

Resultados do Subgrupo

Inserção de Novas Tecnologias

Reunião Geral do GT Modernização

Videoconferência, 15 de julho de 2019

Gabriel Konzen

Etapas do Trabalho



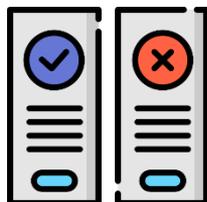
Identificação de Tecnologias e Inovações

- G, T, D, RED & Operação



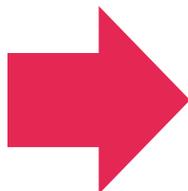
Caracterização

- O que é?
- Quais aplicações no setor elétrico?



Recomendações Gerais

- Quais barreiras retirar para permitir a inserção?
- Foco no atendimento dos requisitos do setor elétrico



Detalhamento

- Classificação
- Mapeamento de ações legais e infralegais



Legislação Neutra à Tecnologia

“Permitir a competição entre todas as tecnologias, sem escolher ganhadores e perdedores”

Portarias MME Diretrizes dos Leilões

Recomendação:

- Evitar a especificação de produtos diferentes para cada fonte. Contratação deveria ser baseada em atendimento de requisitos (energia, capacidade, flexibilidade).
- Pré-requisito: Definição de novos produtos baseados em requisitos.

Lei nº 10.848/2004



SubGT Sistemática de Leilões

Redação dada no PLS 232/2016:

Art. 2º § 7º Após a regulamentação e implementação da modalidade de contratação de lastro de geração prevista no art. 3º-C o Poder Concedente poderá promover leilões para contratação de energia ao mercado regulado sem diferenciação de empreendimentos novos ou existentes e com prazo de início de suprimento livremente estabelecido no Edital.



SubGT Lastro e Energia



Mecanismo de Capacidade

Lei nº 10.848/2004

Redação dada no PLS 232/2016:

Art.3º-C

§ 8º A contratação de novos empreendimentos na forma deste artigo considerará usinas novas e existentes, podendo ser realizada: I - ~~com segmentação de produto e preços diferenciados por fonte primária de geração de energia~~; e II - com a valoração, como parte do critério de seleção de empreendimentos a contratar, de atributos destinados ao atendimento de necessidades sistêmicas, admitindo-se empreendimentos híbridos, inclusive com armazenamento associado.



SubGT Sistemática de Leilões



SubGT Lastro e Energia



Preços horários

Deliberação CPAMP

(Em curso. Entrada prevista para jan/2020)



SubGT Formação de Preços



Serviços Ancilares

Lei nº 10.848/2004

Redação dada no PLS 232/2016:

Art. 1º

§ 5º

III - o tratamento para os serviços ancilares de energia elétrica, que poderão ser adquiridos em mecanismo competitivo.

Art. 3º-C

§ 9º Os empreendimentos cujo lastro seja contratado continuarão sendo proprietários de sua energia e capacidade de prover serviços ancilares, podendo negociar esta energia e estes serviços ancilares por sua conta e risco, desde que atendidas as obrigações referentes à venda de lastro.

Resolução Normativa ANEEL nº 697/2015

Recomendação: Readequação para contratação competitiva.



SubGT Formação de Preços



Leilão de Eficiência Energética



Opção #1: Participação em leilões no ACR (específico ou com outras fontes)

Decreto n° 5163/2004

Art. 11. Para atendimento à obrigação prevista no inciso II do art. 2o, cada agente de distribuição do SIN deverá adquirir, por meio de leilões realizados no ACR, energia elétrica proveniente de:

- I - empreendimentos de geração existentes; e
- II - novos empreendimentos de geração; e
- III - projetos de eficiência energética

+ detalhamento em outros artigos.



SubGT Sistemática de Leilões

Opção #2: Chamada Pública pelas Distribuidoras

Decreto n° 5163/2004

Modelo análogo ao da geração distribuída. Recomendação: substituir “*geração distribuída*” por “*RED*”

No entanto, costuma ter baixa adesão das distribuidoras.



Compartilhamento do MUST para Usinas Híbridas

Resolução Normativa

ANEEL nº 506/2012 e 666/2015

Recomendação:

O montante contratado de MUSD e o MUST tem por base a **máxima potência injetável, declarada pelo empreendedor**, por sua conta e risco, devendo ser previstos procedimentos operativos e equipamentos de controle que garantam que o montante de uso contratado não seja ultrapassado.

Procedimentos de Rede

ONS. Módulo 15.



