

A ÚLTIMA MILHA: OS PRÓXIMOS PASSOS DA UNIVERSALIZAÇÃO DO
ACESSO À ENERGIA ELÉTRICA NO BRASIL

Rodrigo Polito¹

Resumo

O acesso à energia elétrica constitui um serviço público essencial e um vetor estratégico para o desenvolvimento social, econômico e ambiental. Embora o Brasil apresente um elevado índice de atendimento, de 99,8% da população, a universalização plena do serviço ainda enfrenta o desafio da chamada “última milha”, especialmente em áreas rurais e regiões remotas da Amazônia Legal. Este artigo analisa o processo de universalização do acesso à energia elétrica no Brasil, com foco no programa Luz Para Todos. O estudo apresenta um histórico das políticas públicas brasileiras voltadas à universalização, destacando os principais marcos institucionais, legais e financeiros desde o final da década de 1990. Em seguida, são examinadas as perspectivas atuais do programa, incluindo suas metas, fontes de financiamento e os desafios associados à sua etapa final, marcada por custos logísticos, desafios de acesso físico, limitações técnicas da expansão convencional das redes e a crescente adoção de soluções descentralizadas de geração. Conclui-se que a consolidação do Luz Para Todos, em consonância com os compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do ODS 7, depende da manutenção de financiamento estável, da adoção de soluções tecnológicas adequadas e da integração com políticas de desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Universalização do acesso à energia elétrica; Luz Para Todos; Amazônia Legal; Pobreza Energética

¹ Jornalista e pesquisador especializado no mercado de energia. Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pelo IE/UFRJ, com MBA em Economia e Gestão em Energia pela Coppead/UFRJ e pós-graduação em Petróleo e Gás Natural pela Coppe/UFRJ. É Membro da Comissão Especial de Energia Elétrica da OAB/RJ.

1 – Introdução

A energia elétrica é o serviço público mais universalizado e capilarizado do Brasil. Estima-se que 99,8% da população tenha acesso à eletricidade². Trata-se de um número expressivo, sobretudo quando se considera a dimensão territorial do país (8,5 milhões de km², o quinto maior do mundo nesse quesito) e suas características naturais. Afinal, mais de 60% do território brasileiro está na Amazônia Legal³, região marcada por baixa densidade populacional, extensas áreas isoladas e elevados desafios logísticos para a expansão da infraestrutura. Ainda assim, a universalização plena é incompleta. Falta a chamada “última milha”.

Parte relevante desse elevado índice de atendimento é resultado do desempenho do programa Luz Para Todos (LPT). Desde a sua criação, em 2003, o programa viabilizou cerca de 3,7 milhões de novas ligações, beneficiando aproximadamente 18 milhões de pessoas, com um total de investimentos da ordem de R\$ 27 bilhões⁴. Trata-se de uma das maiores iniciativas de universalização do acesso à energia elétrica no mundo, sendo referência internacional nesse sentido.

À medida que o programa avança, contudo, o desafio se torna mais complexo. O atendimento aos últimos “invisíveis da energia” envolve obstáculos crescentes, relacionados sobretudo à logística, à identificação de beneficiários e às limitações técnicas da expansão convencional das redes. Estima-se que ainda sejam necessárias cerca de 400 mil ligações para a conclusão do processo de universalização.

Nesse contexto, este artigo apresenta um panorama do histórico do programa Luz Para Todos e analisa os principais desafios associados à sua etapa final, à luz do compromisso assumido pelo Brasil no âmbito do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 7 da Organização das Nações Unidas (ONU), que prevê assegurar, até 2030, o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.

² <https://abradee.org.br/dados-e-analises/>

³ Região que abrange a totalidade dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão, somando 5,01 milhões de km².

⁴ <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/silveira-apresenta-balanco-do-luz-para-todos-e-projeta-400-mil-novas-ligacoes-ate-2028>

2 – Panorama da universalização do acesso à energia elétrica no mundo

A universalização do acesso ao serviço de energia elétrica tem ganhado crescente relevância no debate internacional, especialmente após a definição do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 7 (ODS 7), que estabelece o acesso à energia como um direito fundamental e condição para o desenvolvimento sustentável. Esse movimento foi reforçado pelo avanço das discussões, pesquisas e análises sobre pobreza energética, bem como pelo debate cada vez mais presente em torno de uma transição energética justa e inclusiva, tema muito discutido na 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança Climática (COP30), realizada em novembro de 2025, em Belém (PA), na Amazônia.

