

Inversão do fluxo de potência

Um guia para sair na frente nos negócios.

Neste material exclusivo produzido por Sydney Ipiranga, membro conselheiro da **ABGD – Associação Brasileira de Geração Distribuída**, em parceria com a E-POWER BAY, você terá acesso a informações essenciais sobre a inversão do fluxo de potência e o que diz a legislação sobre o assunto.

Também traremos importantes direcionamentos para que você saiba o que fazer em caso de indeferimento de orçamento da conexão de UFV junto às concessionárias de energia.

Aqui você vai encontrar:

- 1) Uma explicação do que é inversão do fluxo de potência e suas causas
- 2) O que diz a legislação
- 3) Estudos de caso de Micro e Minigeração
- 4) Modelo de recurso da reprovação de orçamento de conexão de UFV



Atualmente no mercado de Geração Distribuída (GD), um tema tem chamado bastante atenção: a reprovação de pedidos de conexões de GD pelos clientes junto às concessionárias de energia devido à **inversão de fluxo de potência**.

Mas o que está por trás dessas reprovações? O que os integradores devem compreender sobre essa situação? E, principalmente, quais medidas podem ser tomadas para superar esse problema?

Com essas perguntas em foco, a **ABGD** traz informações essenciais neste material para que você entenda o panorama e saiba o que fazer diante desta situação no contexto da GD.

Para isso, contamos com a colaboração de **Sydney Ipiranga**, Diretor Técnico da ABGD e CEO da Solar Plus Brasil, além de um conjunto de estudos de cases realizado pela **ePowerBay**, plataforma on-line de e-commerce e ferramentas de análise para projetos de energia renovável.

Ao final deste material, você terá acesso, gratuito e com exclusividade, a um **modelo de recurso da reprovação de orçamento de conexão de UFV**.

Boa leitura!

Capítulo 1

O fluxo de potência e suas causas

Inversão do fluxo de potência
Um guia para sair na frente nos negócios.

Uma explicação do que é inversão do fluxo de potência e suas causas

A inversão do fluxo de potência é uma situação que ocorre quando a direção convencional do fluxo de energia elétrica é revertida.

Em um cenário normal, a eletricidade flui das centrais geradoras para os consumidores finais por meio de redes de transmissão.

Porém, em determinadas situações, como de picos de demanda ou de falhas no sistema, a direção do fluxo pode ser revertida. É dessa forma que ocorre a **inversão do fluxo de potência**.

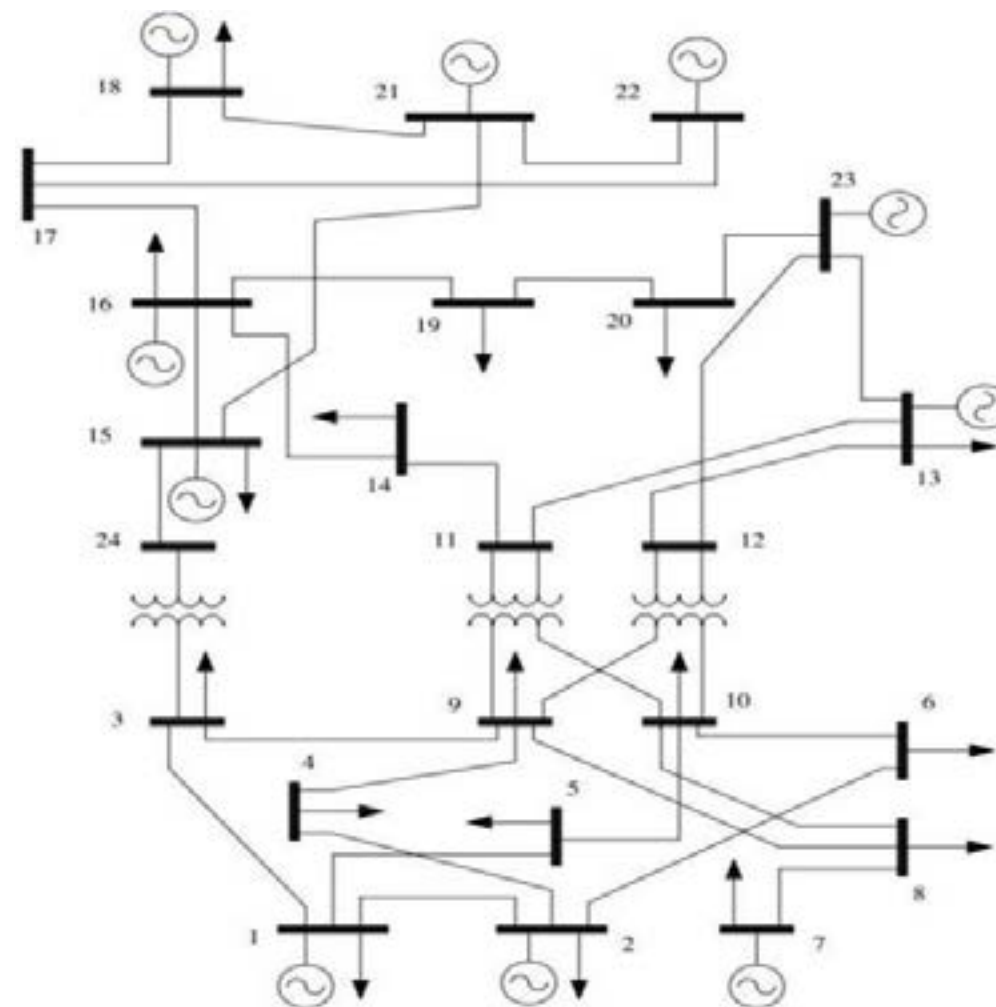
Esse é um grande desafio no cenário atual da GD. Por isso, é fundamental saber qual é a estratégia certa para se ajustar às regulamentações e lidar de maneira eficiente com as empresas de distribuição de energia, visando a aprovação dos projetos de conexão de UFV.

E, com esses conhecimentos, você irá se destacar no mercado de Geração Distribuída!

O fluxo de potência

Primeiramente, é importante sabermos que o problema de fluxo de potência, ou fluxo de carga, tem como função obter-se o estado de operação de uma rede elétrica em regime permanente senoidal.

