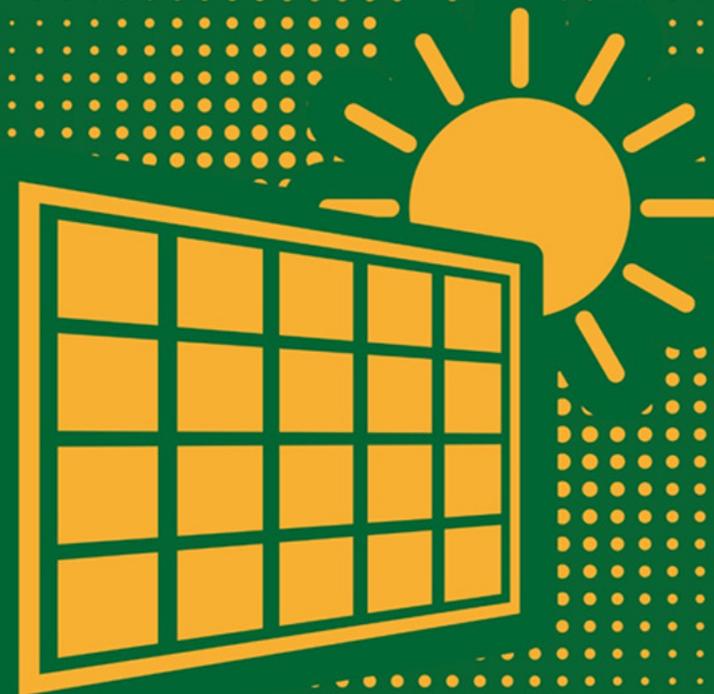


O direito do consumidor de acesso à rede e o problema da inversão de fluxo de potência



Bárbara Rubim

Vice-Presidente de Geração Distribuída



Audiência Pública na CDC da Câmara dos Deputados - Inversão de Fluxo

Brasília (DF) | 06/12/2023

Lei 14.300/22: o direito do consumidor de gerar a própria energia



Presidência da República
Secretaria-Geral
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 14.300, DE 6 DE JANEIRO DE 2022

Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS); altera as Leis nºs 10.848, de 15 de março de 2004, e 9.427, de 26 de dezembro de 1996; e dá outras providências.

[Mensagem de veto](#)

[\(Promulgação partes vetadas\)](#)



CAPÍTULO II

DA SOLICITAÇÃO DE ACESSO E DE AUMENTO DE POTÊNCIA

Art. 2º As concessionárias ou permissionárias de distribuição de energia elétrica **deverão atender às solicitações de acesso de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída, com ou sem sistema de armazenamento de energia, bem como sistemas híbridos, observadas as disposições regulamentares.**

Limitação ao direito por via infralegal



Art. 73 da REN 1000:
Buscando criar um passo a passo a ser seguido pelas distribuidoras, **a norma acabou por permitir a limitação ampla e irrestrita ao direito do consumidor de gerar a própria energia.**

Art. 73. A distribuidora deve, se necessário, realizar estudos para:

§ 1º Caso a conexão nova ou o aumento de potência injetada de microgeração ou minigeração distribuída implique inversão do fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador, a distribuidora deve realizar estudos para identificar as opções viáveis que eliminem tal inversão, a exemplo de: ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

I - reconfiguração dos circuitos e remanejamento da carga; ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

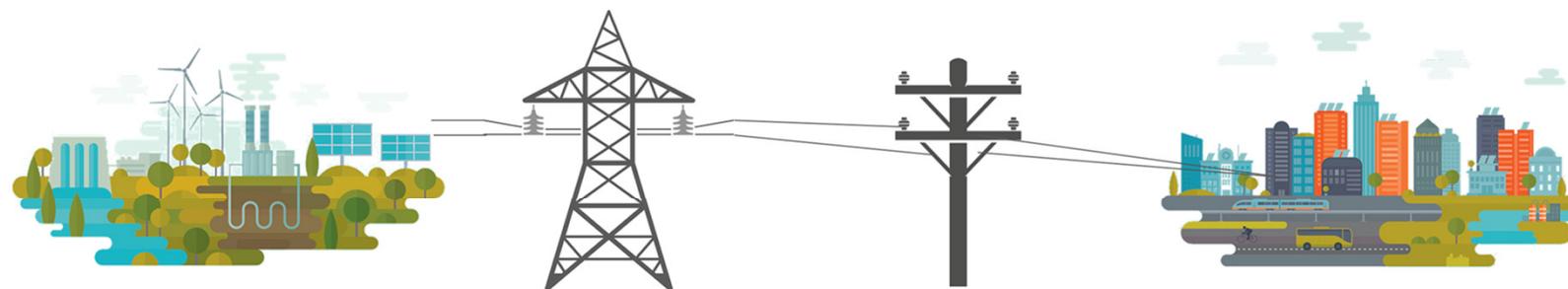
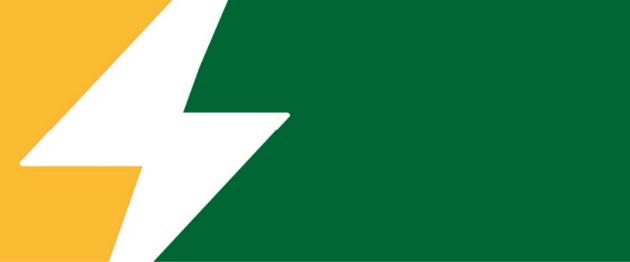
II - definição de outro circuito elétrico para conexão da geração distribuída; ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

