



A GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DISTRIBUÍDA NO BRASIL

Audiência Pública “Energia e desenvolvimento regional: proposta de marco legal para a geração de energia própria”

COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E TURISMO – CDR DO SENADO FEDERAL



O Setor Elétrico Brasileiro

87,2 Mi

Número de unidades consumidoras

182,5 GW

Capacidade Instalada de Geração

166 Mil Km

Linhas de Transmissão

406,4 Mil MVA

Subestações

Fonte: MME.



Expansão

45,8 GW

Capacidade Instalada de Geração
(ACR e ACL)

27,8 Mil Km

Linhas de Transmissão

74,7 Mil MVA

Subestações

Até 2026





Transição Energética



A **transição energética**, caracterizada pelo uso de novas tecnologias e forte **crescimento das fontes eólica e solar** (fontes renováveis variáveis), que passaram a dominar as previsões de crescimento da matriz elétrica brasileira, impõe ao Setor **mudanças estruturais** para nossa matriz e reforça a importância de **maximizar resultados para a sociedade** com eficiência no uso dos recursos energéticos.





Transição Energética

Modernização do Setor Elétrico

Energia elétrica para os consumidores de forma competitiva, zelando pela sustabilidade da expansão, com a promoção da abertura do mercado e da eficiência na alocação de custos e riscos.

Corrigir os **sinais de preços** é tarefa com diversos estágios de evolução

Racionalização de **encargos e subsídios** deverá reduzir investimentos ineficientes

Ajustar a expansão da geração aos **novos requisitos do sistema**

Separação contratual de **lastro e energia** viabiliza melhor alocação dos custos da expansão

Abertura ordenada do **mercado livre** é importante para acomodar novos modelos de negócios e tecnologias





Transição Energética

3 grandes forças impulsionam a Transição Energética



Digitalização: digitalização das redes, com comunicação instantânea entre agentes, dispositivos e aplicações;

Descarbonização: transição para economia de baixo carbono, com matrizes elétricas de fontes renováveis e expansão da eletricidade nas matrizes energéticas;

Descentralização: uso de recursos energéticos distribuídos em diversos locais das redes elétricas.