E os caminhos percorridos são sinalizados pelas potências ativa e reativa em todos os elementos da rede elétrica, além do fator tensão em todas as barras.



O fluxo de potência

As Leis de Kirchhoff

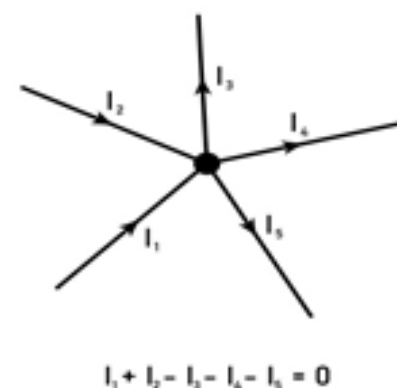
1ª Lei de Kirchhoff – Lei dos Nós – Lei de Kirchhoff das Correntes (LKC)

“A soma das correntes que chegam a um nó é igual à soma das correntes que saem desse nó.”

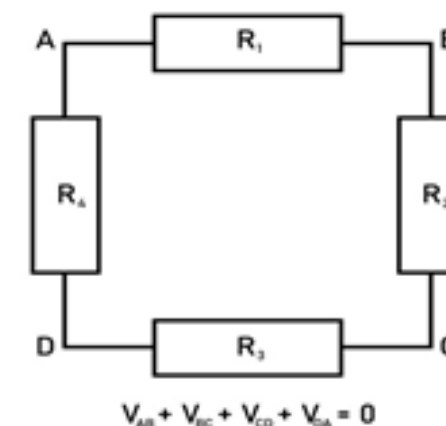
2ª Lei de Kirchhoff – Lei das Malhas – Lei de Kirchhoff das Tensões

“A soma algébrica das tensões em uma malha fechada é nula”.

Lei dos Nós

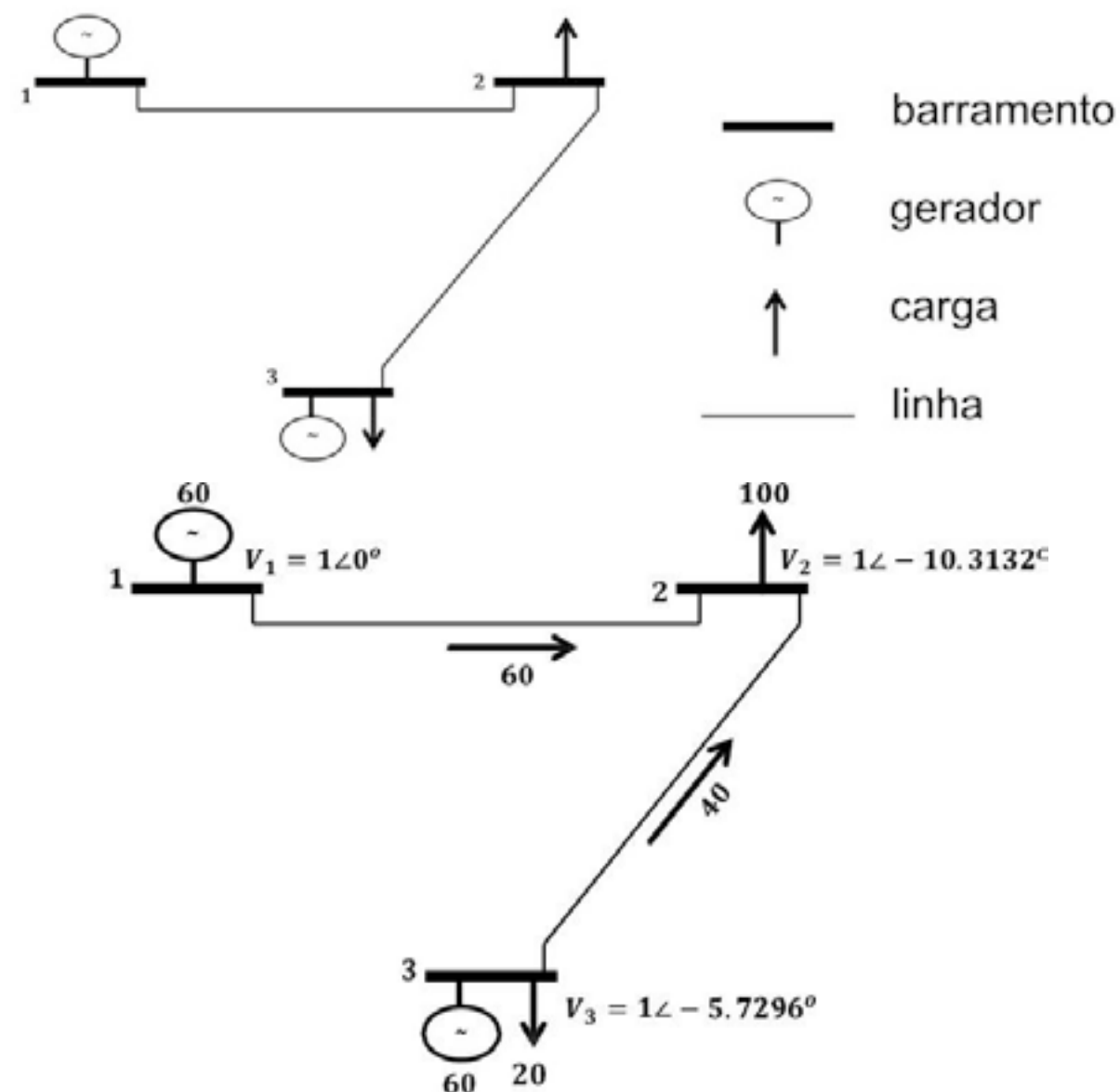


Lei das Malhas



Representação esquemática do fluxo de potência

O fluxo de potência direciona o comportamento das grandezas elétricas – tensões, correntes e potências nos circuitos do sistema elétrico.



Impactos do fluxo de potência na rede e nos equipamentos elétricos

Na tabela ao lado, apontamos quais são os impactos do fluxo de potência na rede e nos equipamentos do sistema de distribuição.