III - conexão em nível de tensão superior ao disposto no inciso I do **caput** do art. 23; ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

IV - redução da potência injetável de forma permanente; ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

V - redução da potência injetável em dias e horários pré-estabelecidos ou de forma dinâmica; ([Incluído pela REN ANEEL 1.059, de 07.02.2023](#))

O que é a inversão de fluxo de potência?



Geração

Transmissão

Distribuição

Consumo



Fluxo de potência

Para avaliação da inversão de fluxo, a distribuidora realiza o estudo de fluxo de potência para verificar o comportamento das grandezas elétricas, que resumidamente são: Tensão (magnitude e ângulo), Potência ativa e Potência reativa.



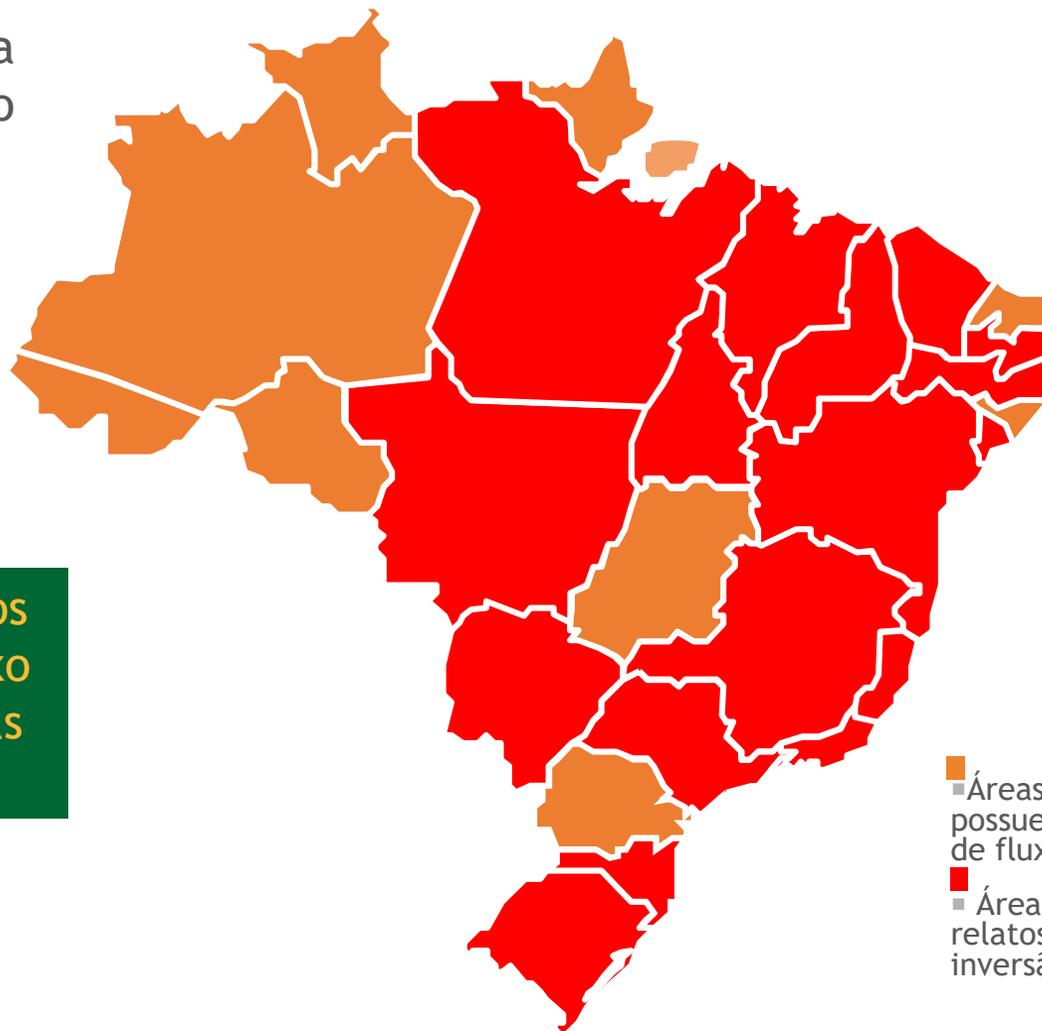
Nem toda inversão de fluxo é um problema.