Em âmbito global, o índice de acesso à energia elétrica é de aproximadamente 92%. Dessa forma, quase 700 milhões de pessoas no planeta ainda não dispõem de eletricidade para atividades mais básicas, como iluminação, refrigeração de alimentos, climatização de ambientes, além de restringir o uso produtivo da energia⁵. Desse contingente de “sem-luz”, a grande maioria (565 milhões de pessoas) está concentrada na África Subsaariana, com destaque para Nigéria (86,6 milhões), República Democrática do Congo (79,6 milhões) e Etiópia (56,4 milhões), que ocupam o pódio desse dramático ranking e, juntas, respondem por mais de um terço de toda a população mundial sem acesso à eletricidade.

3 – Histórico

A universalização do acesso ao serviço de energia elétrica no Brasil foi uma diretriz central das políticas públicas do setor ao longo das últimas décadas. Inicialmente, esse esforço esteve concentrado no atendimento às populações rurais, sendo posteriormente incorporado como um pilar relevante do atual arcabouço legal do setor elétrico brasileiro. Finalmente, o tema ganhou ainda mais relevância após a aprovação pela ONU dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial o ODS nº 7, que estabelece a meta de assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos até 2030.

Do ponto de vista legal, a Lei nº 10.438/2002 atribuiu à Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) a responsabilidade de regulamentar e fiscalizar o cumprimento das metas de universalização do serviço por parte das concessionárias e permissionárias de

⁵ <https://www.iea.org/reports/tracking-sdg7-the-energy-progress-report-2025>

distribuição de energia elétrica. Em paralelo, no âmbito federal, foram instituídas políticas públicas específicas voltadas à ampliação do acesso à eletricidade.

A primeira iniciativa dessa natureza foi o programa Luz no Campo, lançado por decreto no final de 1999, durante o segundo mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso (1999–2002). O programa surgiu em um contexto de profundas transformações no setor elétrico brasileiro ao longo da década de 1990, marcado por reformas institucionais orientadas à ampliação da participação da iniciativa privada, especialmente na expansão da oferta de energia (GUSMÃO et al., 2002). Esse movimento refletia uma agenda econômica mais ampla, de caráter reformista, adotada no Brasil e em diversos países naquele período, com ênfase na redução da intervenção direta do Estado na economia (LEITE, 2014).

Em 2002, o Brasil totalizava quase 1,6 milhão de domicílios sem iluminação elétrica, o equivalente a aproximadamente 6,4 milhões de pessoas. Desse total, 1,355 milhão de domicílios (quase 5,6 milhões de pessoas) encontravam-se em áreas rurais, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2002, feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁶.

Foi nesse contexto que, em 2003, no primeiro ano de seu mandato, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva instituiu o programa Luz Para Todos, por meio do Decreto nº 4.873, de 11 de novembro daquele ano. A iniciativa passou a ocupar posição central na nova política energética adotada pelo governo, ao lado de diretrizes como a modicidade tarifária e a retomada do planejamento energético de longo prazo.

Na época do lançamento do Luz Para Todos, estimava-se a existência de cerca de 2 milhões de domicílios sem acesso à eletricidade. O número era baseado no Censo de 2000, realizado pelo IBGE. Assim, o objetivo inicial do LPT era beneficiar aproximadamente 10 milhões de brasileiros, meta que foi alcançada em maio de 2009 (FREITAS; OLIVEIRA, 2017). Logo nos primeiros anos de execução, contudo, constatou-se que o contingente de “sem-luz” era significativamente superior ao estimado, evidenciando o desafio do mapeamento adequado dos beneficiários e levando, em julho de 2011, à prorrogação do programa por meio do Decreto nº 7.520, já no primeiro mandato da presidente Dilma Rousseff (2011–2014).

⁶ https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2002_v23_br.pdf

Independentemente dessas revisões, o Luz Para Todos apresentou um avanço expressivo, consolidando-se como uma das maiores políticas públicas de universalização do acesso à energia elétrica no mundo. Esse desempenho resultou de uma combinação de fatores, entre os quais se destacam a estabilidade e previsibilidade das fontes de financiamento, a abrangência territorial do programa e a capacidade de enfrentar desafios logísticos crescentes a cada nova ligação.

Em 2018, durante o governo Michel Temer (2016–2018), o programa foi novamente prorrogado, desta vez até 2022, por meio do Decreto nº 9.357, de 27 de abril. Àquela altura, o Luz Para Todos já havia acumulado cerca de 16 milhões de atendimentos⁷.

Em fevereiro de 2020, no entanto, o governo Jair Bolsonaro (2019–2022) revogou o decreto do Luz Para Todos e instituiu o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica na Amazônia Legal (Mais Luz para a Amazônia), por meio do Decreto nº 10.221. O programa tinha como objetivo atender cerca de 70 mil famílias em áreas remotas da Amazônia Legal, abrangendo os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins e Maranhão, sem, contudo, concluir a universalização⁸.