IMPACTO NA REDE	EQUIPAMENTO IMPACTADO
VARIAÇÕES DE TENSÃO EM REGIME PERMANENTE	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
FATOR DE POTÊNCIA	REDE E TRANSFORMADORES DE DISTRIBUIÇÃO
HARMÔNICOS	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
DESEQUILÍBRIO DE TENSÃO	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
FLUTUAÇÃO DE TENSÃO	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
TRANSFORMADOR COM TROCAS DE TAPS	TRANSFORMADOR
DESBALANCEAMENTO DE FASES	REDE DE DISTRIBUIÇÃO
ISOLAMENTO DO TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
VIDA ÚTIL DO TRANSFORMADOR	TRANSFORMADOR
OFFSET DE TENSÃO	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
CORRENTE DE FALTA	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
FALHA NA PROTEÇÃO	TRANSFORMADOR E DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
ILHAMENTO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO

O estudo do fluxo de potência

O estudo de fluxo de potência tem o objetivo de antecipar o comportamento das grandezas elétricas de um sistema.

Com isso, podemos garantir que os parâmetros correspondam ao grau de suportabilidade dos equipamentos da rede.

E para analisar a viabilidade da operação, podemos utilizar programas de simulação da rede elétrica.

Alguns softwares existentes que conseguem realizar cálculos de fluxo de potência são o ANAREDE (Análise de Redes Elétricas), o Power World e o OpenDSS.



ePowerBay

Ferramenta de análise de viabilidade de UFV

O estudo de fluxo de potência tem o objetivo de antecipar o comportamento das grandezas elétricas de um sistema.

Com isso, podemos garantir que os parâmetros correspondam ao grau de suportabilidade dos equipamentos da rede.

E para analisar a viabilidade da operação, podemos utilizar programas de simulação da rede elétrica.

Alguns softwares existentes que conseguem realizar cálculos de fluxo de potência são o ANAREDE (Análise de Redes Elétricas), o Power World e o OpenDSS.



A inversão do fluxo de potência e os desafios da GD

Como já citamos anteriormente, o estudo do fluxo de potência, aliado às tecnologias de viabilidade de UFV, são essenciais para o sucesso da GD.

O que tem ocorrido é que, muitas vezes, as concessionárias identificam a ocorrência do fluxo reverso de energia produzido pelo conjunto de gerações distribuídas em partes do sistema.

Assim, além de suprir as demandas locais, pode haver um excedente energético enviado na rede operada pela concessionária.

Mas devemos lembrar que **a inversão do fluxo de potência em si não representa um problema para o sistema.**

O obstáculo surge quando o fluxo reverso de potência **ultrapassa os limites de carregamento dos aparelhos do sistema elétrico.** Ou então quando os módulos de tensão dos barramentos ultrapassam os limites operativos.

As distribuidoras devem realizar estudos para encontrar soluções para a inversão do fluxo de potência no sistema. Além disso, as concessionárias têm que apresentar estudos comprovando a reversão do fluxo e apontar os pontos do sistema onde há superação dos limites operativos.

Dessa forma, a inversão do fluxo de potência por si só não causa prejuízos à rede.

Em seguida, vamos ver o que diz a legislação sobre esse assunto.

Capítulo 2

O que diz a legislação?

Inversão do fluxo de potência

Um guia para sair na frente nos negócios.

A inversão do fluxo de potência e os desafios da GD

O **Marco Legal da Geração Distribuída** no país – **Lei Federal nº 14.300/2022** – estabelece o **direito de acesso** aos sistemas de distribuição de energia elétrica às unidades consumidoras com micro e minigeração distribuída:

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.

Art.18: Fica assegurado o livre acesso ao sistema de distribuição para as unidades com microgeração ou **minigeração distribuída**, mediante o ressarcimento, pelas unidades consumidoras com minigeração distribuída, do custo de transporte envolvido.

A regulação da conexão ao sistema de distribuição de energia elétrica encontra-se estabelecida na Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021 e no Módulo 3 do PRODIST.

Cabe ressaltar que os arts. 15 e 17 da resolução impõem às distribuidoras a obrigação de atendimento, em **caráter permanente**, de todos os pedidos de conexão recebidos em suas áreas de concessão.

Sobre Resolução Normativa (REN) 1000 e REN 1059, de 10 Fevereiro de 2023

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

- I – avaliação do grau de perturbação das instalações do consumidor e demais usuários em seu sistema de distribuição;
- II – avaliação dos impactos sistêmicos da conexão;
- III – adequação do sistema de proteção e integração das instalações do consumidor e demais usuários; e
- IV – coordenação da proteção em sua rede de distribuição e para revisão dos ajustes associados, incluindo o ajuste dos parâmetros dos sistemas de controle de tensão, de frequência e dos sinais estabilizadores.

Estudos de viabilidade em caso de inversão de fluxo de potência

§ 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**, tendo em vista:

- I – reconfiguração dos circuitos e remanejamento da carga;
- II – definição de outro circuito elétrico para conexão da geração distribuída;
- III – conexão em nível de tensão superior ao disposto no inciso I do caput do art. 23;
- IV – redução da potência injetável de forma permanente;
- V – redução da potência injetável em dias e horários pré-estabelecidos ou de forma dinâmica.

O que deve estar presente no estudo da concessionária

§ 2º O estudo da distribuidora de que trata o § 1º deve compor o orçamento de conexão e conter, no mínimo:

I – análise e demonstração da inversão do fluxo com a conexão da microgeração ou minigeração distribuída, incluindo a máxima capacidade de conexão e escoamento sem inversão de fluxo;

II – análise das alternativas dispostas no § 1º e outras avaliadas pela distribuidora, identificando as consideradas viáveis e a de mínimo custo global; e

III – responsabilidades da distribuidora e do consumidor em cada alternativa.

§ 3º A seleção das alternativas dos incisos I a III do § 1º deve ser realizada, caso necessário, em conjunto com as alternativas IV ou V.

§ 4º Para execução das obras de responsabilidade da distribuidora, incluindo as dispostas nos incisos I a III do § 1º, devem ser observadas as regras de custos de conexão estabelecidas nos arts. 98 e seguintes desta Resolução.