Em situações de baixo carregamento da rede (pouca carga) e com excesso de geração sendo injetada nos pontos de maior impedância da rede, isso **pode** resultar no aumento do nível de tensão, ultrapassando **os limites considerados adequados pelo Módulo 8 do PRODIST.**

O problema contaminou o país

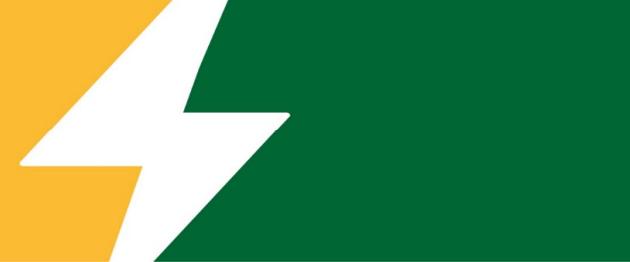
- De Norte a Sul Do País, a expansão da MMGD tem sido limitada sob alegação de inversão de fluxo.
- Hoje, estima-se que **mais de R\$ 6 bilhões em projetos encontram-se parados por alegações (sem fundamento) de inversão de fluxo.**

O mapa ao lado indica os Estados nos quais a alegação de inversão de fluxo tem se tornado prática comum pelas distribuidoras de energia.



- Áreas de concessão que ainda não possuem relatos amplos de inversão de fluxo;
- Áreas de concessão com múltiplos relatos de projetos impactados por inversão de fluxo de potência.

A ouvidoria da ANEEL mostra a gravidade do problema



Brasil - Ranking das Reclamações por Tipologia

Tipologia	Densidade	%Var. Densidade	Rank.	Var. Rank.	Qtde.	%Var. Qtde	Evolução
Falta de Energia	5,12	4,90%	1	→ 0	44.579	5,55%	
Conexão Microgeração	1,93	2,29%	2	↑ 1	16.815	3,01%	
Variação de Consumo	1,63	-38,16%	3	↓ -1	14.143	-37,91%	
Ligação	1,29	-17,96%	4	→ 0	11.210	-17,52%	
Oscilação de Tensão	1,06	4,56%	5	↑ 1	9.162	5,17%	
Interrup Frequentes	1,00	78,19%	6	↑ 6	8.687	79,89%	
Extensão de Rede	0,84	-29,25%	7	↓ -2	7.296	-28,75%	
Fatur Microgeração	0,83	-9,61%	8	↓ -1	7.173	-9,27%	
Religação	0,76	-13,01%	9	↓ -1	6.582	-12,44%	
Ressarcimento de Danos	0,60	-6,57%	10	↑ 1	5.250	-6,05%	

- Conexão de microgeração foi o **segundo maior problema identificado**, com mais de **16,8 mil registros**: ficou atrás apenas da falta de energia;
- Faturamento em microgeração foi o oitavo maior problema identificado, com mais de 7 mil registros.

Alguns dos absurdos vistos:

CEMIG

Distribuição S.A.

CEP: 37540000 - SANTA RITA DO SAPUCAÍ

Referência: NS 1190124900 - Fonte: Solar - Instalação

Potência: 1.0 kW Coordenadas: 23

Parecer de Acesso sem Obras

Prezado (a),

Analizamos sua solicitação para a conexão da Geração Distribuída aos sistemas da Cemig Distribuição S.A. doravante denominado CEMIG D, cujos resultados transcrevemos neste Parecer de Acesso e no Relacionamento Operacional.

A definição da conexão para Geração Distribuída de acordo com o critério de menor custo global foi liberada para o mesmo ponto de entrada da unidade consumidora, que deverá ser adequado conforme estabelecido pelas Normas de Distribuição (ND) da CEMIG D.

Não haverá obras de responsabilidade da Cemig.

A liberação para a conexão da central geradora e a compensação da energia gerada fica condicionada as adequações do padrão de entrada de energia, caso sejam necessárias, conforme regulação vigente.