Ainda nesse período, a Lei nº 14.182, de 12 de julho de 2021, que tratou da capitalização da Eletrobras⁹, promoveu mudanças relevantes na governança do programa, transferindo sua gestão da Eletrobras para a Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional (ENBPAR), estatal criada no âmbito do processo de privatização.

Em 2023, já no primeiro ano do terceiro mandato do presidente Lula, o programa foi novamente reestruturado e retomou a denominação Luz Para Todos, por meio do Decreto nº 11.628, de 4 de agosto. Nessa nova fase, o programa passou a incorporar objetivos mais amplos, indo além da universalização do acesso, com foco prioritário nas regiões remotas da Amazônia Legal e metas associadas à sustentabilidade do serviço, à redução das desigualdades sociais e regionais, à valorização de povos indígenas e comunidades quilombolas, à descarbonização energética, ao respeito ao bioma Amazônia e à capacitação da mão de obra local.

⁷ <https://g1.globo.com/politica/noticia/temer-assina-decreto-que-prorroga-programa-luz-para-todos-ate-2022.ghtml>

⁸ <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mais-luz-para-a-amazonia-governo-federal-lanca-programa-para-levar-energia-solar-a-70-mil-familias>

⁹ Em outubro de 2025, a Eletrobras anunciou a mudança de seu nome para Axia Energia.

Desde o seu lançamento, em 2003, até a segunda metade de 2025, o Luz para Todos acumulou R\$ 27 bilhões em investimentos, atendendo 3,7 milhões de famílias, beneficiando aproximadamente 17,7 milhões de pessoas.

4 – Perspectivas para a universalização

O governo federal estima que ainda sejam necessárias cerca de 400 mil novas ligações para a conclusão do programa Luz Para Todos¹⁰. A meta é finalizar a universalização do atendimento em áreas rurais até dezembro de 2026 e nas regiões remotas da Amazônia Legal, até dezembro de 2028.

Em fevereiro de 2026, o Ministério de Minas e Energia publicou a Portaria nº 898/2026 que aprovou a proposta de orçamento da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) para execução do programa Luz para Todos neste ano, totalizando R\$ 6 bilhões. Desse valor, R\$ 2,57 bilhões estão previstos para o atendimento de até 122 mil novas unidades consumidoras, enquanto R\$ 3,4 bilhões referem-se ao montante remanescente já destinado ao programa.

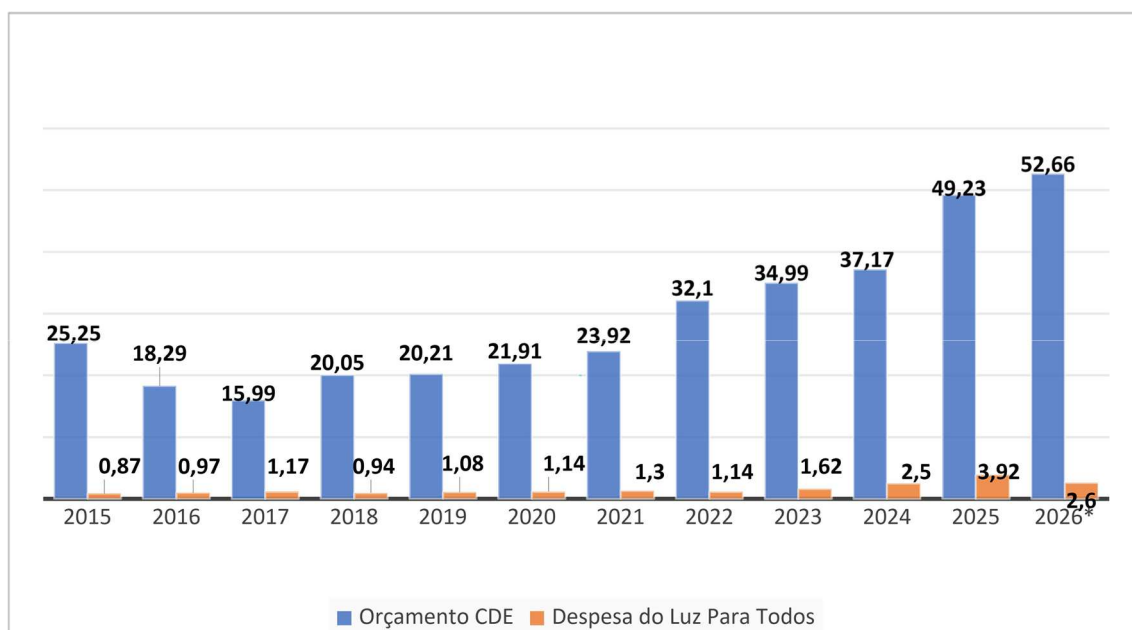
À luz da fase atual da política de universalização do acesso à energia elétrica no Brasil, duas observações se mostram particularmente relevantes. A primeira diz respeito à sustentabilidade financeira do programa. O desenho de financiamento do Luz Para Todos constitui, possivelmente, o principal fator responsável por sua consistência institucional e pela continuidade de sua implementação ao longo do tempo.

