



## ENERGIA ACESSÍVEL E LIMPA

híbridos; Investimentos em eficiência energética, em percentagem do PIB, e montante de investimento direto estrangeiro em transferências financeiras para infraestruturas e tecnologias para serviços de desenvolvimento sustentável. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2019, quase que a totalidade de domicílios do País (99,8%) tinha acesso à energia elétrica, seja fornecida pela rede geral, seja por fonte alternativa. Em 72,2 milhões de domicílios (99,5%) a energia elétrica era fornecida pela rede geral<sup>2</sup>.

Em conjunto com os dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o objetivo do ODS-7 – Energia Acessível e Limpas – visa garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos<sup>1</sup>.

O ODS-7 é constituído por 5 metas, totalizando 6 indicadores, a saber: Percentagem da população com acesso à eletricidade; Percentagem da população com acesso primário a combustíveis e tecnologias limpas; Participação das energias renováveis na Oferta Interna de Energia (OIE); Intensidade energética medida em termos de energia primária e de PIB; Fluxos financeiros internacionais para países em desenvolvimento para apoio à pesquisa e desenvolvimento de energias limpas e à produção de energia renovável, incluindo sistemas

Em relação ao uso de energia limpa, de acordo com o secretário de Planejamento e Desenvolvimento Energético do Ministério de Minas e Energia, Reive Barros o Brasil, atualmente, tem 83% de sua matriz elétrica originada de fontes renováveis. A participação é liderada pela hidrelétrica (63,8%), seguida de eólica (9,3%), biomassa e biogás (8,9%) e solar centralizada (1,4%)<sup>3</sup>. Contudo, de acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), apenas 46% da matriz energética brasileira provém de fontes renováveis<sup>4</sup>. Aqui, vale ressaltar que se trata da matriz energética como um todo, não apenas da matriz elétrica. Além disso, o Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), de 2020 para 2021, o Brasil aumentou em 121% a emissão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>) por queima de combustíveis fósseis utilizados em usinas termelétricas. As termelétricas representavam 13% das usinas usadas no Sistema Interligado Nacional de energia (SIN). Em 2021, elas já correspondiam a 21% do total<sup>5</sup>.

## ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DAS CIDADES – BRASIL (IDSC-BR)

O indicador utilizado pelo IDSC-BR no ODS-7 é o Percentual de domicílios com acesso à energia elétrica, com valor alvo 100%, Limiar Verde 99%, Limiar Vermelho 90% e Limite Inferior 80%.

Poços de Caldas tem pontuação geral 58.68 classificada na posição 220 entre 770 cidades avaliadas. Em relação ao indicador do ODS-7, Poços de Caldas tem 99,96% dos domicílios com acesso a energia elétrica, acima do limiar verde. Sabe-se que no caso de Poços de Caldas, esse indicador é fortemente dependente do trabalho do Departamento Municipal de Energia (DME).

### DME

Criado, pelo então Prefeito Martinho de Freitas Mourão, o Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas (DME), surgiu através da Lei nº 420 de 9 de dezembro. Em 13 de julho de 1955, o DME teve sua concessão outorgada pelo Presidente da República, Juscelino Kubitschek. No ano de 2010, o DME passou por uma importante transformação. A empresa que cuidava da geração, transmissão e distribuição de energia em Poços de Caldas teve que se adequar à lei nº 10.848 de 2004, que estabeleceu que as concessionárias de energia elétrica de todo o país não poderiam mais exercer todas essas atividades ao mesmo tempo. Foi assim que o DME passou a ser a DME Distribuição S/A, sendo responsável pela geração e distribuição de energia, papel que já desempenhava antes do processo de desverticalização. Com isso, três empresas surgiram: DME Distribuição S.A. (DMED) - Concessionária responsável pela distribuição e por uma pequena parte da geração de energia elétrica; DME Energética S.A. (DMEE) -





Responsável pela geração e comercialização de energia de forma independente e participa de diversos empreendimentos energéticos em Poços de Caldas e em outras regiões do país; DME Poços de Caldas Participações S.A. (DMEP) - Holding que administra as outras duas empresas.

A DME conta hoje com várias Usinas Hidrelétricas (UHE), Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), e Minicentrals Hidrelétricas (MH), a saber: UHE Serra do Facão, UHE Salto do Pilaão, UHE Barra Grande, UHE Antas I, UHE Antas II, UEH Machado, PCH Padre Carlos, PCH Engenheiro Ubirajara Machado de Moraes, MH José Togni.

A fim de transmitir a energia gerada, a DMED conta com subestações e linhas de transmissão, a saber: Subestação Saturnino, Subestação Osório, Subestação de Interligação, Linha de Transmissão 230kV.

Além de gerenciar as represas: do Bortolan e Lindolpho Pio da Silva Dias.

