



Avaliação Técnica e Metodológica Inicial dos subprojetos propostos no âmbito da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários

**Projeto de P&D de Governança de
Sandboxes Tarifários**

13 de março de 2023

Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) PD_00063_3088
Governança de Sandboxes Tarifários

Coordenação:



Proponente:



Empresas cooperadas:



Empresas Executoras:



Apoio:



Programa de Pesquisa e
Desenvolvimento - P&D

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução | 5 |
| 2. Propostas Recebidas no âmbito da 1ª Chamada Pública | 6 |
| 3. Composição do Comitê Gestor e do Comitê Consultivo | 9 |
| 4. Diretrizes e Critérios para Governança no âmbito da 1ª Chamada Pública | 10 |
| 5. Cronograma de avaliação dos projetos | 13 |
| 6. Análises Multicritérios sob Aspectos Metodológicos | 14 |
| 6.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos | 16 |
| 6.2 Recomendações: Abordagem Metodológica | 17 |
| 7. Análises Multicritérios sob Aspectos Técnicos | 18 |
| 7.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos | 20 |
| 7.2 Recomendações: Abordagem Técnica | 20 |
| 8. Considerações dos Conselhos de Consumidores | 21 |
| 9. Análises Multicritérios sob Aspectos Técnicos e Metodológicos | 23 |
| 9.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos | 24 |
| 9.2 Recomendações Finais | 24 |
| 10. Considerações Finais | 25 |
| 11. Anexo I - Considerações dos Conselhos de Consumidores | 26 |
| 11.1 Conselho de Consumidores da Amazonas Energia | 26 |
| 11.2 Conselho de Consumidores da Copel – Fatura Digital..... | 26 |
| 11.3 Conselho de Consumidores da Copel – Tarifas Diferenciadas MMGD..... | 28 |
| 11.4 Conselho de Consumidores da Copel – Pré-Pagamento..... | 30 |
| 11.5 Conselho de Consumidores da EDP | 32 |
| 11.6 Conselho de Consumidores de Alagoas | 34 |
| 11.7 Conselho de Consumidores do Pará..... | 39 |
| 11.8 Conselho de Consumidores Neoenergia Elektro..... | 43 |
| 11.9 Conselho de Consumidores Roraima..... | 45 |
| 11.10 Conselho de Consumidores da Energisa Tocantins..... | 48 |
| 12. Anexo II – Resultado da Avaliação Multicritérios sob Aspectos Metodológicos | 54 |
| 13. Anexo III – Resultado da Avaliação Multicritérios sob Aspectos Técnicos | 56 |

Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Estrutura de Governança de P&Ds Sandboxes Tarifários | 5 |
| Figura 2 - Fluxo para Análise de Subprojetos na 1ª Chamada Pública | 11 |
| Figura 3 - Cronograma de Avaliação Inicial dos Projetos para 1ª Chamada | 14 |

Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - <i>Ranking</i> Avaliação Metodológica dos Subprojetos | 16 |
| Gráfico 2 - <i>Ranking</i> Avaliação Técnica dos Subprojetos | 20 |
| Gráfico 3 - <i>Ranking</i> Avaliação Final: Soma das Notas Metodológicas e Técnicas | 24 |

Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Propostas de Subprojetos Sandboxes Tarifários | 7 |
| Tabela 2 - Empresas Participantes do P&D de Governança da Sandboxes Tarifários | 10 |
| Tabela 3 - Áreas e Atributos da Avaliação Multicritérios Metodológica | 14 |
| Tabela 4 - Subprojetos Recomendados pela Avaliação Metodológica..... | 17 |
| Tabela 5 - Subprojetos com Potencial de Recomendação pela Avaliação Metodológica | 17 |
| Tabela 6 - Subprojetos Não Recomendados pela Avaliação Metodológica | 18 |
| Tabela 7 - Áreas e Atributos da Avaliação Multicritérios Técnica..... | 18 |
| Tabela 8 - Subprojetos Recomendados pela Avaliação Técnica | 20 |
| Tabela 9 - Subprojetos com Potencial de Recomendação pela Avaliação Técnica | 21 |
| Tabela 10 - Subprojetos Não Recomendados pela Avaliação Técnica | 21 |
| Tabela 11 - Subprojetos Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários | 24 |
| Tabela 12 - Subprojetos Potencialmente Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários | 25 |
| Tabela 13 - Subprojetos Não Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários | 25 |
| Tabela 14 - Tabela de Codificação dos Subprojetos | 54 |
| Tabela 15 - Matriz de Resultado das Avaliações Multicritérios Metodológicas..... | 55 |
| Tabela 16 - Matriz de Resultados das Avaliações Técnicas Multicritérios | 56 |

1. Introdução

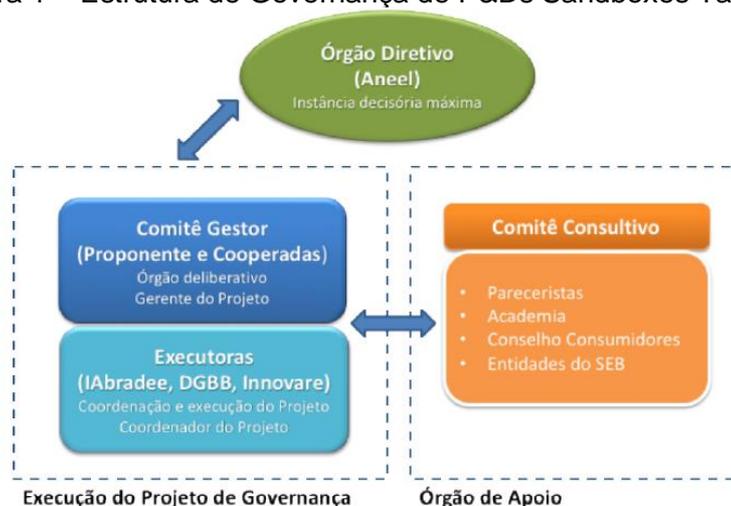
No dia 14 de dezembro de 2021, foi homologada a Resolução Normativa ANEEL nº 966, a qual regulamenta o desenvolvimento e a aplicação de projetos-pilotos que envolvam faturamento diferenciado pelas concessionárias e permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica.

No dia 22 de dezembro de 2021, tornou-se público no Diário Oficial os critérios para a elaboração de propostas de projeto-piloto do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por meio do Termo de Referência “*Projeto-Piloto de Governança de Sandboxes Tarifários*”. O período de 120 dias para apresentação de propostas se encerrou em 29/04/2022.

O Despacho nº 1.291, de 17 de maio de 2022, aprovou o Projeto de Governança de Sandboxes Tarifários apresentado pela CPFL Paulista e pelo iABRADEE, em conjunto com outras 30 distribuidoras, representadas por 10 grupos econômicos.

A proposta pautou-se na estrutura de referência para execução do P&D de Governança de Sandboxes Tarifários (Figura 1), sendo previstos a concepção de Comitês, de Gestão e Consultivo, além das empresas executoras do projeto, sendo o iABRADEE o agente de coordenação de todo o P&D, a Innovare atuando como parecerista e empresa de pesquisas de opinião e a DGBB como empresa de comunicação.

Figura 1 – Estrutura de Governança de P&Ds Sandboxes Tarifários



Nota Técnica nº 72/2022–SGT–SPE/ANEEL, de 16/05/2022.

Em apertada síntese, as estruturas organizacionais do P&D têm as seguintes funções:

Ao **Comitê Diretivo**, constituído pela ANEEL e suas unidades organizacionais, compete aprovar o início de cada subprojeto (Sandbox) por meio de Resolução Autorizativa e por acompanhar os Sandboxes Tarifários.

O **Comitê Gestor** tem caráter deliberativo, liderado pelo Gerente do Projeto. Fazem parte deste comitê representantes das empresas associadas e o Coordenador do Projeto de Governança, porém este último não tem direito a voto. Esse Comitê é responsável por acompanhar todos os aspectos relativos ao andamento do Projeto de Governança, inclusive através da interlocução contínua com os demais órgãos de Governança.

O **Comitê Consultivo** é coordenado pelo Coordenador do Projeto (Instituto Abradee de Energia). Fará a avaliação técnica - prévia e final - dos subprojetos de Sandboxes, que serão elaboradas por pareceristas técnicos e subsidiará as deliberações do Comitê Gestor, a avaliação da evolução do Projeto de Governança e dos subprojetos de Sandboxes.

Além disso, o Comitê Consultivo pode fazer a proposição de ações transversais como pesquisas, divulgação de resultados, a avaliação de critérios comparativos dos diversos subprojetos etc. Prevê a participação de membros das distribuidoras Associadas, Conselhos de Consumidores, membros de instituições e autarquias do setor elétrico, de acordo com a necessidade.

A **Equipe Executora** é constituída pelo coordenador do Projeto e por colaboradores próprios e/ou terceirizados do Instituto Abradee de Energia, da DGBB Comunicação e Estratégia e do Instituto Innovare de Pesquisa.

Em 5 de agosto de 2022 foi instruído o processo para instauração da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários a ser realizada no âmbito do Projeto de Governança. Entre agosto e novembro de 2022 o iABRADEE e as distribuidoras participantes do P&D firmaram contratos, fazendo com o que o P&D de Governança de Sandboxes Tarifários se iniciasse em 01º de dezembro de 2022.

Em 22 de dezembro de 2022, por meio da Nota Técnica nº 236/22, a ANEEL prorrogou o prazo da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários. Ficou admitido até o dia 10 de fevereiro de 2023 a apresentação das propostas de subprojetos pelas distribuidoras junto à Agência Reguladora.

Nesta mesma Nota Técnica (NT), **se estabeleceu que a avaliação técnica inicial dos subprojetos pelo Projeto de Governança fosse submetida à ANEEL até 13 de março de 2023**. O último marco estabelecido na referida NT foi a data de 18 de abril de 2023 para a ANEEL aprovar do início dos sandboxes priorizados pela Agência, por meio de resolução autorizativa.

Este relatório tem o objetivo de apresentar a avaliação técnica e metodológica inicial dos subprojetos propostos no âmbito da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários.

2. Propostas Recebidas no âmbito da 1ª Chamada Pública

No dia 10 de fevereiro de 2023 a ANEEL disponibilizou as propostas recebidas no âmbito da 1ª chamada de Sandboxes Tarifários. Trata-se de **14 propostas de subprojetos** propostos por **9 grupos econômicos**, a saber: CPFL, ENEL, EDP, COPEL, Neoenergia, CEMIG, Equatorial, Oliveira Energia e Energisa. Os subprojetos tratam de diversos temas sobre melhoria e modernização do processo tarifário para a baixa tensão, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1 - Propostas de Subprojetos Sandboxes Tarifários

| # | Empresa | Tema | Objetivo | Local do Exercício |
|---|------------|--|--|---|
| 1 | Grupo CPFL | Piloto de Tarifa Binômia | Este projeto visa a especificação de um procedimento contendo as melhores práticas para a implementação da Tarifa Binômia em clientes atendidos em baixa tensão (Grupo B), nas condições particulares das áreas de concessão do Grupo CPFL. | Jaguariúna - SP |
| 2 | Grupo CPFL | Piloto de tarifas com sinais Locacionais e Temporais na comercialização P2P de excedentes de geração de energia oriundos de projetos de MMGD com aplicação <i>Blockchain</i> | O projeto visa a realização de um experimento piloto de implantação de tarifas de uso da rede com sinais locacionais e temporais associados à comercialização de excedentes de geração de energia oriundos de projetos de microgeração e de minigeração distribuída (MMGD) participantes do Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) na cidade de Jaguariúna, localizada no estado de São Paulo, por meio de uma plataforma (<i>marketplace</i>) construída com base na tecnologia <i>blockchain</i> onde <i>tokens</i> de créditos de energia serão transacionados. | Jaguariúna-SP |
| 3 | Grupo Enel | Tarifa trinômia e por bloco horário, com quatro postos tarifários e <i>Peak-time</i> rebate (PTR) | O objetivo central do projeto consiste em aplicar aos consumidores residenciais da Enel São Paulo dotados da tecnologia de medição inteligente tarifas mais dinâmicas, e assim avaliar se há impacto na eficiência e uso dos recursos do sistema de distribuição, por meio do incentivo gerado pelas seguintes propostas tarifárias: trinômia com sinalização horária, e por mecanismo de <i>Peak Time Rebate</i> (bonificação por reduções do consumo em períodos críticos). | Perus-SP e Pirituba-SP |
| 4 | Grupo EDP | Tarifação trinômia com dois postos tarifários e tarifa monômia com quatro postos tarifários (ponta, fora ponta, intermediário e madrugada). | Foram propostas duas novas modalidades tarifárias. Tarifa trinômia composta por uma parcela referente à demanda de energia dos consumidores (em R\$/kW) em ponta e fora ponta, outra parcela referente ao consumo de energia (em R\$/MWh) e uma à parcela fixa (em R\$/mês); e (ii) Tarifação horária monômia com quatro postos tarifários (ponta, fora ponta, intermediário e madrugada). | 26 Municípios de SP ¹ |
| 5 | COPEL | Proposta de tarifas diferenciadas para unidade consumidora com MMGD para constituição de microrrede via simulação em tempo real | A fim de contribuir com a evolução dos empreendimentos de GD para microrredes, este projeto visa o estabelecimento de proposta de tarifas diferenciadas que não só remunerem a energia gerada, bem como a capacidade de ilhamento, fator locacional, através de preços diferenciados para horário de ponta e fora de ponta (ou tarifa dinâmica), suprimento em ilhamento e suprimento conectado, preços diferenciados para ilhamento intencional e não-intencional, por fim, serviços ancilares como controle de tensão, controle de reativo e resposta da demanda através de <i>peak shaving</i> e <i>peak shifting</i> . | Centro Politécnico da UFPR e Complexo IMAP Barigui da Prefeitura Municipal de Curitiba. |

¹ Aparecida, Biritiba Mirim, Caçapava, Cachoeira Paulista, Caraguatatuba, Cruzeiro, Ferraz de Vasconcelos, Guararema, Guaratinguetá, Guarulhos, Itaquaquecetuba, Jacareí, Lorena, Mogi das Cruzes, Monteiro Lobato, Pindamonhangaba, Poá, Potim, Roseira, Salesópolis, Santa Branca, São José dos Campos, São Sebastião, Suzano, Taubaté e Tremembé.

| # | Empresa | Tema | Objetivo | Local do Exercício |
|----|------------------------|--|---|---|
| 6 | COPEL | Especificação e implementação de pré-pagamento com conectividade e sem conectividade | O Projeto visa desenvolver sandbox tarifário em laboratório, definindo e implementando modelo tarifário mais adequado a medidores inteligentes conectados. Serão definidos métodos de segurança, e realizado piloto em conjunto de até 500 consumidores na forma de sandbox, para pesquisa da percepção destes consumidores sobre o método de tarifação por pré-pagamento. | Área de concessão da COPEL |
| 7 | COPEL | Reação de consumidores diante a diferentes incentivos tarifários para adesão do modelo de fatura digital | Este projeto tem o objetivo de estudar os graus de incentivos, como descontos na tarifa, para adesão de fatura totalmente digital para os consumidores BT da Copel-D, em especial, os que possuem medição inteligente, através de experimentos controlados implantados dentro de um sandbox tarifário, denominado tarifa digital. Serão desenhados os níveis e modelos de incentivos monetários ou comportamentais que garantam maior atratividade para adesão da fatura digital. | Área de concessão da COPEL |
| 8 | Neoenergia | Aplicação conjunta de tarifas binômias na TUSD e Time of Use (ToU) na TE para a Baixa Tensão (BT). | Identificar as condições para aplicação conjunta de uma tarifa binômia na TUSD (Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição) e uma tarifa do tipo <i>Time of Use</i> (ToU) na TE (Tarifa de Energia) para consumidores de baixa tensão, visando compreender as necessidades operacionais e regulatórias que possibilitem a inserção massiva dessa modalidade tarifária de forma funcional. | Atibaia-SP, Bom Jesus dos Perdões-SP e Nazaré Paulista-SP |
| 9 | CEMIG | Comunicação e fatura digital <i>default</i> para migrantes de Geração Distribuída (GD) | Digitalização do relacionamento para envio de comunicados e fatura aos clientes da CEMIG no segmento de Geração Distribuída - GD, reduzindo a emissão de documentos físicos em consonância com as diretrizes mundiais de baixo carbono na premissa ESG (<i>Environmental, Social and Governamental</i>), contribuindo para a melhoria da interação entre distribuidoras e clientes de GD. | Área de concessão da CEMIG |
| 10 | Grupo Equatorial | Avaliação do impacto de novas estruturas tarifárias aos consumidores de pequeno porte da Equatorial PA | Submeter consumidores de baixa tensão de pequeno porte (que comumente têm baixo fator de carga e menor poder aquisitivo) a estruturas tarifárias distintas da monômia convencional, incluindo formas de comunicação para avaliação das respostas de preço. | - |
| 11 | Grupo Equatorial | Tarifa Horo-Sazonal- Locacional – HSL (foco: EQTL AL e CEEE) | O projeto tem como objetivo desenvolver nova modalidade tarifária para o consumidor de baixa tensão, entender a resposta desses consumidores a nova tarifa e aos efeitos de comunicação, bem como os efeitos das mudanças às distribuidoras. Além disso, iremos avaliar os efeitos da tarifa do tipo <i>opt in</i> e <i>opt out</i> para verificar se essas alternativas impactam a adesão do consumidor às novas modalidades. | Área de concessão da Equatorial Alagoas e CEEE |
| 12 | Grupo Oliveira Energia | Tarifa binômia e tarifa horária (4 postos). | O projeto proposto pela Amazonas Energia tem como objetivo estimar a reação dos consumidores atendidos em baixa tensão das classes residencial aos sinais tarifários provenientes de novas modalidades, contribuindo para uma melhor | Área de concessão da Amazonas Energia |

| # | Empresa | Tema | Objetivo | Local do Exercício |
|----|------------------------|---|---|--|
| | | | utilização da infraestrutura de rede, redução de picos de demanda e modicidade tarifária. Para tanto, serão aplicadas algumas das formas de tarifação propostas pelo projeto P&D Tarifa Moderna, quais sejam: (i) tarifa monômnia volumétrica (R\$/kWh) em 4 faixas horárias (ponta, intermediário, madrugada e fora ponta); e (ii) tarifa binômnia composta por uma parcela de demanda (R\$/kW) com períodos de ponta e fora ponta. A aplicação destas opções tarifárias busca incentivar os usuários a realizar uma gestão mais racional e eficiente da rede. | |
| 13 | Grupo Oliveira Energia | Faturamento fixo por uma quantidade de meses. | A proposta para este projeto piloto consiste na aplicação de fatura fixa ao longo de um período de n meses desde a última visita do leiturista, com base na média dos últimos 12 meses já medidos, a fim de otimizar custos com o procedimento de leitura em localidades de difícil acesso na área de concessão da distribuidora. | Área de concessão da Roraima Energia |
| 14 | Grupo Energisa | Tarifa Horária - <i>Time of Use</i> (ToU), dinâmica e Pré-Pagamento | O projeto tem como foco o desenvolvimento de novas modalidades tarifárias para o consumidor de baixa tensão, o estudo das mudanças de comportamento energético do consumidor de baixa tensão, provocadas pela implementação dessas novas modalidades, e por fim, seus efeitos sobre as distribuidoras. | Área de concessão da Energisa Sul Sudeste, Energisa Tocantins e Energisa Paraíba |

Elaboração própria.

Como observado, há uma variedade interessante de projetos que foram submetidos no âmbito da 1ª Chamada, abarcando temas como pré-pagamento, tarifas TOU, tarifas distintas por postos tarifários, esquemas tarifários específicos para MMGD e Microrredes, entre outras iniciativas.

3. Composição do Comitê Gestor e do Comitê Consultivo

Uma das primeiras atividades de 2023 do projeto de Governança de Sandboxes Tarifários foi a realização de reuniões expondo os objetivos e requisitos para que os distintos Grupos Econômicos indicassem representantes para comporem o Comitê Gestor e o Comitê Consultivo.

Com base nas características da 1ª Chamada de Sandboxes, cada Grupo Econômico definiu seus representantes no início do ano de 2023, sendo um indicado para compor o Comitê Gestor e até dois indicados para comporem o Comitê Consultivo. Ou seja, além dos membros da coordenação por parte do Instituto ABRADÉE, fazem parte dos Comitês representantes da Celesc, Copel, CPFL, EDP, Enel, Energisa, Equatorial, Light, Neoenergia e Oliveira Energia. Adicionam-se a estes, representantes das empresas executoras Innovare e DGBB.

Para o Comitê Consultivo, tivemos que fazer um exercício de mapeamento dos representantes dos consumidores que deveriam ser consultados mediante as características e localidades dos subprojetos propostos. Neste sentido, fizemos contatos com representantes dos Conselhos de Consumidores da Enel SP, Light, EDP SP, Copel,

Neoenergia Elektro, Cemig, Equatorial AL, PA e CEEE, Amazonas Energia, Roraima Energia, CPFL Piratininga e Energisa ESS, ETO e EPB.

No dia 14 de fevereiro de 2023 fizemos reunião com estes conselhos de consumidores para explicar o objetivo do projeto de Governança, da 1ª Chama Pública de Sandboxes Tarifários, apresentar as macros ideias dos subprojetos recebidos pela ANEEL no dia 10 de fevereiro de 2023 e pedir a colaboração destes conselheiros para avaliarem se os subprojetos apresentados estavam adequados sob a ótica do consumidor.