Consulta Pública ANEEL 14/ 2019



Outorga de UHR

Lei

n° 9074/1995

- Lei foi escrita com base em hidrelétricas convencionais;
- Redação deixa dúvidas e pode criar barreiras excessivas para UHR -> levar a aproveitamentos não ótimos.
- Recomendação é haver definição de licitação e autorização específicos para UHR.



Licenciamento Amb. E Outorga para Eólica offshore e oceânicas

O **licenciamento ambiental** está sendo discutido pelo IBAMA. Avaliação em andamento.

Em relação à outorga:

Lei n° 9074/1995

- Lei trata de concessões e autorizações para projetos de geração. Deveria ser atualizado para contemplar geração offshore.
- Projeto de Lei da Câmara n° 11247/2018 está discutindo tal assunto.



P&D e Pilotos para Novas Tecnologias

Recomendação Geral: Recursos de P&D sejam aplicados a partir da relação de demandas específicas, bem identificadas, formuladas e qualificadas como de interesse prioritário ou de futuro promissor.

Ponto de Partida: Projeto de Prospecção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica para o direcionamento dos recursos do Programa de P&D, regulado pela Aneel, realizados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE

Decreto n° 5.879/2006

- Estabelece que os recursos de P&D repassados ao MME serão recolhidos pela União.
 - Recomendação: Destinação direta às instituições.



Consulta Pública ANEEL 17/ 2019



Repotenciação de UHE

Recomendação : dispositivo infralegal para estabelecer as etapas e exigências de estudos de viabilidade que fundamentem a repotenciação das UHE.

Adicionalmente:

Lei N° 10.848/2004

- Artigo 2° deve ser alterado para permitir a comercialização da energia repotenciada.

Decreto N° 5.163/2004

- Artigo 11° deve ser alterado para permitir o atendimento do ACR com energia de repotenciação



SubGT Lastro e Energia



Monopólio do Estado na indústria nuclear e localização da planta

Emenda Constitucional

Art. 21, inciso XXIII

Alteração da redação:

“compete à União (...) explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza”

No entanto, há interpretações de que somente a **operação** da instalação nuclear seria de competência exclusiva da União. Com base nessa interpretação, a geração e a comercialização, bem como a própria construção da instalação nuclear, podem ser executadas pela iniciativa privada

Emenda Constitucional

Art. 225, § 6º

Alteração da redação:

“as usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas”.



Licenciamento de instalações nucleares



Norma CNEN

NE 1.04

Atualmente, não existe norma específica que trate do licenciamento de reatores de escala menor. Dessa forma, no caso de SMR, cada unidade de geração receberia um tratamento individual, sendo submetida a um processo de licenciamento específico.



Inovações na Transmissão

Normativos Internos

Revisão constante dos “Procedimentos de Rede” (ONS) e “Critérios e Procedimentos para o Planejamento da Expansão de Sistemas de Transmissão” (CCPE/CTET) para contemplar novas tecnologias

Utilização do conceito de “especificação funcional”. Leilões sem especificação de tecnologia, mas requisitos a serem atendidos.



SubGT Sustentabilidade da Transmissão

Recursos Energéticos Distribuídos



Revisão do modelo de net metering



Resolução Normativa

ANEEL nº 482/2012



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Audiência Pública ANEEL em 2019



Tarifa multipartes na Baixa Tensão para GD

Opção #1. Via ANEEL

PRORET e Resolução Normativa

ANEEL nº 414/2010

Opção #2. Via PL 232/2016



Audiência Pública ANEEL em 2019

Lei nº 9427/1996



SubGT Sustentabilidade da Distribuição

Art. 3º.....

§ 10. Até 60 (sessenta) meses após a entrada em vigor deste parágrafo, **a tarifa pelo uso da rede de distribuição e transmissão para os consumidores com geração própria de qualquer porte, independentemente da tensão de fornecimento, não poderá ser cobrada em Reais por unidade de energia elétrica consumida.**

§ 11. A vedação de que trata o § 10 não se aplica aos componentes tarifários de perdas, inadimplência e encargos setoriais.” (NR)



Tarifa multipartes na Baixa Tensão todos os consumidores

Opção #1. Via ANEEL

PRORET e Resolução Normativa

ANEEL nº 414/2010

Opção #2. Proposta CP 33



Audiência Pública ANEEL em 2019

Lei nº 9427/1996



SubGT Sustentabilidade da Distribuição

Art. 15-A As modalidades tarifárias de fornecimento de energia elétrica aplicadas às unidades consumidoras, independente da tensão de fornecimento em que essas unidades são atendidas:

I – devem contemplar a cobrança segregada da tarifa de consumo de energia elétrica ativa, da tarifa pelo uso da rede de distribuição e transmissão e do componente encargos setoriais; e

§ 1º A tarifa pelo uso da rede de distribuição e transmissão não poderá ser cobrada em Reais por unidade de energia elétrica consumida, vedação não extensiva aos componentes perdas e encargos setoriais.