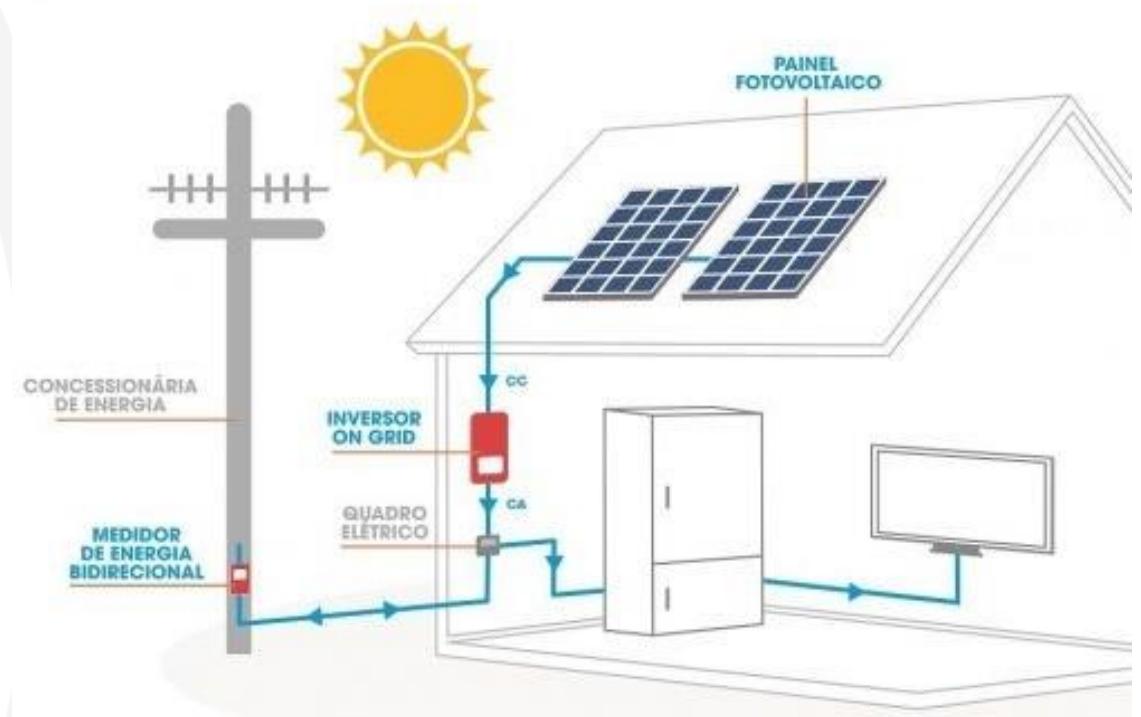




Geração Distribuída (GD)

A **Geração Distribuída (GD)** é produção de energia elétrica a partir de pequenas centrais geradoras que utilizam **fontes renováveis** de energia elétrica ou cogeração qualificada, **conectadas à rede de distribuição** por meio de instalações de **unidades consumidoras**.

Permite ao consumidor de energia elétrica **gerar sua própria energia** e fornecer o **excedente de geração para a rede**.



Normativo para Geração Distribuída (GD)



Resolução Normativa ANEEL nº 482/2012

- Permitiu ao **consumidor brasileiro gerar sua própria energia**, estabelecendo **condições gerais para o acesso** á rede de energia elétrica e criando **sistema de compensação** de energia elétrica.

Resolução Normativa ANEEL nº 687/2015

- Ampliou a capacidade** limite da microgeração ($\leq 75\text{kV}$) e minigeração ($> 75\text{kV}$ e $\leq 5\text{ MW}$), **aumentou o público alvo** e alongou de 36 para **60 meses** o prazo para **compensação dos créditos**.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL

RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 482, DE 17 DE ABRIL DE 2012

Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica, e dá outras providências.

[Texto Integral](#)

[Módulos do PRODIST](#)

[Voto](#)

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no art. 4º, inciso XX, Anexo I, do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997, na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, na Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004, no Decreto nº 5.163, de 30 de julho de 2004, o que consta no Processo nº 48500.004924/2010-51 e considerando:

as contribuições recebidas na Consulta Pública nº 15/2010, realizada por intercâmbio documental no período de 10 de setembro a 9 de novembro de 2010 e

as contribuições recebidas na Audiência Pública nº 42/2011, realizadas no período de 11 de agosto a 14 de outubro de 2011, resolve:

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Estabelecer as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica e o sistema de compensação de energia elétrica.

Art. 2º Para efeitos desta Resolução, ficam adotadas as seguintes definições:

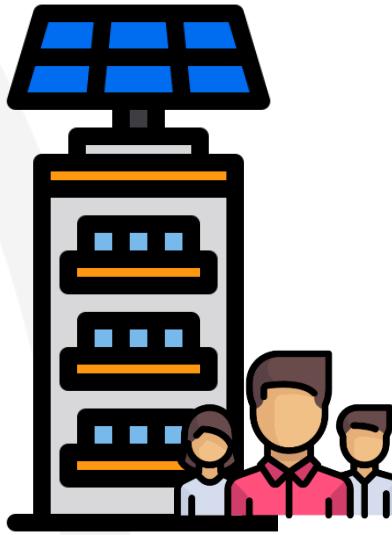
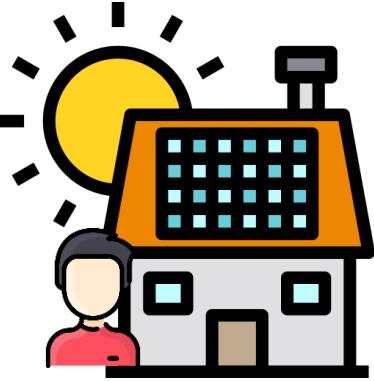
I - microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, ou fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras; (Redação dada pela REN ANEEL 687, de 24.11.2015.)



Modalidades de Geração Distribuída (GD)

Geração junto à carga

- Geração e consumo no mesmo local;
- 1 Unidade Consumidora;
- 1 Titular (CPF ou CNPJ);
- Créditos apenas para a UC local.