Avaliação do Operador Nacional e custos de implementação

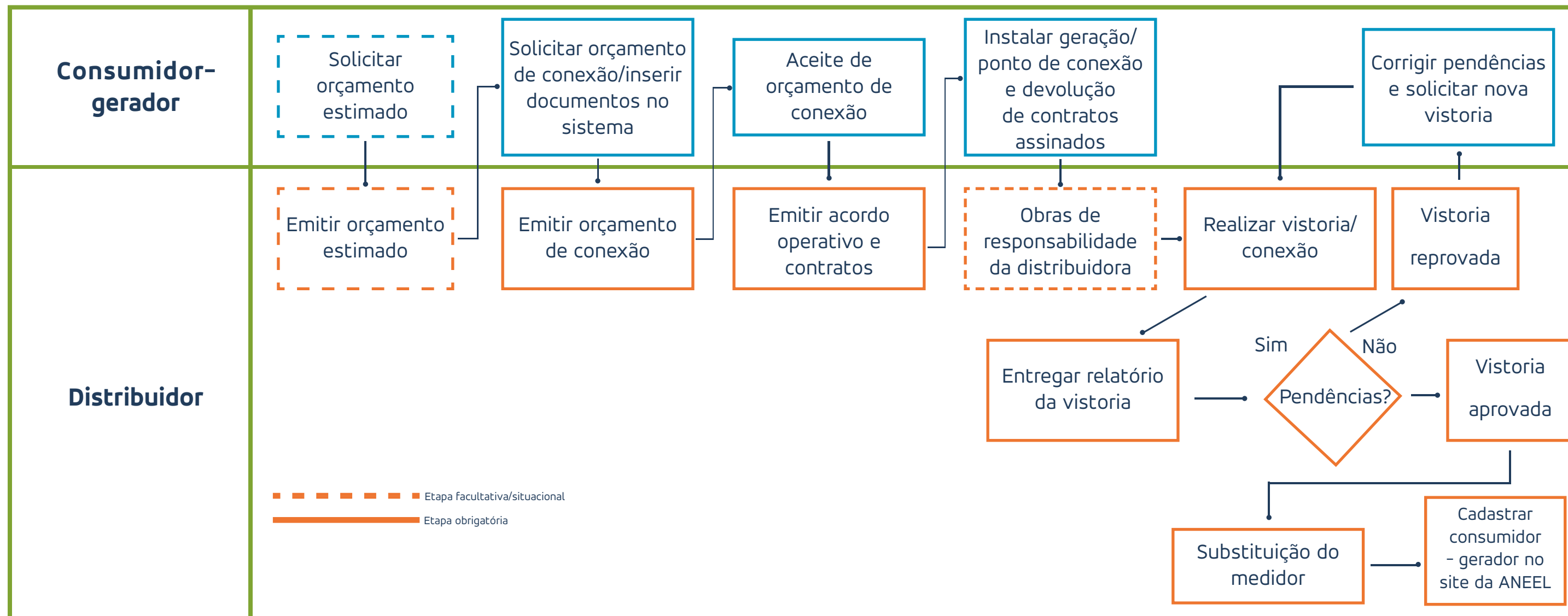
§ 5º Os custos para implementação das alternativas IV ou V do § 1º são de responsabilidade do consumidor.

Art. 74. A distribuidora deve solicitar orçamento a outra distribuidora caso haja impactos no sistema de distribuição em que estiver conectada.

Art. 75. A distribuidora deve solicitar avaliação do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, nos casos de:

- I – a análise indicar a existência de impactos no sistema de transmissão;
- II – se tratar de conexão de central geradora com potencial para ser classificada na modalidade de operação Tipo I ou Tipo II-A, conforme Procedimentos de Rede; ou
- III – a instalação da distribuidora em que se dará a conexão for parte da rede complementar, conforme definição constante dos Procedimentos de Rede.

Fluxo de Orçamento de Conexão



ENCARGOS DE RESPONSABILIDADE DA DISTRIBUIDORA - ERD

Art. 109. O encargo de responsabilidade da distribuidora é determinado pela seguinte equação: (...)

§ 7º No caso de unidade consumidora com microgeração ou minigeração distribuída faturada pelo grupo A nos termos do § 1º do art. 294, devem ser observadas as seguintes disposições:

I - o cálculo do ERD disposto no caput deve ser realizado para a demanda contratada para consumo; e

II - caso a demanda contratada para geração supere a demanda contratada para consumo, deve ser acrescentado ao ERD calculado no caput o seguinte valor:

$$ERDG = (DEMANDAG - DEMANDAERD) \times KG$$

§ 8º Nos casos enquadrados no § 4º do art. 104 e no § 3º do art. 105, a distribuidora deve considerar como encargo de responsabilidade o maior valor entre o calculado no caput e o valor do orçamento para o atendimento gratuito da carga.

PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA DO CONSUMIDOR – PFC

A Participação Financeira do Consumidor – PFC é calculada pela fórmula:

$$PFC = (CMG - CRC) - ERD$$

PFC: Participação financeira do cliente no valor do custo da obra necessária ao atendimento da sua solicitação;

Sendo:

CMG: Orçamento de Obra de custo mínimo global, composto pela somatória de todos os custos (materiais, mão de obra, serviços de terceiros e outros) necessários à execução da obra na Rede de Distribuição de energia elétrica;

CRC: É a parcela do custo total da obra que implica em reserva de capacidade no sistema, obtida com a aplicação do Fator de proporcionalidade (kfp).

DESCRIÇÃO	VALOR
MATERIAIS	R\$ 10.271,88
MÃO DE OBRA	R\$ 10.965,66
SERVIÇOS DE TERCEIROS NO POSTE DA DISTRIBUIDORA	R\$
	R\$
	R\$
ADMINISTRAÇÃO	R\$ 4.101,15
DIVERSOS	R\$ 0,00
CUSTO TOTAL DA OBRA - CTO	R\$ 25.338,69
CUSTO DE RESERVA DE CAPACIDADE - CRC (RESPONSABILIDADE DA DISTRIBUIDORA)	R\$ 0,00
ENCARGOS DE RESPONSABILIDADE DA DISTRIBUIDORA - ERD (RESPONSABILIDADE DA DISTRIBUIDORA)	R\$ 3.787,45
PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA DO CLIENTE - PFC $PFC = \{(CTO - CRC) - ERD\}$	R\$ 21.551,24

PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA DO CONSUMIDOR – PFC

Distribuidora Enel/CE - Usina = 2,5 MW (MUSD = 2500 kW)

Distância da LD 69 kv – 3 km / Distância LD 13,8 KV – 3 km

Fator K (subgrupo A3) = 19,69; Fator K (subgrupo A4) = 888,24

Orçamento de Obras A3 = R\$ 3.900.000,00 (para conexão em A3).

