



## UM ESTUDO ACERCA DO USO E ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA

GORRIS, Maísa Stéfani<sup>1</sup>

OSWALD, Tiago José<sup>2</sup>

ALMEIDA, Rubiane Daniele Cardoso de<sup>3</sup>

**Resumo:** Essa pesquisa tem por objetivo explicar os componentes presentes na conta de energia elétrica e mostrar alguns comparativos sobre a mesma. A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, ou seja, foi realizada uma revisão da literatura existente – artigos científicos, matérias, leis e outros – a fim de compreender e discutir o tema. Em relação aos resultados, observa-se que a tarifa de energia elétrica é composta por cinco componentes, sendo eles: Encargos Setoriais, Tributos, Custo de Distribuição, Custo de Energia e Custo de Transmissão. Além disso, ressalta-se a discussão do comparativo da tarifa de 2008 com a tarifa de 2018.

**Palavras-chave:** Energia elétrica. Componentes. Tributos.

---

### 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa apresenta questões pautadas na energia elétrica, reunindo dados e pesquisas de diversas fontes, objetivando despertar no leitor interesse em conhecer esse tema.

Sabe-se que o acesso ao serviço público, dentre os quais a energia elétrica, é fundamental para o crescimento e desenvolvimento de qualquer sociedade. Como salienta Amartya Sen (2000, p.18), vencedor do prêmio Nobel de Economia de 1998:

O desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação da liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços

---

<sup>1</sup> Maísa Stéfani Gorris – acadêmica do 2º período de Ciências Contábeis - Faculdade Assis Gurgacz – FAG Toledo.

<sup>2</sup> Tiago José Oswald – acadêmico do 2º período de Administração - Faculdade Assis Gurgacz – FAG Toledo.

<sup>3</sup> Rubiane Daniele Cardoso de Almeida – FAG Toledo – ORIENTADORA.



públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos.

Primeiramente, a pesquisa aborda como é constituída a cobrança de energia elétrica, explanando para tal fim quais os tributos incidentes na tarifa de energia, bem como dados atualizados sobre este assunto. Na sequência, poderá ser observada a evolução dos impostos incidentes nas contas de energia brasileira, exemplificando isso por meio de gráficos para facilitar a visibilidade dos resultados.

Ademais, apresenta-se dados sobre o consumo de energia elétrica de todo o Brasil. Em um cenário comparativo, mostra-se o valor pago pela energia no Brasil e em outros países, verificando se o Brasil paga mais pela energia que outras nações.

No decorrer do estudo, foi constatado como as pessoas estão lidando com o impacto da pandemia, citando inclusive medidas recentemente adotadas pelas autoridades na tentativa de amenizar este impacto. Por fim, faz-se uma breve discussão de como vivem pessoas que não possuem energia elétrica.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico reúne alguns elementos referentes à energia elétrica e aos seus componentes, além de comparativos de anos atrás e entre estados e países. Discute ainda sobre como as pessoas estão vivendo sem energia elétrica.

Segundo Costa (2013), no Brasil, tanto o resultado apresentado pela variável do valor adicionado, quanto o resultado apresentado pela variável PIS/COFINS corrobora com uma discussão que há muito já se debate: a alta carga tributária brasileira.

Após o aumento na alíquota de 3% para 7,6% no tributo COFINS e, após o direito concedido às concessionárias de revisarem suas tarifas quando houver um aumento nos custos, inclusive tributários houve um aumento de 8,1% no preço da energia elétrica superior ao aumento nos demais custos de produção. Como consequência, as empresas repassaram, em parte, o ônus do encargo tributário para seus produtos finais. Dessa forma, parte do aumento das alíquotas foi arcada pelos produtores e parte pelos consumidores (DE SOUZA GOUVEIA, 2013, p.14).



Segundo Castro (2015), a região e cultura também afetam as tarifas. Por exemplo, o clima afeta a sazonalidade da oferta e da demanda, e já que o Brasil possui diversos aspectos climáticos, ocorre uma diferença no valor pago de uma região em relação à outra. Elementos culturais e econômicos afetam a maneira como a energia é utilizada e a oferta de meios energéticos complementares ou substitutos. Fatores sociais também influenciam a formação das tarifas pela capacidade ou não da sociedade pagar pelos serviços de eletricidade, requerendo subsídios ou, em alguns casos, incentivando conexões ilegais que oneram os consumidores regulares.