Múltiplas UCs

- Geração e consumo no mesmo local ou locais diferentes;
- + de 1 Unidade Consumidora;
- + de 1 Titular (CPF ou CNPJ);
- Créditos divididos entre UCs do condomínio.

Autoconsumo remoto

- Geração e consumo locais diferentes;
- + de 1 Unidade Consumidora;
- 1 Titular (CPF ou CNPJ);
- Créditos divididos entre UCs do mesmo titular.



Geração Compartilhada

- Cooperativa ou Consórcio
- Geração e consumo locais diferentes;
- + de 1 Unidade Consumidora;
- + de 1 Titular (CPF ou CNPJ);
- Créditos divididos entre UCs de acordo com Contrato firmado.





Evolução da GD (MW)

Capacidade Instalada

6.475 MW
Julho/2021



0,2 %



0,3 %



1,7 %

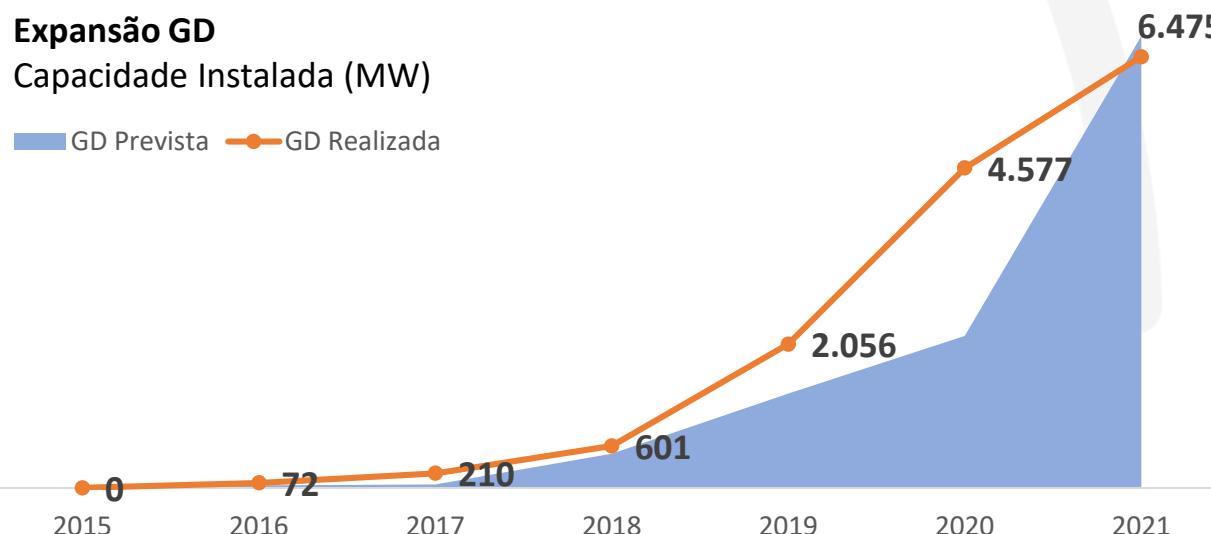


97,8 %

Expansão GD

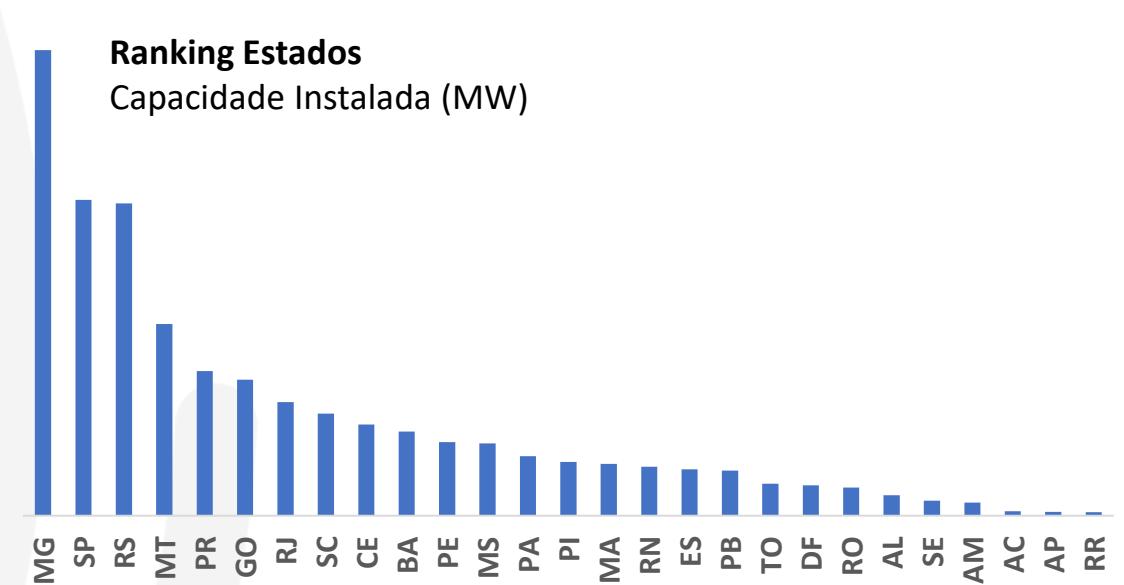
Capacidade Instalada (MW)

GD Prevista — GD Realizada



Ranking Estados

Capacidade Instalada (MW)



A **Geração Distribuída** está baseada na fonte **Solar**, a qual tem **grande potencial no Brasil** (307 GWp), devido à elevada média de irradiação solar e às características topográficas e de temperatura.

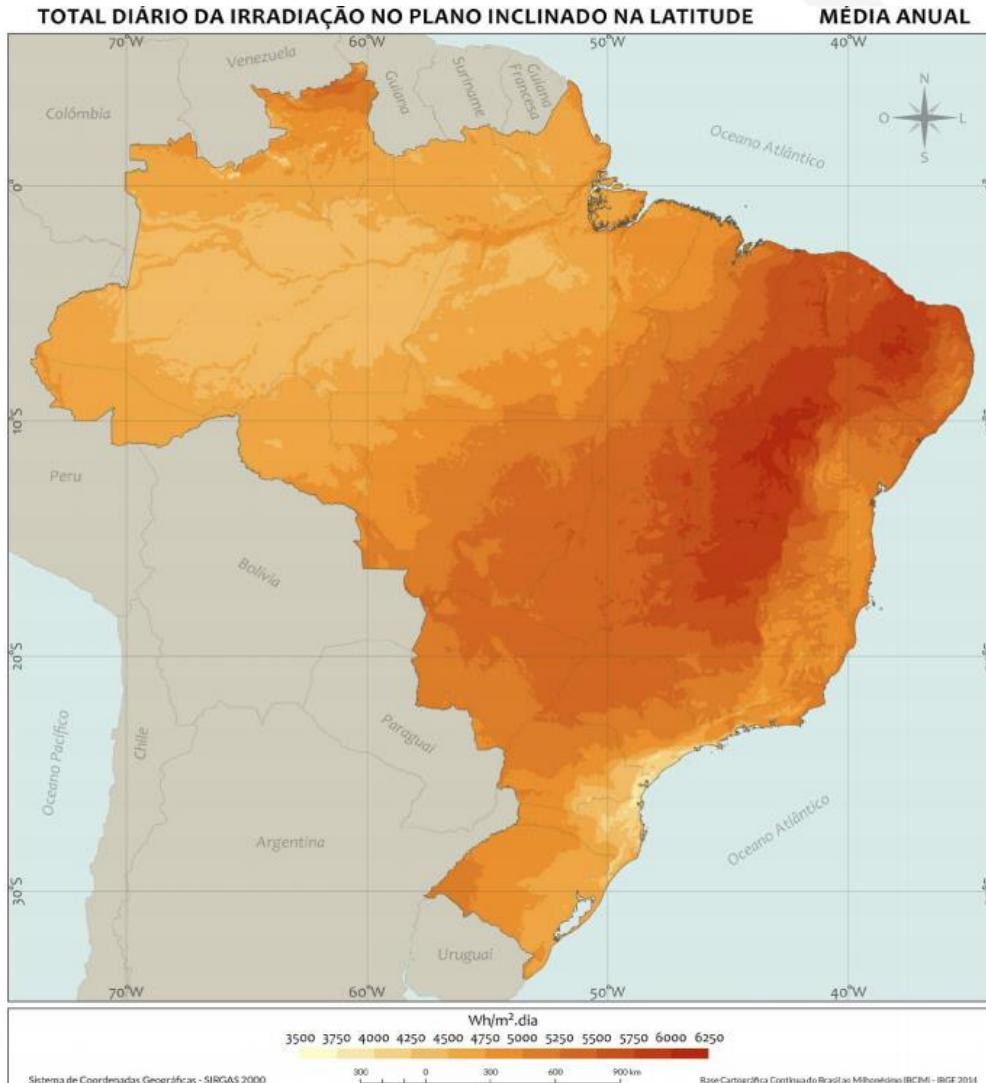
Fonte: PDE 2030 e ANEEL.