Orçamento de Obras A4 = R\$ 700.000,00 (para conexão em A4).

I) Para conexão em 69 kV (subgrupo A3) - ERD = MUSD x K = 2500 x (19,69) = R\$ 49.225,00;

Custo Consumidor = Diferença Positiva (Orçamento Obra – ERD) = R\$ 2.900.000,00 - R\$ 49.225,00 = R\$ 2.850.775,00.

Caso (I) Como o orçamento de obra é maior que o valor de ERD, haverá participação financeira do consumidor.

II) Para conexão em 13,8 kV (subgrupo A4) - ERD = MUSD x K = 2500 x (888,24) = R\$ 2.220.600,00 = Custo Consumidor = Diferença Positiva (Orçamento Obra – ERD) = R\$ 700.000,00 - 2.220.600,00 = 1.520.600,00.

Caso (II) Como o orçamento de obra é menor que o valor de ERD, não há participação financeira do consumidor.

Prazos de resposta e estudo de orçamento

Art. 76. O prazo de resposta do ONS e da outra distribuidora nas situações tratadas no art. 74 e no art. 75 é de 30 dias.

§1º A distribuidora deve comunicar ao consumidor e demais usuários que o prazo de resposta está suspenso enquanto não for obtida a resposta do ONS e/ou da outra distribuidora.

§2º O prazo de resposta deve voltar a ser contado quando recebida a resposta do ONS e/ou da outra distribuidora.

Art. 77. A distribuidora deve entregar o orçamento estimado ou o orçamento de conexão por escrito, pelo canal indicado pelo consumidor e demais usuários na solicitação, sendo permitido o envio por meio eletrônico.

Art. 78. A distribuidora deve disponibilizar ao consumidor e demais usuários, sempre que solicitado, os estudos que fundamentaram a alternativa escolhida no orçamento estimado ou no orçamento de conexão, em até 10 dias úteis.

O que fazer?

IMPORTANTE: antes de vender o sistema fotovoltaico a um cliente, faça a consulta de orçamento de conexão estimado para não ter surpresas depois da venda.

Verifique se a concessionária informou no orçamento de conexão todas as alternativas para atender a conexão do cliente.

Pontos de atenção em relação à concessionária

- 1) Orçamento de conexão com inviabilidade técnica da conexão, quando a alternativa do mínimo custo global possua valor econômico elevado;
- 2) Orçamento de conexão sem os estudos da inversão do fluxo e da máxima capacidade de conexão / escoamento sem inversão de fluxo;
- 3) Indeferimento de conexões já emitidas e CUSDs / CCEARs assinados, apontando posterior identificação de inversão de fluxo.



O que fazer?

Realize os estudos de fluxo de potência utilizando o BDGD – Base de Dados Geograficos da Distribuidora e ferramentas de simulação de fluxo de potência.

Procedimentos a realizar:

- ✓ Reclamação no atendimento da concessionaria;
- ✓ Reclamação na Ouvidoria da Concessionaria;
- ✓ Reclamação no PROCON
- ✓ Recurso administrativo na agencia reguladora estadual;
- ✓ Requerimento Administrativo ANEEL, fundamentado nos arts. 5º e 6º da Lei Federal nº 9.784/1999, com Pedido de Efeito Suspensivo nos termos do art. 45 da citada lei.
- ✓ Mandado de Segurança com Pedido Liminar, com fundamento no art. 1º da Lei nº 12.016/2009, direcionado ao Poder Judiciário.

A ANEEL recomendou, através de ofícios, as concessionárias Cemig e Energisa do Mato Grosso a reverem várias negativas de fluxos reversos, principalmente os orçamentos de conexão já emitidos e posteriormente cancelados.



Capítulo 3

Estudos de caso de Micro e Minigeração

Inversão do fluxo de potência

Um guia para sair na frente nos negócios.

Estudos de caso de Micro e Minigeração

Para exemplificarmos os aspectos envolvidos na viabilidade de análises de impactos dos projetos de GD na rede, trouxemos alguns estudos de cases de micro e minigeração de energia fornecidos pela ePowerBay.

Confira!

Análise de microgeração – Grupo CPFL

Foram fornecidos cinco relatórios de análise para a conexão de plantas de microgeração nas áreas de concessão do Grupo CPFL.

Nesses, foi indicada a inviabilidade de conexão devido a presença de fluxo inverso nos equipamentos de transformação da rede baixa/média tensão.

A seguir, é apresentado o número de atividade, a potência instalada solicitada, o município e o montante de GD já conectado no transformador:

- 1300894139 – 15 kW – Nova Odessa/SP – já existe 17,10 kW de GD
- 1305431841 – 10 kW – Ribeirão Preto/SP – já existe 55,72 kW de GD
- 1321049776 – 4,6 kW – Araçoiaba da Serra/SP – já existe 20,25 kW de GD
- 1303011168 – 5 kW – Torrinha/SP – não existe GD
- 1318019584 – 11 kW – Araçoiaba da Serra/SP – não existe GD

Detalhes dos Relatórios

Em três dos relatórios, foi indicada a presença de geradores já conectados ao posto de transformação:

- A nova conexão aumentaria o fluxo inverso;
- Não foi possível realocar a conexão para outro ponto de conexão;
- Possibilidade de geração apenas após as 17h.

Em dois relatórios, não existem outros geradores conectados e o montante de fluxo inverso é mínimo, cerca de 2 a 3kW:

- Para estes, foi indiciado a redução da potência.

Após inúmeras tentativas de análise de fluxo na rede, foi constatada a impossibilidade de análise dos pontos em baixa tensão, devido à falta de informações de ponto de consumo, código e informações de consumo.

Dessa forma, apenas a distribuidora consegue avaliar estes impactos na rede.

Análise de microgeração – Concessionária RGE

Foram fornecidos quatro relatórios de análise para a conexão de plantas de microgeração nas áreas de concessão da RGE.

