicílios sem eletricidade em 2021, um número pequeno em relação ao total de domicílios. No entanto, 20% da população não tinha acesso a refrigeração sustentável. A perda de eletricidade não técnica, por exemplo, no Rio de Janeiro, foi de 46,7%. Em 2018, 21,84% dos entrevistados na pesquisa do Latinobarômetro sempre tiveram dificuldade em pagar a fatura de eletricidade. A suspensão de eletricidade por inadimplência no Brasil em 2023 foi de 10.653.652 casos. A quantidade estimada de domicílios que gastam mais

de 10% da renda com a fatura de eletricidade, o que pode ser considerado pobreza energética, foi de 14.330.396. A inadequação de energia elétrica em 2019 era de 406.143 casos. Por fim, o número de déficit habitacional em 2019 foi de 5.876.699. Esses números servem como evidência de que existe um problema no acesso ou uso de eletricidade, o que determina a necessidade da reformulação do indicador de acesso a eletricidade.

A crítica ao indicador de acesso à eletricidade não descarta sua validade e utilidade. Uma conclusão alcançada neste trabalho é que isolar uma variável para estudo é necessário e benéfico até certo ponto. No entanto, após atingir um determinado limite, é crucial expandir a análise para aprofundar a compreensão. Como exemplo, o indicador atual de acesso à eletricidade é e foi útil, mas no estágio atual desse acesso, é necessária uma análise mais aprofundada, demandando assim uma reformulação do conceito. Essa necessidade pode ser observada na discussão em curso sobre os indicadores de pobreza energética.

Os indicadores de pobreza energética surgiram como resultado do encadeamento lógico desta pesquisa, abrindo a oportunidade de participar em um debate atual sobre o que deve ser considerado no indicador de pobreza energética. No entanto, mesmo sem unanimidade na definição do indicador, os resultados obtidos nesta pesquisa indicam que, ao considerar exclusivamente o serviço de eletricidade, o Brasil tem muitas famílias potencialmente em situação de pobreza energética, variando esses valores dependendo de como se conceitua este indicador.

Por fim, com os números apresentados neste trabalho, é possível afirmar que existem evidências de um problema relacionado à eletricidade que precisa ser avaliado, seja denominado acesso ou pobreza energética. O estudo desse tema se torna necessário, pois é importante compreender a dimensão do problema existente no país, a fim de implementar políticas públicas que mitiguem essa questão, a qual impacta as famílias individualmente e o país como um todo.

REFERÊNCIA

AGUILAR VILLANUEVA, L. F. **La Hechura de las Políticas**. Primera edición. México: Miguel Angel Porrúa,1992.432 p.

ALTVATER, E. **O capitalismo em vias de recuperação? sobre teorias da "Onda Longa" e dos "Estágios"**. Ensaio FEE, Porto Alegre, 3(2):5-30.1983.

ANEEL. ANEEL divulga os resultados do desempenho das distribuidoras na continuidade do fornecimento de energia elétrica em 2022.Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2023/aneel-divulga-os-resultados-do-desempenho-das-distribuidoras-na-continuidade-do-fornecimento-de-energia-eletrica-em-2022>. Acesso em:2023. 2023a.

ANEEL. **Perdas de Energia Elétrica na Distribuição**. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/distribuicao/perdas-de-energia>. Acesso em: 16 dez. 2023.

ANEEL. **Inadimplência média e Suspensão de Fornecimento por Classe - Brasil**. Disponível em: https://www2.aneel.gov.br/aplicacoes_liferay/relatorios_de_qualidade_v2/. Acesso em: 16 dez. 2023b.

ANEEL. **Luz na tarifa**. Disponível em: <https://portalrelatorios.aneel.gov.br/luznatarifa/cativo#!>. Acesso em: 17 dez. 2023c.

BAIRD; CANDACE M. **Social Indicators: Statistics, Trends and Policy Development**. New York: Nova Science Publishers,2011.181 p.

BRICHETTI, J. P. *et al.* **Estimación de las necesidades de inversión hasta 2030 para progresar hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible**. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/la-brecha-de-infraestructura-en-america-latina-y-el-caribe-estimacion-de-las-necesidades-de.2021>.

