

# GERAÇÃO RESIDENCIAL DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

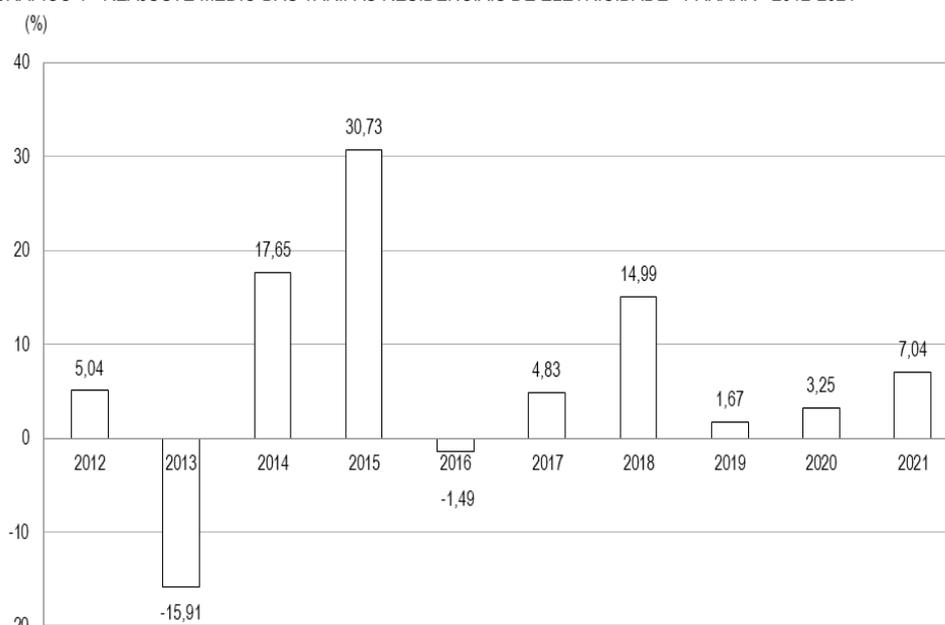
Guilherme Amorim\*

O número de residências paranaenses que geram energia elétrica através de painéis solares e estão ligadas à rede de distribuição chegou a 17.687 em maio de 2020 (último dado disponível), de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Em doze meses, a geração distribuída domiciliar cresceu 37,7%. Essa expansão resulta de conjunto de fatores no qual se destacam elevação das tarifas residenciais, elevação da eficiência das células fotovoltaicas, linhas de crédito específicas para novas instalações, e maior oferta de serviços especializados de implantação e manutenção.

O movimento foi complementado, ainda, através da ampliação dos consórcios geradores, em que o consumidor residencial recebe créditos pela eletricidade resultante de empreendimento produtor ao qual está associado, desde que ambos se encontrem na mesma área de concessão. Ressalve-se que esses consórcios, ou cooperativas, investem não apenas em energia fotovoltaica, mas também na geração por meio de turbinas eólicas, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas.

A tendência tem sido impulsionada, inegavelmente, pela variação de preços para os consumidores residenciais. Os reajustes anuais, ainda que desconsideradas as sobretaxas impostas pela contratação de termelétricas (gráfico 1), incentivam a geração distribuída. Condições pluviométricas desfavoráveis, mais frequentes, têm reduzido a oferta das hidrelétricas e exigido cobranças adicionais através das bandeiras tarifárias. Presentemente, esta tarifa extraordinária acrescenta R\$ 9,49 a cada 100 quilowatts-hora (kWh). Esse valor tende a se elevar em futuro próximo, não apenas pela necessidade de que maior quantidade de energia termelétrica seja despachada, mas também pela importação de eletricidade da Argentina e do Uruguai.

GRÁFICO 1 - REAJUSTE MÉDIO DAS TARIFAS RESIDENCIAIS DE ELETRICIDADE - PARANÁ - 2012-2021



FONTE: ANEEL

NOTA: Não estão consideradas as bandeiras tarifárias.

Desde 2018 o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) dispõe de linhas de crédito para pessoas físicas interessadas em implantar equipamentos fotovoltaicos ou eólicos em suas residências. O incentivo decorre não apenas do prazo de

\*Economista, técnico da equipe permanente dessa publicação.

pagamento de dez anos, com carência de um ou dois anos – a depender do custo financeiro – mas também das taxas cobradas pelo BNDES. O consumo residencial médio no Brasil chegou a 162 kWh por mês em 2019, de acordo com dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Para esse patamar de demanda, e ante tarifas crescentes, é provável que o investimento seja amortizado antes de dez anos.