Nesses, foi indicada a inviabilidade de conexão devido a presença de fluxo inverso nos equipamentos de transformação da rede baixa/média tensão.

A seguir, é apresentado o número de atividade, a potência instalada solicitada, o município e o montante de GD já conectado no transformador:

- 1306507573 – 49,3 kW – Gravataí/RS – já existe 10,33 kW de GD
- 1310430594 – 52,8 kW – São Luiz Gonzaga/RS – já existe 9 kW de GD
- 1312423083 – 13 kW – Uruguaiana/RS – já existe 32,94 kW de GD
- BV1315146916 – 15,4 kW – Farroupilhas/RS – já existe 23,4 kW de GD

Detalhes dos Relatórios

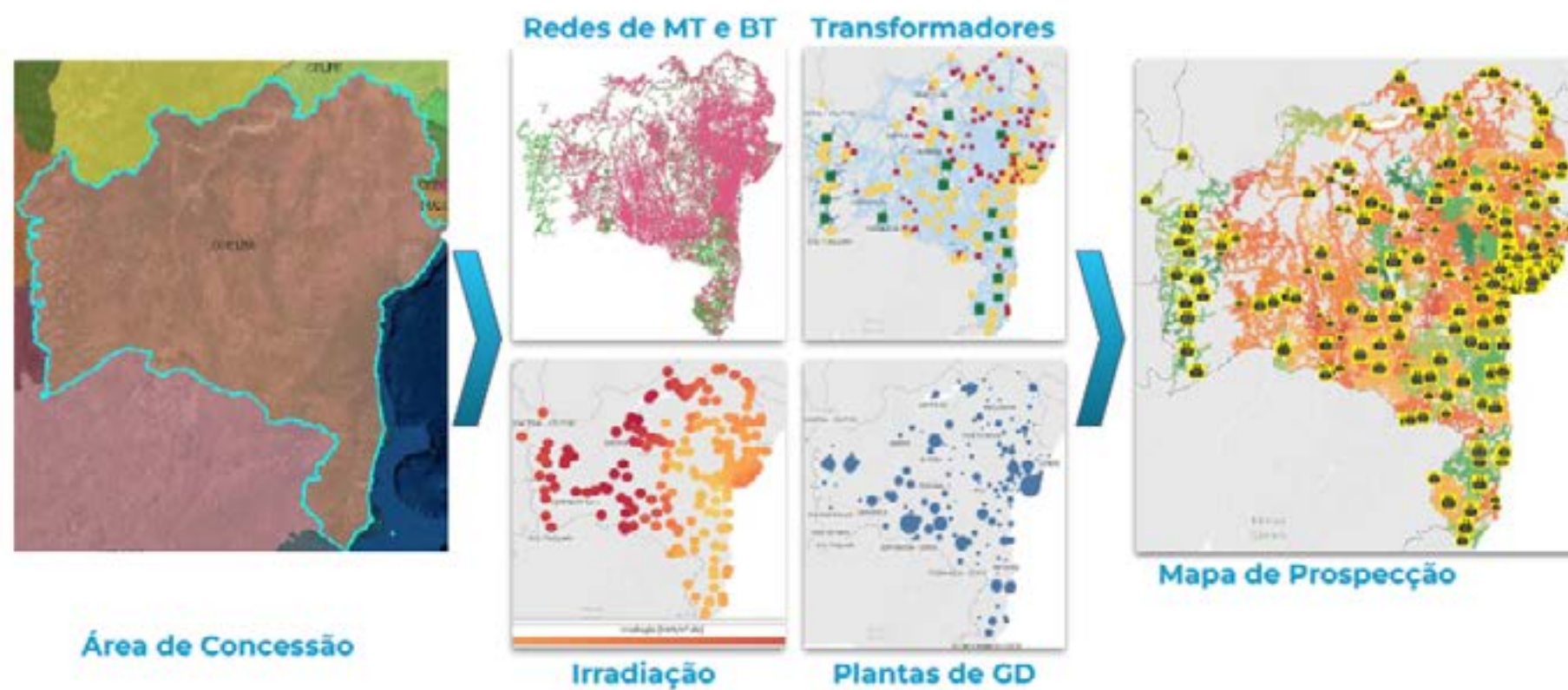
Em todos os relatórios foi indicada a presença de geradores já conectados ao posto de transformação:

- A nova conexão aumentaria o fluxo inverso;
- Não foi possível realocar a conexão para outro ponto de conexão;
- Possibilidade de geração apenas após as 17h.

Após inúmeras tentativas de análise de fluxo na rede, foi constatada a impossibilidade de análise dos pontos em baixa tensão, devido a falta informações de ponto de consumo, código e informações de consumo.

Assim também, apenas a distribuidora consegue avaliar estes impactos na rede.