§ 2º A implantação da segregação e da cobrança de que trata este art. deverá ocorrer até 31 de dezembro de 2021.



Sinais locacionais para geradores na distribuição



Lei

nº 9427/1996

Redação dada no PLS 232/2016:

Art. 3º

XVIII – definir as tarifas de uso dos sistemas de transmissão e distribuição, baseadas nas seguintes diretrizes:

.....

- c) utilizar, quando viável técnica e economicamente, o sinal locacional no sistema de distribuição; e
- d) valorizar, se existentes, os benefícios da geração de energia elétrica próxima da carga.



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Preço Nodal

Resolução CNPE

CNPE n. 1, de 25 de março de 2011

- Resolução estabelece o número de submercados (quatro) no Sistema Interligado Nacional;
- Modelo DESSEM já apresenta os Custos Marginais de Operação (CMO) por nó.

Decreto

5177/2004

- No Art. 2º do Decreto, inciso V, consta como atribuição da CCEE “apurar o Preço de Liquidação de Diferenças - PLD do mercado de curto prazo por submercado;”
- A redação “submercado” talvez tenha que ser alterada para permitir a cobrança nodal.



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Tarifas BT com diferenciação horária

Lei nº 9427/1996

Redação dada no PLS 232/2016:

*“Art. 15-A As modalidades tarifárias de fornecimento de energia elétrica aplicadas às unidades consumidoras, independente da tensão de fornecimento em que essas unidades são atendidas:
II – devem prever tarifas diferenciadas por horário.*”



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Venda da GD no mercado livre

Resolução ANEEL

- A Lei n. 9.074, de 1995, estabelece limites de tensão e carga para os consumidores do mercado livre, mas não restringe a participação dos vendedores.
- Portanto, a ANEEL poderia regulamentar a venda de excedentes de micro e minigeração distribuída no ACL. Essa operação pode ser viabilizada com o auxílio de um Comercializador Varejista
- Outra necessidade será a alterações dos Procedimentos de Comercialização e dos requisitos do Sistema de Medição de Faturamento (SMF), para contemplar a inclusão.



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Contratos bilaterais entre consumidores e GD (transação via blockchain)

Lei nº 9074/1995

- O primeiro passo é alterar os Art. 15 e 16 da Lei n. 9.074, de 1995, que estipulam tensão e carga mínima para poder participar do mercado livre. Tais artigos devem ser revogados ou alterados para permitir acesso ao mercado livre por todos os consumidores.
- A participação dos geradores distribuídos no mercado livre pode ser regulamentada conforme descrito no item anterior.
- A regulamentação das transações via blockchain pode ser feita elaborada pela CCEE e ANEEL.



SubGT Sustentabilidade da Distribuição



Instalação generalizada de medidores inteligentes

Opção #1. Via ANEEL

Resolução Normativa

ANEEL nº 502/2012

Opção #2. PL Senado 356/2017

Leis nº 9427/1996 e nº 9991/2000

“Art. 16-A Para fins do serviço público de distribuição de energia elétrica, a modernização de suas instalações e o monitoramento e gerenciamento do transporte de eletricidade em tempo real, com o fluxo de energia elétrica e de informações bidirecionais entre o sistema de fornecimento de energia elétrica e o consumidor final, fazem parte da condição de atualidade na prestação do serviço adequado a que se refere o art. 6º da Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.” (NR)



SubGT Sustentabilidade da Distribuição

EPE:

Gustavo Pires da Ponte
Gabriel Konzen
Glaysson de Mello Muller
Helena Portugal Goncalves da Motta
Andre Makishi
Maria Cecilia Pereira de Araújo
Diego Pinheiro de Almeida
Josina Saraiva Ximenes
Marcelo Wendel
Daniel José Tavares de Souza
Daniel Silva Moro
Gustavo Naciff de Andrade

ONS:

Roberto Fontoura
Angela Greenhalg

MME:

João Daniel de Andrade Cascalho
Antônio Celso de Abreu Júnior

ANEEL

CCEE



Avenida Rio Branco, 1 - 11º andar
20090-003 - Centro - Rio de Janeiro
<http://www.epe.gov.br/>

Twitter: @EPE_Brasil
Facebook: EPE.Brasil