Nesse cenário, é questionável a necessidade de descontos concedidos pelo uso da rede de distribuição aos domicílios que já possuem ou venham a implantar painéis solares. No final de agosto, a Câmara dos Deputados aprovou, quase unanimemente, a renovação do benefício até 2045 mediante o Projeto de Lei n.º 5.829/19.

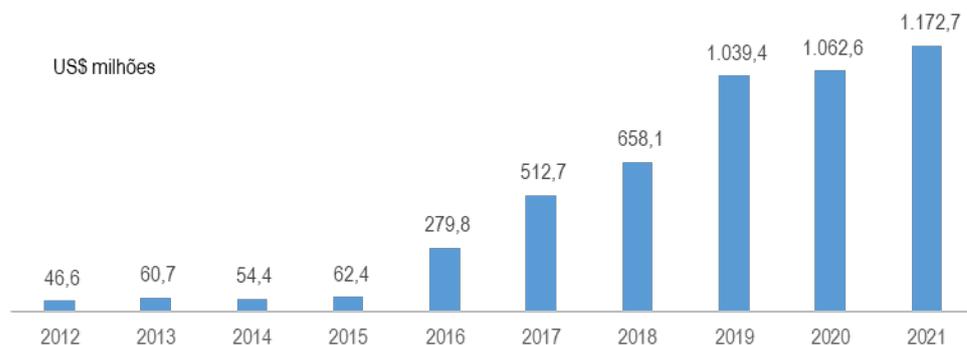
O texto, encaminhado ao Senado, prevê que os consumidores que dispõem de sistemas de geração fotovoltaica e aqueles que os implantarem nos doze meses após a promulgação terão direito ao subsídio até 2045. Aqueles que instalarem painéis depois de doze meses pagarão 15% dos encargos a partir de 2023 e, progressivamente, passarão a arcar plenamente com eles em 2029. As distribuidoras são ressarcidas pelos consumidores cativos que não investiram na geração distribuída. Espera-se que o projeto passe por alterações. Outra forma de incentivar a difusão da energia solar residencial adviria da redução das alíquotas de importação. Sobre a maioria dos painéis a incidência é de 12%, de acordo com a Tarifa Externa Comum do Mercosul.

A redução da frota de veículos movida a combustíveis fósseis, de passeio e carga tende a pressionar a demanda por energia elétrica. Tecnologias para motorização, em diferentes estágios de desenvolvimento, concorrem para a drástica redução no consumo de derivados de petróleo. No tocante ao consumo de energia elétrica residencial, a popularização de veículos híbridos e daqueles puramente elétricos, ambos alimentados por carregadores externos, demandará soluções de engenharia ainda inviáveis no curto prazo, sobretudo para a adaptação de prédios residenciais. Ainda assim, a expansão da oferta desses veículos é uma tendência consolidada.

Segundo publicação da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA)<sup>2</sup>, a participação de veículos eletrificados chegou a 11% da produção mundial em 2020. O cenário inercial disposto nesse estudo estima que, no Brasil, a participação dos eletrificados na frota circulante alcance 2% em 2030 e 10% em 2035.

A adoção da energia fotovoltaica pelos diversos agentes econômicos – consumidores de todas as classes, produtores independentes e consórcios – pode ser percebida pela importação das células (gráfico 2). Ressalte-se que as aquisições desses componentes do exterior superaram, entre janeiro e julho do ano corrente, o valor registrado em todo o ano de 2020.

GRÁFICO 2 - IMPORTAÇÃO DE CÉLULAS FOTOVOLTAICAS - BRASIL - 2012-2021



FONTE: SECEX - Ministério da Economia

NOTAS: Elaborado pelo IPARDES com dados da SECEX.

Compreendem as mercadorias importadas sob os códigos 85414032, 85414016, 85414029, 85414019 e 85414039 do Sistema Harmonizado.

Valores correntes.

Os caminhos para a imprescindível descarbonização da economia passam pelas formas de geração e consumo de energia. A complementariedade entre fontes intermitentes e constantes é demonstrada didaticamente pela ampliação da geração residencial, mas sua difusão ainda se encontra muito aquém da desejável.

<sup>2</sup> ANFAVEA. O caminho da descarbonização do setor automotivo no Brasil. Disponível em:

<http://www.anfavea.com.br/docs/apresentacoes/APRESENTA%C3%87%C3%83O-ANFAVEA-E-BCG.pdf>.

Acesso em: 15 ago. 2021.