CEPAL. **Proporción de la población con acceso a la electricidad, desclosada en zonas urbanas y rurales (en porcentajes) EG_ACS_ELEC**. Disponível em: https://agenda2030lac.org/estadisticas/banco-datos-regional-seguimiento-ods.html?indicator_id=3881&lang=es. Acesso em: 10 jul. 2023.

COSTA, T. C. Considerações teóricas sobre o conceito de indicador social: uma proposta de trabalho. 1975. *In*: IBGE. Indicadores sociais passado, presente e futuro. Rio de Janeiro:2017

DOWBOR, L. **A era do capital improdutivo**. Segunda edição. São Paulo: Outras Palavras & Autonomia Literária,2017.

DYE, T. R. **Understanding Public Policy**. 14th ed. United States of America: Pearson Education,2013.

EPE. **Plano decenal de expansão de energia 2031**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2031>. Acesso em: 16 dez. 2023.

EPE. **Anuário estatístico de energia elétrica 2023**. Disponível em: https://dashboard.epe.gov.br/apps/anuario-livro/#319_Consumidores_por_classe,_regi%C3%A3o_e_UF. Acesso em: 16 dez. 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional e inadequação de moradias no Brasil**. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 18 dez. 2023.

FURTADO, C. **Introdução ao Desenvolvimento_ Enfoque Histórico-Estrutural**. Terceira edição. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GOHN, M. D. G. **Movimentos sociais na contemporaneidade**. Revista Brasileira de Educação, maio 2011.

GROSS, B.M. **Preface**. In: Bauer, R.A. **Social Indicators**. United States of America: The M.I.T press, 1972

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030. **VI relatório luz da sociedade civil da agenda 2030 de desenvolvimento sustentável brasil grupo de trabalho da sociedade civil para a agenda 2030**. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2022/>. Acesso em: 10 mar. 2023.

HENRIOT, P. J. **Political questions about social indicators**. The Western Political Quarterly, v. Vol.23, No.2, n. 21 pages, p. 235–255, jun. 1970.

HUB DE ENERGÍA. **Acceso al servicio de electricidad**. Disponível em: <https://hubenergia.org/es/indicadores/acceso-al-servicio-de-electricidad>. Acesso em: 14 jul. 2023a. Base de dados.

HUB DE ENERGÍA.. **Población sin acceso a refrigeración sostenible**. Disponível em: <https://hubenergia.org/es/indicadores/poblacion-sin-acceso-refrigeracion-sostenible>. Acesso em: 14 jul. 2023a. Base de dados.

IBGE. **Censo 2022**. Disponível em: <<https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>>. Acesso em: 13 jul. 2023a.

IBGE. **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=BR>. Acesso em: 17 dez. 2023b.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/genero/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>. Acesso em: 16 dez. 2023.

IDSC-BR. **índice de desenvolvimento sustentável das cidades**. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/map>. Acesso em: 13 jul. 2023.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Qualidade de fornecimento de energia elétrica: Confiabilidade, conformidade e prestação**. White paper Edição nº 14, Jul. 2014.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, I. **WEO-2017 Special Report: Energy Access Outlook**. Disponível em: https://iea.blob.core.windows.net/assets/9a67c2fc-b605-4994-8eb5-29a0ac219499/WEO2017SpecialReport_EnergyAccessOutlook.pdf. Acesso em: 9 jul. 2023.

JANNUZZI, P. DE M. **Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais**. Revista De Administração Pública, v. 36, p. 51–72, 2002.

JANNUZZI, P. DE M. **Indicadores Sociais no Brasil: Conceitos, Fontes de Dados e Aplicações**. 3ª Edição Alínea, 2006.

KENNETH C. LAND. **Handbook of Social Indicators and Quality of Life Research**. New York: Springer, 2012.

LAMPIS, A. *et al.* **Dossier de energia 2022 Brasil: um foco no setor elétrico Divisão de Energia**. Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/dossier-de-energia-2022-brasil-um-foco-no-setor-eletrico>. Acesso em: 14 jul. 2023.