Análise de minigeração



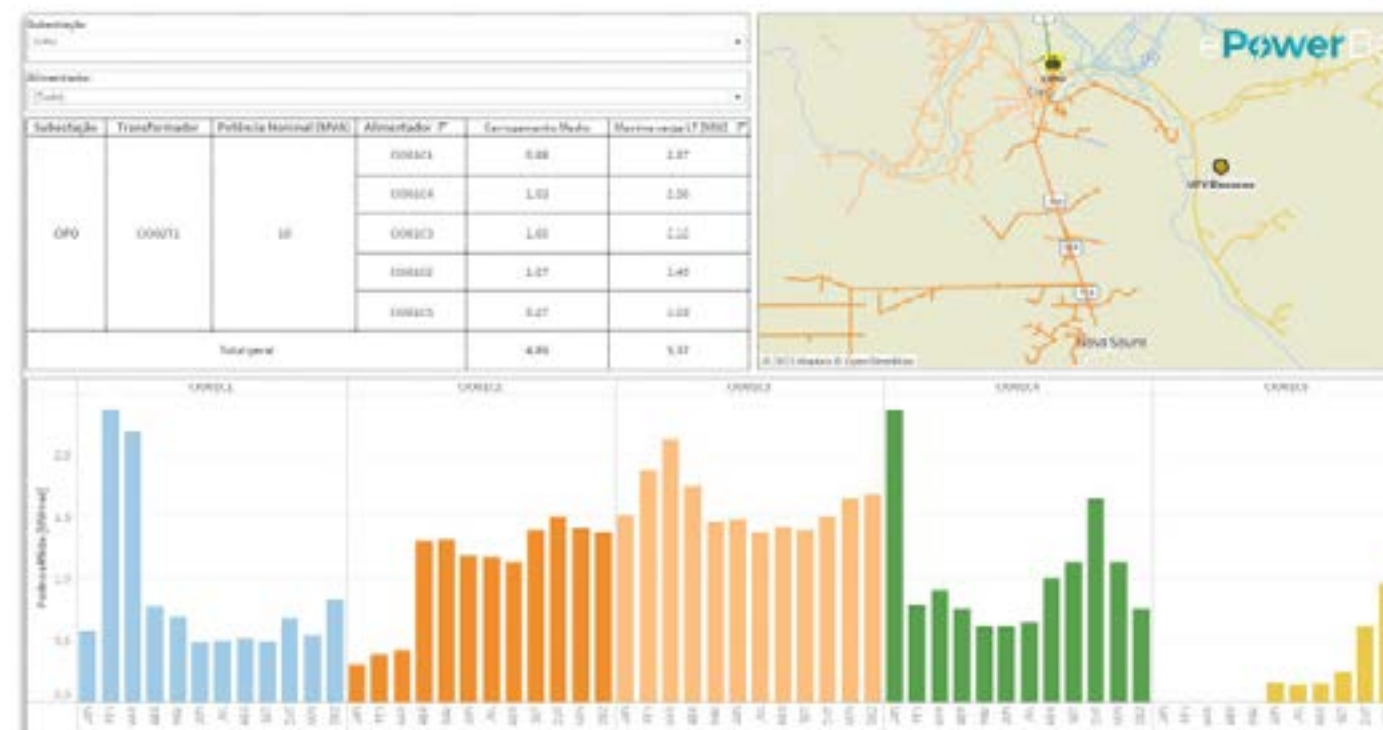
Análise de minigeração

SE e Alimentadores

O relatório 9201520393 refere a uma planta de minigeração no município de Cipó- BA.

1 Trafo – 5 Alimentadores

Foi solicitada a conexão de uma planta de 5 MW na SE Cipó, por meio de conexão ao alimentador CIO01C.



Análise de minigeração

SE e Alimentadores

- ◆ O projeto está localizado no município de Cipó a 13 km da subestação Cipó;
- ◆ A rede mais próxima é o alimentador CI001C5 que tem uma carga média de 0,27 MWm e máxima de 1,03 MWm;
- ◆ A rede tem tensão 13,8 (kV);
- ◆ A capacidade de condução 340 (A) pela maior parte do trecho até a subestação.



Análise de minigeração

Alimentador – RDP09C5



Análise de minigeração

Análise da Rede

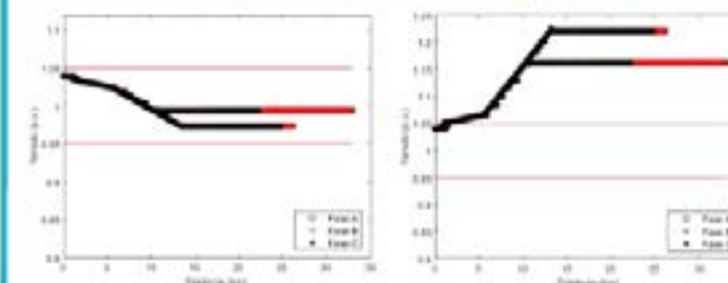


Análise de **Corrente** ao longo da rede

Potência [kW]	Tensão [kV]	Corrente Injetada [A]
5000	13,8	209
Corrente no trecho crítico [A]		
340		
67%		

Análise mostra um carregamento de 67% na quase totalidade da rede (xx km), isso fica que seria necessário reconduzimento da rede para uma Potência de 5 MW.

Análise de **Tensão** ao longo da rede



(A) Alimentador em operação normal

(B) conexão de uma planta de 5 MW.

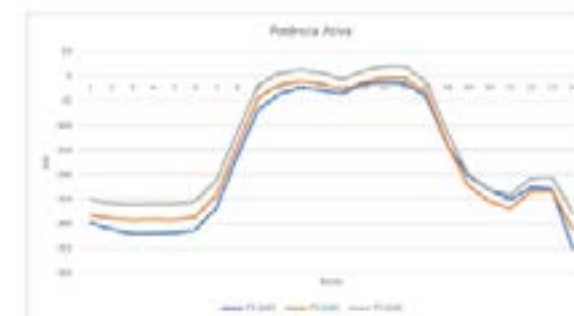
Utilizando **Opentds**, observa-se que os limites de tensão são ultrapassados (max. 1,23 pu).

Análise de minigeração

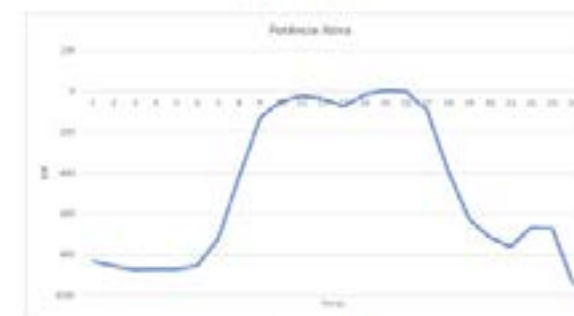
Análise da Rede – Fluxo de Potência

Rede Atual

Carga total conectada ao transformador da Subestação Cipó, ao longo do dia



(a) Valores por fase.