O programa é financiado majoritariamente por recursos da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), complementados por aportes das próprias concessionárias de distribuição de energia elétrica. A previsibilidade e a garantia desses recursos são essenciais para a manutenção dessa política pública. Em 2025, o orçamento total da CDE alcançou R\$ 42,9 bilhões, dos quais R\$ 3,9 bilhões (cerca de 8%) foram destinados ao Luz Para Todos¹¹. Atualmente, o programa representa a quarta maior despesa da CDE, atrás apenas da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC), dos subsídios às fontes incentivadas e da Tarifa Social de Energia Elétrica (TSEE).

¹⁰ <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/silveira-apresenta-balanco-do-luz-para-todos-e-projeta-400-mil-novas-ligacoes-ate-2028>

¹¹ <https://portalrelatorios.aneel.gov.br/luznatarifa/contadesenvolvimento#!>

**Gráfico 1: Evolução do orçamento anual da CDE e da despesa do Luz Para Todos
(em bilhão de reais)**



* *Previsão*

Fonte: (Elaboração própria com dados da Aneel)

A segunda observação diz respeito aos desafios logísticos associados à fase atual do programa. Nas etapas iniciais do Luz Para Todos, as ligações realizadas eram, em geral, menos complexas, pois envolviam a expansão da rede de distribuição para localidades relativamente próximas aos centros já atendidos. Com o avanço do programa, entretanto, passaram a predominar famílias situadas em áreas remotas e de difícil acesso, tornando a interligação por meio de redes convencionais tecnicamente mais complexa e economicamente mais onerosa. Nesse contexto, soluções baseadas em geração distribuída têm se mostrado mais adequadas em diversos casos, com destaque para o Sistema Individual de Geração de Energia Elétrica com Fonte Intermitente (SIGFI) e o Microsistema Isolado de Geração Distribuída de Energia Elétrica (MIGDI).

É razoável pensar que o desafio da “última milha” seja recorrente e, em certa medida, permanente. Novos pontos sem acesso à eletricidade tendem a surgir continuamente, seja em função do crescimento vegetativo da população, seja da expansão territorial e da ocupação de áreas isoladas. Essa dinâmica é particularmente relevante nas regiões remotas do Norte do país.

Além dos obstáculos logísticos, a etapa final do Luz Para Todos impõe desafios adicionais de natureza institucional e social. Destacam-se, nesse sentido, os desafios relacionados ao mapeamento e à identificação de novos beneficiários, a necessidade de ações de conscientização e educação energética junto às famílias recentemente atendidas e o estímulo ao uso produtivo da energia elétrica, com vistas à geração de renda e ao fortalecimento das economias locais nas comunidades beneficiadas pelo programa.

5 – Conclusão

Este artigo buscou contextualizar a importância do acesso à energia elétrica e a da universalização do serviço no Brasil. Traçou um histórico das políticas públicas sobre universalização do acesso à energia elétrica e listou alguns dos desafios existentes para o alcance da última milha. Entre esses desafios estão o aspecto logístico, o mapeamento de novos beneficiários, a conscientização e o uso produtivo em comunidades atendidas pelo programa.

Ao longo deste artigo, buscou-se contextualizar a importância estratégica do acesso à energia elétrica como serviço público essencial e vetor de desenvolvimento social, econômico e ambiental, bem como analisar o processo de universalização desse acesso no Brasil. A partir de um panorama internacional e do histórico das políticas públicas nacionais, ficou evidente que o país alcançou resultados expressivos, em grande medida impulsionados pelo programa Luz Para Todos, uma das mais ambiciosas iniciativas de universalização do serviço de energia elétrica no mundo.

Apesar dos avanços significativos, persiste o desafio da “última milha”. Trata-se de um estágio mais complexo do processo de universalização, marcado por elevados custos logísticos, dificuldades de acesso físico, limitações de infraestrutura e desafios relacionados ao mapeamento preciso de novos beneficiários, especialmente em áreas remotas da Amazônia Legal. Nessa etapa, soluções descentralizadas de geração, como sistemas individuais e microssistemas isolados, tornam-se cada vez mais relevantes.