Todo esse procedimento foi estruturado para que conseguíssemos ter diversidade de opiniões sobre os subprojetos propostos pelas distribuidoras de energia elétrica. Conforme será observado no próximo capítulo, as diretrizes de avaliação dos subprojetos apresentados no âmbito da 1ª Chamada Pública buscou concentrar opiniões metodológicas, técnicas e dos consumidores de energia sobre os exercícios tarifários pretendidos nas distintas áreas de concessões.

4. Diretrizes e Critérios para Governança no âmbito da 1ª Chamada Pública

A Nota Técnica nº 72/2022-SGT-SPE/ANEEL, de 16 de maio de 2022, deliberou sobre a formação do comitê gestor do P&D de governança de Sandboxes Tarifários:

“Comitê Gestor: comitê deliberativo, liderado pelo Gerente do Projeto. Fazem parte do Comitê Gestor o representante da empresa proponente (Gerente de Projeto) e 1 representante de cada empresa cooperada. Cada empresa tem direito a 1 voto, apesar de mais membros de cada empresa poderem participar das reuniões (...) Esse Comitê é responsável por acompanhar todos os aspectos relativos ao andamento do Projeto de Governança, inclusive através da interlocução contínua com os demais órgãos de Governança (Comitê Consultivo, Órgão Diretivo, Executoras, e com os coordenadores dos subprojetos de Sandboxes...)” Grifo nosso.

Acontece que a redação dada pela referida NT pode prejudicar *players* que não fazem parte de Grupos Econômicos, bem como beneficiar indevidamente Grupos que tenham diversas empresas financiando o P&D de Governança de Sandboxes Tarifários. A Tabela 2 ilustra a composição de empresas financiadoras do P&D por Grupo Econômico.

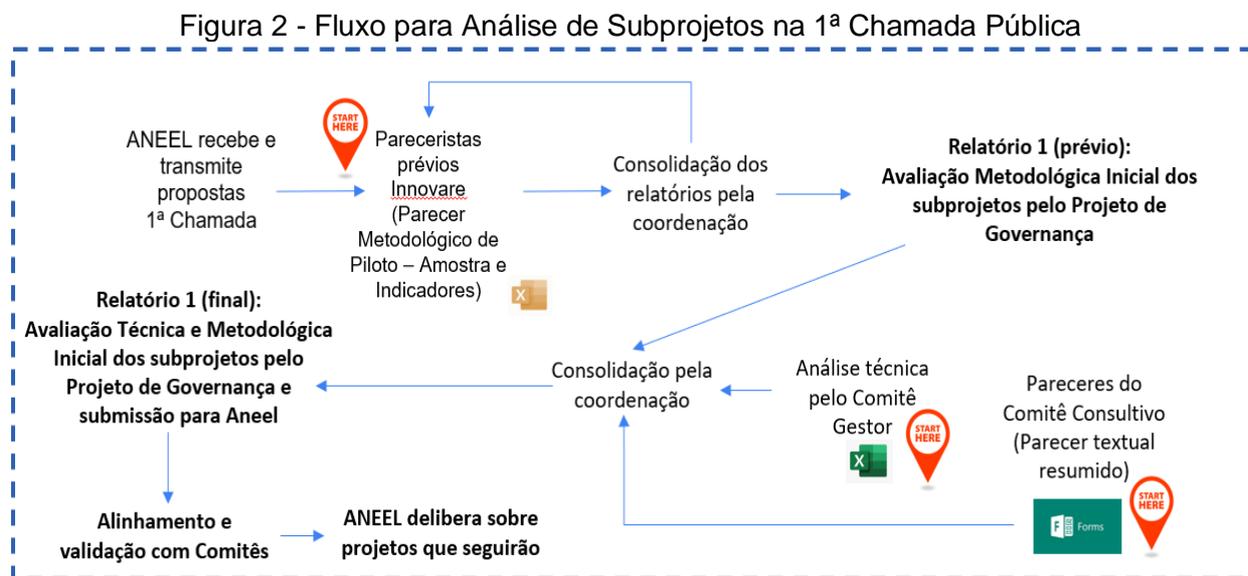
Tabela 2 - Empresas Participantes do P&D de Governança da Sandboxes Tarifários

| grupo CPFL | EQUATORIAL | grupo Neenergia | EDP | ENEL | Energisa | Outros |
|------------------|-----------------|---------------------------|--------|----------|----------------------|------------------|
| CPFL PAULISTA | EQUATORIAL PARÁ | COSERN | EDP ES | ENEL CE | ENERGISA ACRE | RORAIMA ENERGIA |
| CPFL JAGUARI | | CELPE | EDP SP | ENEL RJ | ENERGISA TOCANTIS | LIGHT |
| RGE | | COELBA | | ENEL SP | ENERGISA RONDÔNIA | COPEL DIS |
| CPFL PIRATININGA | | ELEKTRO | | CELG - D | EMT | CELESC DIS |
| | | NEOENERGIA BRASILIA (CEB) | | | EMS | AMAZONAS ENERGIA |
| | | | | | ENERGISA SUL SUDESTE | |
| | | | | | EMG | |
| | | | | | ENERGISA SERGIPE | |
| | | | | | EPB | |
| | | | | | EBO | |
| | | | | | ENF | |

Nota Técnica nº 72/2022-SGT-SPE/ANEEL, de 16/05/2022.

Para evitar a distorção aventada, a governança do projeto elencou como *Diretriz #1*, após acordar este tema com as distribuidoras associadas, que o **Comitê de Gestão será composto por 1 representante por Grupo Econômico, com direito a 1 voto cada Grupo**.

Outro alinhamento necessário foi a concepção de um fluxo de análise inicial dos subprojetos submetidos no âmbito da 1ª Chamada, com a definição de responsabilidades para cada uma das entidades participantes do projeto. A Figura 2 ilustra o fluxo que foi estabelecido pela Governança do P&D.



Elaboração própria.

A *Diretriz #2* é a **definição da Innovare como parecerista independente, responsável por análise crítica metodológica, a qual será alicerçada em planilha multicritérios**. Por sua vez, o **Comitê Gestor é responsável pela avaliação técnica dos subprojetos, a qual deverá ser procedida por meio de planilha multicritérios**. O **Comitê Consultivo poderá enviar pareceres textuais resumidos sobre as propostas em formulários padronizados, com limite de 5 páginas, expondo concordância, preocupações e/ou sugestões de aperfeiçoamentos**.

A(s) planilha(s) multicritérios geradas pela Innovare para análises metodológicas referentes à abordagem do projeto, tamanho da amostra, grupos de controles e indicadores de resultados, bem como itens correlatos à extrapolação dos resultados da amostra para o universo, serão utilizadas para fins de pontuação e ranqueamento de projetos, segundo avaliação independente que será realizada pela Innovare Pesquisa.

Após realizar análises comparativas dos subprojetos submetidos à primeira chamada, a **Innovare enviará à coordenação do P&D relatório único embasado em diagnóstico multicritério, com opinião de quais subprojetos poderão ser aproveitados e quais deveriam ser rejeitados de acordo com abordagem metodológica, aportando justificativas e um *ranking* com notas de 1 a 5**. Esta é a *Diretriz #3*.

Como *Diretriz #4*, estabeleceu-se que o **custo de um subprojeto, relacionado aos assuntos metodológicos, poderá ser alvo de avaliações pela Innovare (agente independente), caso entenda pertinente**.

O **Comitê Gestor** também irá gerar planilha(s) multicritérios para análise técnica referente ao escopo do subprojeto, planejamento de atividades, relevância do tema proposto, avaliação de critérios tarifários, entre outros. Desta determinação, emanam sete novas Diretrizes:

- **Diretriz #5: Cada grupo econômico**, embasado em diagnóstico multicritério, **irá enviar à coordenação a avaliação técnica dos subprojetos com notas de 1 a 5**. Para evitar viés, o Grupo Econômico não votará no(s) seu(s) próprio(s) subprojeto(s) proposto(s).
- **Diretriz #6:** Serão utilizadas **planilhas padrão**, pré-aprovadas pelo comitê gestor a cada chamada pública, **para fins de pontuação e ranqueamento de projetos**.
- **Diretriz #7:** O **Custo Total de um subprojeto não será analisado para fins de pontuação/ranqueamento pelo Comitê Gestor**.
- **Diretriz #8: Todos os participantes do Comitê Consultivo, pela exceção de participantes das distribuidoras, poderão emitir pareceres sobre os subprojetos** apresentados por meio de um formulário onde poderá discorrer textualmente, com limite de 5 páginas, sobre principais pontos de concordância, preocupações e sugestões de cada projeto;
- **Diretriz #9: Todas as etapas de análises ocorrerão em paralelo, de forma a evitar qualquer viés e otimizar tempo de análise**.
- **Diretriz #10:** A **Coordenação do P&D** irá consolidar **Relatório com Avaliação Técnica e Metodológica Inicial dos subprojetos propostos no âmbito da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários**, considerando a análise metodológica (Innovare), técnica multicritérios (comitê gestor) e pareceres emitidos pelo comitê consultivo e disponibilizar para conhecimento dos comitês e aprovação em reunião de alinhamento prévia ao envio à ANEEL.
- **Diretriz #11:** Junto ao relatório, serão disponibilizadas as memórias de cálculo das análises realizadas na plataforma de compartilhamento de informações do projeto, de forma que os participantes possam verificar o detalhe das análises recebidas pela coordenação.

No relatório consolidado pela coordenação será indicado à ANEEL **um ranking de subprojetos, com notas de 1 a 10 (soma das notas da Innovare e do Comitê Gestor), com observações do aspecto metodológico de quais subprojetos poderiam ser aproveitados e quais necessitariam de complementos**, com devidas justificativas. O relatório também conterá um capítulo com as principais contribuições do comitê consultivo sobre os subprojetos apresentados.

Além dessas diretrizes, também foram definidas premissas gerais para a avaliação dos subprojetos, a saber:

- **Apenas Grupo Econômico participante do P&D de Governança de Sandbox Tarifários**, terá direito a voto na planilha técnica multicritérios.

- **Apenas votações completas serão levadas adiante** para composição da **nota de determinado subprojeto**. Caso um Grupo Econômico envie planilha multicritério com **algum item não preenchido, toda a análise será desconsiderada**.
- As notas de cada critério seguirão a **escala de 1 a 5, sendo 1 insatisfatório e 5 plenamente satisfatório**.
- Caso determinado critério não seja aplicável (N/A) a um subprojeto, **o mesmo deve ser classificado desta forma e não impactará na média final**.
- As **notas metodológicas e técnicas finais** serão uma **média simples das notas de cada um dos Agrupamentos de Critérios**.

A **nota final (técnica + metodológica)** será a **soma da nota final técnica e da nota final metodológica**. Assim, projetos que se **aproximem de 10 deverão ser priorizados àqueles que se aproximem de 1**.

5. Cronograma de avaliação dos projetos

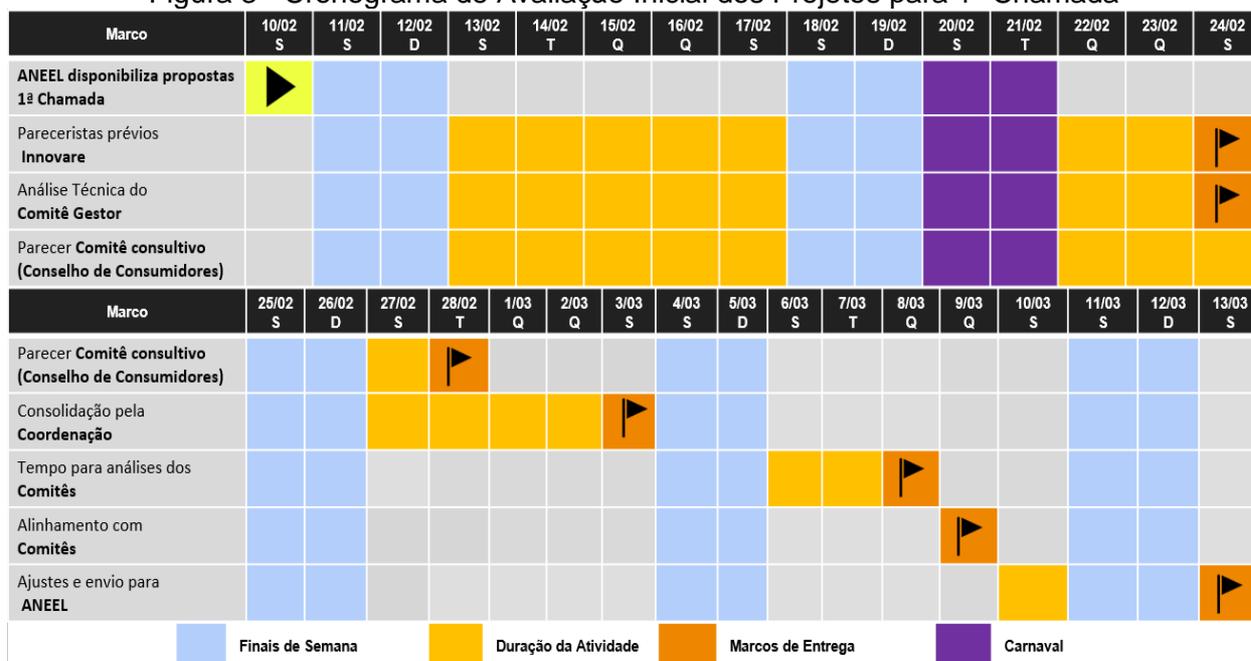
Após o marco de disponibilização das propostas da 1ª chamada pela ANEEL, começou a contar um prazo de 30 dias para as avaliações dos subprojetos. Dessa forma, para não comprometer esse prazo, a Governança do Sandbox estabeleceu um cronograma detalhado, com marcos críticos para avanço das atividades.

Considerando a etapa de avaliação dos subprojetos propriamente dita, tanto os Pareceristas (Innovare) como o Comitê Gestor tiveram até o dia 24 de fevereiro de 2023 para entregar a análise baseada nas planilhas multicritérios fornecidas. Além disso, o Comitê Consultivo (Conselho de Consumidores) teve o prazo de 28 de fevereiro de 2023 para entregar os pareceres textuais sobre os temas abordados nesta 1ª chamada.

Após esse período, a Coordenação ficou responsável por realizar a consolidação das análises técnicas, metodológicas e visão dos consumidores até o dia 03 de março de 2023. Logo após esta data foi disponibilizado relatório consolidado para revisão e alinhamento junto aos comitês até a data de 9 de março de 2023.

O prazo final para envio do Relatório contendo a Avaliação Técnica e Metodológica Inicial dos subprojetos propostos no âmbito da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários foi a data de 13 de março de 2023, conforme detalhado na Figura 3.

Figura 3 - Cronograma de Avaliação Inicial dos Projetos para 1ª Chamada



Elaboração própria.

6. Análises Multicritérios sob Aspectos Metodológicos

O principal objetivo desta análise foi o de realizar a avaliação metodológica dos subprojetos propostos, subsidiando as deliberações do Comitê Gestor, com base na adequação das proposições de diferentes técnicas experimentais e metodologias desenhadas para a execução de cada um dos experimentos tarifários. Todos os detalhes das análises empreendidas pela Innovare podem ser acessados no Apêndice I – Relatório de Avaliação Metodológica 1ª Chamada.

Para a avaliação dos Subprojetos Experimentais foram consideradas **9 áreas**, com um total de **22 atributos**, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Áreas e Atributos da Avaliação Multicritérios Metodológica

| Áreas e Atributos | Premissa |
|---|--|
| 01 - A variável a ser manipulada está bem definida? | A variável independente está claramente definida? Qual é a variável independente? Definição clara de como medir os efeitos sobre a variável dependente. |
| 02 - O universo de pesquisa está objetivamente delimitado? | O conjunto de consumidores elegíveis para a participação no experimento está claramente definido, com determinação de seu tamanho e sua distribuição espacial na área de atuação da distribuidora? |
| 03 - O número de grupos experimentais previstos é adequado? | O número de grupos será avaliado em função do desenho do projeto e das estratificações propostas para o universo de clientes. |
| 04 - Os grupos são estatisticamente "iguais" em relação à variável independente? | A escolha dos participantes e a formação dos grupos utilizou a "causalização" de forma a evitar efeitos indesejáveis na formação dos grupos? |
| 05 - Que tipo de sistemática | Quais as garantias especificadas no subprojeto, para que |

| Áreas e Atributos | Premissa |
|--|--|
| será adotada para o controle das fontes de influência? | durante o experimento, fatores não controlados interfiram no experimento? |
| 06 - A amostra é representativa para o universo em questão? | Demonstrar como foi realizado o cálculo da amostra. |
| 6.1 - Margem de Erro adequada? | Definição clara da Margem de Erro e sua adequação ao tipo de experimento proposto. |
| 6.2 - Intervalo de Confiança adequado? | Intervalo de Confiança não deve ser diferente de 95,5%. |
| 6.3 - Fator geográfico relevante? | O fator geográfico é relevante na definição da amostra? Se sim, demonstrar como a distribuição das entrevistas/experimentos serão estratificados de acordo com as especificidades do universo de pesquisa. |
| 6.4 - Requisito de aleatoriedade dos participantes | Os participantes serão escolhidos de forma aleatória? Se não, os critérios utilizados para a escolha intencional são válidos? |
| 07 - Grupo(s) de Controle | Demonstrar como foi realizado o cálculo da amostra do(s) Grupo(s) de Controle. |
| 7.1 - Margem de Erro adequada? | Definição clara da Margem de Erro e sua adequação ao tipo de experimento proposto. |
| 7.2 - Intervalo de Confiança adequado? | Intervalo de confiança não deve ser diferente de 95,5%. |
| 7.3 - Fator geográfico relevante? | O fator geográfico é relevante na definição da amostra? Se sim, demonstrar como a distribuição das entrevistas/experimentos serão estratificados de acordo com as especificidades do universo de pesquisa. |
| 7.4 - Requisito de aleatoriedade dos participantes | Os participantes serão escolhidos de forma aleatória? Se não, os critérios utilizados para a escolha intencional são válidos? |
| 08 - Técnica de coleta de dados | O tipo de coleta de dados é adequado aos objetivos dos subprojetos? |
| 8.1 - Forma de coleta de dados | Preferencialmente a coleta de dados face a face será avaliada como mais adequada. As garantias de efetividade de coleta de dados <i>online</i> estão bem delimitadas? |
| 8.2 - Controle adequado da coleta de dados | Previsão de sistema de controle de coleta de dados no campo e verificação de qualidade. |
| 09 - Avaliação dos Indicadores de Controle Propostos | Conjunto de indicadores de controle do projeto e subprojetos. |
| 9.1 - Indicador de amostra pretendida x obtida | Indicador de adequação da amostra pretendida - entrada, permanência, saída de participantes e substituição da amostra. |
| 9.2 - Indicador de amostra grupo de controle pretendida x obtida | Indicador de adequação da amostra de grupo(s) de controle - entrada, permanência, saída de participantes e substituição da amostra. |
| 9.3 - Indicador de participação efetiva do consumidor | Indicador de participação efetiva do consumidor no experimento. |

| Áreas e Atributos | Premissa |
|---|---|
| no experimento | |
| 9.4 - Indicador de avaliação do grau de informação para a participação no experimento | Indicador de avaliação do grau de conhecimento necessário para a participação do consumidor no experimento. |
| 9.5 - Indicador de efetividade nas ações de comunicação | Indicador sobre os resultados obtidos nas ações de comunicação sobre o experimento com os participantes. |
| 9.6 - Indicador qualidade da resposta dadas aos estímulos oferecidos | Indicador de qualidade da resposta dada aos estímulos oferecidos no experimento. |
| 9.7 - Indicador observância da LGPD | Indicador da sistemática de controle de coleta e tratamento de dados sensíveis de acordo com a LGPD. |

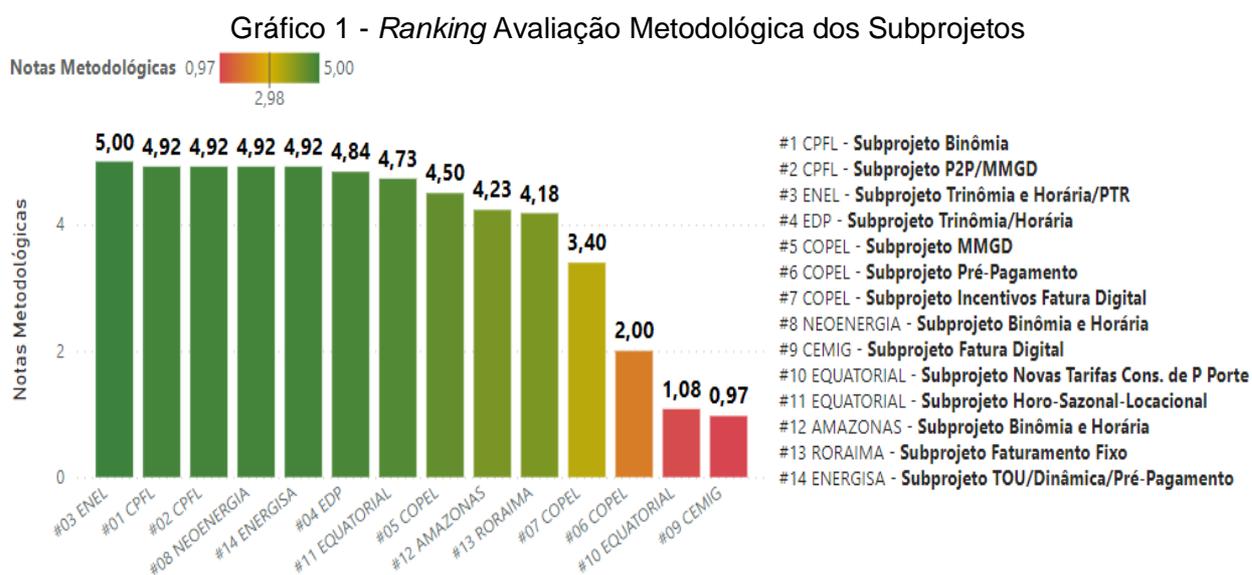
Adaptado de Innovare (Apêndice I deste relatório).

