



C|B|I|E

**CENTRO BRASILEIRO
DE INFRAESTRUTURA**

A Revisão da REN 482 e o Futuro das Novas Tecnologias Associadas

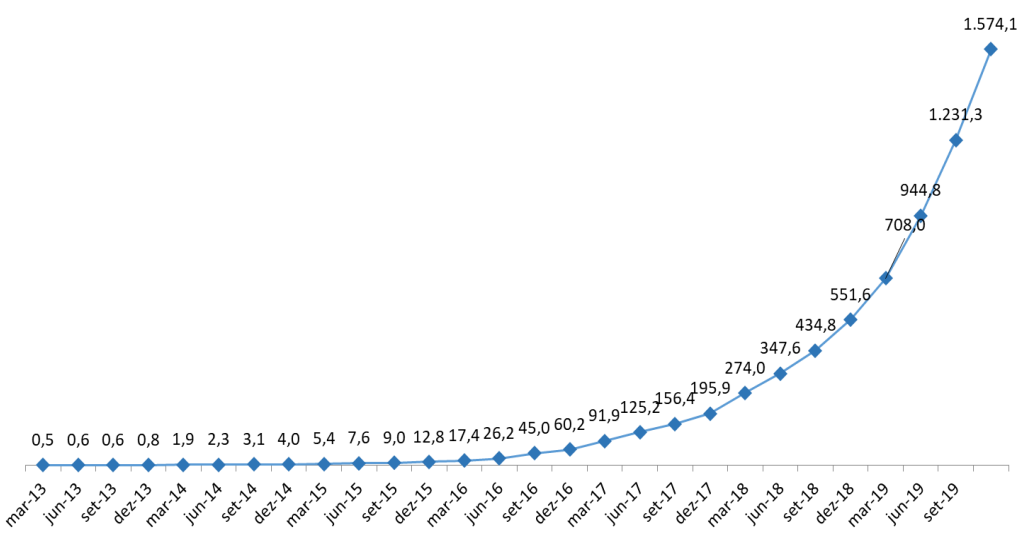
Outubro de 2019



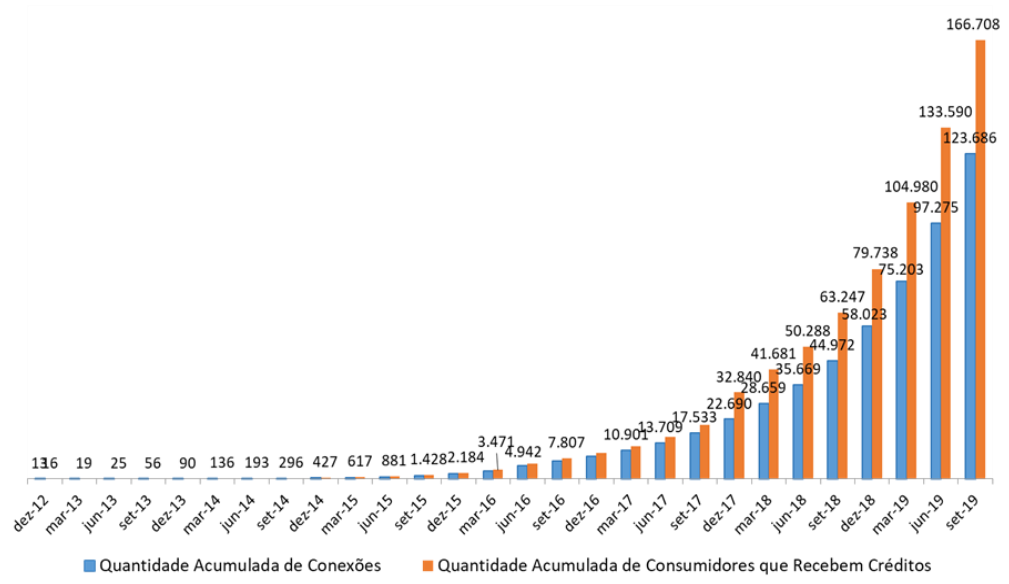
A Revisão da REN 482 e o Futuro das Novas Tecnologias Associadas

- Evolução da micro e minigeração
- A Fonte Solar
- Sistema de Compensação de Energia
- Necessidade de revisão da REN nº 482/2012

Potência Instalada Acumulada (MW)



Quantidade Acumulada de Conexões e Clientes



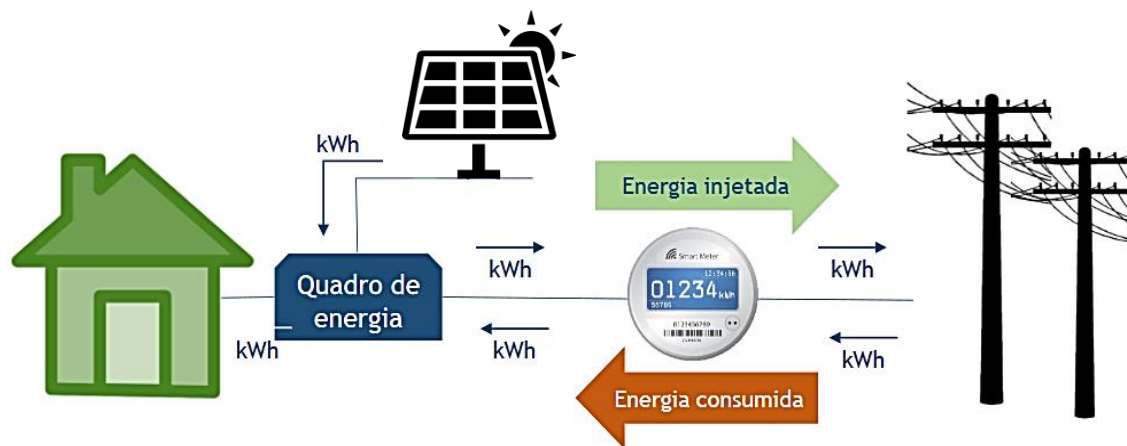
A evolução dos preços da fonte solar nos últimos Leilões