Em seu trabalho, Silva (2011, p.104) deixa explícito como se deu a expansão do setor elétrico no Brasil: “a expansão do setor elétrico ocorreu de modo bastante variável ao longo de sua existência no Brasil: algumas vezes promovida por capital nacional privado, outras pelo governo e em outras pelo capital estrangeiro”.

Infelizmente, não se dá a devida atenção para o fato de existirem tantas pessoas vivendo sem energia elétrica no país, o que é algo lamentável e traz reflexos negativos à sociedade como um todo. Esta dificuldade foi sentida também pelos autores Fournier; Penteado (2010, p.07), em sua obra intitulada “O uso e acesso de energia elétrica em assentamentos urbanos precários: uma visão mundial”: Existem poucos estudos que tratam do tema do acesso e uso da eletricidade em assentamentos precários urbanos de uma forma abrangente e interdisciplinar, levando em conta todos os aspectos inseridos nesta problemática energética.

### 3 METODOLOGIA

Acerca da metodologia adotada, a finalidade deste artigo é aprofundar o conhecimento acerca dos temas abordados, tendo em vista seu objetivo ‘descritivo’. Como salientam Cerro e Bervian (1996, p.47) “[...] o investigador é movido pela necessidade de contribuir para fins práticos e imediatos, buscando soluções para problemas concretos”.



Assim sendo, foi adotado o procedimento bibliográfico, isto é, para obtenção de conhecimento e informações sobre o tema em questão, utilizou-se outras obras e artigos científicos. O procedimento documental também se faz presente, uma vez que se optou por utilizar outros documentos, como notícias, leis e documentos emitidos pelas autoridades., .

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Tributos cobrados

Um dos principais fatores que aumentam ainda mais o valor da conta de luz são os impostos, sendo o ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), PIS (Programa de Integração Social) e COFINS (Contribuição para Financiamento da Seguridade Social) os mais importantes.

A soma desses impostos com a tarifa constitui a base de cálculo dos tributos, que se somados ao valor gasto com os custos da geração de energia e custos com transporte por meio dos sistemas de transmissão, totaliza o preço pago pelo consumidor.

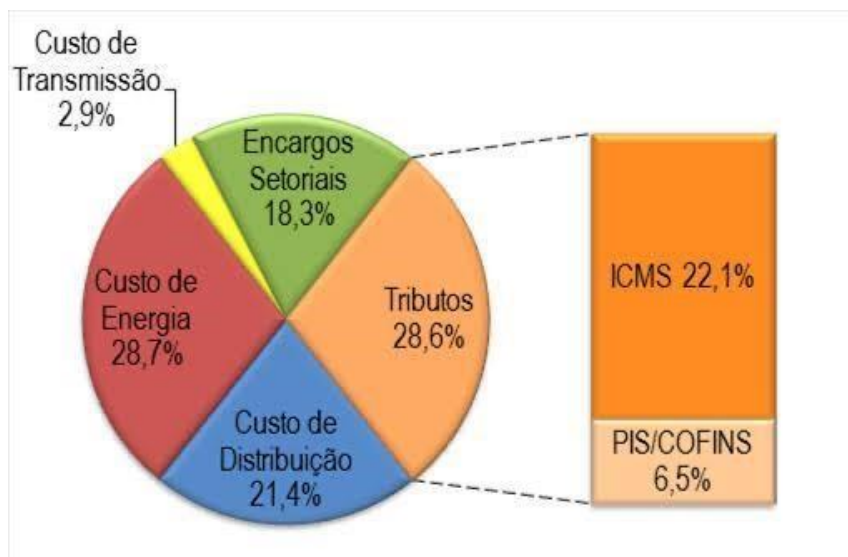


Gráfico 1 - Tarifas no Brasil  
Fonte: Nota Técnica da Revisão Tarifária da Cemig (2018).

No gráfico 1, nota-se com mais clareza o quão elevado são os percentuais dos tributos que os brasileiros têm que pagar na fatura de energia elétrica, sendo aproximadamente o mesmo valor do custo da energia em si.



Encargos Setoriais (18,3%) referem-se a custos que são impostos sobre as concessionárias de distribuição e que não estão sob seu controle, instituídos por leis.

Tributos cobrados consistem em impostos instituídos pelo governo que são repassados para os consumidores, sendo eles o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS).

Custo de distribuição refere-se a custos que a distribuidora tem ao realizar seu serviço.

Custo de energia é o custo real para se produzir a energia elétrica.

Custo de transmissão são os custos gerados pelo transporte da energia, através dos postes, fios etc.