LATINOBARÓMETRO. **Latinobarómetro 2018**. Disponível em: <https://www.latinobarometro.org/latContents.jsp>. Acesso em: 14 jul. 2023. Base de dados.

MEDEIROS, J. L. Novas lições sobre um velho tema: desenvolvimento, agora (de fato) examinado desde uma perspectiva marxista. In: BONETE, B. I. **Desenvolvimento em Marx e na teoria econômica: por uma crítica negativa do desenvolvimento capitalista**. Niterói: eduff, 2016.

MME. **Programa nacional de universalização do acesso e uso da energia elétrica manual de operacionalização para o período de 2018 a 2022**. Disponível em: https://www.mme.gov.br/luzparatodos/downloads/Manual_PLPT_Revisao_1_Portaria_209.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

OLADE. **Estadística Energética 2017 Manual**. Disponível em: <https://www.olade.org/publicaciones/manual-estadistica-energetica-2017/>. Acesso em: 9 jul. 2023.

ONU. **Hacia un sistema de estadísticas sociales y demográficas**: Statistical papers. Series F, Studies in methods. New York: 1975. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/479011#record-files-collapse-header>. Acesso em: 9 set. 2022.

ONU. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. New York, 1987. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/139811?ln=en#record-files-collapse-header>. Acesso em: 15 dez. 2023.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2023.

PHILLIPS, J. *et al.* **The Energy Dividend in Honduras and Haiti**. Inter-American Development Bank, 2019. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/energy-access-dividend-honduras-and-haiti>. Acesso em: 5 fev. 2023.

POVEDA, Y. E. M.; LOSEKANN, L. D.; SILVA, N. R. DA. **Medindo a pobreza energética no Brasil uma proposta fundamentada no Índice de Pobreza Energética Multidimensional (MEPI)**. ANPEC:2021. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_I/i12-c15c6e2ebe361586df6f56d963fb3f54.pdf. Acesso em 31 nov.2023.

POVEDA, Y. E. M.; RODRIGUES, N.; GROTTERA, C. **Pobreza Energética e Criminalidade na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Ensaio energético:2022. Disponível em: <https://ensaioenergetico.com.br/pobreza-energetica-e-criminalidade-na-regiao-metropolitana-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em 31 nov.2023.

SANTAGADA, S. **Indicadores sociais: uma primeira abordagem social e histórica**. Indicadores Econômicos FEE V.20 N.4. Disponível em: <https://revistas.planejamento.rs.gov.br/index.php/indicadores/article/viewFile/758/1013>. Acesso em: 26 ago. 2022.

SANTOS, T. DOS. **Desenvolvimento latino-americano**. Niterói/RJ, 2002. Disponível em: https://cursa.ihmc.us/rid=1188874977524_1589837050_8361/Theotonio%20dos%20Santos%20-%20desenvolvimentolatinoamericano.pdf. Acesso em: 7 jul. 2023

SARAVIA, E. Introdução a teoria da política pública. *In*: SARAVIA, E. **Políticas públicas coletânea**. Brasília: ENAP, 2007. v. vol.1

SECCHI, L. **Políticas públicas: conceitos, esquema de análise, casos práticos**. 2º edição. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SEFORALL AND POWER FOR ALL. **Why wait? seizing the energy access dividend**. Disponível em: <https://www.seforall.org/publications/why-wait-seizing-the-energy-access-dividend>. Acesso em: 9 jul. 2023.

SOARES, R. S. *et al.* **Pobreza energética en los hogares y su relación con otras vulnerabilidades en América Latina**. Washington D.C, 2023. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/pobreza-energetica-en-los-hogares-y-su-relacion-con-otras-vulnerabilidades-en-america-latina-el>. Acesso em: 25 dez. 2023.

TORRADO, S. **Hacia un sistema integrado de estadísticas sociales y demográficas**. Santiago de Chile, 1975. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31993/D-00276.00_es.pdf?sequence=1. Acesso em: 3 set. 2022.

WINKLER, H. *et al.* Access and Affordability of Electricity in Developing Countries. **World Development**, v. 39, n. 6, p. 1037–1050, 1 jun. 2011.

WORLD BANK GROUP. **SDG indicator metadata**, 2023. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-07-01-01.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2023.