6.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos

Os resultados da avaliação metodológica procedida pela Innovare indicam que alguns projetos atenderam aos requisitos estabelecidos de forma satisfatória, enquanto outros ainda precisam de ajustes relevantes.

A maioria dos projetos receberam notas elevadas em vários critérios. Em destaque observamos que a média geral das avaliações ficou em **3,90**, sendo o **subprojeto 3** (Trinômia e Horária/PTR) da ENEL o que obteve a pontuação máxima de **5,00**. Já o **subprojeto 9** (Fatura Digital) da CEMIG, junto com o **subprojeto 10** (Novas Tarifas Consumidores de Pequeno Porte) da Equatorial foram os que obtiveram a menor média geral, respectivamente, **0,97 e 1,08**. Observamos também que dos 14 subprojetos, apenas **4 subprojetos** alcançaram pontuação geral abaixo de **4 pontos (80% de aproveitamento)**.

O Gráfico 1 apresenta o *ranking* geral da avaliação metodológica. As notas detalhadas de cada subprojeto podem ser identificadas no Anexo II.



Elaboração própria, a partir de planilha multicritérios da Innovare (Apêndice I deste relatório).

6.2 Recomendações: Abordagem Metodológica

A Innovare classificou os 14 subprojetos em três grupos: (i) projetos recomendados de serem levados adiante; (ii) projetos recomendados de serem levados adiante mediante ajustes em suas formulações; e (iii) projetos que não devem ser aproveitados.

A Tabela 4 apresenta os **8 projetos recomendados** sem ressalvas pela Innovare, em função da elevada qualidade apresentada.

Tabela 4 - Subprojetos Recomendados pela Avaliação Metodológica

| Proponente | Tema | Avaliação (escala de 5 pontos) |
|------------------|--|--------------------------------|
| Grupo Enel | Tarifa Trinômia com sinalização Horária e <i>Peak Time Rebate</i> | 5,0 |
| Grupo CPFL | Piloto Tarifa Binômia | 4,9 |
| Grupo CPFL | Piloto de Tarifas com Sinais Locacionais e Temporais na Comercialização P2P de Excedentes de Geração de Energia oriundos de projetos de MMGD | 4,9 |
| Grupo Neoenergia | Aplicação Conjunta de Tarifas Binômias na TUSD e <i>Time of Use</i> na TE para Baixa Tensão | 4,9 |
| Grupo Energisa | Tarifa Horária – Time of Use (ToU), Dinâmica e Pré-Pagamento | 4,9 |
| Grupo EDP | Tarifa Trinômia | 4,8 |
| Grupo Equatorial | Estrutura Tarifária em Três Direções | 4,7 |
| Grupo Copel-D | Tarifas Diferenciadas para UC com micro e Minegeração para a Constituição de Microrredes via Simulação em Tempo Real | 4,5 |

Adaptado de Innovare (Apêndice I deste relatório).

A Innovare observa ainda, que sobre o Projeto da Copel (Tarifas Diferenciadas para UC com micro e Minegeração para a Constituição de Microrredes via Simulação em Tempo Real) é importante ressaltar que, como o subprojeto **não tem especificação para pesquisas com consumidores a avaliação ficou restrita a um pequeno número de critérios**.

O segundo grupo de subprojetos avaliados, apresentam problemas sanáveis em suas formulações metodológicas ou amostrais para o experimento e para o grupo controle. Desta maneira, a Innovare avaliou que esses **2 subprojetos** exibidos na Tabela 5 **são potencialmente recomendáveis** para aprovação, **mediante ajustes**.

Tabela 5 - Subprojetos com Potencial de Recomendação pela Avaliação Metodológica

| Proponente | Tema | Avaliação (escala de 5 pontos) |
|------------------|--|--------------------------------|
| Roraima Energia | Faturamento Fixo por uma Quantidade de Meses | 4,2 |
| Amazonas Energia | Tarifa Binômia e Tarifa Horária (4 Postos) | 4,2 |

Adaptado de Innovare (Apêndice I deste relatório).

Por fim, **4 projetos não foram recomendados** sob o aspecto metodológico. A Innovare destacou em seu parecer que para este grupo os problemas são mais relevantes e o melhor caminho seria o de repensar a proposta como um todo, observando todos os critérios de avaliação previstos. A Tabela 6 apresenta esses subprojetos.

Tabela 6 - Subprojetos Não Recomendados pela Avaliação Metodológica

| Proponente | Tema | Avaliação (escala de 5 pontos) |
|------------------|---|--------------------------------|
| Grupo Copel-D | Tarifa Digital | 3,4 |
| Grupo Copel -D | Pré-Pagamento com conectividade e Sem Conectividade | 2,0 |
| Grupo Equatorial | Impacto Novas Estruturas Tarifárias Consumidores de Pequeno Porte Equatorial PA | 1,1 |
| Cemig- D | Comunicação e Fatura Digital default para migrantes de Geração Distribuída | 1,0 |

Adaptado de Innovare (Apêndice I deste relatório).

7. Análises Multicritérios sob Aspectos Técnicos

A avaliação técnica dos subprojetos submetidos na 1ª chamada do sandbox tarifário foi realizada pelo comitê gestor com base em **4 áreas, 2 subáreas e 35 atributos**, conforme elencado na Tabela 7.

Tabela 7 - Áreas e Atributos da Avaliação Multicritérios Técnica

1 - Requisitos Mínimos da REN 966/2021

1.1 Escopo da proposta (Aderência ao Art 2º da REN 966/2021 e à instrução do processo):

1.1.1 Qualidade do Escopo do projeto, estando bem delimitado.

1.1.2 Nível de aderência da proposta ao tema prioritário citado na instrução do processo da ANEEL: Novas modalidades tarifárias para a Baixa Tensão.

1.1.3 O projeto contempla faturamento diferenciado de consumidores, e foca em, pelo menos, um dos temas (i) melhoria de fator de carga; (ii) novas modalidades de faturamento; (iii) novas modalidades tarifárias; (iv) gerenciamento pelo lado da demanda; (v) tratamento e incorporação de novos tipos de usuários; (vi) técnicas de economia.

1.2 Forma e Qualidade dos Requisitos Mínimos do Plano de Projeto (Aderência ao Art 3º da REN 966/2021).

1.2.1 Objetivo

1.2.2 Prazo

1.2.3 Abrangência

1.2.4 Critério de Adesão e Desistência dos Participantes

1.2.5 Plano de Comunicação para Usuários da Área de Concessão e de informação aos participantes

1.2.6 Necessidade ou não de período de testes

1.2.7 Critérios de faturamento

1.2.8 Regulamentos relacionados e afetos

1.2.9 Orçamento preliminar (não avaliar valor, mas qualidade e detalhe do orçamento apresentado)

1.2.10 Origem de Recursos e Financiamento do Projeto

1.2.11 Tratamento da Variação de Faturamento

| |
|--|
| 1.2.12 Mapeamento de Riscos do Projeto |
| 1.2.13 Plano de monitoramento e controle do projeto |
| 1.2.14 Proposição de Indicadores e ferramentas para análise de resultados e de custos e benefícios |
| 2 - Experiência Profissional da Equipe Executora do Projeto |
| 2.1 Equipe multidisciplinar, abrangendo aspectos diversos relativos aos projetos |
| 2.2 Qualificações acadêmicas (titulação) dos executores OU experiência prática com o tema |
| 3 - Avaliação de Critérios Técnicos Tarifários |
| 3.1 Proposta é baseada na causalidade de custo do serviço |
| 3.2 Proposta tende a sinalizar o uso ótimo da infraestrutura disponível |
| 3.3 Proposta tende a empoderar o consumidor, dando consciência das consequências de seus atos |
| 3.4 Proposta tende a respeitar critérios de razoabilidade e equidade, sem grande variabilidade e pagando apenas pelo que implica ao sistema |
| 3.5 Proposta está alinhada ao princípio da modicidade tarifária |
| 3.6 Proposta tende a trazer receitas suficientes e estáveis para os requerimentos do negócio |
| 3.7 Proposta tende a ser simples em sua apresentação final ao consumidor, facilitando entendimento (independentemente de sua memória de cálculo) |
| 3.8 Proposta tende a reduzir subsídios cruzados ou encargos setoriais existentes |
| 3.9 Proposta possui potencial para evitar custos e investimentos futuros |
| 3.10 Proposta é centrada no consumidor (leva valor agregado ao consumidor) |
| 4 - Avaliação Operacional dos Projetos |
| 4.1 Proposta aborda uma análise de possível risco tributário e seu tratamento durante o projeto |
| 4.2 Proposta aborda uma análise das necessidades de adequações no sistema de faturamento |
| 4.3 Indicadores adequados para mensurar os resultados e a eficácia do objetivo esperado |

Elaboração própria.

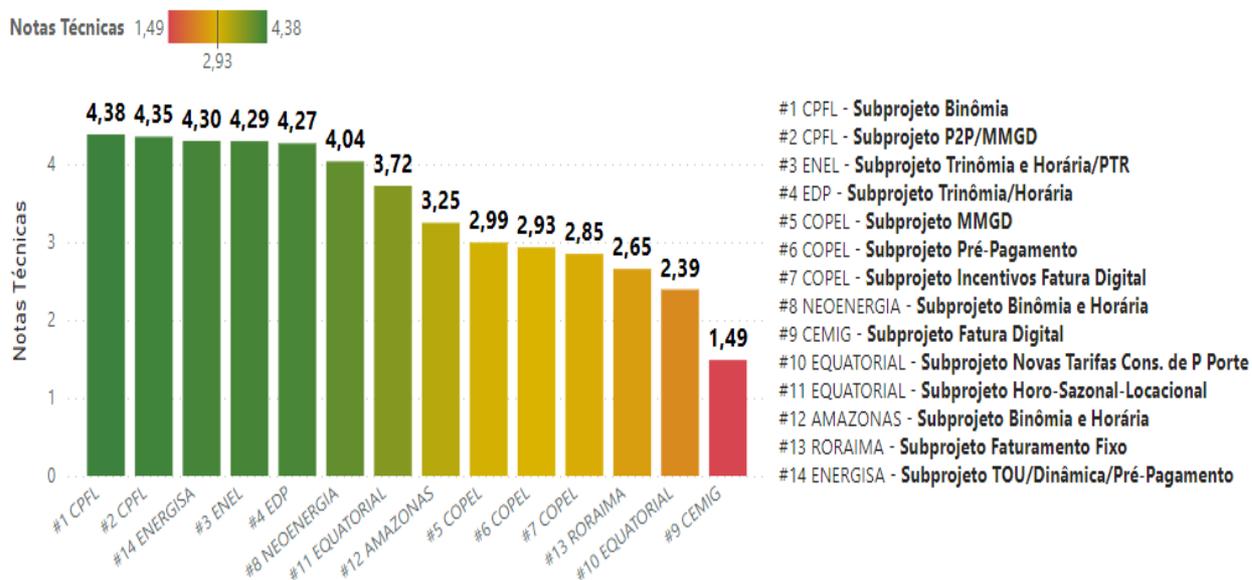
Os atributos de avaliação de Critérios Técnicos Tarifários foram baseados, principalmente, em aprendizado internacional da migração de estruturas tarifárias, conforme levantado por especialista de renome setorial, que elenca as lições aprendidas no desenho de tarifas no artigo “*Ten lessons in rate design: A meditation; Ahmad Faruqi; The Electricity Journal 35 (2022)*”.

Todos os Grupos Econômicos que participam do projeto de Governança proferiram seus votos, com exceção da Light e do Grupo Equatorial. Portanto, as notas multicritérios técnicas refletem as ponderações realizadas por oito Grupos Econômicos.

7.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos

Os resultados indicam que alguns projetos atenderam aos requisitos estabelecidos de forma satisfatória, enquanto outros não atenderam aos requisitos mínimos. O Gráfico 2 apresenta o *ranking* geral da avaliação técnica baseada nos votos proferidos pelos Grupos Econômicos. No Anexo III podemos observar as notas técnicas detalhadas.

Gráfico 2 - *Ranking* Avaliação Técnica dos Subprojetos



Elaboração própria.

7.2 Recomendações: Abordagem Técnica

Considerando o mesmo crivo avaliativo adotado na seleção dos subprojetos pelos critérios metodológicos, observamos que **6 projetos** superaram a barreira de 80% em suas notas, **podendo ser levados adiante sob aspectos técnicos**. Aliás, praticamente houve um empate técnico entre os 5 primeiros colocados. A Tabela 8 lista os subprojetos mais bem posicionados no *ranking*.

Tabela 8 - Subprojetos Recomendados pela Avaliação Técnica

| Subprojeto | Nota Técnica |
|---|--------------|
| #1 CPFL – Binômia | 4,38 |
| #2 CPFL – P2P/MMGD | 4,35 |
| #14 ENERGISA – TOU/Dinâmica/Pré-Pagamento | 4,30 |
| #3 ENEL – Trinômia e Horária/PTR | 4,29 |
| #4 EDP – Trinômia/Horária | 4,27 |
| #8 NEOENERGIA – Binômia e Horária | 4,04 |

Elaboração própria.

Avaliamos que os subprojetos na zona intermediária do *ranking* técnico foram bem avaliados, mas existem aspectos técnicos que ainda precisam ser aperfeiçoados, por isso, **4 projetos** foram classificados como projetos **potencialmente promissores** (vide Tabela 9).

Tabela 9 - Subprojetos com Potencial de Recomendação pela Avaliação Técnica

| Subprojeto | Nota Técnica |
|--|--------------|
| #11 EQUATORIAL – Horo-Sazonal-Locacional | 3,72 |
| #12 AMAZONAS – Binômia e Horária | 3,25 |
| #5 COPEL – MMD | 2,99 |
| #6 COPEL – Pré-Pagamento | 2,93 |

Elaboração própria.

Devido à baixa pontuação técnica, o que indica necessidade de aprimoramentos diversos nos subprojetos, indicamos que os **4 subprojetos** descritos na Tabela 10 **não deveriam ser aproveitados** para esta 1ª Chamada de Sandboxes Tarifários.

Tabela 10 - Subprojetos Não Recomendados pela Avaliação Técnica

| Subprojeto | Nota Técnica |
|--|--------------|
| #7 COPEL – Incentivos Fatura Digital | 2,85 |
| #13 RORAIMA – Faturamento Fixo | 2,65 |
| #10 EQUATORIAL – Tarifas UC de Pequeno Porte | 2,39 |
| #9 CEMIG – Fatura Digital | 1,49 |

Elaboração própria.

8. Considerações dos Conselhos de Consumidores

Nos termos do artigo 9º, inciso XI da Resolução nº 963/2021, é atribuição dos conselhos manifestar-se, formalmente, sobre os projetos de P&D a serem implementados pelas Distribuidoras. Além disso, a ANEEL, por meio da nota técnica nº 72/2022-SGT-SPE/ANEEL, de 16 de maio de 2022, prevê a participação dos conselhos de consumidores no Comitê Consultivo, que tem entre suas atribuições a avaliação prévia e final dos subprojetos propostos.

Obtivemos **10 contribuições** dos Conselhos de Consumidores (CC) para as propostas apresentadas na esfera da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários. Em grande síntese, os conselhos de consumidores se mostraram favoráveis aos projetos propostos em suas áreas de concessão. Contudo, alguns recomendaram adaptações e aperfeiçoamentos nas abordagens propostas pelas concessionárias de distribuição, sendo quase unânime nestas situações a solicitação por maior representatividade dos conselhos de consumidores ao longo do projeto.

Há casos, inclusive, de proposta de metodologia específica para bonificação em programas voltados ao estímulo à eficiência energética. É o que expõem o CC de Alagoas, do Pará e de Tocantins. Estes Conselhos, adicionalmente, solicitam maior liberdade para o usuário adquirir energia no mercado livre.

Há outro caso, vinculado ao CC da Neoenergia Elektro, que propõe que o projeto seja repensado em algumas dimensões, com especial atenção voltada aos consumidores. Portanto, o projeto não estaria à contento para seguir adiante sem as modificações sugeridas. Na sequência detalharemos um breve resumo das contribuições dos conselhos de consumidores. A íntegra do posicionamento de cada CC encontra-se no Anexo I.

O **CC da Amazonas** se mostrou a favor do projeto apresentado pela empresa sem objeção à sua realização e se colocou à disposição para auxiliar no que for preciso a execução bem-sucedida projeto.

O **CC da COPEL** pontuou acerca do subprojeto fatura digital duas questões relacionadas aos direitos do consumidor e à proteção de dados pessoais. A primeira questão refere-se a uma proposta que sugere preços diferenciados para consumidores que aderem ao modelo de tarifa digital, em detrimento dos que permanecem no modelo convencional. A violação do preceito de tratamento igualitário entre os usuários poderia ser **considerada uma prática abusiva** segundo o Código de Defesa do Consumidor.

A segunda questão aborda a análise do perfil comportamental de consumidores e a proteção de dados pessoais. Embora a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais permita a mineração de dados pessoais para a formação de perfil comportamental, essa prática revela uma nova faceta da vulnerabilidade do consumidor digital. Portanto, é **necessário adotar medidas de proteção de dados para salvaguardar os riscos relacionados à privacidade e à liberdade dos usuários**.

Ainda no que se refere à análise comportamental do consumidor, etapa prevista no projeto, **recomenda-se a adoção apenas do modelo opt-in, em que há consentimento expresso do consumidor para a adoção da fatura digital**, com esclarecimento dos dados que serão coletados e sua finalidade.

Ainda sobre a análise comportamental, **recomenda-se a implementação de política de governança de dados, pautados no *privacy by design*, anonimização, obtenção de permissão ao monitoramento do tratamento pelo titular dos dados e treinamentos regulares com as equipes**.

O **CC da COPEL** ressaltou sobre o subprojeto de tarifas diferenciadas para MMGD que são favoráveis ao projeto com a **ressalva da necessidade de que o estudo contemple outras fontes de energia renovável (como biogás, por exemplo) e regiões geográficas** (dado que o projeto está focado apenas para a região de Curitiba).

O **CC da COPEL** versou, sobre o subprojeto de pré-pagamento, que no dia 13 de maio de 2014 a Aneel publicou no Diário Oficial da União, sua resolução sobre o plano pré-pago para o consumo de energia, porém vários questionamentos foram surgindo no decorrer do tempo, por especialistas e, principalmente, pelos órgãos de defesa do consumidor, havendo, inclusive, um manifesto pela revogação da norma, que na ocasião estava sob consulta pública, com o pretexto de que, segundo as entidades, a energia é um serviço essencial à saúde e segurança dos consumidores e a possibilidade de corte da energia sem aviso prévio, que poderia ocorrer no pré-pagamento, cai contra a noção de essencialidade do serviço.

Ainda assim, concluem que **“Estamos favoráveis ao projeto com a ressalva da necessidade de um estudo minucioso, técnico, legal e jurídico sobre a viabilidade do investimento a ser efetuado”**.

O **CC da EDP-SP** manifesta-se de **forma positiva** sobre o projeto piloto de Sandboxes tarifários pretendido pela EDP SP, que busca realizar o experimento de campo com tarifas trinômias e monômias volumétricas, analisando o comportamento dos consumidores frente às novas formas de tarifação e os impactos que a mudança de comportamento deles trarão quanto à eficiência no consumo da rede elétrica.

O **CC de Alagoas** concorda com o objetivo do projeto apresentado, no entanto, entende que as modalidades tarifárias devem ser tais que deem maior liberdade para o consumidor, que além de arcar com as despesas do mercado, é o responsável pela

demanda de energia que gera o crescimento do setor e do país, portanto, deve ter o direito de escolher de quem e como deseja consumir.

Além disso, o CC de Alagoas propõe a criação de um exercício tarifário específico com base em eficiência energética. Consiste em um programa de bonificação, cujo benefício varia de acordo com a sazonalidade das estações do ano. O valor do bônus deve ser proporcional a criticidade de geração de energia na respectiva estação. O *déficit* gerado pelo programa deveria ser coberto por recursos do Tesouro.

Nas palavras do Conselho de Consumidores, *“Nesse Programa de Política de Incentivo à Eficiência Energética - PPIEE, o maior beneficiário será o próprio governo, pois a redução do consumo de energia por parte dos consumidores vai viabilizar um excedente na demanda disponível, o que pode garantir a continuidade e segurança ao suprimento do sistema”*.

O **CC do Pará** reforça os pontos trazidos pelo CC de Alagoas, inclusive quanto à proposta do PPIEE.

O **CC da Neoenergia Elektro** analisa que o projeto foi bem elaborado na visão da empresa de distribuição, repensando seus custos na TUSD e quanto as novas tarifas de energia para ponta, fora de ponta e madrugada. No entanto, aponta que o projeto é **pouco atraente para os consumidores** e sugere que **seja repensado para atender melhor às necessidades dos clientes**, considerando personas e suas necessidades.