## 4.2 Bandeiras Tarifárias

Em 2015, a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) inseriu o Sistema de Bandeiras Tarifárias com o objetivo de equilibrar os custos que as distribuidoras têm com a aquisição de energia elétrica e o preço que é transmitido ao consumidor, além de incentivar a população sobre o consumo de energia mais sustentável, já que o fornecimento se torna mais escasso, quando há a incidência da bandeira vermelha, por conta dos níveis mais baixos dos reservatórios.

O funcionamento das bandeiras é simples, as cores verde, amarelo e vermelho apontam se haverá acréscimo no valor final, dependendo das condições de geração de energia de cada mês. Segundo a ANEEL, as cobranças maiores (bandeira vermelha) servem para cobrir um déficit de R\$3,12 bilhões na arrecadação durante o ano de 2020.

A cor verde representa que não haverá nenhum acréscimo na conta. Já na bandeira amarela, a conta sofre um acréscimo de R\$ 1,874 por 100 kilowatt-hora consumido. A bandeira vermelha é dividida em dois níveis. No primeiro nível, o valor adicional cobrado é de R\$ 3,971 por 100 kWh; o segundo nível utiliza uma adição de R\$ 9,492 por 100 kWh.

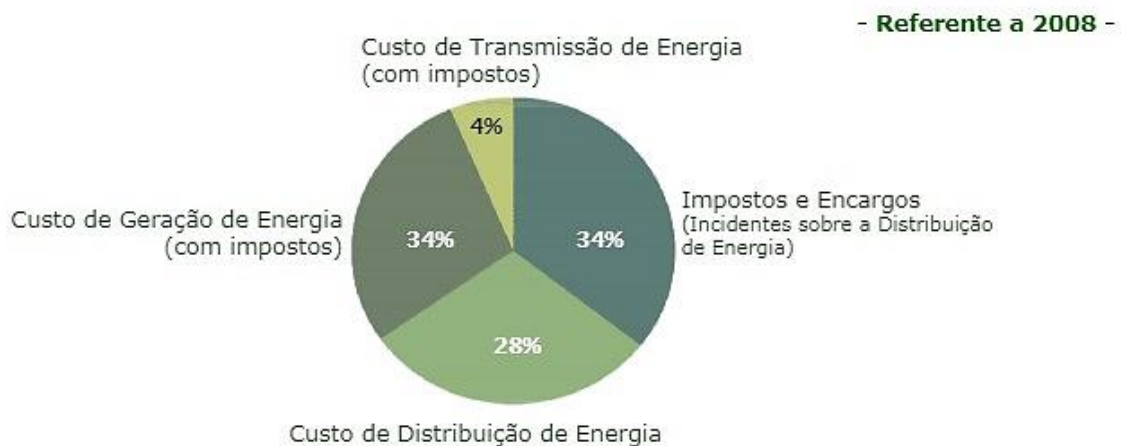




### 4.3 A evolução dos impostos sobre energia elétrica ao longo do tempo

Com o passar dos anos, houve uma alteração na composição da tarifa de energia elétrica cobrada ao consumidor final, como pode ser observado no comparativo dos gráficos 1 e 2.

Gráfico 2 - Componentes da Tarifa de Energia Elétrica (2008)



Fonte: Levantamento feito em junho/julho de 2009 pelo Instituto Acende Brasil junto a 21 distribuidoras que representam 45% do mercado de energia do país.

Analisando os gráficos apresentados (1 e 2), pode-se perceber que, enquanto em 2008 o consumidor tinha que pagar um total de 34% de impostos e encargos setoriais na sua tarifa de energia elétrica, em 2018, se somar os tributos com encargos setoriais, o total fica em 46,9%, o que representa um aumento de 12,9%, encarecendo a conta de energia elétrica ao brasileiro. Por outro lado, os custos de transmissão diminuíram 1,1%.

Ao comparar o Brasil com outros países, têm-se alguns dados interessantes. Um estudo feito pela *Global Petrol Prices* revela que o Brasil consome anualmente 474.231.000 kWh (quilowatt-hora) de energia elétrica e paga R\$ 0,92 para cada 1 kWh. Além disso, está em 4º lugar – sendo um dos países com os maiores tributos do mundo (28,6%).

De acordo com a AIE (Agência Internacional da Energia), os EUA consomem 3.896.000.000 de kWh por ano e pagam somente R\$ 0,72 para cada



1 kWh, além de ter apenas 5% de tributos em sua fatura. Outro exemplo é a Indonésia com 288.000 kWh de consumo anual e o preço de R\$ 0,52 por cada 1 kWh.