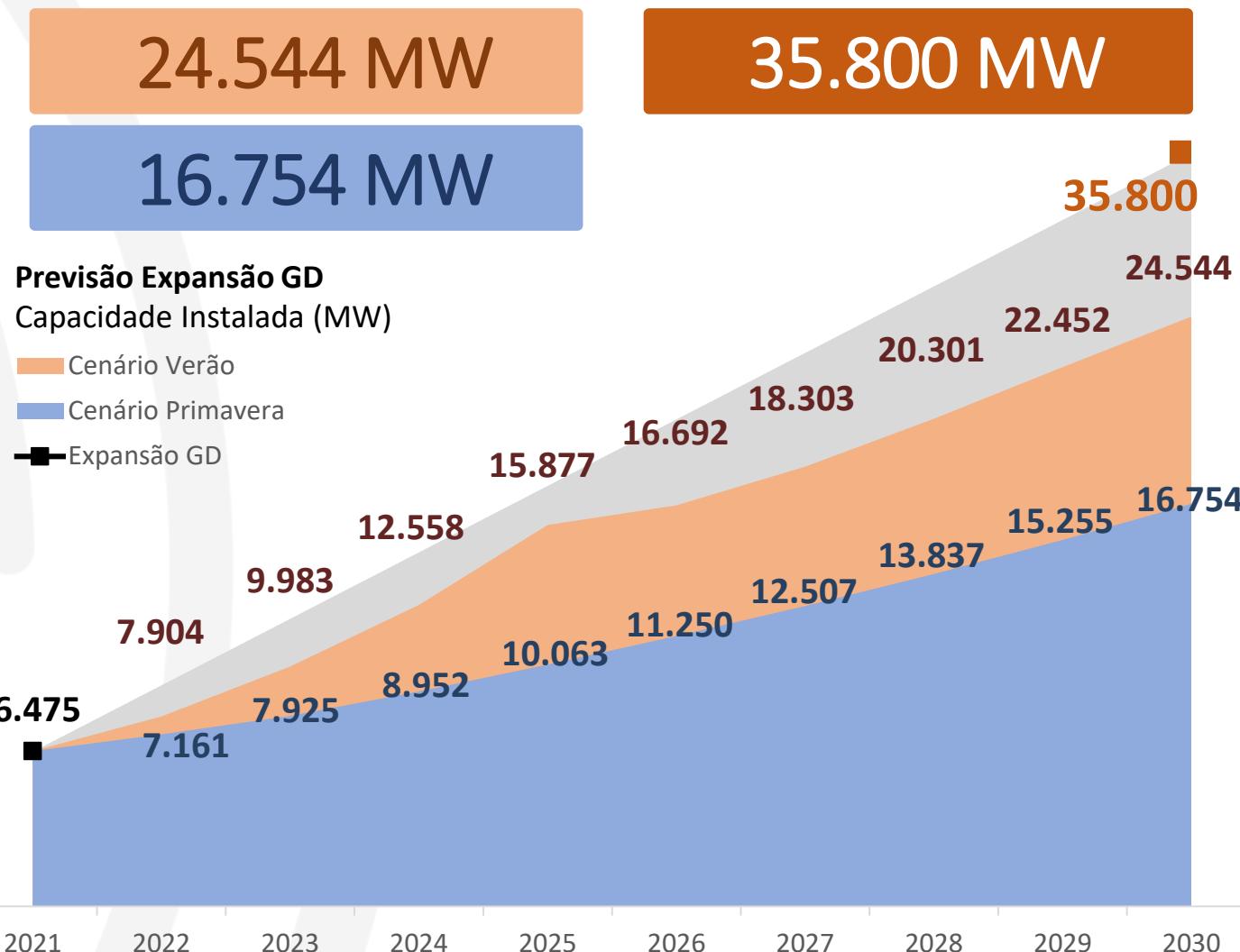
SECRETARIA DE
ENERGIA ELÉTRICA



Projeção do PDE 2030 (MW)



Fonte: Atlas Brasileiro de Energia Solar e PDE 2030.



Fonte: PDE 2030

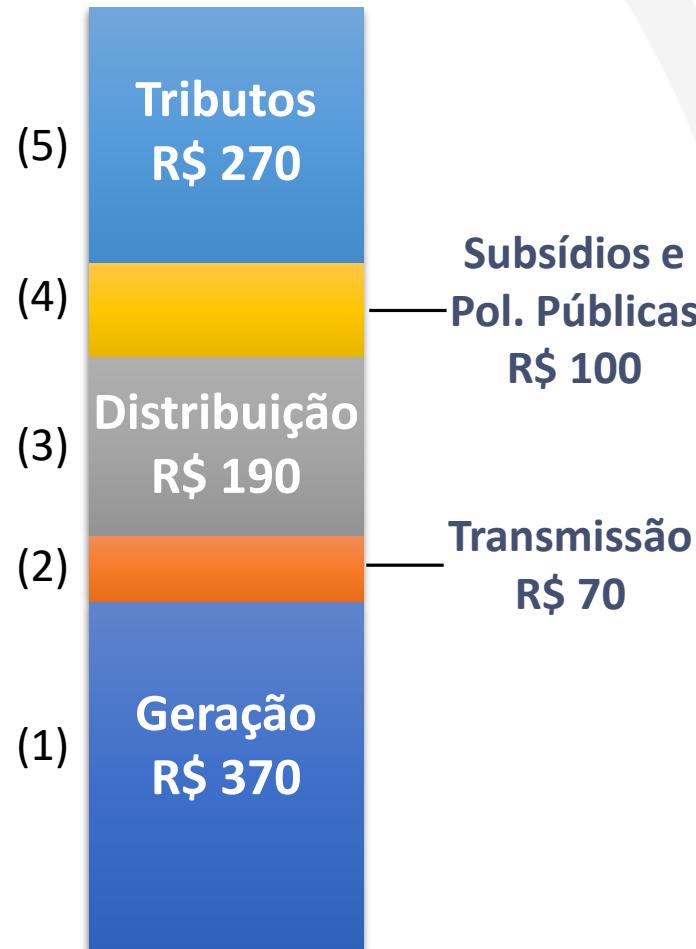


SECRETARIA DE
ENERGIA ELÉTRICA



Composição da Conta de Energia Elétrica

Decomposição Simplificada de uma Conta de Luz de R\$ 1.000



- Tributos (27%) (ICMS, PIS/COFINS)
- Subsídios e Outras Políticas Públicas (10%)
- Distribuição (19%)
- Transmissão (7%)
- Geração de Energia (37%)