Também sugere que o **projeto tenha maior interação com os consumidores por meio de canais como WhatsApp e chatbots, com informações sobre consumo e dicas de eficiência energética**. Por fim, defende que a educação e a participação do consumidor são cruciais para o sucesso do projeto e sugere a **criação de um grupo de trabalho** para discutir o projeto e definir os próximos passos.

O **CC da Roraima Energia** parabeniza a iniciativa da empresa e apresenta algumas sugestões textuais para o aprimoramento da proposta de projeto e salientam que gostariam de **participar de alguma fase do monitoramento** do desenvolvimento do Projeto, bem como do **Workshop para apresentação dos Resultados**.

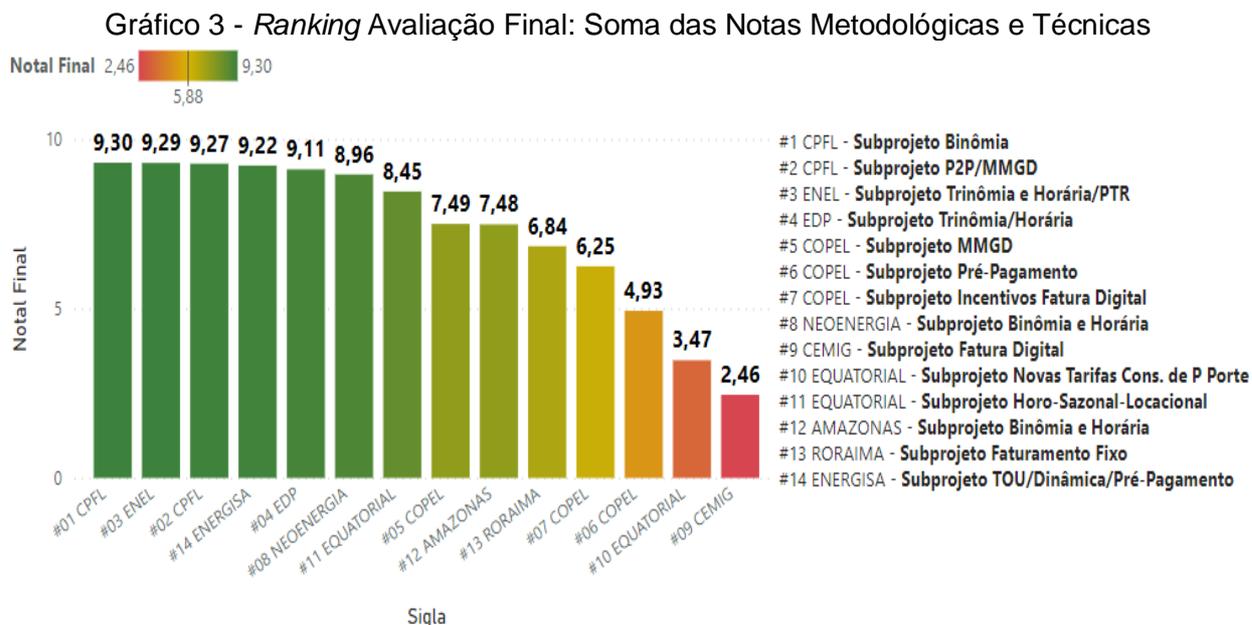
O **CC da Energisa Tocantins** concorda com o objetivo muito bem construído do subprojeto e faz algumas considerações a serem consideradas visto que eles querem que as modalidades tarifárias deem **maior liberdade para o consumidor**, que além de arcar com as despesas do mercado, é o responsável pela demanda de energia que gera o crescimento do setor e do país, portanto, deve ter o direito de escolher de quem e como deseja consumir. Além destes aspectos, o Conselho reforça o pedido de apreciação para o Programa de Política de Incentivo à Eficiência Energética - PPIEE, ponto também trazido pelos Conselhos de Consumidores de Alagoas e Pará.

9. Análises Multicritérios sob Aspectos Técnicos e Metodológicos

Conforme destacado no capítulo 3, a **nota final** dos subprojetos segundo o P&D de Governança é dada pela **soma da nota técnica e metodológica**. Assim, projetos que se aproximem de **10** deverão ser priorizados àqueles que se aproximem de **1**.

9.1 Resultados Quantitativos das Análises dos Subprojetos

A média final obtida pela soma das avaliações metodológicas e técnicas foi de **7,32** pontos. Observamos que **5** dos 14 subprojetos tiveram pontuações acima de **9,00** e apenas **3** subprojetos não alcançaram notas superiores a **5 pontos**. Em destaque, o **subprojeto 1 (Binômia) da CPFL** alcançou a maior pontuação final de **9,30**. Já o **subprojeto 9 (Fatura Digital) da CEMIG** obteve a menor avaliação geral com uma nota de **2,46**. **Erro! Fonte de referência não encontrada.** resume o resultado da avaliação final.



9.2 Recomendações Finais

Considerando os critérios adotados **em ambas as avaliações** - Avaliação Metodológica e Técnica - separamos os subprojetos em três grupos distintos, a saber: (1) Subprojetos recomendados para participar desta 1ª chamada do Sandbox, (2) Subprojetos com potencial de recomendação e (3) Subprojetos não recomendados.

A Tabela 11 apresenta os **7 subprojetos recomendados** para a participação da 1ª chamada pública de Sandboxes Tarifários.

Tabela 11 - Subprojetos Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários

| Subprojeto | Nota Técnica |
|---|--------------|
| #1 CPFL – Binômia | 9,30 |
| #3 ENEL – Trinômia e Horária/PTR | 9,29 |
| #2 CPFL – P2P/MMGD | 9,27 |
| #14 ENERGISA – TOU/Dinâmica/Pré-Pagamento | 9,22 |
| #4 EDP – Trinômia/Horária | 9,11 |
| #8 NEOENERGIA – Binômia e Horária | 8,96 |
| #11 EQUATORIAL – Horo-Sazonal-Locacional | 8,45 |

Elaboração própria.

Os **4 subprojetos** agrupados na Tabela 12, foram **classificados como potencialmente promissores**, por cumprir boa parte dos requisitos metodológicos e técnicos, porém ainda cabem aperfeiçoamentos para refinar a idealização.

Tabela 12 - Subprojetos Potencialmente Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários

| Subprojeto | Nota Técnica |
|--------------------------------------|--------------|
| #5 COPEL – MMGD | 7,49 |
| #12 AMAZONAS – Binômica e Horária | 7,48 |
| #13 RORAIMA – Faturamento Fixo | 6,84 |
| #7 COPEL – Incentivos Fatura Digital | 6,25 |

Elaboração própria.

Devido à baixa pontuação metodológica e técnica, o que indica necessidade de aprimoramentos diversos, indicamos conforme Tabela 13, **3 subprojetos** que **recomendamos o não aproveitamento** para esta 1ª chamada do Sandboxes Tarifários.

Tabela 13 - Subprojetos Não Recomendados para 1ª Chamada do Sandboxes Tarifários

| Subprojeto | Nota Técnica |
|--|--------------|
| #6 COPEL – Pré-Pagamento | 4,93 |
| #10 EQUATORIAL – Novas Tarifas UC de Pequeno Porte | 3,47 |
| #9 CEMIG – Fatura Digital | 2,46 |

Elaboração própria.

10. Considerações Finais

Ao longo deste relatório, que versa sobre a avaliação técnica e metodológica inicial dos subprojetos propostos no âmbito da 1ª Chamada Pública de Sandboxes Tarifários, pudemos observar os critérios, métricas e diretrizes que guiaram as recomendações da Governança do Projeto.

Em resumo, propusemos que a ANEEL avalie 7 dos 14 subprojetos apresentados, pois estes são sólidos quanto às abordagens técnicas e metodológicas. Os demais 7 projetos apresentados devem ser analisados com cautela, sendo que 3 deles, definitivamente, não deveriam prosperar pela ótica da Governança.

Ressaltamos que cabe exclusivamente à Agência Reguladora deliberar sobre quais subprojetos devem ser aprovados. Este relatório é apenas de caráter consultivo, servindo de apoio às decisões da ANEEL. Inclusive, os custos envolvidos em cada projeto não foram apreciados, conforme consta nas diretrizes expostas no capítulo 3. Portanto, análises de razoabilidades financeiras ficarão exclusivamente sobre a tutela do Regulador.

De igual forma, gostaríamos de enfatizar que as considerações expostas pelos conselhos de consumidores não refletiram nas notas de cada subprojeto apresentado. Estas ponderações devem ser analisadas pela ANEEL e, em caso de a Agência Reguladora entender que elas devam prosperar, que então indique aos Grupos Econômicos as ações que devam ser tomadas, desde que mantenham a essência dos projetos propostos.

A estrutura de Governança do P&D, aqui representados pelo Instituto ABRADDEE da Energia – coordenador do projeto – se coloca à disposição da ANEEL para sanar quaisquer dúvidas e prestar esclarecimentos adicionais que porventura não estejam dispostos ao longo deste relatório.

11. Anexo I - Considerações dos Conselhos de Consumidores

11.1 Conselho de Consumidores da Amazonas Energia

Nesta oportunidade queremos informar que o Conselho de consumidores é favorável ao projeto apresentado pela distribuidora do Grupo Econômico Oliveira Energia, no momento não temos objeção a realizar sobre o referido projeto e afirmamos que estamos à disposição da distribuidora para que a execução do projeto seja bem-sucedido.

Agradecemos a atenção dispensada e colocamo-nos à vossa disposição para eventuais esclarecimentos.

11.2 Conselho de Consumidores da Copel – Fatura Digital

Notas introdutórias:

1. Público-alvo: usuários de baixa tensão (bt) da Copel D, preferencialmente com equipamento de medição inteligentes;
2. Objetivo imediato: Adesão de faturas digitais com incentivos monetários e comportamentais;²
3. Justificativa: maior custo operacional de emissão e envio de faturas convencionais; das faturas digitais com leituras remotas e envio por canal digital;
4. Forma de Adesão: Opt-in, pelo qual o usuário oferece consentimento para a adesão ao modelo de fatura digital; ou Opt-out, pelo qual o usuário é incluído no modelo de fatura digital, podendo optar, a qualquer tempo, pela desvinculação;
5. Objetivo mediato: análise comportamental dos consumidores para compreensão de reações de acordo com diferentes incentivos e propensão à adesão e permanência ao modelo de fatura digital;
6. Metodologia: O projeto visa a modelagem da tarifa cliente digital, com experimentação de variações de parâmetros e incentivos que garantam maior adesão e permanência no modelo, sendo realizado em 04 (quatro) blocos de atuação, dividido em 13 (treze) etapas;

Considerações

Código de Defesa do Consumidor: diferença de preço.

² Incentivos monetários temporários ou permanentes, além de outros tipos de benefícios indiretos descritos nesta proposta (doação de valores, bônus econômicos, novas, informações, e outros tipos de incentivos indiretos que serão testados). Projeto, p. 11-12

Da leitura da proposta, evidencia-se a possível prática de preços diferentes entre consumidores, ainda que indiretamente, frente a concessão de incentivos aos usuários que vierem a aderir ao modelo de tarifa digital, em detrimento daqueles que permaneçam no modelo convencional.

Em primeira análise, destaca-se que o Código de Defesa do Consumidor, elenca como direito básico dos consumidores o tratamento igualitário e, conseqüentemente, veda, em seu artigo 39, inciso X do Código de Defesa do Consumidor, a elevação de preço, direta ou indiretamente, sem justa causa.

Apesar da aparente prática abusiva, o projeto visa a precificação dinâmica³, em que os custos operacionais da leitura e remessa de fatura são convertidos em benefícios aos consumidores e, portanto, em primeira análise não há um tratamento diferenciado entre consumidores.

Entretanto, deve-se ficar atento ao modelo dos incentivos, sob 02 (duas) perspectivas, a constar: 01) oferta ao consumidor; 02) valores envolvidos. O primeiro, porque é direito do consumidor a liberdade de escolha e, portanto, tratando-se de múltiplos benefícios, deve ser submetida a escolha ao consumidor e não uma imposição da concessionária; O segundo porque o benefício deve corresponder, de forma igualitária, a todos os consumidores, a fim de evitar o tratamento diferenciado entre os mesmos.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais: perfil comportamental.

A par da intensificação do fluxo de informações pessoais e o aumento da capacidade de seu processamento, no Brasil, foi promulgada a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) com o intuito de assegurar o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa, tendo como protagonista o consentimento do titular dos dados. A centralidade desse consentimento, tem como intuito garantir ao indivíduo o direito à informação sobre os dados coletados, seu trajeto (data cycle) e o acesso.

Portanto, em primeira análise, parece que a proposta ao sugerir a adesão por sistema opt-out, acaba por infringir a LGPD, na medida em que oportuniza o tratamento de dados pessoais, ainda que anonimizados, sem o devido consentimento do consumidor, o que imputa prática ilícita.

Já no que se refere a análise de perfil comportamental de consumidores, também denominado profile,⁴ a LGPD, em seus artigos 12º, §2º e 20, autoriza a mineração de dados pessoais para a formação de perfil comportamental. Entretanto, por relevar a

³ Nesse sentido, oportuno ainda destacar que há diferença entre precificação dinâmica e precificação personalizada. A primeira, tida como prática lícita, em que há uma alteração em decorrência de elementos externos que tornam a operação mais elevada para determinado consumidor do que para outro, como no caso de cobrança de tributos ou transporte. Já a segunda, tida como prática abusiva, na medida em que “onera dois consumidores de forma desigual para o mesmo produto ou serviço, sendo que essa diferença de preço não é decorrente de diferenças de custos ou fatores externos. Ou seja, dois consumidores pagarão preços diferentes pelo mesmo bem, apesar de o fornecedor ter o mesmo custo.” QUI-NELATO, Pietra Daneluzzi. Preços personalizados à luz da Lei Geral de Proteção de Dados: viabilidade econômica e juridicidade. Indaiatuba/SP: Editora Foco, 2022, p. 69.

⁴ O perfilamento criminal (criminal profiling, em inglês), também tem sido denominado de: perfilagem criminal, perfilamento comportamental, perfilamento de cena de crime, perfilamento da personalidade criminosa, perfilamento do ofensor, perfilamento psicológico, análise investigativa criminal e psicologia investigativa. Por conta da variedade de métodos e do nível de educação dos profissionais que trabalham nessa área, existe uma grande falta de uniformidade em relação às aplicações e definições desses termos. Conseqüentemente, os termos são usados inconsistentemente e indistintamente”. HEUSI, Tálita Rodrigues. Perfil criminal como prova pericial no Brasil. Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics, Itajaí, v. 5, n. 3, p. 232-250, 2016, p. 237.

intimidade de consumidores e propiciar potencial persuasão, irrefutável e irresistível, no inconsciente desse,⁵ esta prática revela uma nova faceta da vulnerabilidade do consumidor, a digital.

Portanto, ainda que inexista vedação expressa para o perfilamento na LGPD, é recomendável a adoção de ações que, com base nos princípios para o tratamento de dados extraídos da LGPD e os deveres de boa-fé objetiva das relações de consumo, tais como a “minimização do volume do processamento de dados pessoais (privacy by design), a anonimização, a obtenção de permissão ao monitoramento do tratamento pelo titular dos dados e até mesmo a realização de treinamentos regulares com as equipes,” com o intuito de salvaguardar os riscos relacionados à proteção de dados dos usuários, notadamente ao direito fundamental à privacidade, à liberdade e à autonomia,

Conclusões: O Conselho, nos termos do artigo 9º, inciso XI da Resolução nº 963/2021, manifestar-se, formalmente, sobre os projetos de SANDBOX TARIFÁRIO - Reação de Consumidores diante a diferentes incentivos Tarifários para adesão do modelo de Fatura Digital, encontro com os anseios da sociedade contemporânea, com otimização de recurso naturais.

Em contrapartida, há a necessidade de implementação de sistema de incentivos em que sejam assegurados os direitos básicos dos consumidores como igualdade de tratamento e liberdade de contratação, ambos estipulados pelo 6º, inciso II do Código de Defesa do Consumidor.

No que se refere à análise comportamental do consumidor, etapa prevista no projeto, recomenda-se a adoção apenas do modelo opt-in, em que há consentimento expresso do consumidor para a adoção da fatura digital, com esclarecimento dos dados que serão coletados e sua finalidade.

Ainda sobre a análise comportamental, recomenda-se a implementação de política de governança de dados, pautados no *privacy by design*, anonimização, obtenção de permissão ao monitoramento do tratamento pelo titular dos dados e treinamentos regulares com as equipes.

11.3 Conselho de Consumidores da Copel – Tarifas Diferenciadas MMGD

A presente proposta vai ao encontro dos anseios não só das unidades consumidoras com micro e minigeração distribuída, mas também dos consumidores sem GD, ao promover maior confiabilidade no sistema de distribuição para unidades consumidoras conectadas em microrredes sem GD.

A geração distribuída é realidade no sistema elétrico brasileiro, a Lei Federal nº 14.300/2022 e a Resolução Normativa ANEEL Nº 1059/2023 trouxeram segurança jurídica aos consumidores interessados na geração de sua própria energia. A legislação citada está em consonância também com a agenda ambiental e de desenvolvimento sustentável mundial.

A proposta de P&D ora apreciada é fundamental para a avaliação de possíveis impactos econômicos e socioambientais para os diferentes agendes envolvidos no pro-

⁵ GUIMARÃES, Clayton Douglas Pereira; GUIMARÃES, Glayder Daywerth Pereira; SILVA, Michael Silva. Redes sociais e e-commerce: proteção dos dados do consumidor. p. 177-200. In: PINHO, Anna Carolina. Discussões sobre direito na era digital. Rio de Janeiro: GZ editora, 2021.Op. cit., p. 191.

cesso de geração e distribuição de energia. O ineditismo da proposta está em combinar geração distribuída a partir de fontes renováveis e microrredes.

No caso da classe rural, por exemplo, onde o perfil de consumo mudou drasticamente nas últimas décadas, antes caracterizado por baixo consumo e uso de máquinas e equipamentos “rudimentares”. Atualmente, a energia elétrica é insumo fundamental na produção agropecuária, destaque para avicultura, pecuária de leite e piscicultura, onde a qualidade e a constância no fornecimento de energia são condições necessárias para a manutenção das atividades.

É neste contexto que um avicultor, por exemplo, que possui geração distribuída a partir de fonte solar poderia suprir a demanda de seu vizinho, um produtor de leite, conectado em microrrede, que não pode ficar sem energia elétrica, fundamental para o resfriamento do leite ordenhando. O avicultor mereceria ser remunerado pelo fornecimento; o produtor de leite teria a manutenção de sua produção; a distribuidora evitaria até um possível processo de indenização por perdas, processos estes que estão se avolumando no judiciário brasileiro, acarretando custos para toda a sociedade.

Geração distribuída combinada a microrrede têm potencial para minimizar o tempo que o consumidor fica sem energia elétrica no Paraná. O DIC da classe rural paranaense, por exemplo, é superior a 50 horas anuais, tempo suficiente para que o leite estrague; o peixe morra sem oxigenação e o frango sem ambiência. O DIC em Curitiba/PR é inferior a 6 horas anuais.

A proposta elenca possíveis impactos econômicos e socioambientais, destaque para a postergação de investimentos em melhorias/reforço de redes; estímulo à eficiência energética; melhor gerenciamento de rede; diversificação da matriz energética limpa e renovável; melhor qualidade de vida para a comunidade.

Chama a atenção na proposta, a qualidade institucional da empresa executora do projeto. A UFPR possui equipe altamente capacitada, laboratórios e equipamentos qualificados, ficou demonstrado também a experiência com pesquisas em Geração Distribuída e Microrrede.

Sugestões de aprimoramento:

- **Estudar a possibilidade de tarifas diferenciadas** para unidade consumidoras com GD para **diferentes fontes de geração** (solar; eólica; biogás...). O projeto está focado apenas na fonte solar fotovoltaica.
- **Considerar fonte despachável como biogás.** O custo elevado das baterias não deve viabilizar solar fotovoltaica no curto prazo. Bem como, o incentivo ao biogás como fonte de energia renovável contribui para a redução dos passivos ambientais (resíduos orgânicos como estorno animal, restos alimentares e culturas agrícolas) da propriedade rural, transformando-os em ativos ambientais (energia), além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. A inclusão do biogás e biometano potencializa as premissas da justificativa do projeto, na busca da transição energética com energia de baixo carbono.
- **Diversificação geográfica.** Os três projetos estão concentrados na região de Curitiba, onde há alta densidade populacional e farta infraestrutura energética. Seria interessante estudar a viabilidade de pelo menos um projeto de microrrede também no interior do estado na classe rural, por exemplo.

Conclusão: Nos termos do artigo 9º, inciso XI da Resolução nº 963/2021, é atribuição do conselho manifestar-se, formalmente, sobre os projetos de P&D a serem implementados pela Distribuidora. Estamos favoráveis ao projeto com a ressalva da necessidade de que o estudo contemple outras fontes de energia renovável e regiões geográficas.

11.4 Conselho de Consumidores da Copel – Pré-Pagamento

1. RESUMO:

Atualmente a única opção disponibilizada para o consumidor é o pós pagamento, onde o consumidor paga após o consumo, que é registrado e transformado em fatura, de acordo com os valores tabelados de kWh.