Neste caso, pode-se notar que, mesmo os Estados Unidos consumindo mais energia elétrica que o Brasil, ainda assim o preço e os tributos pago por eles é menor.

#### 4.4 Consumo dos estados brasileiros

Em relação aos estados, São Paulo é o maior consumidor com 132.848 GWh (Gigawatt-hora) utilizados por ano. Esse valor é maior que o consumo da região Nordeste inteira que conta com 83.586 GWh utilizados em 2019. Ao se comparar o consumo de São Paulo com o de qualquer outra região, ainda assim o seu valor irá ser mais alto, tornando assim a região Sudeste a que mais consome energia elétrica.

Tabela 1 - Consumo dos estados brasileiros em 2019

ESTADOS	CONSUMO (GWh)	ESTADOS	CONSUMO (GWh)
<b>Norte</b>	<b>33.045</b>	Sergipe	3.705
Rondônia	3.248	Bahia	25.920
Acre	1.081	<b>Sudeste</b>	<b>238.451</b>
Amazonas	6.142	São Paulo	132.848
Roraima	891	Minas Gerais	55.896
Pará	18.192	Espírito Santo	10.463
Amapá	1.074	Rio de Janeiro	39.244
Tocantins	2.418	<b>Sul</b>	<b>88.738</b>
<b>Nordeste</b>	<b>83.586</b>	Paraná	32.242
Maranhão	7.511	Santa Catarina	26.071
Piauí	3.664	Rio Grande do Sul	30.426
Ceará	12.280	<b>Centro-Oeste</b>	<b>38.406</b>
Rio Grande do Norte	5.789	Mato Grosso do Sul	6.142
Paraíba	5.587	Mato Grosso	9.458
Alagoas	14.555	Goiás	16.490
Pernambuco	4.576	Distrito Federal	6.315

Fonte: Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2020

Por outro lado, o estado que menos consome é Roraima, com 891 GWh de energia elétrica por ano. Em seguida, vem o Amapá com um gasto de 1074



GWh. Esses valores são consideravelmente baixos, comparado aos estados da região sudeste e sul.

#### **4.5 Como as pessoas estão lidando com o impacto da pandemia?**

Em decorrência da situação atual, a pandemia causada pelo COVID – 19, muitas famílias se viram em uma situação muito complicada, não conseguindo obter recursos nem mesmo para pagar a conta de energia elétrica. Pensando nisso, a ANEEL decidiu no dia 26/03/2021 suspender o corte de energia para as famílias de baixa renda que não conseguirem pagar a conta de luz, contemplando aproximadamente 12 milhões de famílias. Esta medida seria encerrada no dia 30/06/2021, porém, a diretoria decidiu prorrogar por mais três meses, valendo agora até 30/09/2021.

Entre os motivos para isso, estão o desemprego e o fechamento de pequenos negócios, números que aumentaram no ano de 2020. Segundo o IBGE, cerca de 1,3 milhão de empresas que encerraram as atividades neste período, 39,4% apontaram como motivo os efeitos causados pela pandemia, agravando ainda mais a situação financeira das pessoas envolvidas, tanto para os funcionários quanto também para os donos. Se vendo desempregadas, muitas destas passam a atuar no mercado de trabalho informal, na tentativa de conseguir sobreviver. Segundo dados da Pnad Contínua (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios), o número de trabalhadores informais atingiu a marca de 9,7 milhões de pessoas no último trimestre de 2020, tendo aumentado 11,2% neste mesmo trimestre. A taxa de informalidade no final de 2020 foi de 39,1%.

Mesmo estando no ano de 2021, isso não impede que o número de pessoas sem acesso à energia elétrica no Brasil seja ainda muito grande. Só na região amazônica, são cerca de 990.103 brasileiros sem energia elétrica, totalizando 3,5% da população dos estados, segundo dados do IEMA (Instituto de Energia e Meio Ambiente). Os efeitos causados por essa falta são enormes, como, por exemplo, não poder guardar alimentos para serem consumidos posteriormente. Outro ponto crucial é a questão do ensino, sem energia elétrica, muitos adolescentes e jovens não possuem condições de estudar, ainda mais





com o modelo de aulas remotas, adotado por conta do alto risco de contágio do COVID-19.