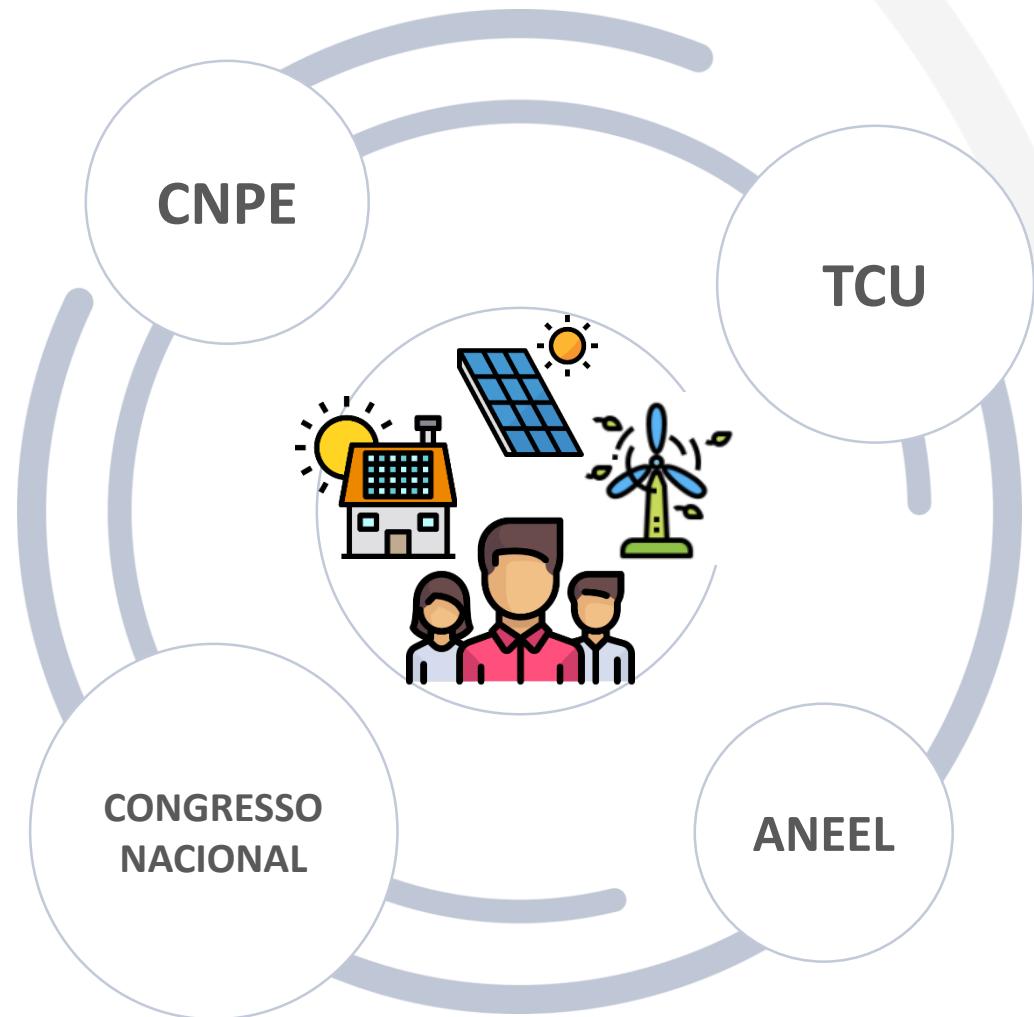
Regra Atual GD:

Os custos de utilização da rede (2 e 3) e o custo dos subsídios (4), **são repassados aos demais consumidores sem GD**





Aprimoramentos das Normas



O processo de revisão do mecanismo de compensação de energia no Brasil estava sendo revisto pela **ANEEL em 2019**;