O projeto de Sandbox, visa definir um modelo tarifário mais adequado a medidores inteligentes conectados com acompanhamento de projeto piloto em laboratório, com definição de métodos de segurança e implantação em conjunto com até 500 consumidores na forma de sandbox, terá duração de 30 meses para pesquisa da percepção sobre o método de tarifação por pré-pagamento.

A proposta de projeto está estruturada em um cronograma com 6 etapas de execução em 30 meses, com valor estimado de dispêndio pela COPEL DIS de R\$ 2.438.896,00 e mais a contrapartida da Lactec de R\$ 302.040,00, correspondendo a 12% do projeto.

A motivação do projeto é a redução da inadimplência, que no plano pós-pago o consumidor desatento acaba consumindo mais energia do que sua capacidade de pagamento, tendo como problema o fluxo de caixa da concessionária. Problemas que aumentam com consumidores temporários, como imóveis de aluguel, casas de veraneio, circos, shows, comércio itinerante, etc.

Para a concessionária os benefícios esperados são:

- Redução dos índices de inadimplência e de furto de energia (gatos);
- Redução dos gastos com leituristas, emissão de contas, entre outros;
- Recebimento antecipado por um produto/serviço a ser entregue;
- Apoio na identificação de demandas a curto prazo;

Para o consumidor:

- Melhor controle dos gastos e adequação do consumo de energia aos seus gastos.
- Acompanhamento do consumo de energia e saldo restante através de aplicativo.
- Possibilidade de desconto no valor da energia em relação a tarifa tradicional (a critério da concessionária).
- Eliminação da tarifa mínima (casas de campo, veraneio), onde o uso é esporádico.

2. APONTAMENTOS DO CONSELHO DE CONSUMIDORES DA COPEL

2.1. Quais as precauções

2.1.1. Atendimento à população de baixa renda:

O plano pré-pago para energia elétrica, tem grande similaridade com os planos pré-pagos para telecomunicações. Nos planos de telefonia pré-pago, a maioria dos seus clientes optantes por essa modalidade são a população de baixa renda.

A falta de crédito ou recarga na telefonia causa o bloqueio dos serviços de comunicação e dados para internet móvel, o que pode gerar transtornos de pequenas dimensões na maioria das vezes, porém, no caso da energia elétrica, a falta de crédito acarretará o desligamento da energia do consumidor, podendo ser em casas de veraneio, eventos itinerantes etc. Mas caso este desligamento ocorra em populações de baixa renda com alimentos armazenados nos refrigeradores, ou então, residências com pessoas doentes com necessidades de equipamentos especiais para tratamento, o desligamento, mesmo que momentâneo, poderá causar grandes transtornos. Haverá tratamento destes casos em especial?

2.1.2. Recargas e créditos:

O sistema de recarga proposto para o perfil do consumidor, poderá ser através de aplicativo ou sistema responsável Web.

Primeiro ponto a se destacar: Diante de pesquisas efetuadas, grande parte da população de baixa renda não tem facilidade de acesso a redes WIFI e esbarra nas restrições de acesso à rede de dados móveis, justamente por não terem créditos pré-pagos de telefonia. Estão nos planos, outras opções de recarga além do aplicativo, para a população que aderir a esta modalidade de consumo de energia?

Segundo ponto: Os créditos serão computados no CPF do consumidor ou na UC (Unidade consumidora)? Caso creditado no CPF do consumidor, a abrangência do serviço ficará muito maior, permitindo que o usuário utilize seus créditos em viagens, pousadas, apartamentos locados por aplicativos etc., ativando a energia em sua entrada e desativando em sua saída e permanecendo com um crédito caso não seja utilizado todo o consumo de energia. O crédito pela UC, poderão causar transtornos no caso de locações temporárias, pois os créditos não utilizados ficarão para a UC e não para o consumidor que fez a aquisição.

2.1.3. Queima de equipamentos:

O sistema será composto por algum dispositivo de segurança, evitando a queima de equipamentos na energização ou no retorno da energia? No sistema pré-pago, podemos imaginar que acontecerão mais desligamentos e religações na rede, sendo assim, ocorrendo maiores transtornos como os picos de energia. Como serão administradas as possíveis causas de queima de equipamentos?

2.1.4. Adequação procedimental:

A Agência Nacional de Energia elétrica (Aneel) estabelece regras e prazos para o corte de energia no sistema convencional (pós-pago). Uma das diretrizes é que os consumidores devem ser avisados sobre a falta de pagamento de uma conta com an-

tecedência mínima de 15 dias e na falta deste aviso o corte será indevido, acarretando indenização ao consumidor.

Além disso, o prazo máximo para corte é de 90 dias após o vencimento da conta de luz, não podendo mais realizar o corte a partir deste prazo. O corte de luz em uma residência pode ser efetuado apenas em horários comerciais, das 8:00 às 18:00 e não pode acontecer as sextas-feiras, sábados, domingos, feriados e em vésperas de feriados. Caso ocorra o corte, o prazo de retorno do serviço é de 24 horas para áreas urbanas e 48 horas para áreas rurais, após a quitação da dívida.

No sistema pré-pago, tecnicamente, o corte poderá ocorrer de forma imediata, no momento da detecção da falta de crédito, assim como no retorno imediato da energia assim que identificado a recarga dos créditos. Diante das disposições legais e jurídicas determinadas pela Aneel para o corte de energia no sistema convencional (pós-pago), no sistema pré-pago não deve ser diferente, tendo o impedimento de corte imediato da energia do consumidor, mesmo diante da falta de crédito, considerando que a energia é um bem essencial, de necessidade básica da população e assim como na telecomunicação os maiores consumidores desta modalidade serão a população de baixa renda, desta forma, atentar-se ao mínimo existencial pelo prazo de 90 dias para a suspensão dos serviços.

2.1.5. Aumento de valores:

No plano pré-pago para energia, serão concedidos descontos da tarifa mínima e também desconto no valor da energia em relação a tarifa tradicional a critério da concessionária de energia. Verificar os critérios adotados para a concessão de descontos para os usuários do plano pré-pago, não onerando assim os custos de energia para os consumidores da tarifa tradicional (pós-paga).

2.2. Conclusão:

Nos termos do artigo 9º, inciso XI da Resolução nº 963/2021, é atribuição do conselho manifestar-se, formalmente, sobre os projetos de P&D a serem implementados pela Distribuidora.

No dia 13 de Maio de 2014 a Aneel publicou no Diário Oficial da União, sua resolução sobre o plano pré-pago para o consumo de energia, porém vários questionamentos foram surgindo no decorrer do tempo, por especialistas e principalmente pelos órgãos de defesa do consumidor, havendo inclusive um manifesto pela revogação da norma, que na ocasião estava sob consulta pública, com o pretexto que, segundo as entidades, a energia é um serviço essencial à saúde e segurança dos consumidores e a possibilidade de corte da energia sem aviso prévio, que poderia ocorrer no pré-pagamento, cai contra a noção de essencialidade do serviço.

Estamos favoráveis ao projeto com a ressalva da necessidade de um estudo minucioso, técnico, legal e jurídico sobre a viabilidade do investimento a ser efetuado.

11.5 Conselho de Consumidores da EDP

O Conselho de Consumidores da Distribuidora de Energia da EDP-SP, manifesta a visão acerca da proposta de experimentação tarifária da EDP-SP, das áreas de concessão de distribuição nas cidades do Alto Tietê, Vale do Paraíba e Litoral Norte, que

contempla municípios com características muito diferentes entre si, e que agrega na abrangência a robustez dos resultados. Desta forma, analisando o projeto Sandbox Tarifários, estamos confortáveis em apoiar o projeto de experimento tarifário, proposto pela EDP.

Este projeto previsto com a implementação nas 26 de um total de 28 cidades, o que faz desta diversidade de consumidores residenciais dessas regiões, ideal para a aplicação de um projeto piloto, uma vez que eleva sua representatividade frente às diferentes localidades do Brasil, tornando o universo de amostras, às diversas situações, seja de ordem financeiro, econômico, sócio cultural, seja do ecossistema, nas mais diversas nuances e características, e que possa de forma a contribuir, como amostra real, que represente o território brasileiro.

Este experimento, permite a implementação de projeto-piloto inovador voltados para a aplicação e o estudo de novas modalidades tarifárias para consumidores de eletricidade de baixa tensão, por iniciativa da Agência Reguladora (ANEEL), é fundamental para incentivar o aprimoramento tarifário pelas distribuidoras, com modernização das tarifas em contexto de crescente descentralização, liberalização da comercialização e digitalização da infraestrutura.

Hoje a tarifa na baixa tensão é monômnia e volumétrica, o que não incentiva uma resposta ao preço do lado do consumidor. Porém, uma tarifa de baixa tensão dinâmica, com sinais de preço, pode servir de incentivo para descolar o consumo do horário de ponta, trazendo benefícios para o setor e promovendo a modicidade tarifária.

Nosso País carece de estudos tarifários e comportamentais sobre o consumo de eletricidade que auxiliem o processo de modernização do setor. A ideia de separação de energia e fio, por meio da tarifa binômnia, permite que diferentes modelos que envolvam faturamento diferenciado possam ser testados, com modelos não convencionais de tarifas, que será feito dentro do programa de pesquisa e desenvolvimento regulado pela agência, onde estabelece um projeto de governança com duração de 25 meses, subdivididos em fases, e no final da fase, a submissão de Sandbox, com finalização do estudo.

Basicamente, este experimento terá o papel de capturar informações a respeito da forma como o consumidor utiliza a eletricidade e repassá-las à concessionária. Do ponto de vista dos usuários, a utilização dos medidores inteligentes permite um maior controle sobre o uso da energia, possibilitando o engajamento em medidas de resposta da demanda, como o ajuste de hábitos de consumo, a fim de reduzir a fatura de energia. Isso dá mais autonomia ao cliente, o que vai ao encontro com a tendência de maior participação e relevância do consumidor.

Acreditamos que Sandbox Tarifários é um passo importante para incentivo à digitalização do setor elétrico brasileiro, este processo experimental cria novos cenários para o setor elétrico. Neste sentido, o modelo de medição tarifário, proposto pela EDP, permite diferentes aplicabilidades e serviços mais adaptados a essa nova realidade.

O experimento, no próprio ambiente real, com resultados obtidos não em bancadas, permitirá uma formatação adequada e personalizada dos preços da energia elétrica para os consumidores de baixa tensão.

E no futuro, usuários de inovações tecnológicas, como veículos elétricos, geração distribuída e sistemas de armazenamento acessíveis, permitirá a evolução e a adequação do modelo tarifário, e com a mudança no comportamento dos consumidores em relação à forma em que consomem energia elétrica, com a escolha ativa do momento de utilização da rede.

A modernização do sistema de medição, deverá contribuir para a diminuição do consumo no pico e equilibra a curva de demanda, que por sua vez, reduz a necessidade de investimentos com a expansão da capacidade de geração e a necessidade de ativar usinas geradoras de energia de fontes poluentes, um maior equilíbrio da curva de demanda.

Sem acesso detalhado aos dados sobre o padrão de consumo, modelos complexos e potencialmente mais eficientes de tarifas não seriam viáveis ou vantajosos, o que reforça a importância do experimento para a evolução do setor.

Destaca-se que a segurança dos dados gerados seja preocupação, uma vez que revelam informações importantes sobre os hábitos e a rotina dos consumidores.

É necessário que as distribuidoras garantam a confiabilidade desses dados e que a legislação crie os mecanismos de proteção. Pois em função destas informações, novas oportunidades de negócios, desenvolvidas como um serviço, estarão associadas ao acesso dos dados de medição, de modo que a regulação deve garantir o equilíbrio entre segurança e privacidade dos consumidores.

Neste sentido, Sandbox tarifários do projeto proposto pela EDP-SP, deve potencializar os benefícios, uma vez que teste de tarifas, viabiliza as tecnologias de comunicação com os consumidores e as técnicas de economia comportamental, que tendem a ampliar a resposta da demanda.

O Conselho de Consumidores da EDP-SP, manifesta de forma positiva o projeto piloto de Sandbox tarifários pretendido pela EDP SP que busca realizar o experimento de campo com tarifas trinômias e monômias volumétricas, analisando o comportamento dos consumidores frente às novas formas de tarifação e os impactos que a mudança de comportamento deles trarão quanto à eficiência no consumo da rede elétrica.

11.6 Conselho de Consumidores de Alagoas

1. OBJETO:

Relatar a visão do Conselho de Consumidores da Equatorial Alagoas – CCEDAL sobre a proposta de experimentação tarifária encaminhada pela concessionária Equatorial Alagoas à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, a qual avaliou os aspectos relacionados a concordância e exposição de preocupações, como foi solicitado, e aproveitamos a oportunidade para apresentar sugestões no sentido de aperfeiçoar a estrutura tarifária existente.

2. EQUATORIAL ALAGOAS E CEEE EQUATORIAL

A concessão da Equatorial Alagoas abrange todo estado que possui uma área de 27.848 km², população de 3,365 milhões, distribuída em 102 municípios. A empresa tem 1,266 milhões de consumidores de energia elétrica, dos quais 33% são de baixa renda. Em relação ao país, a economia do estado baseada na agropecuária e cana-de-açúcar é a vigésima (20^a), enquanto a situação social é extremamente delicada, pois sua renda per capita de R\$ 777,00 é a penúltima (26^a) e o IDH de 0,677 o último (27^o).

A concessão da CEEE Equatorial abrange as regiões Metropolitana, Sul, Centro-Sul e Litoral Sul e Norte do Rio Grande do Sul, com uma área 32.416 km² e uma população de 4,0 milhões, distribuídos em 72 municípios. A empresa tem 1,837 milhões de consumidores, dos quais 7,5% são baixa renda. Em relação ao país, a economia do

estado é bastante diversificada, sendo a quinta (5ª), além de possuir situação social bem favorável, pois a renda *per capita* de R\$ 1.787,00 é a terceira (3ª) e o IDH de 0,832 o quinto (5º).

3. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

A avaliação será abordada na sequência numérica da proposta apresentada.

3.1. Objetivo

O CCEDAL concorda com o Objetivo do projeto apresentado, no entanto, com relação aos cinco itens considerados para construção de tarifas ótimas, fazemos algumas considerações:

- a) Item iv. Racionalidade limitada (comunicação e informação), no nosso entendimento, a forma de comunicar ao consumidor é decisiva para o sucesso do projeto, sendo assim, a concessionária tem que encontrar a forma correta de sensibilizar o consumidor.
- b) Concordamos que a tarifa eficiente deve variar de acordo com a região e a área de concessão onde o consumidor está localizado, bem como hábitos de consumo, nível de renda, clima, cultura, educação e, portanto, a elasticidade-preço da demanda.
- c) Com relação à proposta para nova modalidade, concordamos com a sugestão da Tarifa Horária, que já deveria ter sido implantada, por contemplar o consumidor que passa a ter o direito de ajustar seu consumo em função da tarifa que melhor lhe atenda e de acordo com suas atividades domésticas.
- d) Item b) Componente Sazonal: A tarifa média será maior nos meses de maior consumo. É uma proposta que penaliza o consumidor. Sugerimos que a tarifa seja alterada sempre olhando o bem-estar do consumidor, ou seja, reduzir o valor da tarifa nos meses mais quentes, que deve ser o de maior consumo.
- e) A abordagem sobre: O foco da implementação da tarifa em regiões com grandes variações de consumo, idealmente atendidas por alimentador que necessita de investimento para expansão; e em cidades litorâneas de veraneio, em que a curva de carga apresenta grande sazonalização no consumo de energia elétrica ao longo do ano. Situação que deve ser avaliada com certo cuidado por entendermos que a energia elétrica sendo itinerante, acompanha o consumidor, ou seja, vai consumir onde o consumidor se instalar. Diferente de manter tarifa maior no horário de ponta, com o que concordamos.

3.2. Prazo

O período de tratamento, por sua vez, será a fase em que parte dos consumidores receberá incentivos tarifários para mudar seu comportamento energético, bem como, ações de comunicação ativa. Três pontos devem ser esclarecidos: 1) quais são os incentivos tarifários oferecidos; 2) porque só parte dos consumidores vão receber incentivos tarifários, se o grupo selecionado vai participar do mesmo projeto; 3) quais os cri-

térios serão utilizados para selecionar os consumidores que receberão incentivos e os que não serão beneficiados.

3.3. Abrangência

No item 2, foi abordada acima a significativa diferença que existe nos aspectos econômicos e sociais dos estados e da população onde as empresas Equatoriais Alagoas e CEEE Equatorial estão instaladas. No nosso entendimento são quadros que não podem ficar de fora da avaliação do projeto Sandbox.

3.4. Metodologia de Escolha dos Participantes

Como se trata de uma experiência pioneira no país cujos rumos podem ser alterados no andamento do projeto, nada a comentar sobre a metodologia selecionada de efetuar o controle randomizado do ensaio.

3.5. Poder Estatístico do Teste e Tamanho da Amostra

Como se trata de uma experiência pioneira, temos de aguardar os resultados.

3.6. Critérios de Adesão e de Desistência dos Participantes

Os critérios de adesão: *opt-in* oferecida ao consumidor para aderir de forma voluntária e *opt-out* onde o consumidor selecionado será informado que faz parte do projeto. O mais importante é que o consumidor em qualquer situação pode retornar à modalidade tarifária anterior. A possibilidade de oferecer incentivo financeiro no caso de ocorrer baixa adesão é interessante, no entanto, tem que ficar claro que a responsabilidade financeira não vai sair do bolso do consumidor.

3.7. Plano de Comunicação e Informação aos Participantes

O CCEDAL entende que deve ser o fator mais importante do sucesso do projeto, que não pode repetir os mesmos erros cometidos na tarifa branca, que não decolou.

3.8. Período de Teste

Nada a comentar.

3.9. Critérios de Faturamento

O conselho está de acordo com o critério.

3.10. Tratamento da Variação de Faturamento

Nada a comentar.

3.11. Regulamentos Relacionados e Afetados

Assuntos a serem monitorados para ser tratado após avaliação dos resultados.

3.12. Orçamento

O orçamento devia estar com as rubricas identificadas, para poder se fazer uma melhor avaliação do Resumo dos Custos. Com relação ao prazo de vigência do projeto, se observa que é de 31 meses (08/2023-02/2026), enquanto o orçamento possui 4 anos (48 meses), ou seja, o cronograma físico-financeiro não fecha.

3.13. Origem dos Recursos e Financiamento do Projeto

Observa-se no orçamento a perda de depreciação do custeio dos medidores de quase 10%. Devia ser informado o período de instalação, para saber se é ou não factível a compensação a ser incluída posteriormente na Base de Remuneração Regulatória.

3.14. Riscos do Projeto

O risco faz parte do negócio, mas se bem planejado e com participação de agentes experientes do setor elétrico, fica bem mais reduzido.

3.15. Plano de Monitoramento e Controle do Projeto

Se o projeto visa dar maior oportunidade para que o consumidor passe a ter papel mais ativo no setor elétrico, o CCEDAL entende que o consumidor tem que ser o centro das discussões.

3.16. Equipe Executora do Projeto

Apesar de a empresa ter pouco tempo no mercado, possui uma equipe formada por profissionais qualificados e com experiência no setor elétrico.

4. PROPOSTA DE MUDANÇA DA ESTRUTURA TARIFÁRIA

O primeiro passo é o de proporcionar maior liberdade de escolha para o consumidor, eliminando a figura do consumidor regulado, e dando total independência para se tornar um consumidor livre, por ser o grande responsável pela manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do setor elétrico, portanto, deve ter o direito de escolher a empresa pela qual deseja ser atendido. A possibilidade de escolha por todos os clientes vai estimular maior concorrência entre as empresas de geração e comercialização, cujos preços tenderiam a cair e a qualidade do serviço melhorar.

O CCEDAL entende que o setor elétrico ainda possui forte participação estatal, como a regulação que é de responsabilidade da união federal (Aneel). Como regulador, o estado deveria definir uma tarifa justa para todos os agentes, no entanto, o que se observa é que as regras de remuneração tarifária possuem mecanismos de proteção ao investidor, enquanto o consumidor é o agente frágil do sistema, pois além de não ter liberdade de escolha, assume os riscos e prejuízos do negócio, e ainda tem que pagar um preço oneroso pela energia, que em muitas situações, chega a comprometer o orçamento familiar.

Aneel sabe que a energia elétrica é um insumo básico para o ser humano, e, portanto, não deveria homologar tarifas elevadas, fazendo com que o consumidor experiente a pobreza energética, ou seja, possuir bens que usam eletricidade e não poder

usufruir para suas atividades domésticas e nem para o bem-estar da família. Em um contexto mais crítico, o impacto da tarifa sobre a renda pode fazer com que o consumidor tenha que escolher entre pagar a conta de luz ou comprar insumos básicos.

Outro ponto que não pode ser esquecido no projeto é a justiça energética, assunto que já vem sendo olhado com muita atenção em outros países, que consiste na análise do impacto da estrutura tarifária na sociedade e na busca por alterações que visem reduzir os efeitos maléficos, sendo que um dos pilares considerado e bem avaliado é a equidade entre os agentes que participam do setor, que consiste na oferta de energia com valores acessíveis e numa estrutura na qual os riscos e benefícios sejam distribuídos entre todos os *players* do setor elétrico.

Como a pessoa mais interessada na redução da conta de luz é o próprio consumidor, com certeza se propõe a não medir esforços para encontrar uma solução.