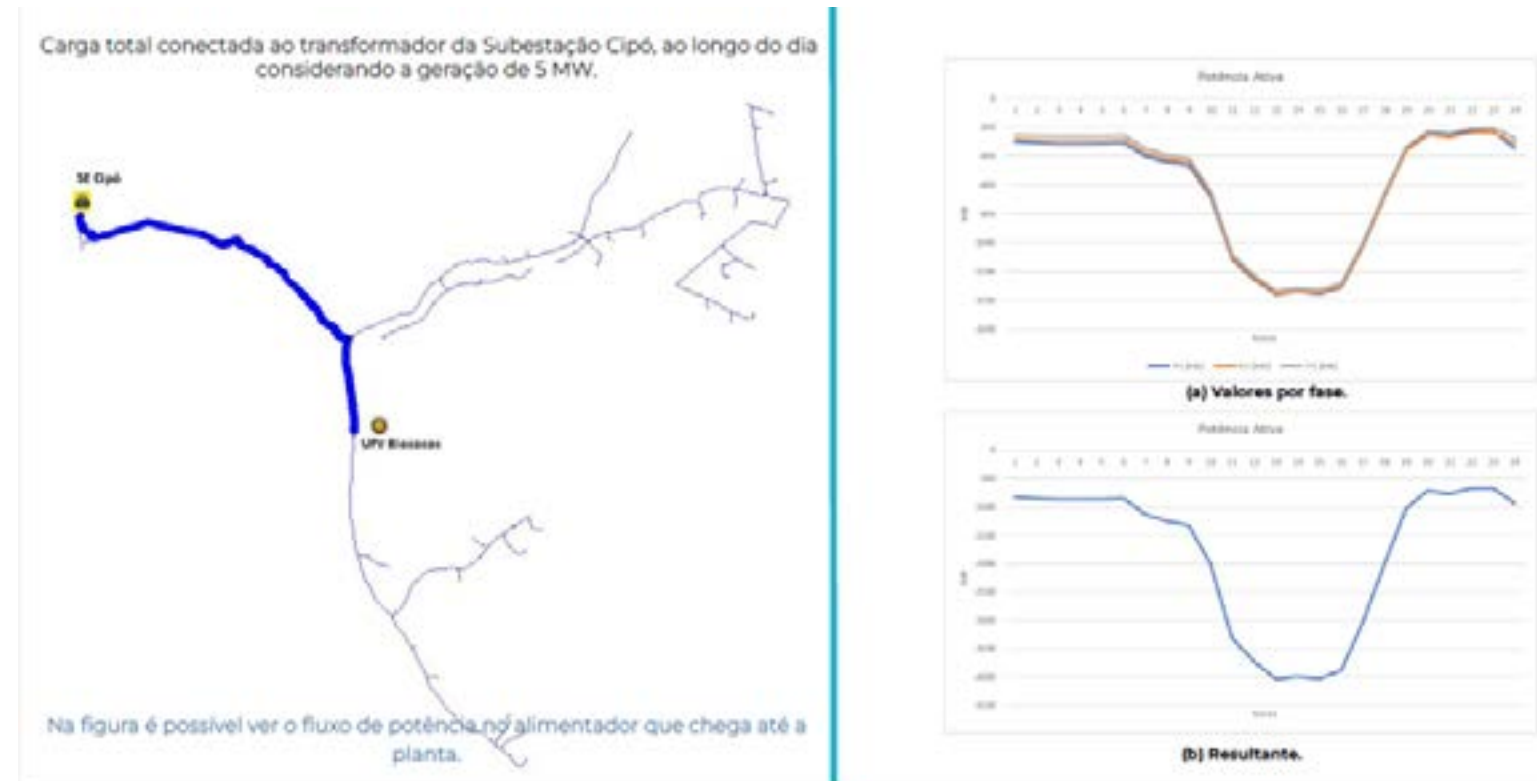


(b) Resultante.

Análise de minigeração

Análise da Rede – Fluxo de Potência

Considerando a Geração



Conclusão dos estudos de casos de micro e minigeração de energia

Com base nos dados fornecidos pelas distribuidoras, não é possível a avaliação do impacto da microgeração à rede e aos equipamentos, uma vez que os dados de ponto de consumo e ponto de conexão são sigilosos e protegidos pela Lei Geral de Proteção de Dados. Dessa forma, não é possível simular o impacto da GD na rede ou equipamento.

A distribuidora deve fornecer dados mais precisos para análise do real impacto da inserção de montantes da ordem de 2 kW na rede.

No caso dos projetos de minigeração, já é possível realizar estas análises, uma vez que a conexão é feita na rede de média tensão e as coordenadas e referências de conexão são indicados nos relatórios, como o fornecido pela Neoenergia Bahia.

Nesses casos, é importante observar que projetos grandes de minigeração podem impactar significativamente as redes e equipamentos da distribuidora, como o ponto analisado. Assim, é importante que se realize uma análise prévia da região.

Capítulo 4

Modelo de recurso da reprovação de
orçamento de conexão de UFV

Inversão do fluxo de potência

Um guia para sair na frente nos negócios.

Modelo de recurso da reprovação de orçamento de conexão de UFV

Neste material, você viu que a **inversão do fluxo de potência na rede elétrica é algo comum quando há sistemas de geração distribuída** instalados em determinada área.

No entanto, ela não oferece riscos à rede, ao menos que haja sobrecarga na capacidade de carregamento dos equipamentos.

Assim, para que qualquer projeto de GD seja rejeitado pelas concessionárias, **um estudo detalhado deve ser apresentado**, comprovando os impactos na rede.

Caso contrário, a inversão do fluxo de potência por si só não deve ser aceita como critério de reprovação.

Esse ponto é essencial para que haja transparência nas relações entre os clientes e as distribuidoras.

E agora é o momento de você sair na frente no mercado de geração distribuída!

A ABGD oferece a você, com exclusividade e de maneira gratuita, o modelo de recurso para aprovação de orçamentos de conexão de UFV.

CLIQUE AQUI E BAIXE AGORA MESMO!

Leia o QR Code e assista ao vídeo do nosso Diretor de Recursos Energéticos Distribuídos, José Marangon, que fala sobre os desafios do cenário atual e apresenta quais passos a Associação está tomando em relação a isso e ainda fala sobre as oportunidades que a fase desafiadora pode apresentar.





ABGD – Associação Brasileira de Geração Distribuída: Pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que reúne provedores de soluções, EPCs, integradores, distribuidores, fabricantes e empresas de diferentes tamanhos e segmentos, além de profissionais e acadêmicos do setor, que atuam, direta ou indiretamente, na Geração Distribuída oriunda de fontes renováveis.

🌐 abgd.com.br

☎ (11) 3796 – 3767

☎ (11) 99999 – 8049

📍 Av. Dr. Chucri Zaidan, 1550, 5º
Andar, cj.518, São Paulo, SP, Brasil.