Ainda, atualmente, a DME está em processo de elaboração de projeto executivo, construção e operação de uma Usina Fotovoltaica.

A DME orgulha-se de prestar bons serviços com bons preços. Mais especificamente, a DMED possui uma das menores tarifas do Brasil, sendo atualmente segunda mais barata do Sudeste, num ranking varia de acordo com as datas de revisões tarifárias de cada distribuidora de energia elétrica. Em busca de melhoria contínua, a DME também vem investindo em Pesquisa e Desenvolvimento em parceria com instituições, dessa forma, também cumprindo importante papel social. Alguns de nossos projetos são apresentados a seguir.



## AUTORES CONVIDADOS



**Luis Felipe Ramos Turci**  
Universidade Federal de Alfenas



**Yull Heilordt Henao Roa**  
IF Sul de Minas



**Anderson Muniz**  
Gerente de laboratório e Pesquisa e Desenvolvimento

## PROJETOS DE SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA

**EFICIÊNCIA ENERGÉTICA** - Geração Fotovoltaica. Em 2017 o IFSULDEMINAS campus Poços de Caldas, em parceria com a DME foi contemplado com um orçamento de R\$1.064.837,42. Recursos obtidos na chamada pública de Projeto Prioritário de Eficiência Energética e Estratégico de P&D nº 001/2016 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). O Projeto nomeado de IFSOLARES, com duração de três anos, atuou em duas áreas: P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e PEE (Programa de Eficiência Energética).

O P&D atuou no campo de Sistemas Elétricos de Potência e abordou alguns aspectos do Sistema de Distribuição de Energia e sua interação com os “Geradores Fotovoltaicos” que permitiu ao DME prever possíveis problemas, antever falhas dos sistemas de proteção e/ou redimensionar os cabos para suportar a inclusão de novos sistemas fotovoltaicos. No período, foi criado no IFSULDEMINAS, o Laboratório de Eficiência Energética e Energias Renováveis (LEFEER).

O PEE melhorou a infraestrutura elétrica do campus, trocou as lâmpadas convencionais por novas de LED, implementou um estacionamento fotovoltaico com 18kWp e instalou medidores “inteligentes” de energia para cada bloco do campus. Com todas estas ações, o campus Poços teve uma redução de mais de 70% no consumo comparado com o de 2016, antes da implementação do projeto, e foi credenciado como Centro de Referência em Energia Solar Fotovoltaica em 2020.

**MOBILIDADE ELÉTRICA** - O projeto de P&D “Sistema de eficiência inteligente, monitoramento de qualidade de energia gerada e armazenada, impacto regulatório e financeiro na implantação de mobilidade elétrica”, divulgado como “Poços + Inteligente: Um novo jeito de viver” foi aprovado na chamada Estratégica nº 22/2018 - Desenvolvimento de Soluções em Mobilidade Elétrica Eficiente da ANEEL com um orçamento de R\$ 2.671.562,05 reais, recursos estes provenientes das empresas DMED e a DME. As instituições executoras do projeto são a PUC Campus Poços De Caldas e o IFSULDEMINAS campus Poços de Caldas. O projeto ainda conta com parcerias com empresas regionais e internacionais conceituadas: ABB, Alba, Maze, Verth, Move your life, EMBTech e Maden.

O projeto visa a implantação e desenvolvimento de estrutura em mobilidade elétrica, assim como o desenvolvimento de pesquisa e soluções comerciais de hardware e software voltadas para a mobilidade elétrica. Atualmente o projeto já implementou e desenvolveu grande parte da estrutura para a mobilidade elétrica na cidade de Poços de Caldas MG, com destaque para a implantação de três eletropostos de recarga de Veículos Elétricos (VEs), um de carga lenta AC, um de carga semi-rápida DC, e um de carga rápida AC e DC. Além da estrutura de recarga, foram adquiridos um Veículo Elétrico (VE), 30 bicicletas elétricas (E-Bikes), três bicicletários com travamento eletrônico.

### Referências

- [1] INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADA (IPEA). Cadernos ODS. Disponível em: [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br).
- [2] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Características gerais dos domicílios e dos moradores 2018. 2019.
- [3] BRASIL. Fontes de energia renováveis representam 83% da matriz elétrica brasileira. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2020/01/fontes-de-energia-renovaveis-representam-83-da-matriz-eletrica-brasileira>.
- [4] EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). Matriz Energética e Elétrica. 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>.
- [5] INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE (IEMA). Crise hídrica, termelétricas e renováveis: Considerações sobre o planejamento energético e seus impactos ambientais e climáticos. 2021.

### SAIBA MAIS

- f Associação Poços Sustentável
- @apsapocossustentavel
- www.pocossustentavel.com.br