

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA****PROPOSTA CCEEE Nº 27/2024**

Processo: 00.007097/2024-67

Tipo do Processo: Finalístico: Proposta de Coord. de Câmaras Especializadas ou Coord. Nac. de Comissões de Ética

Assunto: Grupo de trabalho Inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída.

Interessado: Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica

Os Coordenadores e Representantes de Plenário da Coordenadoria de Câmaras Especializadas de Engenharia Elétrica dos Creas - CCEEE, durante a 4ª reunião ordinária ocorrida no período de 27 a 29 de novembro de 2024, em Fortaleza-CE, aprovam proposta de seguinte teor:

a) Situação Existente:

A Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) publicou, em 31.07.2024, no Diário Oficial da União ("DOU"), na seção 1, p. 86, v. 162, n. 146, a Resolução Normativa ("REN") nº 1.098/2024, que trouxe definições para a análise de inversão de fluxo em sistemas elétricos com geração distribuída ("GD").

A REN nº 1.098/2024 trouxe como premissa a simplificação do processo de conexão de sistemas de GD à rede, estabelecendo 3 (três) cenários em que a análise de inversão de fluxo será afastada nas seguintes situações:

a) microgeração e minigeração distribuída que não injete na rede de distribuição de energia elétrica;

b) microgeração distribuída que se enquadre nos critérios de gratuidade dispostos no § 3º do art. 104, no § 2º do art. 105 e no parágrafo único do art. 106 da REN nº 1.098/2024 e cuja potência de geração distribuída seja compatível com o consumo da unidade consumidora durante o período de geração, observado o §1º e as instruções da ANEEL;

c) microgeração distribuída que se enquadre na modalidade autoconsumo local, definido no inciso I-B do art. 2º, com potência instalada de geração igual ou inferior a 7,5 kW, observadas as disposições do art. 73-A da REN nº 1.098/2024.

O referido normativo trouxe insatisfação ao segmento de GD ao ponto de ser solicitada a participação do Confea, conforme matéria reproduzida a seguir:

A **Aliança Solar** solicitou ao **Confea** (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia) que seja **instruído** a todos os **CREAs** (Conselhos Regionais de Engenharia) que os documentos de **reprovação de projetos** sob alegação de **inversão de fluxo** emitidos pelas **distribuidoras de energia** tenham a **ART** (Anotação de Responsabilidade Técnica) e **identificação do responsável técnico** que analisou o projeto submetido à empresa.

"É razoável que o **Confea** venha instruir todos os Conselhos Regionais de Engenharia de todos os **estados brasileiros** para que todos os estudos de **geração distribuída** venham acompanhados

da **ART** e do devido nome do **engenheiro técnico** das distribuidoras em casos de alegação de supostos casos de **inversão de fluxo**", afirmou o documento ao qual o **Canal Solar** teve acesso.

Segundo a **Aliança Solar**, integrada pelo **INEL** (Instituto Nacional de Energia Limpa) e pela **Associação MSL** (Movimento Solar Livre), a solicitação é uma **resposta** às dificuldades enfrentadas por profissionais que realizam **projetos** de **GD** (geração distribuída) e consumidores que buscam **gerar sua própria energia**.

(Disponível em: <https://canalsolar.com.br/reprova-inversao-fluxo-art/>. Acessado em: 19 nov. 2024)

b) Proposição:

Criação, por parte do Confea, do Grupo de Trabalho ("GT") "Inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída" com implementação em momento oportuno, em 2025 ou 2026, a depender de disponibilidade orçamentária da Autarquia Federal, sendo que a CCEE sugere a seguinte composição do GT: 01 (um) membro da CCEE; 01 (um) especialista; 01 (um) representante da Aneel, 02 (dois) conselheiros federais da modalidade eletricitista/elétrica.

O GT terá como objetivo elaborar e divulgar estudos relacionados à segurança energética, normativa e regulatória diante da inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída, lançando mão de pesquisas, de ações legislativas e de normatizações da Aneel relacionadas à inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída.

A CCEE indica o seguinte membro da CCEE e especialista, respectivamente, para compor o GT, conforme currículos anexos: Jader Custódio de Faria (SEI nº 1121469) e Luiz Carlos Santini Júnior (SEI nº 1121569).

c) Justificativa:

De acordo com informações contidas no sítio da Romagnole:

A inversão de fluxo na rede de distribuição ocorre quando a quantidade de energia gerada pelos sistemas de geração distribuída supera a demanda dos consumidores conectados à mesma rede.

Essa situação pode levar a problemas como sobrecarga, desequilíbrio de tensão e interrupções no fornecimento de energia elétrica.

Segundo Neris (2023), em sua publicação "Entenda tudo sobre Inversão de Fluxo", "(...) a inversão de fluxo em si não chega a ser um problema para o sistema. A complicação se estabelece quando o fluxo de potência reverso provoca violação dos limites de carregamento dos equipamentos da rede elétrica. Também há um problema quando os módulos de tensão dos barramentos superam os limites de operação."

Independentemente de argumentos prós e contras, observa-se uma "queda de braços" entre agentes. De um lado, o segmento de GD; do outro, as distribuidoras e a Aneel, sendo que o problema de fluxo inversão se trata de um problema de engenharia elétrica que exige um debate amplo, técnico e o mais imparcial possível no sentido de equilibrar esses conflitos.

O Decreto nº 23.569/1933 em seu art. 33 definiu como competências de engenheiros eletricitistas:

(...)

g) a direção, fiscalização e construção de obras concernentes às usinas elétricas e às redes de distribuição de eletricidade;

h) a direção, fiscalização e construção das instalações que utilizem energia elétrica;

(...).