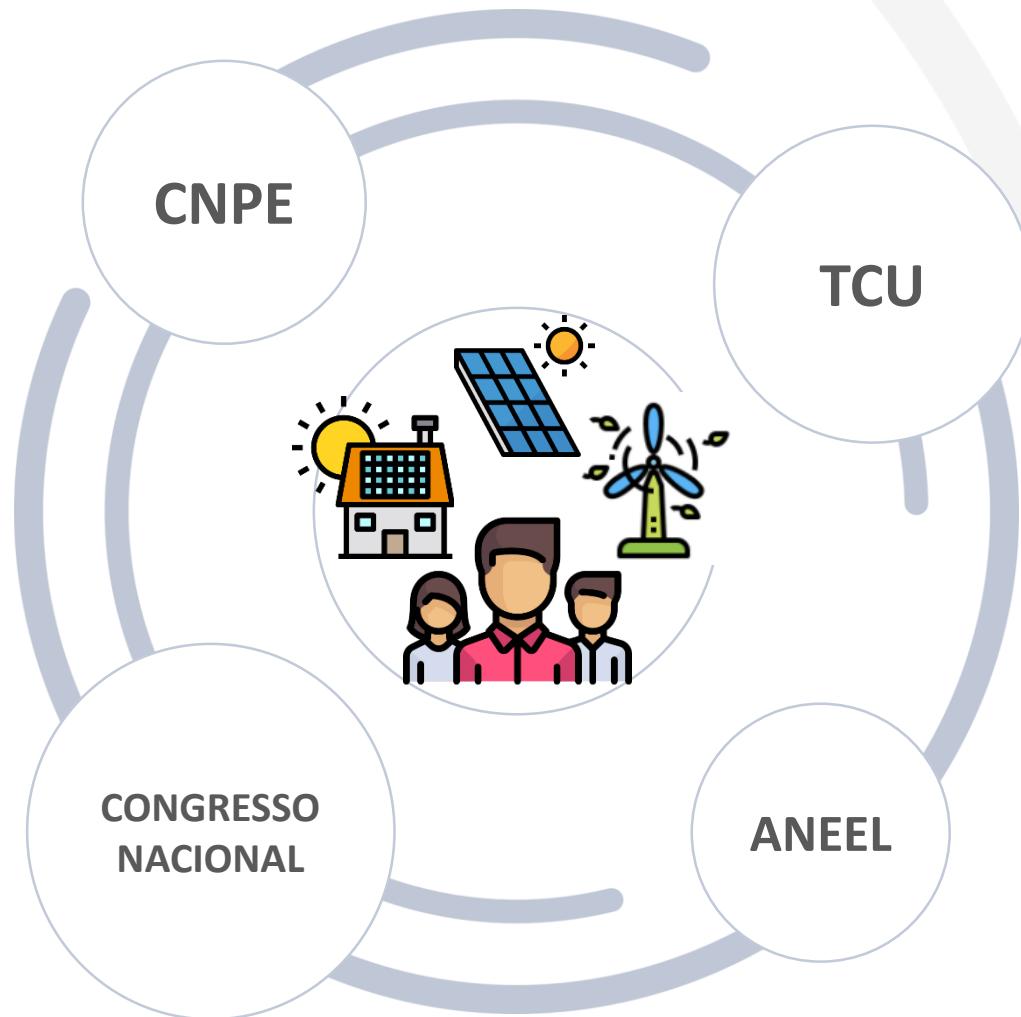
Com a evolução dos debates ao redor do tema, o **Tribunal de Contas da União** e o **Conselho Nacional de Política Energética** (Res. Nº 15/2020 – Diretrizes para GD) se manifestaram sobre a agenda principal;

Mas, diante da relevância das regras para a GD no Brasil, o **Legislativo** tornou-se o protagonista da solução.





Aprimoramentos das Normas



O Projeto de Lei nº 5829/2019 – Dep. Silas Câmara – Rel. Dep. Lafayette de Andrade centralizou o debate sobre as medidas para instituição do **Marco Legal da Microgeração e Minigeração Distribuída**;

O MME apoiou o Parlamento na consolidação da solução de consenso, alinhado às **Diretrizes do CNPE**, dispostas na Resolução nº 15/2020.



Diretrizes para Políticas Públicas de GD



- **Acesso não discriminatório do consumidor às redes das distribuidoras para fins de conexão de Geração Distribuída;**
- **Segurança jurídica e regulatória, com prazos para a manutenção dos incentivos dos atuais consumidores que possuem Geração Distribuída;**
- **Alocação dos custos de uso da rede e dos encargos previstos na legislação do Setor Elétrico, considerando os benefícios da Micro e Mini Geração Distribuída - MMGD;**
- **Transparência e previsibilidade nos processos de elaboração, implementação e monitoramento da política pública, com definição de agenda e prazos de revisão das regras para a Geração Distribuída; e**
- **Gradualidade na transição das regras, com estabelecimento de estágios intermediários para o aprimoramento das regras para Micro e Mini Geração Distribuída – MMGD.**





Muito obrigado!

SECRETARIA DE
ENERGIA ELÉTRICA

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Rodrigo Daniel Mendes Fornari

Diretor de Programa da Secretaria de Energia Elétrica

+55 61 2032-5925 | 5510

rodrigo.fornari@mme.gov.br



SECRETARIA DE
ENERGIA ELÉTRICA

FIM

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