Sugestões de todo tipo tem surgido, entre as quais a de implementar ações de eficiência energética, que é uma excelente ideia para reduzir os custos com a energia elétrica, no entanto, dependendo de alguns aspectos relacionados as instalações físicas vão necessitar de investimentos, e em alguns casos chega a serem elevados.

Em função desta dificuldade, muitos consumidores desistem por falta de recursos ou pelo tempo de retorno, que normalmente ocorre no médio e longo prazo. Nesse sentido, o CCEDAL apresenta proposta que consiste em um programa de bonificação, cujo benefício varia de acordo com a sazonalidade das estações do ano.

O objetivo é beneficiar o consumidor que voluntariamente se empenhar em reduzir o consumo e demanda de energia elétrica, seja pelo consumo consciente, por ações de eficiência energética, ou por qualquer situação crítica do setor elétrico, mas que exista a contrapartida do governo, oferecendo o crédito proporcional a redução atingida.

O valor do bônus deve ser proporcional a criticidade de geração de energia na respectiva estação. Como exemplo: nos períodos secos, as termelétricas são mais acionadas por conta do baixo nível dos reservatórios, o que eleva o custo de geração de energia, enquanto nos períodos úmidos, se tornam menos necessárias.

O pagamento dos créditos de energia provenientes da redução do consumo seria debitado no primeiro mês do período seguinte. Desta forma, o consumidor economiza duas vezes, com a redução do consumo e através do crédito de energia, tornando o empenho voluntário como investimentos bem mais atrativo financeiramente.

Nesse Programa de Política de Incentivo à Eficiência Energética - PPIEE, o maior beneficiário será o próprio governo, pois a redução do consumo de energia por parte dos consumidores vai viabilizar um excedente na demanda disponível, o que pode garantir a continuidade e segurança ao suprimento do sistema.

Outro impacto que se apresenta, é a possibilidade de postergar ou reduzir investimentos necessários para ampliações no setor elétrico, seja na geração, transmissão ou distribuição. As fontes de recurso para suprir os créditos para atender o PPIEE seriam do Tesouro Nacional, que se justifica pelo fato de que a redução do consumo de energia contribui para postergar investimentos na expansão de infraestrutura da matriz elétrica.

Outra alternativa é a de utilizar o modelo *Time-of-Day Pricing*, *dynamic pricing* ou *time-of-use*, já praticado em países europeus e em estados norte-americanos, onde a tarifa de energia é mais flexível e varia ao longo do dia, sendo que cada hora possui um valor distinto, mas mantendo o preço no horário de ponta mais elevado.

Concluindo, o CCEDAL quer que as modalidades tarifárias deem maior liberdade para o consumidor, que além de arcar com as despesas do mercado, é o responsável pela demanda de energia que gera o crescimento do setor e do país, portanto, deve ter o direito de escolher de quem e como deseja consumir.

11.7 Conselho de Consumidores do Pará

OBJETO:

Relatar a visão do Conselho de Consumidores da Equatorial Pará – CONCEPA sobre a proposta de experimentação tarifária encaminhada pela concessionária Equatorial Pará à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, a qual procurou fazer de forma objetiva a avaliação do impacto de novas estruturas tarifárias aos consumidores de pequeno porte da concessionária abordando a concordância e exposição de preocupações como foi solicitado, e, aproveitamos a oportunidade para apresentar sugestões no sentido de aperfeiçoar a estrutura tarifária existente.

EQUATORIAL PARÁ

A concessão da Equatorial Pará abrange todo estado que possui uma área de 1.247.954,666 km², o que o coloca como o segundo maior do país, atrás apenas do estado do Amazonas. Sua população é de 8.777.124 pessoas, distribuídas em 144 municípios. A concessionária tem 2,915 milhões de consumidores de energia elétrica, dos quais 44% são de baixa renda.

O território paraense é coberto pela maior floresta tropical do mundo. Nos últimos anos o estado experimentou um notável crescimento econômico, tanto que em relação ao país é hoje a décima economia (10^a), fortemente baseada no extrativismo mineral (ferro, cobre, bauxita, manganês, ouro, níquel, estanho, calcário), vegetal (madeira), na agricultura, pecuária, indústria e no turismo, no entanto, o Pará apesar das inúmeras riquezas que possui ainda registra vários problemas sociais, especialmente em seu interior. Ainda em relação ao país, tem uma renda per capita de R\$ 847,00 que é a vigésima primeira (21^a) e o IDH de 0,698 sendo o vigésimo quarto (24^o).

A seguir planilha que mostra a diferença de desenvolvimento dos dois estados:

| ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO ESTADO - IDH | | | | | | | | | | | |
|--|------|----|------|---|------|----|-------|----|-------|----|------|
| CONCESSIONÁRIA | MUN. | MA | % | A | % | M | % | B | % | MB | % |
| Equatorial Pará | 144 | 0 | 0,00 | 4 | 2,78 | 48 | 33,33 | 84 | 58,33 | 8 | 5,56 |

MUN (municípios); **MA** (muito alto); **A** (alto); **M** (médio); **B** (baixo); **MB** (muito baixo)

PRAZOS

A proposta estabelece 28 meses como prazo previsto para execução do projeto, o qual o CONCEPA efetuou a avaliação sob a ótica do consumidor obedecendo a sequência das Etapas com seus respectivos Relatórios, conforme planilha a seguir.

| RELATÓRIOS E AS ETAPAS DO PROJETO QUE ATENDE |
|--|
| <p>ETAPA 1.1 – Comissionamento do projeto (Trata-se de etapa de comissionamento do projeto)</p> <p>R1: Relatório compilando os resultados da análise e (re) confecção das tipologias.</p> <p>ETAPA 1.2 - Coleta e avaliação dos dados das campanhas de medidas anteriores e informações de base para cálculo do custo do consumidor.</p> <p>ETAPA 1.3 – Obtenção dos dados de processos tarifários mais recentes e dados de mercado mais abertos a ser solicitados a Equatorial.</p> <p>ETAPA 1.5 – (Re) confecção das tipologias de carga para o mercado a ser analisado.</p> |
| <p>R2: Relatório compilando os resultados.</p> <p>ETAPA 1.2 - Coleta e avaliação dos dados das campanhas de medidas anteriores e informações de base para cálculo do custo do consumidor.</p> <p>ETAPA 1.6 – Caracterização do perfil de consumo dos consumidores e definição de “pequeno porte”.</p> <p>ETAPA 1.7 – Cálculo do custo marginal dos consumidores e proposição de estrutura tarifária com base no custo.</p> |
| <p>R3: relatório contendo desenho dos experimentos a serem realizados.</p> <p>ETAPA 1.4 - Obtenção de outros dados para o experimento (IBGE, Censo PNAD, demais dados internos e plano de extração de dados para dados recorrentes; LGPD).</p> <p>ETAPA 1.6 – Caracterização do perfil de consumo dos consumidores e definição de “pequeno porte”.</p> <p>ETAPA 1.8 – Desenho do experimento: abordagem dos experimentos tarifários; definição dos objetivos principais; avaliação do cronograma de gastos para início dos experimentos em campo; caracterização das informações a serem coletadas.</p> |
| <p>R4: relatório contendo plano elaborado.</p> <p>ETAPA 1.6 – Caracterização do perfil de consumo dos consumidores e definição de “pequeno porte”.</p> <p>ETAPA 1.9 – Plano para emissão de faturas e obtenção de dados dos clientes faturados.</p> |
| <p>R5: relatório compilando os aprendizados da experiência internacional e nacional.</p> <p>ETAPA 1.10 – Lições da experiência internacional e nacional.</p> |
| <p>R6: relatório com aprendizados obtidos.</p> <p>ETAPA 1.11 - Suporte na troca de medição.</p> |
| <p>R7: relatório contendo a metodologia e resultados da seleção da amostra e dos grupos de controle.</p> <p>ETAPA 1.4 - Obtenção de outros dados para o experimento (IBGE, Censo PNAD, demais dados internos e plano de extração de dados para dados recorrentes; LGPD).</p> <p>ETAPA 1.12 - Definição da amostra de acordo com a população, erro amostral, valores financeiros disponíveis para os experimentos (considerando possível variação amostral e/ou disponibilidade de caixa ao longo do projeto) e dados de consumo e rede.</p> |
| <p>R8: relatório contendo metodologia e resultados das estruturas tarifárias a serem aplicadas.</p> <p>ETAPA 1.3 – Obtenção dos dados de processos tarifários mais recentes e dados de mercado mais abertos a ser solicitados a Equatorial.</p> <p>ETAPA 2.1 – Calibragem da estrutura tarifária a ser aplicada (sem troca de medição).</p> <p>ETAPA 2.2 - Calibragem da estrutura tarifária a ser aplicada (com troca de medição).</p> |
| <p>R9: questionários aplicados e resultados obtidos.</p> <p>ETAPA 2.4 – Elaboração e aplicação de questionário.</p> |
| <p>R10: relatório compilando a análise dos dados coletados ao longo do projeto piloto.</p> <p>ETAPA 2.3 – Início dos experimentos (teste inicial, aplicação do tratamento nos clientes selecionados, avaliação em tempo de projeto da validade dos dados obtidos). Os aprendizados e comentários serão incluídos no R10 e R12.</p> <p>ETAPA 3.1 – Análise dos dados (inicial, acompanhamento mensal para avaliação de efeitos do tratamento e do placebo e avaliação final dos dados obtidos).</p> <p>ETAPA 3.3 – Modelamento econométrico final.</p> <p>ETAPA 3.4 – Modelamento econômico.</p> |
| <p>R11: relatório compilando as premissas, metodologia e resultados das simulações.</p> <p>ETAPA 3.2 – Uso de modelos de rede para extrair conclusões para toda a rede da distribuidora e cálculo de impactos globais.</p> |
| <p>R12: Relatório que irá consolidar os resultados do projeto.</p> <p>ETAPA 2.3 – Início dos experimentos (teste inicial, aplicação do tratamento nos clientes selecionados, avaliação em tempo de projeto da validade dos dados obtidos).</p> <p>ETAPA 3.5 – Recomendações finais do projeto.</p> <p>ETAPA 3.6 – Publicação de artigo (Artigo publicado em periódico de referência)</p> |

AValiação DA PROPOSTA

No projeto da Equatorial Pará se observam repetidas citações referentes aos custos, com menções nos detalhamentos das atividades referentes as etapas, o que pode demonstrar certa preocupação com o investidor.

O Pará possui características locais intrínsecas que o diferem dos outros estados, como o tamanho da área de concessão, o uso diversificado dos meios de transporte para deslocamentos e, principalmente, a infraestrutura disponível, sendo motivos que o mantém na liderança por anos no *ranking* das tarifas da ANEEL. Outros parâmetros são considerados e na composição da tarifa, como os indicadores socioeconômicos e o índice de complexidade, que funciona como um adicional.

O cenário apresentado tem que fazer parte do projeto, caso contrário, os resultados não serão produtivos e inclusive vão continuar ampliando as desigualdades existentes, o que pode acabar inclusive por aumentar a pobreza energética, que é ter a energia e não poder usar por conta do seu preço.

Os dados expostos evidenciam a fragilidade do consumidor e do estado por possuir indicadores sociais baixos, que são onerados com tarifas maiores, consequentemente, população com a renda comprometida e as maiores dificuldades de desenvolvimento para o Estado.

O CONCEPA entende ser fundamental que a proposta da Equatorial Energia seja avaliada considerando as sugestões que seguem:

- a. A complexidade da área de concessão deve ser considerada na composição da tarifa, para amenizar a situação do consumidor que se sente penalizado por morar numa região pobre e em localidade desfavorecida;
- b. O índice de complexidade, por ser um dos principais fatores de distorção na tarifa, tem que ser revisado para se aplicar como um indexador sobre o fator de risco social para que seu impacto seja o menor possível e não atue de forma perversa distanciando a diferença entre tarifas de energia elétrica;
- c. Outra abordagem para o índice de complexidade é que sirva para impulsionar o desenvolvimento de regiões mais pobres e venha a reverter as desigualdades ao longo do tempo, reduzindo a pobreza energética existente. Na África a pobreza energética porque não tem energia e no Brasil é por conta do preço;
- d. Retirar tributos que não possuem nenhuma relação com o setor elétrico e não deveriam compor a tarifa de energia elétrica, como: PIS, COFINS, ISS;
- e. Retirada gradativa de subsídios de outros segmentos econômicos que já estão consolidados, mas que continuam compondo a tarifa de energia elétrica;
- f. Rever criteriosamente a Conta de Desenvolvimento Energético – CDE, que ano a ano vem aumentando gradativamente, chegando em 2023 com orçamento já aprovado da ordem de R\$ 3,5 bilhões, deixando o consumidor numa situação insustentável com comprometimento inclusive da renda familiar;
- g. O CONCEPA entende que o governo e o investidor são os responsáveis por arcar com os riscos relacionados ao contexto social da área de concessão e aos problemas provocados pela natureza que refletem na tarifa,

portanto, deve buscar um cálculo mais justo para o preço da energia elétrica.

PROPOSTA DE MUDANÇA DA ESTRUTURA TARIFÁRIA

O primeiro passo é o de proporcionar maior liberdade de escolha para o consumidor, eliminando a figura do consumidor regulado, e dando total independência para se tornar um consumidor livre, por ser o grande responsável pela manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do setor elétrico, portanto, deve ter o direito de escolher a empresa pela qual deseja ser atendido. A possibilidade de escolha por todos os clientes vai estimular maior concorrência entre as empresas de geração e comercialização, cujos preços tenderiam a cair e a qualidade do serviço melhorar.

O CONCEPA entende que o setor elétrico ainda possui forte participação estatal, como a regulação que é de responsabilidade da união federal (Aneel). Como regulador, o estado deveria definir uma tarifa justa para todos os agentes, no entanto, o que se observa é que as regras de remuneração tarifária possuem mecanismos de proteção ao investidor, enquanto o consumidor é o agente frágil do sistema, pois além de não ter liberdade de escolha, assume os riscos e prejuízos do negócio, e ainda tem que pagar um preço oneroso pela energia, que em muitas situações, chega a comprometer o orçamento familiar.

Aneel sabe que a energia elétrica é um insumo básico para o ser humano, e, portanto, não deveria homologar tarifas elevadas, fazendo com que o consumidor experimente a pobreza energética, ou seja, possuir bens que usam eletricidade e não poder usufruir para suas atividades domésticas e nem para o bem-estar da família. Em um contexto mais crítico, o impacto da tarifa sobre a renda pode fazer com que o consumidor tenha que escolher entre pagar a conta de luz ou comprar insumos básicos.

Outro ponto que não pode ser esquecido no projeto é a justiça energética, assunto que já vem sendo olhado com muita atenção em outros países, que consiste na análise do impacto da estrutura tarifária na sociedade e na busca por alterações que visem reduzir os efeitos maléficos, sendo que um dos pilares considerado e bem avaliado é a equidade entre os agentes que participam do setor, que consiste na oferta de energia com valores acessíveis e numa estrutura na qual os riscos e benefícios sejam distribuídos entre todos os *players* do setor elétrico.

Como a pessoa mais interessada na redução da conta de luz é o próprio consumidor, com certeza se propõe a não medir esforços para encontrar uma solução. Sugestões de todo tipo tem surgido, entre as quais a de programar ações de eficiência energética, que é uma excelente ideia para reduzir os custos com a energia elétrica, no entanto, dependendo de alguns aspectos relacionados as instalações físicas vão necessitar de investimentos, e em alguns casos chega a serem elevados. Em função desta dificuldade, muitos consumidores desistem por falta de recursos ou pelo tempo de retorno, que normalmente ocorre no médio e longo prazo.

Nesse sentido o CONCEPA apresenta proposta que consiste em um programa de bonificação, cujo benefício varia de acordo com a sazonalidade das estações do ano. O objetivo é beneficiar o consumidor que voluntariamente se empenhar em reduzir o consumo e demanda de energia elétrica, seja pelo consumo consciente, por ações de eficiência energética, ou por qualquer situação crítica do setor elétrico, mas que exista a contrapartida do governo, oferecendo o crédito proporcional a redução atingida.

O valor do bônus deve ser proporcional a criticidade de geração de energia na respectiva estação. Como exemplo: nos períodos secos, as termelétricas são mais acio-

nadas por conta do baixo nível dos reservatórios, o que eleva o custo de geração de energia, enquanto nos períodos úmidos, se tornam menos necessárias. A equação a seguir mostra o modelo matemático para o cálculo dos créditos de energia e a tabela apresenta os fatores de multiplicação de acordo com o período do ano.

$$C_e = R \times E \times 0,15$$

C_e , Crédito de energia

R , Redução no consumo referente ao mesmo período do ano anterior

E , Fator de multiplicação referente a criticidade de geração de energia no período
Período de criticidade de geração para cálculo do crédito de energia.

| PERÍODO | MES | E |
|-----------|-------------------------------|------|
| Úmido | julho, agosto e setembro. | 0,80 |
| Semiúmido | abril, maio e junho. | 0,90 |
| Semiseco | outubro, novembro e dezembro. | 1,00 |
| Seco | janeiro, fevereiro e março. | 1,10 |

O pagamento dos créditos de energia provenientes da redução do consumo seria debitado no primeiro mês do período seguinte. Desta forma, o consumidor economiza duas vezes, com a redução do consumo e através do crédito de energia, tornando o empenho voluntário como investimentos bem mais atrativo financeiramente.

Nesse Programa de Política de Incentivo à Eficiência Energética - PPIEE, o maior beneficiário será o próprio governo, pois a redução do consumo de energia por parte dos consumidores vai viabilizar um excedente na demanda disponível, o que pode garantir a continuidade e segurança ao suprimento do sistema. Outro impacto que se apresenta, é a possibilidade de postergar ou reduzir investimentos necessários para ampliações no setor elétrico, seja na geração, transmissão ou distribuição.

As fontes de recursos para suprir os créditos para atender o PPIEE seriam do Tesouro Nacional, que se justifica pelo fato de que a redução do consumo de energia contribui para postergar investimentos na expansão de infraestrutura da matriz elétrica.

Outra alternativa é a de utilizar o modelo *Time-of-Day Pricing, dynamic pricing ou time-of-use*, já praticado em países europeus e em estados norte-americanos, onde a tarifa de energia é mais flexível e varia ao longo do dia, sendo que cada hora possui um valor distinto, mas mantendo o preço no horário de ponta mais elevado.

Concluindo, o CONCEPA quer que as modalidades tarifárias deem maior liberdade para o consumidor, que além de arcar com as despesas do mercado, é o responsável pela demanda de energia que gera o crescimento do setor e do país, portanto, deve ter o direito de escolher de quem e como deseja consumir.

11.8 Conselho de Consumidores Neoenergia Elektro

I - ANÁLISE DO PROJETO

Trata-se de um projeto cooperado de P&D entre a Neoenergia ELEKTRO e Neoenergia Brasília, de aplicação conjunta de tarifas binômias na TUSD e *Time of Use (ToU)* na TE para a baixa tensão, desenvolvido para consumidores residenciais e comerciais de baixa tensão localizados nos municípios de Atibaia, Nazaré Paulista e Bom

Jesus dos Perdões, na Área de Concessão da Neoenergia Elektro. Os municípios foram escolhidos por já contarem com medidores inteligentes amplamente instalados nas suas áreas urbanas e por serem representativos da área de concessão da distribuidora.

A amostra piloto contará com 623 consumidores residenciais e 498 consumidores comerciais, além de um grupo de controle composto por 125 consumidores residenciais e 100 comerciais, totalizando 1.121 consumidores do piloto e outros 225 de grupo de controle. A participação terá dois grupos: *opt-in* (adesão voluntária) e *opt-out* (adesão compulsória, com possibilidade de solicitação de saída por parte do consumidor). O projeto será desenvolvido pela empresa Daimon Engenharia e Sistemas SS Ltda e custará um total de R\$ 5.048.290,00. O projeto será desenvolvido por 28 meses.

As tarifas binômias na TUSD serão na ponta e fora de ponta. A ToU (*time of use*) será nos seguintes postos tarifários: ponta, fora ponta e madrugada. Serão realizadas duas pesquisas de opinião: uma no início do projeto e outra no seu final. Antes da aplicação da nova modalidade tarifária, os consumidores selecionados para participarem do projeto piloto receberão a comunicação inicial por parte da distribuidora, com todas as explicações sobre o piloto e a nova modalidade tarifária a ser testada, bem como os critérios de participação e possibilidade de desistência ao longo do projeto.

Durante o piloto, mensalmente, serão calculadas duas faturas para cada consumidor: a que ele efetivamente receberá (referente à nova tarifa) e a correspondente à tarifa monômnia homologada pela ANEEL. Mensalmente será feito o balanço de receita da distribuidora para todos os consumidores do piloto, e ao final dos 12 meses ter-se-á a diferença total a ser submetida para apreciação da ANEEL e que será custeada pela conta de P&D.

O Plano de Comunicação também contará com uma célula de atendimento dedicada aos consumidores durante o período do piloto. Esses profissionais farão o atendimento cotidiano e interagirão com o consumidor, seja para prestar novos esclarecimentos, colher sugestões, recepcionar reclamações e tratar eventuais particularidades não previstas na regulação setorial vigente.

Para incentivar o consumidor a permanecer no projeto até o seu final, será definida uma recompensa ou o sorteio de prêmio pela sua participação. O prêmio ou a recompensa serão definidos no Plano de Comunicação e poderão ter um apelo tecnológico (veículo elétrico, sistema de controle do consumo, baterias ou outros prêmios semelhantes).