Para os casos de atendimento em média tensão, faz-se necessário, também, a aprovação do projeto elétrico da subestação de entrada de energia, bem como as tratativas referentes ao Contrato de Uso do Sistema de Distribuição (CUSD) e/ou Contrato de Compra de Energia Regulada (CCER).

A validade deste Parecer de Acesso é de 120 dias. A vistoria do padrão de entrada e dos equipamentos informados no Formulário de Solicitação de Acesso deverá ser solicitada dentro deste prazo. Sendo a vistoria aprovada, será realizada a liberação da conexão da central geradora. Caso contrário, serão solicitadas as correções necessárias nas instalações, equipamentos e/ou possíveis adequações realizadas.

Se o pedido de conexão da central geradora não for realizado dentro deste prazo, deverá ser cadastrada uma nova solicitação de acesso.

A Cemig D identificou inversão de fluxo de potência no posto de transformação da distribuidora ou no disjuntor do alimentador necessário para o atendimento de conexão nova ou de aumento de potência injetada de sua microgeração.

Dentre as opções apresentadas no § 1º do art. 73 da REN 1.000/2021, a única viável e de menor custo global é a injeção em horário pré-estabelecido. Portanto, a injeção de potência de sua microgeração no sistema elétrico deverá ser restrita ao horário das 19:00h às 05:00h (em todos os dias).

Em anexo estão descritas as demais alternativas de conexão avaliadas.

Caso a Cemig D verifique injeção de potência em horário distinto do especificado, a distribuidora poderá suspender imediatamente o fornecimento de energia elétrica em sua unidade consumidora, conforme o art. 353 da REN nº 1.000/2021.

Caso deseje continuar com o processo de conexão, deverá ser enviado para aprovação da Cemig D, antes da solicitação de vistoria do padrão de entrada e dos equipamentos informados no Formulário de Solicitação de Acesso, um novo diagrama unifilar básico (DUB) que apresente solução técnica adequada garantindo a injeção de potência apenas no horário especificado das 19:00h às 05:00h. Somente após aprovação desse novo DUB pela distribuidora será dado prosseguimento à conexão da microgeração.

- A situação atingiu patamar tão crítico **que projetos de 1 kW (vide foto ao lado) junto à carga têm sido reprovados sob a mesma alegação.**
- O artigo 73 atual, com todas as suas falhas, **tampouco é cumprido pelas distribuidoras**, que precisam urgentemente adequar sua conduta para:



Fornecer todos os estudos elencados no §1º do art. 73, bem como que todas as alternativas analisadas possuam orçamento racionalizado;



Aprimorar a granularidade de curva de geração e carga, de modo a refletir a realidade da rede e do transformador;



Disponibilizar ao setor da base de dados utilizada, de modo que se possa verificar sua confiabilidade e a assertividade dos estudos feitos;

Alguns dos absurdos vistos:



COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO ESTADO DA BAHIA
SUPERINTENDÊNCIA TÉCNICA
DEPARTAMENTO DE PROCESSOS DE REDE
UNIDADE DE CONTROLE DA DEMANDA DE PROJETOS

PARECER DE ACESSO PARA CONEXÃO DE MINI E MICROGERAÇÃO - [REDACTED]

RESULTADO DO PARECER: **Reprovado**

ANEXO I - ADEQUAÇÕES

De acordo com a nota de viabilidade, não será possível atender a minigeração proposta, por motivos de limitações técnicas, uma vez que a geração acarretará a inversão de fluxo na subestação indicada para a conexão. A inversão de fluxo poderá acarretar problemas operacionais, prejudicando a qualidade do atendimento da(s) cidade(s) atendidas por este sistema.

Dessa forma, sugere-se que o projeto em questão seja rerepresentado considerando as seguintes alterações e em ordem de preferência:

- Atendimento em tensão igual ou maior que 69 kV;
- Redução da máxima potência injetável pela minigeração; ou
- Alteração do ponto de conexão, para elaboração de novas análises.

✗ Não há demonstração da inversão de fluxo;

✗ Não há análise das cinco alternativas;

✗ Não há detalhamento das obrigações e responsabilidades de cada parte.