Por fim, o artigo evidencia que a universalização do acesso à energia elétrica não se encerra com a simples conexão física das unidades consumidoras à rede ou a sistemas isolados. Ela exige ações complementares e contínuas, como a conscientização das comunidades atendidas, a promoção do uso produtivo da energia e a geração de renda

local, de modo a ampliar os benefícios socioeconômicos do acesso à eletricidade. Diante dos compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito do ODS 7, a consolidação do Luz Para Todos, com financiamento estável, soluções tecnológicas adequadas e políticas integradas de desenvolvimento regional, permanece como um desafio central e inadiável da política energética brasileira.

Referências

ABRADEE – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica. Dados e análises. Disponível em: <https://abradee.org.br/dados-e-analises/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ABRADEE – Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica. Universalização do acesso à energia no Brasil é exemplo de parceria público-privada. Disponível em: <https://abradee.org.br/universalizacao-do-acesso-a-energia-no-brasil-e-exemplo-de-parceria-publico-privada/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

AGÊNCIA INFRA. Investimentos do Luz Para Todos somam R\$ 6 bilhões para 2026. *Agência Infra*, 2025. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/investimentos-do-luz-para-todos-somam-r-6-bilhoes-para-2026/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Universalização do acesso ao serviço público de energia elétrica no Brasil: evolução recente e desafios para a Amazônia Legal. *Energia e Ambiente*. Disponível em: <https://energiaeambiente.org.br/produto/universalizacao-do-acesso-ao-servico-publico-de-energia-eletrica-no-brasil-evolucao-recente-e-desafios-para-a-amazonia-legal>.

Acesso em: 30 dez. 2025.

BRASIL. Decreto nº 8.715, de 2 de dezembro de 1999. *Institui o Programa Nacional de Eletrificação Rural “Luz no Campo”*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 1999.

BRASIL. Decreto nº 11.628, de 4 de agosto de 2023. *Dispõe sobre o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica – Luz Para Todos*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002. *Dispõe sobre a universalização do serviço de energia elétrica e institui a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).* Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 abr. 2002.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Mais Luz para a Amazônia: governo federal lança programa para levar energia solar a 70 mil famílias. *Gov.br – Ministério de Minas e Energia*, 26 jan. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/mais-luz-para-a-amazonia-governo-federal-lanca-programa-para-levar-energia-solar-a-70-mil-familias>. Acesso em: 26 jan. 2026.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Programa de eletrificação rural. *Gov.br – Ministério de Minas e Energia*. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/secretaria-nacional-energia-eletrica/copy2_of_programa-de-eletrificacao-rural. Acesso em: 30 dez. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Luz para Todos: soma de recursos voltados ao programa chega a R\$ 6 bilhões em 2026. *Gov.br – Ministério de Minas e Energia*, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/luz-para-todos-soma-de-recursos-voltados-ao-programa-chega-a-r-6-bilhoes-em-2026>. Acesso em: 04 mar. 2026.

ENBPAR – Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional. Luz Para Todos – energia que transforma vidas. Disponível em: <https://enbpar.gov.br/luz-para-todos-energia-que-transforma-vidas/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

ENBPAR – Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional. Luz Para Todos chega aos 20 anos levando energia a 18 milhões de pessoas. Disponível em: <https://enbpar.gov.br/luz-para-todos-chega-aos-20-anos-levando-energia-a-18-milhoes-de-pessoas/>. Acesso em: 30 dez. 2025.

EPE – Empresa de Pesquisa Energética. **OBEPE** – Observatório Brasileiro de Erradicação da Pobreza Energética. *EPE – Publicações e Dados Abertos*, s.d. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/obepe-observatorio-brasileiro-de-erradicacao-da-pobreza-energetica>. Acesso em: 30 dez. 2025.

FREITAS, G. F., OLIVEIRA, M. L. R. (2017). Uma análise do programa Luz Para Todos do Governo Federal. In: REVISTA DE EXTENSÃO E ESTUDOS RURAIS, 6(2), 143–155.

GUSMAO, Marcos Vinícius, **PIRES,** Sílvia Helena, **GIANNINI,** Marcio *et al.* O programa de eletrificação rural "Luz no Campo": resultados iniciais.. In: ENCONTRO DE ENERGIA NO MEIO RURAL, 4., 2002, Campinas.

IEA (2025), *Tracking SDG7: The Energy Progress Report, 2025*, IEA, Paris
<https://www.iea.org/reports/tracking-sdg7-the-energy-progress-report-2025>