Ano de Realização	R\$/MWh	US\$/MWh
2014	215,12	86,97
2015	299,71	80,60
2017	145,64	44,22
2018	118,11	35,45
2019	79,96	19,30

A energia injetada na rede pelo micro e minigerador custa:

R\$ 548/MWh
(tarifa média Brasil de 2018)

→ Sem considerar as isenções de impostos federais e estaduais, que podem aumentar essa valoração em até 30%



Fonte: Aneel, com adaptação.

- O atual modelo isenta o consumidor com geração própria do pagamento de todas as componentes da tarifa de fornecimento sobre a energia consumida da rede, que é posteriormente compensada pela energia injetada.
- Os custos relacionados ao serviço de distribuição (encargos setoriais e investimentos em redes de transmissão e distribuição) são alocados para os demais usuários do sistema.

- **O consumidor com micro ou minigeração utiliza a rede de distribuição:**
 - ✓ **Para consumir** a energia necessária nos momentos em que sua geração não é suficiente (momentos em que o consumo é maior do que a geração; durante a noite; em dias chuvosos ou nublados; em situações de parada ou manutenção do sistema, etc.).
 - ✓ **Para disponibilizar sua energia excedente** à rede.
- Ainda assim, **o consumidor com micro e minigeração é isento dos encargos setoriais** e do pagamento de ICMS sobre a parcela da energia compensada.
- **Os sistemas de distribuição e transmissão são dimensionados e preparados para atender também o consumidor-gerador em todas as suas condições**, mas o custo desse serviço não tem sido integralmente cobrado na regra atual.
- **Os custos necessários para manter o sistema disponível e operante**, não pagos pelos consumidores com micro ou minigeração, **acabam sendo alocados para os demais usuários do sistema elétrico.**

- Uma alternativa seria o consumidor com geração própria operar desligado da rede:
 - ✓ Para tanto, seria necessário acoplar seu sistema de geração fotovoltaico a um banco de baterias, que faria o papel da rede de distribuição atualmente.
 - ✓ No entanto, o custo de investimento e de operação de um sistema isolado da rede (offgrid) é estimado em R\$ 240.500, considerando a opção mais barata (bateria de chumbo ácido).
- Abaixo, a comparação entre os custos de um sistema de geração própria com utilização do serviço da distribuidora (por meio do sistema de compensação atual e do sistema de compensação proposto na Consulta Pública ANEEL) e o custo para a alternativa com bateria.

Dados com base na média Brasil

Alternativa	Custo Total (R\$)	Payback descontado (anos)	VPL para o consumidor (R\$)
GD de 5kWp no Sistema de Compensação Atual	27.481,00	4,5	64.754,00
GD de 5kWp no Sistema de Compensação Proposto	27.481,00	7,0	25.000,00
GD de 5kWp com bateria Chumbo Ácido (autonomia 3 dias)	259.613,00	Não viável	-175.658,00
GD de 5kWp com bateria Lítio (autonomia 3 dias)	553.071,00	Não viável	-469.115,00
GD de 5kWp com bateria Chumbo Ácido (autonomia 1 dia)	167.772,00	Não viável	-83.816,00

- O VPL é o valor presente líquido resultante da análise de custo-benefício do ponto de vista do investidor em geração distribuída.

A manutenção do Sistema de Compensação nos moldes atuais tem elevado potencial de impacto, segundo simulações da ANEEL:

Em 2021, o impacto para os demais agentes seria de **R\$ 1 bilhão**, valor equivalente ao subsídio na tarifa da população de baixa renda no Nordeste

Até 2035, os demais agentes arcarão com **cerca de R\$ 55 bilhões** (valor acumulado entre 2020 e 2035, referente aos entrantes e à geração nesse período, trazido para a referência de 2020)

A expectativa é que **entre 2020 e 2035** o setor elétrico suporte um **custo da ordem de R\$ 48 bilhões**, caso o Sistema de Compensação permaneça na sua forma atual (conforme análise de custo-benefício realizada pela ANEEL).

Visite nossos canais

   /cbiebrasil

 www.cbie.com.br



Copyright© CBIE 2019,
nenhuma parte deste documento
poderá ser reproduzida ou transmitida,
sejam quais forem os meios empregados,
sem autorização prévia.

COORDENAÇÃO:

Adriano Pires

(adriano@cbie.com.br)

Pedro Rodrigues

(pedro@cbie.com.br)

Centro Brasileiro de Infraestrutura (CBIE)
Av. Ataulfo de Paiva 1251 / Sala 204
Leblon - Rio de Janeiro CEP 22.440-034
Telefone/Fax: +55 21 2531-0010
www.cbie.com.br