Alguns dos absurdos vistos: a distribuidora que ignorou a segurança jurídica do setor



Energisa revoga 4 mil pedidos de conexão à rede de empresas de geração distribuída

Pelas regras do setor elétrico, geração distribuída são projetos em sua maioria solares, realizada junto ou próxima dos consumidores

Por Robson Rodrigues, Valor — São Paulo

DESPACHO 3438/2023 DA ANEEL:

O SUPERINTENDENTE DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA — ANEEL, no uso da atribuição que lhe foi delegada por meio da Portaria nº 6.823, de 4 de maio de 2023, tendo em vista o que consta no Processo nº 48500.005218/2020-06, decide o entendimento regulatório a ser utilizado em atividades de ouvidoria setorial nos casos que envolvam a aplicação do art. 83 da Resolução Normativa nº 1.000, de 2021: (i) é vedado à distribuidora cancelar ou invalidar o orçamento de conexão após sua entrega ao consumidor e demais usuários, exceto nas hipóteses previstas nos §§7º e 8º do art. 83 e §2º do art. 655-E da Resolução Normativa nº [1.000](#), de 2021; (ii) no caso de cancelamento ou invalidação do orçamento de conexão sem fundamento nos §§7º e 8º do art. 83 e §2º do art. 655-E da Resolução Normativa nº [1.000](#), de 2021, a distribuidora deve restaurar a validade do orçamento originalmente entregue, notificar com entrega comprovada e restabelecer ao consumidor e demais usuários o prazo integral para a prática dos atos que foram prejudicados, contados a partir do recebimento da notificação, sem prejuízo das sanções cabíveis;

conexão originalmente entregue; (v) em caso de invalidação, cancelamento ou alteração do orçamento de conexão realizados em desacordo com a regulação e que tenha resultado em pagamento de valor maior em relação ao orçamento originalmente entregue, o consumidor e demais usuários tem direito à devolução disposta no art. 103 da Resolução Normativa nº [1.000](#), de 2021; (vi) o custo atribuível ao

A perspectiva de impunidade reforça o descumprimento pelas distribuidoras



- Por vezes a distribuidora foi orientada a revisar seu posicionamento, entretanto, se recusa a fazê-lo.

Do exposto, permanecendo a recusa da distribuidora em agir conforme entendimento da ANEEL, restaram conclusas as possibilidades de tratamento da questão no âmbito do Sistema de Gestão de Ouvidoria (SGO)..

Comunicação de Ouvidoria nº 2169 /2023-SMA

Portanto, do posicionamento final da distribuidora, percebe-se que os Ofícios nº 118 e 148/2023-STD/ANEEL não produziram efeito na postura da Nova Palma Energia. Por essa razão, dada a postura irreduzível da distribuidora, permanecendo a recusa da distribuidora em agir conforme entendimento da ANEEL, restaram conclusas as possibilidades de tratamento da questão no âmbito do Sistema de Gestão de Ouvidoria (SGO).

Comunicação de Ouvidoria nº 2152/2023-SMA

O setor precisa de uma atuação rápida e efetiva para coibir essas condutas



- **Forte fiscalização** às distribuidoras que estão descumprindo a Lei 14.300/2022 e a própria REN 1000/2021:
 - Transparência nos dados usados para as análises;
 - Necessidade de envio completo dos estudos e cumprimento **integral dos requisitos** do artigo 73 da REN 1000/2021;
 - Penalização às distribuidoras que insistem em descumprir as normas do Congresso e da ANEEL;
- Ação para assegurar que o Marco Legal de Geração Distribuída seja efetivo e respeitado por todos.

Geração distribuída solar FV



Estudo da valoração dos custos e benefícios da geração distribuída

	Valor Presente 2022 - 2031	Valor Anual 2022 - 2031	Percentual da Tarifa 2022 - 2031
Redução do custo de energia	R\$ 34 bi	R\$ 4,0 bi	2,2%
Redução do risco financeiro	R\$ 22,4 bi	R\$ 2,7 bi	1,5%
Redução de encargos setoriais	R\$ 11,5 bi	R\$ 1,4 bi	0,8%
Diferença de preços entre NE e SE	R\$ 8,5 bi	R\$ 1,0 bi	0,5%
Redução de perdas elétricas	R\$ 8,2 bi	R\$ 1,0 bi	0,5%
Redução do consumo no horário de pico	R\$ 1,6 bi	R\$ 0,2 bi	0,1%
Redução de emissão de gases poluentes	Quanto vale?	Quanto vale?	Quanto vale?
Total	R\$ 86,2 bi	R\$ 10,3 bi	5,6%

Muito obrigada pela atenção!



Bárbara Rubim
Vice-Presidente de Geração Distribuída
+55 11 3197 4560
absolar@absolar.org.br



ABSOLAR

Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica



ABSOLAR_Brasil



ABSOLARBrasil



Fala, ABSOLAR



absolaroficial



ABSOLAR



www.absolar.org.br