II - PARECER CONSELHO DE CONSUMIDORES NEOENERGIA ELEKTRO

Ao nosso ver, o projeto foi bem elaborado na visão da Distribuidora Neoenergia Elektro, repensando seus custos na TUSD e quanto as novas tarifas de energia para ponta, fora de ponta e madrugada. No entanto, verificamos que o projeto está pouco atraente na visão dos consumidores de energia, principalmente se analisarmos sob a ótica da abertura do mercado para baixa tensão que trata o PL 414/2021, citado no corpo do projeto. Sugerimos que este projeto seja reformulado e repensado na visão dos clientes, principalmente sob a ótica de personas e das suas necessidades.

Também identificamos que o projeto possui baixo nível de interação com o consumidor de energia (uma pesquisa antes e outra após o projeto). Na nossa visão, este projeto deveria ter um canal frequente e diário via WhatsApp integrado a *chatbot*, com apresentação diária de extratos dos consumos por posto tarifário (ponta, fora-ponta e madrugada) e TUSD (ponta e fora ponta), com diagnóstico realizado com inteligência

artificial (IA) apresentando seu consumo e dos seus *clusters* de persona, visto que a referida Distribuidora já possui medidores inteligentes com PLC para tanto.

Como sugestão, gostaríamos que a inteligência artificial pudesse verificar a assinatura de consumo e identificar quais foram os usos finais que estão sendo mais demandados pelo cliente no horário de ponta, para a realização de um disparo *on-line* sobre dicas de uso racional de energia e eficiência energética, visando já realizar a educação e a modulação do consumo em tempo real, para que não haja surpresas ex-post e custos adicionais ao P&D ANEEL. Também seria razoável que a Distribuidora fizesse a liberação da ponta nos finais de semana e feriados, como ocorre atualmente no Grupo A. Solicitamos que o *bot* faça o aviso regular desta liberação pelo WhatsApp.

Ao nosso ver, antes de tudo, trata-se de um projeto de inovação para novos postos tarifários no país e só teremos resultados efetivos com a educação e a participação do consumidor, que ao nosso ver está como coadjuvante no mesmo até o momento.

Também sugerimos que seja criado um grupo de trabalho com reuniões trimestrais, com os representantes de todas as personas de consumidores, com representante do Conselho de Consumidores, a Ouvidoria da Neoenergia, a ANEEL e os Gestores do P&D da Neoenergia Elektro, para discussão do projeto e definição dos próximos passos, como um Sandbox que precisa ser construído e modificado a todo o tempo. Somente assim, poderemos ter êxito na criação de uma tarifa de baixa tensão que atenda o setor elétrico e a sociedade brasileira.

11.9 Conselho de Consumidores Roraima

O Projeto Sandbox Tarifário, da Roraima Energia endereçado à ANEEL no dia 10/02/2023 pelo Grupo Econômico OLIVEIRA ENERGIA foi elaborado em parceria com SIGLASUL Consultores em Regulação. Tem como finalidade experimentar em forma de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) uma nova modalidade de faturamento e cobrança dos consumidores das áreas de difícil acesso do Estado de Roraima e desprovidas de comunicação com *internet*.

Objetivando reduzir os custos da empresa e fomentar a modicidade tarifária, de um universo de 2.268 unidades com as características do projeto, distribuídas em cerca de 92 localidades, a proposta será aplicada em 2 (duas) localidades a serem escolhidas, uma com cobertura de serviços de telecomunicação e *internet* e outra não, tendo como amostra 284 unidades consumidoras.

Considerou a possibilidade de 30% de desistência. A proposta para o projeto piloto consiste na aplicação de fatura fixa ao longo de um período de "n" meses desde a última visita do leiturista, com base na média dos últimos 12 meses já medidos, evitando o deslocamento mensal do mesmo. Foram citadas duas comunidades típicas, Vila Jundiá e Santa Maria do Boiaçu.

O Cronograma prevê uma aplicação durante 30 meses, incluindo o monitoramento e a entrega de um Relatório Final. O valor do Projeto pode chegar até R\$3.104.000,00.

Contribuições:

Na página 3 Objetivo, Prazo e Abrangência Segundo parágrafo do Item 1, suprimir (em vermelho).

"De maneira similar à grande parte dos Estados da Região Norte, Roraima é caracterizado pela Presença da Floresta Amazônica em todo o Território. Além disso, o Mu-

nicípio de Boa Vista é 'à única capital que não possui conexões com o Sistema Interligado Nacional (SIN)".

E inserir:

“O Estado de Roraima, está inserido no bioma Amazônia, tanto a cobertura vegetal quanto o clima apresentam variações de uma área do estado para a outra. A floresta tropical densa se concentra no sul e oeste do estado, enquanto a cobertura vegetal se torna mais esparsa na medida em que se aproxima do Norte e das regiões de maior altitude, com a presença de formações savânicas (ou de cerrado) e gramíneas. É a única unidade da Federação que não possui conexões com o Sistema Interligado Nacional (SIN). Localizado no hemisfério Norte”.

Na página 5

Substituir a primeira frase do primeiro parágrafo pelo texto abaixo:

“Em relação ao isolamento geográfico dos usuários, um exemplo é a Vila do Jun-diá, uma localidade do município de Rorainópolis, sul de Roraima, fronteira com a Terra Indígena Waimiri — Atroari, localizada às margens da BR 174 e que fica a uma distância de 400 km de Boa Vista. Para realizar [...]”

Na mesma página, na primeira frase do terceiro parágrafo, acrescentar a localização:

“Um outro exemplo de isolamento é a comunidade de Santa Maria de Boiaçu, localizada no Baixo Rio Branco (BRB), no Município de Rorainópolis”.

Na página 7, abaixo da Figura 5, acrescentar o seguinte parágrafo:

“O Baixo Rio Branco se inicia na comunidade de Vista Alegre, próxima à sede municipal de Caracarái, e tem sua foz no Rio Negro (Amazonas), ao sul do arquipélago de Anavilhamas; no estado do Amazonas, percorrendo uma distância estimada em 388 km. (FREITAS, 2012)¹. A Região do Baixo Rio Branco, no estado de Roraima, é o que se pode chamar de remoto, quando nos referimos às distâncias reais, em quilômetros, e os percursos que exigem horas e dias percorrendo as vias fluviais, principais artérias de transporte e comunicação entre as comunidades, povoados, vilas e cidades amazônicas, envolvendo dois municípios, Rorainópolis e Caracarái. No município de Rorainópolis encontram-se as vilas de Santa Maria do Boiaçu, Santa Maria Velha, Remanso, Floresta, Bela Vista, Itaquera, Samaúma, Xixuaú e Dona Cota. Por outro lado, Sacai, Canauní, Lago Grande, Terra Preta, Cachoeirinha, Caicubí e Panacarica estão situados no município de Caracarái.”

Na página 9

No Cronograma, acrescentar o Item 7. Monitoramento e 7.1 Acompanhamento de Indicadores, distribuindo ao longo do período dos 30 meses.

Na página 10

No terceiro parágrafo, sugere-se buscar experiências com os Estados da Amazônia Legal e países que compõe a Amazônia.⁶

“[...] No caso da experiência nacional serão avaliados os modelos de faturamento aplicados em outros setores de infraestrutura das outras unidades da federação que compõe a Amazônia Legal (Amazonas, Acre, Pará, Amapá, Roraima, Rondônia, Mato Grosso, Maranhão, Goiás e Tocantins), mais precisamente quais formas de aplicação são mais comuns, bem como relatos sobre comportamento de consumidores. No caso da experiência internacional pretende-se estudar os modelos de faturamento aplicados no setor elétrico de outros Estados/Jurisdições que compõem a Amazônia (Brasil, Peru, Bolívia, Equador, Colômbia Venezuela).”

No sexto parágrafo, completar a segunda frase:

“[...] cujo prazo esperado para essas atividades é de 7 meses e que será apresentado às comunidades envolvidas na pesquisa.”

No sétimo parágrafo acrescentar

“O Relatório Final do Projeto Sandbox será apresentado para o Conselho de Consumidores de Roraima Energia.”

Na folha 12

No primeiro parágrafo, substituir a frase "A Erro! Fonte de referência não encontrada" mostra a descrição [...] por: "A Tabela 3 — Amostra Preliminar, demonstra a descrição preliminar da amostra.”

Na folha 13 segundo parágrafo acrescentar a frase:

“O usuário do sistema isolado de comunicação e internet deverá informar à equipe da RR Energia quando está se fazer presente na comunidade no momento da leitura ou acompanhamento, manutenção, em caso de interesse de sair do Projeto.”

Na folha 13, item 4. Plano de Comunicação, incluir:

“Procedimentos para o consumidor que decide sair do projeto depois de iniciado.”

Na folha 14, Item 5 Necessidade de Período de Teste, acrescentar no terceiro parágrafo:

“[...]por exemplo, o call center, onde tiver serviços de telecomunicação”.

Acrescentar um quinto parágrafo:

“Na localidade desprovida de sinais de telecomunicação e internet, o período de teste exigirá a presença de um responsável pelo projeto.”

⁶ FREITAS, A. Geografia e história de Roraima. Boa Vista: DLM, 2012.

No item 8. Orçamento Preliminar incluir despesas para:

“Visitas nas comunidades durante a fase de Teste, Monitoramento e entrega do Resultado.”

Folha 21 no Item 10 Tratamento da Variação de Faturamento:

Não ficou esclarecido no Projeto como ocorrerá para o participante em caso de reajuste anual tarifário ou de revisão tarifária, durante o período de 30 meses de execução do Projeto.

Na folha 24, Item Riscos do Projeto, incluir na frase do segundo parágrafo:

“No intuito de mitigar [...] envio de mensagem sobre fatura por Whatsapp, SMS e entrega presencial nos casos de locais totalmente isolados.”

Na folha 29, no item 12.2. Análise de Custo-Benefício, Corrigir 2.268 comunidades para 2.268 unidades.

Sugestão

Que a Distribuidora Roraima Energia, em parceria com a Secretaria de Estado de Infraestrutura e empresas de Telecomunicação possam levar uma experiência de navegação na internet satisfatória para moradores de áreas remotas, principalmente das zonas rurais e ribeirinhas, de maneira economicamente viável, possibilitando que a inclusão digital aconteça de forma completa, acabando com a restrição imposta atualmente pela limitação geográfica e tecnológica, resultando em ganhos de receitas e, conseqüentemente, resultando em modicidade tarifária.

Considerações finais

Os conselheiros do Conselho de Consumidores, em reunião no dia 24 de fevereiro de 2023, ouviram a apresentação do Responsável pela Área de Regulação e P&D da Roraima Energia sobre o Projeto Sandbox Tarifário, debateram os pontos que consideraram relevantes e parabenizaram a iniciativa da empresa. As sugestões apresentadas são para o aprimoramento do Projeto e salientaram que gostariam de participar de alguma fase do monitoramento do desenvolvimento do Projeto, bem como do *Workshop* para apresentação dos Resultados.

11.10 Conselho de Consumidores da Energisa Tocantins

1- OBJETO

Relatar a visão do Conselho de Consumidores da Energisa Tocantins – CEETO sobre a proposta de experimentação tarifária encaminhada pela concessionária à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, a qual avaliou os aspectos relacionados a concordância e exposição de preocupações, como foi solicitado, e aproveitamos a oportunidade para apresentar sugestões no sentido de aperfeiçoar a estrutura tarifária existente.

2- ENERGISA TOCANTINS, ENERGISA PARAIBA E ENERGISA SUL-SUDESTE

A concessão da Energisa Tocantins abrange todo estado que possui uma área de 277.620 km², população de 1,607 milhões, distribuída em 139 municípios. A empresa tem 633 mil consumidores de energia elétrica, dos quais cerca de 25% são de baixa renda. Em relação ao país, a economia do estado baseada quase que totalmente na agropecuária que é responsável por 99% das exportações é a vigésima quarta (24^a), enquanto a situação social é considerada razoável, pois sua renda *per capita* de R\$ 1.028,00 é a décima quarta (14^a) e o IDH de 0,743 o décimo terceiro (13^o).

A concessão da Energisa Paraíba abrange uma área 54.094 km² e uma população de 4,0 milhões, distribuídos em 216 municípios. A empresa tem 1,508 milhões de consumidores, dos quais 28% são baixa renda. Sua sede fica em João Pessoa, capital do estado, que possui a economia baseada na extração mineral; pecuária; culturas agrícolas; indústrias de transformação, beneficiamento e desenvolvimento de software; comércio varejista, atacadista e serviços, sendo a décima nona (19^a), no entanto, possui a situação social um pouco comprometida, pois a renda *per capita* de R\$ 876,00 é a décima nona (19^a) e o IDH de 0,722 o vigésimo (20^o).

A concessão da Energisa Sul-Sudeste abrange municípios dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná, com uma área 32.405 km² e uma população atendida de 1,8 milhões distribuída em 82 municípios. A empresa tem 853 mil consumidores, dos quais 10,5% são baixa renda. Dos 82 municípios atendidos, 69 são de São Paulo e os 13 restantes de Minas Gerais e Paraná. A situação socioeconômica em relação ao país foi avaliada pelo estado de São Paulo, por possuir a maioria dos municípios nas áreas de concessão. A economia extremamente diversificada é a primeira (1^a), além de possuir situação social bem favorável, uma vez que a renda *per capita* de R\$ 1.836,00 é a segunda (2^a) e o IDH de 0,826 também o segundo (2^o).

3- AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

A avaliação será abordada na sequência da apresentação da proposta.

3.1. Objetivo

O CEETO concorda com o Objetivo muito bem construído, apresentando sugestões interessantes que devem ser absorvidas pelos consumidores que participarem do projeto. A seguir algumas considerações:

- a) As modalidades propostas se aproximam de uma estrutura tarifária moderna de acordo com os custos marginais da prestação do serviço e o mais importante é que transfere para o consumidor a responsabilidade pelo controle racional do consumo de energia: 1) Tarifa Horária, diferenciada pelo horário de utilização do dia; 2) Tarifa Dinâmica, variação a cada trimestre ao longo do ano de acordo com mudança no custo médio da prestação do serviço; 3) Pré-pagamento, visa reduzir perda e inadimplência. Concordamos que a tarifa tem que variar por região, hábitos de consumo, renda, clima, cultura, educação.
- b) Entendemos que a comunicação é vital para o sucesso do projeto, portanto, a forma de comunicar ao consumidor, vai facilitar ou dificultar sua adesão,
- c) Resultados propositivos: Consumidor: engajar e ampliar conhecimento dos perfis; Distribuidora: receita, custo operacional, investimentos, perdas, inadimplên-

cia; Regulador: tarifas modernas, equilíbrio econômico-financeiro, critério técnico, econômico e social, estrutura tarifária, modernização do setor, mercado e DSO.

3.2. Novas Modalidades Tarifárias e Arquitetura da Escolha

Será testada a monômnia pela vantagem sobre a binômnia ou multipartes, por facilitar a compreensão, incentivar consumo eficiente e controlar o custo, não atingir consumidor de menor renda, fator de peso para viabilizar a mudança na estrutura tarifária.

3.3. Intervenções Comportamentais

Aplicação de padrão tarifário aumenta a confiança e facilita testes com o consumidor que na modalidade *opt-in* adere de forma voluntária e na *opt-out* será informado que fará parte do teste. O importante é que nos testes o consumidor pode retornar para a modalidade tarifária anterior a qualquer momento.

3.4. Prazo

O projeto prevê realizar em 44 meses em três etapas nas áreas de concessão.

Etapa 1 – Aplicação de Tarifas Horária e Dinâmica na Energisa Sul Sudeste.

Aproveita medição inteligente, dispensa pré-tratamento, pesquisa a prática energética do consumidor e oferece incentivos aos que aderirem para mudar seu comportamento.

Etapa 2 – Aplicação de Tarifas Horária e Dinâmica na Energisa TO e PB.

Não possuem medição inteligente e vão passar pela medição de pré-tratamento para obter a prática de consumo do cliente e tratamento quando está sob influência de incentivos tarifários e ações de comunicação para otimizar a prática energética.

Etapa 3 – Aplicação da Modalidade de Pré-Pagamento.

Na área de concessão da Energisa Sul Sudeste, Tocantins e Paraíba, modelo aceito no setor de telefonia e com a criação da tecnologia vai dar certo no setor elétrico.

3.5. Abrangência

Mercados diferentes nas áreas de concessão, excelente para ter bons resultados.

3.6. Metodologia de Escolha dos Participantes

Similaridade no padrão de consumo é básico e a comunicação sendo esclarecedor o consumidor vai ficar no teste por ser o interessado na redução do preço da energia. Com relação à metodologia utilizada no projeto, o CEETO está de acordo.

3.6.1. Poder Estatístico do Teste e Tamanho da Amostra

O teste estatístico é para detectar a diferença de médias de consumo entre o grupo de tratamento e de controle, resultado que pode contribuir para alterar estrutura tarifária.

3.6.2. Estratificação das Amostras

Tarifa Horária: entendemos desnecessária comparar tarifa branca com a tarifa horária. A tarifa branca não decolou e não vai decolar.

Tarifa Dinâmica: Nada a comentar, por entender que o foco deve ser na tarifa horária.

Pré-pagamento: Deu certo no setor de telefonia e pode dar certo no setor elétrico.

3.7. Critérios de Adesão e de Desistência do Participante

De acordo com a adesão por modalidade tarifária e no caso de desistência, retorno normal à modalidade anterior.

3.8. Plano de Comunicação e Informação aos Participantes

Vital para o sucesso do projeto e já abordado nos itens 3.1 e 3.6.

3.9. Período de Testes

De acordo em não demandar período de teste, pois nada justifica sua aplicação.

3.10. Critérios de Faturamento

De acordo em permanecer com o faturamento pelo consumo de energia medido.

3.11. Tratamento da Variação de Faturamento

De acordo com o projeto em garantir a neutralidade de quaisquer variações de receita provenientes do teste e fazer a recomposição através de recursos de P&D.

3.12. Regulamentos Relacionados e Afetados

De acordo em dar andamento ao projeto desconsiderando os regramentos da ANEEL.

3.13. Orçamento Preliminar

A gestão dos recursos do P&D é da ANEEL, a quem cabe avaliar e acompanhar. Fica o alerta para o preço do medidor que está com boa diferença entre distribuidoras.

3.14. Origem dos Recursos e Financiamento do Projeto

Os recursos para o projeto são oriundos da distribuidora e do P&D.

3.15. Riscos do Projeto

O risco faz parte do negócio, mas se bem planejado e com participação de agentes experientes do setor elétrico, fica bem mais reduzido.

3.16. Plano de Monitoramento e Controle do Projeto

Se o projeto visa dar maior oportunidade para que o consumidor passe a ter papel mais ativo no setor elétrico, o CEETO entende que o consumidor tem que ser o centro das discussões e participar do processo de modernização do setor.

3.17. Indicadores e Ferramentas Análise de Resultados e de Custos e Benefícios

A criação de indicadores para monitorar e controlar do projeto, importante para realizar a análise dos resultados das novas modalidades tarifárias e verificar.

- a) Consumidor: mudanças no comportamento ao longo do tempo e seu Interesse nas modalidades oferecidas.
- b) Distribuidora: impacto na receita, custo operacional, investimentos, nível de perdas não técnicas e inadimplência.
- c) Setor Elétrico: Viabilidade da tarifa com solução sistêmica, custos e benefícios para avançar na implantação de tarifas modernas.

3.18. Equipe Executora do Projeto

O aspecto mais importante da equipe executora é que seja formada por profissionais qualificados e que conheça o setor elétrico.

4- PROPOSTA DE MUDANÇA DA ESTRUTURA TARIFÁRIA

O primeiro passo é o de proporcionar maior liberdade de escolha para o consumidor, eliminando a figura do consumidor regulado, e dando total independência para se tornar um consumidor livre, por ser o grande responsável pela manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do setor elétrico, portanto, deve ter o direito de escolher a empresa pela qual deseja ser atendido. A possibilidade de escolha por todos os clientes vai estimular maior concorrência entre as empresas de geração e comercialização, cujos preços tenderiam a cair e a qualidade do serviço melhorar.

O CEETO entende que o setor elétrico ainda possui forte participação estatal, como a regulação que é de responsabilidade da união federal (Aneel). Como regulador, o estado deveria definir uma tarifa justa para todos os agentes, no entanto, o que se observa é que as regras de remuneração tarifária possuem mecanismos de proteção ao investidor, enquanto o consumidor é o agente frágil do sistema, pois além de não ter liberdade de escolha, assume os riscos e prejuízos do negócio, e ainda tem que pagar um preço oneroso pela energia, que em muitas situações, chega a comprometer o orçamento familiar.

A Aneel sabe que a energia elétrica é um insumo básico para o ser humano, e, portanto, não deveria homologar tarifas elevadas, fazendo com que o consumidor experiente a pobreza energética, ou seja, possuir bens que usam eletricidade e não poder usufruir para suas atividades domésticas e nem para o bem-estar da família. Em um contexto mais crítico, o impacto da tarifa sobre a renda pode fazer com que o consumidor tenha que escolher entre pagar a conta de luz ou comprar insumos básicos.

Outro ponto que não pode ser esquecido no projeto é a justiça energética, assunto que já vem sendo olhado com muita atenção em outros países, que consiste na análise do impacto da estrutura tarifária na sociedade e na busca por alterações que visem reduzir os efeitos maléficos, sendo que um dos pilares considerado e bem avaliado é a equidade entre os agentes que participam do setor, que consiste na oferta de energia com valores acessíveis e numa estrutura na qual os riscos e benefícios sejam distribuídos entre todos os *players* do setor elétrico.