Outro lugar em que a população enfrenta o mesmo problema fica na região de Paulistana, no estado de Piauí. Esse estado possui quase 72% de sua área total em áreas de Sertão (Semiárido), integrando nesta área 151 municípios do total de 224, com aproximadamente 40.000 pessoas vivendo sem energia elétrica. São pessoas vivendo com uma qualidade de vida muito baixa, sem poderem utilizar de comodidades da era atual, como secador de cabelo, televisão, ferro de passar, etc. O depoimento seguinte é do líder comunitário Osvaldo Mamédio da Costa, e enfatiza o quão difícil é essa realidade:

Para quem mora na cidade, isso parece não fazer diferença, mas espere só dormir um dia nessas condições, viver nessa situação. Da gente não poder apreciar um negócio que envolve energia elétrica, mesmo tendo, com dificuldades, comprado uns negocinhos para a casa (COSTA, 2015).

Estes dados demonstram que ainda há um longo caminho a ser percorrido no Brasil. Apesar do alto nível de tributos embutidos na eletricidade, pode-se notar que ainda assim não há recursos para levar energia elétrica à toda a população brasileira.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi demonstrado através deste estudo, a energia elétrica se faz essencial para a era atual. Desta forma, o objetivo central da pesquisa foi despertar no leitor o pensamento de que, mesmo estando em 2021, muitas pessoas sofrem até hoje com a falta de energia elétrica. Dentre outros motivos apresentados, o elevado índice de tributos incidentes na tarifa de energia se mostra um grande agravante, impossibilitando que parte da população tenha condições de pagá-la.

Ademais, ao pensar no tema em questão, o que se espera é trazer para as pessoas que necessitam de ajuda o olhar da sociedade, uma vez que o problema delas se reflete na própria sociedade como um todo. Assim, ajudá-las pode ser considerado como ajudar a toda a população brasileira.



Ao realizar o estudo, os autores se depararam com algumas dificuldades. A falta de conteúdo, materiais e outros estudos sobre o tema em questão foi a principal limitação, reforçando ser um tema de muita urgência e com várias possibilidades de estudo. Outro ponto semelhante, foi na questão de dados, ficou nítido que o país carece de dados mais recentes. Deste modo, é válido apontar aqui indicações para estudos futuros, como por exemplo, o alto nível de carga tributária atua na escolaridade do país, apontando possíveis efeitos, bem como a qualidade de vida das pessoas, uma vez que para algumas se torna muito caro e até mesmo impossível de pagar pelo serviço.

## REFERÊNCIAS

ANEEL. Bandeiras Tarifárias. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/bandeiras-tarifarias>>, Acesso em: 15 mai. 2021..

COSTA, Danielle Martins Duarte; DE SOUZA GOUVEIA, Francisco. **Os efeitos da política tributária e da regulamentação econômica sobre as empresas do setor de energia elétrica no Brasil**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2013.

DE CASTRO, NIVALDE et al. **As tarifas de energia elétrica no Brasil e em outros países: o porquê das diferenças**. Rio Janeiro CPFL, 2015.

FOURNIER, Anna Carolina Pires; PENTEADO, Claudio Luis de Camargo. **The access and use of electrical energy in precarious urban settlements: a global vision**; O Uso e acesso de energia elétrica em assentamentos urbanos precários: uma visão mundial. 2010.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. Quem ainda está sem acesso à energia elétrica na Amazônia? Disponível em: <<https://energiaeambiente.org.br/produto/quem-ainda-esta-sem-acesso-a-energia-eletrica-na-amazonia>>. Acesso em: 02 jun. 2021.

PLATAFORMA AGÊNCIA BRASIL. Brasil ocupa 4º lugar em ranking de tributos na conta de luz. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-12/brasil-ocupa-4deg-lugar-em-ranking-de-tributos-na-conta-deluz>> Acesso em: 11 jun. 2021.

PLATAFORMA CIDADES EM FOCO. Como é o dia a dia da população que vive sem energia elétrica na região de Paulistana. Disponível em: <<https://www.cidadesemfoco.com/como-e-o-dia-a-dia-da-populacao-que-vive-sem-energia-eletrica-na-regiao-de-paulistana-veja-fotos-e-videos/>> Acesso em: 29 mai. 2021.



SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Rio de Janeiro: Editora Companhia das letras, 2000.

SILVA, Bruno Gonçalves da. **Evolução do setor elétrico brasileiro no contexto econômico nacional: uma análise histórica e econométrica de longo prazo**. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

BRASIL - GOV.BR. Aneel prorroga decisão de suspender cortes de energia de famílias de baixa renda. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2021/06/aneel-prorroga-decisao-de-suspender-cortes-de-energia-de-familias-de-baixa-renda>> Acesso em: 17 jun. 2021.