Em referendo ao mencionado decreto, a própria Lei nº 5.194/1966 estabeleceu as atividades e atribuições profissionais de engenheiros e engenheiros agrônomos, a saber:

a) desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas, de economia mista e privada;

- b) **planejamento ou projeto, em geral**, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e **desenvolvimento da produção industrial** e agropecuária;
- c) **estudos, projetos, análises, avaliações**, vistorias, perícias, **pareceres e divulgação técnica**;
- d) ensino, pesquisas, experimentação e ensaios;
- e) fiscalização de obras e serviços técnicos;
- f) direção de obras e serviços técnicos;
- g) **execução de obras e serviços técnicos**;
- h) **produção técnica especializada**, industrial ou agro-pecuária.

E aqui merece se destacar que as concessionárias que exploram o serviço público de distribuição de energia elétrica ao elaborar, publicar e/ou fazer cumprir suas normas técnicas, orçamentos de conexão, laudos ou pareceres relacionados à inversão do fluxo de carga, dentre outros documentos no âmbito da engenharia, estão desempenhando atividades de produção técnica especializada, estudos, pareceres, laudos, planejamentos ou projetos de desenvolvimento industrial, exigindo, assim, a presença e responsabilidade técnica de engenheiros eletricitas.

A Resolução nº 218/1973-Confea, que regulamentou a alínea “f” do art. 27 da Lei nº 5.194/1966, em seu art. 8º estabeleceu as competências do ENGENHEIRO ELETRICISTA ou do ENGENHEIRO ELETRICISTA, MODALIDADE ELETROTÉCNICA, quais sejam: **geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica**; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos.

Considerando a importância do assunto e com o objetivo de contribuir com a segurança da sociedade e fiscalizar o exercício profissional no âmbito das distribuidoras de energia elétrica, diante da inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída, justifica-se a criação de um GT multidisciplinar para melhor aprofundamento do tema.

Sendo assim, a participação do Confea e dos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia nas pesquisas, nas ações legislativas e normatizações da Aneel relacionadas à inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída serão fundamentais para promover, assegurar e demonstrar para sociedade que a Autarquia Federal está preocupada e atenta com as implicações dessa realidade imposta aos agentes do segmento em análise.

Nesse diapasão, o Sistema Confea/Crea desempenhará papel de vanguarda ao se incluir como protagonista na busca de soluções para esse problema tecnológico e social que aflige a sociedade brasileira, criando, assim, um grupo de trabalho dedicado à discussão dos assuntos relacionados à inversão de fluxo de carga em sistemas elétricos com geração distribuída.

d) Fundamentação Legal:

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - Aneel. **Resolução Normativa Aneel nº 1.000, de 7 de setembro de 2021.** Estabelece as Regras de Prestação do Serviço Público de Distribuição de Energia Elétrica; revoga as Resoluções Normativas ANEEL nº 414, de 9 de setembro de 2010; nº 470, de 13 de dezembro de 2011; nº 901, de 8 de dezembro de 2020 e dá outras providências, art. 550 a 560. Disponível em <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.pdf>>. Acessada em: 15 ago. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - Aneel. **Resolução Normativa Aneel nº 1.098, de 23 de julho de 2024.** Aprimora a Resolução Normativa nº 1.000, de 7 de dezembro de 2021, em função da publicação da Lei nº 14.620, de 2023, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida, e dá outras providências. Disponível em <<https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20241098.pdf>>. Acessada em: 19 nov. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - Aneel. Superintendência de Regulação dos Serviços de Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica - STD. **Apresentação de Estudos de Inversão de Fluxo** Art. 73, §1º da REN nº 1.000/2021. Disponível em <https://www2.aneel.gov.br/cedoc/adsp20242216_2.pdf>. Acessada em: 19 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm>. Acessada em: 15 ago. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - Confea. **Resolução nº 1.015, de 30 de junho de 2006.** Aprova o Regimento do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, art. 81 a 87 e 164 a 171. Disponível em <<https://normativos.confea.org.br/Ementas/Visualizar?id=36437>>. Acessada em 15 ago. 2024.

e) Sugestão de Mecanismos para Implementação:

Encaminhar à Comissão de Ética e Exercício Profissional - CEEP para apreciação e deliberação.

Eng. Eletric. Petersonn Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEEE 2024

FOLHA DE VOTAÇÃO

CREA	SIM	NÃO	ABSTENÇÃO	OBSERVAÇÃO
Crea-AC	X			
Crea-AL	X			
Crea-AM	X			
Crea-AP	X			
Crea-BA	X			
Crea-CE	X			
Crea-DF				AUSENTE
Crea-ES	X			
Crea-GO				COORDENADOR
Crea-MA	X			
Crea-MG	X			
Crea-MS	X			
Crea-MT	X			
Crea-PA	X			
Crea-PB	X			
Crea-PE	X			
Crea-PR	X			
Crea-RJ	X			
Crea-RN	X			
Crea-RO				AUSENTE
Crea-RR	X			
Crea-RS	X			
Crea-SC	X			
Crea-SE	X			
Crea-SP	X			
Crea-TO	X			
TOTAL	24			
Desempate do Coordenador				

X	Aprovado por unanimidade		Aprovado por maioria		Não aprovado
---	--------------------------	--	----------------------	--	--------------

Eng. Eletric. Petersonn Gomes Caparrosa Silva
Coordenador Nacional da CCEE 2024



Documento assinado eletronicamente por **Petersonn Gomes Caparrosa Silva, Usuário Externo**, em 09/01/2025, às 11:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 4º, § 3º, do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.confea.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1099280** e o código CRC **BC8DD82F**.

Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 00.007097/2024-67

SEI nº 1099280