Como a pessoa mais interessada na redução da conta de luz é o próprio consumidor, com certeza se propõe a não medir esforços para encontrar uma solução. Sugestões de todo tipo tem surgido, entre as quais a de implementar ações de eficiência energética, que é uma excelente ideia para reduzir os custos com a energia elétrica, no entanto, dependendo de alguns aspectos relacionados as instalações físicas vão necessitar de investimentos, e em alguns casos chega a serem elevados. Em função desta dificuldade, muitos consumidores desistem por falta de recursos ou pelo tempo de retorno, que normalmente ocorre no médio e longo prazo.

Nesse sentido, o CEETO apresenta proposta que consiste em um programa de bonificação, cujo benefício varia de acordo com a sazonalidade das estações do ano. O objetivo é beneficiar o consumidor que voluntariamente se empenhar em reduzir o consumo e demanda de energia elétrica, seja pelo consumo consciente, por ações de eficiência energética, ou por qualquer situação crítica do setor elétrico, mas que exista a contrapartida do governo, oferecendo o crédito proporcional à redução atingida.

O valor do bônus deve ser proporcional a criticidade de geração de energia na respectiva estação. Como exemplo: nos períodos secos, as termelétricas são mais acionadas por conta do baixo nível dos reservatórios, o que eleva o custo de geração de energia, enquanto nos períodos úmidos, se tornam menos necessárias. A equação a seguir mostra o modelo matemático para o cálculo dos créditos de energia e a tabela apresenta os fatores de multiplicação de acordo com o período do ano.

$$C_e = R \times E \times 0,15$$

C_e , Crédito de energia

R , Redução no consumo referente ao mesmo período do ano anterior

E , Fator de multiplicação referente a criticidade de geração de energia no período

Período de criticidade de geração para cálculo do crédito de energia.

| PERIODO | MES | E |
|-----------|-------------------------------|------|
| Úmido | julho, agosto e setembro. | 0,80 |
| Semiúmido | abril, maio e junho. | 0,90 |
| Semiseco | outubro, novembro e dezembro. | 1,00 |
| Seco | janeiro, fevereiro e março. | 1,10 |

O pagamento dos créditos de energia provenientes da redução do consumo seria debitado no primeiro mês do período seguinte. Desta forma, o consumidor economiza duas vezes, com a redução do consumo e através do crédito de energia, tornando o empenho voluntário como investimentos bem mais atrativo financeiramente.

Nesse Programa de Política de Incentivo à Eficiência Energética - PPIEE, o maior beneficiário será o próprio governo, pois a redução do consumo de energia por parte dos consumidores vai viabilizar um excedente na demanda disponível, o que pode garantir a continuidade e segurança ao suprimento do sistema. Outro impacto que se apresenta, é a possibilidade de postergar ou reduzir investimentos necessários para ampliações no setor elétrico, seja na geração, transmissão ou distribuição.

As fontes de recurso para suprir os créditos para atender o PPIEE seriam do Tesouro Nacional, que se justifica pelo fato de que a redução do consumo de energia contribui para postergar investimentos na expansão de infraestrutura da matriz elétrica.

Outra alternativa é a de utilizar o modelo *Time-of-Day Pricing, dynamic pricing ou time-of-use*, já praticado em países europeus e em estados norte-americanos, onde a tarifa de energia é mais flexível e varia ao longo do dia, sendo que cada hora possui um valor distinto, mas mantendo o preço no horário de ponta mais elevado.

Concluindo, o CEETO quer que as modalidades tarifárias deem maior liberdade para o consumidor, que além de arcar com as despesas do mercado, é o responsável pela demanda de energia que gera o crescimento do setor e do país, portanto, deve ter o direito de escolher de quem e como deseja consumir.

12. Anexo II – Resultado da Avaliação Multicritérios sob Aspectos Metodológicos

Tabela 14 - Tabela de Codificação dos Subprojetos

| Código | Empresa | Subprojeto |
|--------|------------|--|
| #1 | CPFL | Binômia |
| #2 | CPFL | CPFL P2P MMGD |
| #3 | ENEL | Trinômia e Horária / PTR |
| #4 | EDP | Trinômia/Horária |
| #5 | COPEL | MMGD |
| #6 | COPEL | Pré-Pagamento |
| #7 | COPEL | Incentivos Fatura Digital |
| #8 | NEOENERGIA | Binômia e Horária |
| #9 | CEMIG | Fatura Digital |
| #10 | EQUATORIAL | Novas Tarifas Consumidor Pequeno Porte |
| #11 | EQUATORIAL | Horo-Sazonal-Locacional |
| #12 | AMAZONAS | Binômia e Horária |
| #13 | RORAIMA | Faturamento Fixo |
| #14 | ENERGISA | TOU/Dinâmica/Pré-Pagamento |

Tabela 15 - Matriz de Resultado das Avaliações Multicritérios Metodológicas

| Critérios | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | #9 | #10 | #11 | #12 | #13 | #14 | TOTAL |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 01 - A variável a ser manipulada está bem definida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| 02 - O universo de pesquisa está objetivamente delimitado | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,00 | 1,00 | 1,00 | 5,00 | 3,00 | 2,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,93 |
| 03 - O número de grupos experimentais previstos é adequado | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 1,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,92 |
| 04 - Os grupos são estatisticamente "iguais" em relação à variável independente | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 1,00 | 1,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,62 |
| 05 - Que tipo de sistemática será adotada para o controle das fontes de influência | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,29 |
| 06 - A amostra é representativa para o universo em questão | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 2,50 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 4,50 | 4,75 | 5,00 | 5,00 | 3,60 |
| 061 - Margem de Erro adequada | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 4,00 | 5,00 | 5,00 | 3,77 |
| 062 - Intervalo de Confiança adequado | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,85 |
| 063 - Fator geográfico relevante | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,31 |
| 064 - Requisito de aleatoriedade dos participantes | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,46 |
| 07 - Grupo(s) de Controle | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 4,25 | | 0,00 | 2,50 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 4,50 | 3,50 | 3,50 | 5,00 | 3,33 |
| 071 - Margem de Erro adequada | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 2,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 3,15 |
| 072 - Intervalo de Confiança adequado | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 3,38 |
| 073 - Fator geográfico relevante | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,31 |
| 074 - Requisito de aleatoriedade dos participantes | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,46 |
| 08 - Técnica de coleta de dados | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 2,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 4,00 |
| 081 - Forma de coleta de dados | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 4,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 4,14 |
| 082 - Controle adequado da coleta de dados | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 2,00 | 2,00 | 5,00 | 3,86 |
| 09 - Avaliação dos Indicadores de Controle Propostos | 4,29 | 4,29 | 5,00 | 4,29 | | 0,00 | 3,57 | 4,29 | 0,71 | 0,71 | 3,57 | 2,86 | 2,14 | 4,29 | 3,08 |
| 091 - Indicador de amostra pretendida x obtida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,85 |
| 092 - Indicador de amostra grupo de controle pretendida x obtida | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,85 |
| 093 - Indicador de participação efetiva do consumidor no experimento | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,85 |
| 094 - Indicador de avaliação do grau de informação para a participação no experimento | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 3,08 |
| 095 - Indicador de efetividade nas ações de comunicação | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 2,31 |
| 096 - Indicador qualidade da resposta dadas aos estímulos oferecidos | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 3,08 |
| 097 - Indicador observância da LGPD | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 5,00 | 0,00 | 0,00 | 1,54 |
| TOTAL | 4,92 | 4,92 | 5,00 | 4,84 | 4,50 | 2,00 | 3,40 | 4,92 | 0,97 | 1,08 | 4,73 | 4,23 | 4,18 | 4,92 | 3,90 |

13. Anexo III – Resultado da Avaliação Multicritérios sob Aspectos Técnicos

Tabela 16 - Matriz de Resultados das Avaliações Técnicas Multicritérios

| Critérios | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | #9 | #10 | #11 | #12 | #13 | #14 | TOTAL |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Requisitos Mínimos da REN 966/2021 | 4,64 | 4,46 | 4,68 | 4,66 | 2,70 | 2,57 | 2,12 | 4,39 | 1,17 | 2,54 | 3,92 | 4,35 | 3,55 | 4,60 | 3,59 |
| Escopo da proposta (Aderência ao Art 2º da REN 966/2021 e à instrução do processo): | 4,90 | 4,67 | 4,95 | 4,90 | 3,48 | 3,29 | 1,86 | 4,86 | 1,54 | 3,67 | 4,58 | 4,76 | 3,48 | 4,95 | 3,99 |
| Qualidade do Escopo do projeto, estando bem delimitado (Critério com nota 1 a 5) | 4,71 | 4,71 | 4,86 | 4,71 | 4,00 | 3,43 | 3,43 | 4,57 | 2,13 | 2,25 | 3,75 | 4,29 | 3,29 | 4,86 | 3,93 |
| Nível de aderência da proposta ao tema prioritário citado na instrução do processo da ANEEL: Novas modalidades tarifárias para a Baixa Tensão (Critério com nota 0 - Não Aderente - ou 5 - Aderente -) | 5,00 | 4,29 | 5,00 | 5,00 | 2,86 | 2,86 | 0,71 | 5,00 | 1,25 | 4,38 | 5,00 | 5,00 | 2,86 | 5,00 | 3,87 |
| O projeto contempla faturamento diferenciado de consumidores, e foca em, pelo menos, um dos temas (i) melhoria de fator de carga; (ii) novas modalidades de faturamento; (iii) novas modalidades tarifárias; (iv) gerenciamento pelo lado da demanda; (v) tratamento e incorporação de novos tipos de usuários; (vi) técnicas de economia (Critério com nota 0 - Não - ou 5 - Sim -) | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 3,57 | 3,57 | 1,43 | 5,00 | 1,25 | 4,38 | 5,00 | 5,00 | 4,29 | 5,00 | 4,18 |
| Forma e Qualidade dos Requisitos Mínimos do Plano de Projeto (Aderência ao Art 3º da REN 966/2021), <small>(Caso item não apresentado, atribuir nota 0. Um vez apresentado, deve ser atribuída nota de 1 a 5 pela qualidade do item na proposta. Não é possível atribuir N/A, visto ser requisito mínimo)</small> | 4,38 | 4,24 | 4,40 | 4,41 | 1,93 | 1,86 | 2,38 | 3,92 | 0,79 | 1,42 | 3,25 | 3,93 | 3,62 | 4,24 | 3,20 |
| Objetivo | 4,71 | 4,57 | 4,71 | 4,57 | 4,29 | 3,86 | 3,57 | 4,57 | 2,75 | 3,13 | 4,50 | 4,29 | 3,86 | 4,86 | 4,16 |
| Prazo | 4,14 | 4,57 | 4,57 | 4,43 | 3,71 | 3,43 | 3,43 | 4,43 | 0,13 | 3,63 | 3,88 | 3,86 | 3,71 | 4,14 | 3,72 |
| Abrangência | 4,14 | 4,00 | 4,29 | 4,43 | 3,43 | 3,00 | 2,86 | 3,86 | 2,50 | 2,00 | 4,38 | 3,71 | 3,29 | 4,71 | 3,61 |
| Critério de Adesão e Desistência dos Participantes | 4,14 | 4,43 | 4,14 | 4,57 | 0,86 | 1,14 | 2,71 | 4,57 | 1,50 | 1,38 | 4,13 | 4,14 | 3,43 | 4,29 | 3,24 |
| Plano de Comunicação para Usuários da Área de Concessão e de Informação aos participantes | 4,29 | 4,43 | 4,29 | 4,29 | 0,86 | 0,86 | 3,14 | 4,14 | 1,13 | 0,50 | 2,25 | 3,86 | 3,43 | 4,29 | 2,98 |
| Necessidade ou não de período de testes | 4,43 | 4,29 | 4,43 | 4,57 | 1,14 | 1,14 | 2,00 | 4,43 | 0,13 | 1,38 | 3,63 | 3,71 | 3,57 | 4,29 | 3,08 |
| Critérios de faturamento | 4,43 | 4,29 | 4,71 | 4,29 | 0,57 | 1,29 | 1,57 | 4,29 | 1,00 | 0,88 | 2,75 | 3,86 | 3,71 | 4,43 | 3,00 |
| Regulamentos relacionados e afetos | 4,57 | 3,86 | 4,57 | 4,43 | 0,57 | 0,57 | 1,14 | 3,57 | 1,25 | 0,25 | 3,00 | 4,00 | 3,86 | 3,57 | 2,80 |
| Orçamento preliminar (não avaliar valor, mas qualidade e detalhe do orçamento apresentado) | 4,29 | 4,14 | 4,43 | 4,43 | 4,29 | 4,29 | 4,00 | 4,14 | 0,13 | 2,00 | 3,00 | 4,29 | 4,00 | 3,86 | 3,66 |
| Origem de Recursos e Financiamento do Projeto | 4,57 | 4,43 | 4,57 | 4,14 | 3,14 | 3,14 | 2,86 | 2,86 | 0,00 | 1,13 | 4,00 | 4,00 | 3,71 | 3,57 | 3,29 |
| Tratamento da Variação de Faturamento | 4,14 | 4,00 | 4,14 | 4,57 | 0,43 | 0,29 | 0,86 | 4,57 | 0,13 | 0,13 | 1,88 | 4,43 | 3,71 | 4,43 | 2,69 |
| Mapeamento de Riscos do Projeto | 4,57 | 3,43 | 4,57 | 4,43 | 1,00 | 1,00 | 0,71 | 1,43 | 0,00 | 0,25 | 2,88 | 4,00 | 3,57 | 4,43 | 2,59 |
| Plano de monitoramento e controle do projeto | 4,43 | 4,29 | 4,29 | 4,43 | 1,71 | 1,43 | 2,29 | 4,00 | 0,50 | 1,75 | 3,13 | 3,43 | 3,57 | 4,29 | 3,11 |
| Proposição de Indicadores e ferramentas para análise de resultados e de custos e benefícios | 4,43 | 4,71 | 3,86 | 4,14 | 1,00 | 0,57 | 2,14 | 4,00 | 0,00 | 1,50 | 2,13 | 3,43 | 3,29 | 4,29 | 2,82 |

| Critérios | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | #9 | #10 | #11 | #12 | #13 | #14 | TOTAL |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Experiência Profissional da Equipe Executora do Projeto (Critérios com notas de 1 a 5 e caso não apresentado N/A) | 4,64 | 4,79 | 4,41 | 4,13 | 4,50 | 4,14 | 4,00 | 4,21 | 1,00 | 2,30 | 4,44 | 2,13 | 1,33 | 4,50 | 3,61 |
| <i>Equipe multidisciplinar, abrangendo aspectos diversos relativos aos projetos</i> | 4,57 | 4,71 | 4,43 | 4,25 | 4,43 | 3,86 | 3,71 | 3,86 | 1,00 | 2,60 | 4,38 | 2,25 | 1,67 | 4,29 | 3,57 |
| <i>Qualificações acadêmicas (titulação) dos executores OU experiência prática com o tema</i> | 4,71 | 4,86 | 4,40 | 4,00 | 4,57 | 4,43 | 4,29 | 4,57 | 1,00 | 2,00 | 4,50 | 2,00 | 1,00 | 4,71 | 3,65 |
| Avaliação de Critérios Técnicos Tarifários (Critérios com notas de 1 a 5 e N/A caso não se aplique) | 4,10 | 4,07 | 4,19 | 4,08 | 2,93 | 2,82 | 2,64 | 4,09 | 2,23 | 2,89 | 3,83 | 3,70 | 2,88 | 4,17 | 3,47 |
| <i>Proposta é baseada na causalidade de custo do serviço</i> | 4,29 | 3,86 | 4,43 | 4,00 | 3,43 | 2,67 | 2,20 | 4,14 | 2,17 | 3,50 | 4,25 | 4,00 | 3,00 | 4,43 | 3,60 |
| <i>Proposta tende a sinalizar o uso ótimo da infraestrutura disponível</i> | 4,29 | 4,57 | 4,43 | 4,57 | 2,86 | 1,83 | 2,67 | 4,14 | 1,50 | 2,88 | 4,25 | 4,14 | 2,80 | 4,00 | 3,49 |
| <i>Proposta tende a empoderar o consumidor, dando consciência das consequências de seus atos</i> | 4,14 | 4,57 | 4,29 | 4,00 | 3,00 | 3,71 | 2,43 | 4,29 | 2,00 | 2,63 | 4,00 | 4,00 | 2,17 | 4,43 | 3,55 |
| <i>Proposta tende a respeitar critérios de razoabilidade e equidade, sem grande variabilidade e pagando apenas pelo que implica ao sistema</i> | 4,14 | 3,86 | 4,43 | 4,43 | 3,00 | 3,14 | 2,17 | 4,00 | 1,83 | 2,88 | 3,50 | 3,86 | 3,33 | 4,29 | 3,49 |
| <i>Proposta está alinhada ao princípio da modicidade tarifária</i> | 4,29 | 4,00 | 4,43 | 4,29 | 3,43 | 2,33 | 2,57 | 4,43 | 2,43 | 3,38 | 4,13 | 3,86 | 3,33 | 4,29 | 3,65 |
| <i>Proposta tende a trazer receitas suficientes e estáveis para os requerimentos do negócio</i> | 4,14 | 3,57 | 4,14 | 4,43 | 2,67 | 3,14 | 2,80 | 4,29 | 2,33 | 2,75 | 3,75 | 3,71 | 3,00 | 3,83 | 3,47 |
| <i>Proposta tende a ser simples em sua apresentação final ao consumidor, facilitando entendimento (independente de sua memória de cálculo)</i> | 3,86 | 3,43 | 3,43 | 3,14 | 1,83 | 3,57 | 4,00 | 3,57 | 2,71 | 2,38 | 3,38 | 3,43 | 3,50 | 4,14 | 3,31 |
| <i>Proposta tende a reduzir subsídios cruzados ou encargos setoriais existentes</i> | 3,86 | 4,29 | 3,86 | 3,83 | 2,43 | 2,40 | 2,00 | 3,71 | 2,00 | 2,13 | 3,38 | 3,00 | 2,00 | 3,57 | 3,03 |
| <i>Proposta possui potencial para evitar custos e investimentos futuros</i> | 4,29 | 4,43 | 4,43 | 4,29 | 3,50 | 2,86 | 2,86 | 4,43 | 2,71 | 3,00 | 3,88 | 3,57 | 3,00 | 4,29 | 3,68 |
| <i>Proposta é centrada no consumidor (leva valor agregado ao consumidor)</i> | 3,71 | 4,14 | 4,00 | 3,86 | 3,14 | 2,57 | 2,71 | 3,86 | 2,57 | 3,38 | 3,75 | 3,43 | 2,67 | 4,43 | 3,44 |
| Avaliação de Operacional dos Projetos (Critérios com notas de 1 a 5 e N/A caso não se aplique) | 4,14 | 4,10 | 3,90 | 4,21 | 1,85 | 2,19 | 2,63 | 3,45 | 1,56 | 1,84 | 2,71 | 2,82 | 2,86 | 3,92 | 3,01 |
| <i>Proposta aborda uma análise de possível risco tributário e seu tratamento durante o projeto</i> | 3,86 | 3,29 | 4,00 | 4,14 | 1,14 | 1,00 | 1,00 | 2,43 | 1,00 | 1,00 | 0,88 | 1,00 | 1,00 | 3,29 | 2,07 |
| <i>Proposta aborda uma análise das necessidades de adequações no sistema de faturamento</i> | 4,43 | 4,57 | 4,00 | 4,86 | 1,80 | 2,29 | 3,00 | 3,43 | 2,33 | 1,14 | 1,75 | 2,71 | 3,43 | 4,43 | 3,15 |
| <i>Indicadores adequados para mensurar os resultados e a eficácia do objetivo esperado</i> | 4,71 | 4,57 | 3,86 | 4,86 | 1,43 | 1,57 | 2,29 | 4,29 | 1,00 | 2,00 | 3,13 | 3,71 | 3,57 | 4,14 | 3,22 |
| <i>Indicadores adequados para mensurar os custos e benefícios da proposta</i> | 4,57 | 4,57 | 3,29 | 4,14 | 1,43 | 2,00 | 2,57 | 3,57 | 1,00 | 1,75 | 2,63 | 3,00 | 3,43 | 3,83 | 2,98 |
| <i>Nível de contrapartida das distribuidoras (financiamento ou se escolha da localidade atenta a este aspecto)</i> | 3,43 | 4,00 | 4,71 | 3,67 | 2,86 | 3,00 | 2,67 | 3,00 | 1,00 | 2,14 | 4,13 | 3,33 | 2,86 | 3,86 | 3,19 |
| <i>Nível de aplicabilidade da proposta para toda a concessão e para outras concessões</i> | 3,86 | 3,57 | 3,57 | 3,57 | 2,43 | 3,29 | 4,29 | 4,00 | 3,00 | 3,00 | 3,75 | 3,14 | 2,86 | 4,00 | 3,45 |
| TOTAL | 4,38 | 4,35 | 4,29 | 4,27 | 2,99 | 2,93 | 2,85 | 4,04 | 1,49 | 2,39 | 3,72 | 3,25 | 2,65 | 4,30 | 3,42 |

Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) PD_00063_3088
Governança de Sandboxes Tarifários

Coordenação:



Proponente:



Empresas cooperadas:



Empresas Executoras:



Apoio:



Programa de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D