



Universidade Federal de Campina Grande

Centro de Engenharia Elétrica e Informática

Curso de Graduação em Engenharia Elétrica

YANNA GOMES DE SOUSA CAETANO

EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA S.A.

Campina Grande, Paraíba
06 de Abril de 2022

YANNA GOMES DE SOUSA CAETANO

EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA S.A.

Relatório de Estágio Integrado submetido à Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Campina Grande como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências no Domínio da Engenharia Elétrica.

Área de Concentração: Regulação da Distribuição de Energia

Orientador:

Luis Reyes Rosales Montero, D. Sc.

Campina Grande, Paraíba
06 de Abril de 2022

YANNA GOMES DE SOUSA CAETANO

EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA S.A.

Relatório de Estágio Integrado submetido à Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Campina Grande como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências no Domínio da Engenharia Elétrica.

Área de Concentração: Regulação da Distribuição de Energia S.A.

Aprovado em 06/ 04/ 2022

Professor Roberto Silva de Siqueira, D. Sc.
Universidade Federal de Campina Grande
Avaliador

Professor Luis Reyes Rosales Montero, D. Sc.
Universidade Federal de Campina Grande
Orientador, UFCG

Dedico este trabalho aos meus pais, que me ofereceram o melhor presente que se pode ter: acesso ao conhecimento e educação.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus, por me acompanhar sempre nesta jornada da vida, por ter me sustentado nos momentos mais desafiadores e sem Ele eu não conseguiria alcançar esse e outros objetivos tão almejados.

Aos meus pais, Vanda Gomes e Ermano Caetano (*in memoriam*), que sempre fizeram esforço e com muito bom grado permitiam que eu aprendesse de tudo, fosse um idioma ou pintar quadros, e até apoiar na decisão de estudar engenharia elétrica. Aos meus tios, pelo suporte nos meus estudos em Campina Grande, sempre incentivando a continuar, com palavras de carinho.

À empresa EDP São Paulo, pela oportunidade de amadurecer enquanto pessoa e aprender sobre o setor elétrico. Além disso, deixo meu agradecimento sincero ao meu gestor Marcos de Abreu Soares e aos colaboradores da Regulação da Distribuição: Raquel Ujiie, Onofre Neto, Vinícios Aparecido, Matheus Bandeira, Bruno Placa, Vanderlei Pereira, Felipe Ariel, Lívia Nicotra e Sueli Mendes. Estendo também meu agradecimento aos setores de Regulação Setorial e Regulação da Geração, que também contribuíram no meu aprendizado durante esse período tão rico.

Aos meus amigos de universidade, que sem eles não teria chegado até aqui. Em especial, agradeço a Josué Pereira, Abmael Vilar, Ana Cristina, Lívyia Nunes, Johanna Galdino, Emanuel Filipe, André Miranda (*in memoriam*), Felipe de Sousa, Álvaro Batista, Darlan Guimarães, Cayo Alves, Laís Souto, Carine Mineto, Andhré Sousa, Amanda Barbosa, Rafael Simplicio, Amaury Cunha, Sérgio Ricardo e Luana Cristina. Aos meus amigos de Patos, Érica Janylla e Francisco Antero, pelas palavras positivas nas horas mais desafiadoras da graduação.

Aos professores do curso, que contribuíram de formas diferentes no aprendizado e em especial ao professor Luis Reyes Rosales Montero, que com toda paciência me ajudou nesta última etapa enquanto graduanda.

“Ninguém se salva sozinho.”

Fiódor Dostoiévski.

RESUMO

Neste relatório apresenta-se a descrição das atividades desenvolvidas pela estagiária Yanna Gomes de Sousa Caetano, do curso de Engenharia Elétrica, da Universidade Federal de Campina Grande. O estágio foi realizado na empresa EDP São Paulo Distribuição de Energia S.A., no período de 26 de julho de 2021 a 28 de março de 2022. O estágio foi realizado no setor de Regulação da Distribuição, sob supervisão do gestor Marcos de Abreu Soares. As principais atividades foram apresentar treinamentos e workshops para os colaboradores e estagiários da empresa, levantar multas do setor elétrico e redigir relatórios sobre o tema. Além disso, desenvolver indicadores para a área de Regulação Global, calcular tarifas das distribuidoras, elaborar pareceres sob respaldo das resoluções normativas e atender às solicitações dos órgãos do setor elétrico, além de utilizar ferramentas como Excel e Power BI.

Palavras-chave: EDP, Regulação, indicadores, resoluções normativas, Excel, PowerBi.

RESUME

Ce rapport décrit les activités développées par la stagiaire Yanna Gomes de Sousa Caetano, du cours de génie électrique de l'Université Fédérale de Campina Grande. Le stage a été passé à l'entreprise EDP São Paulo Distribuição de Energia S.A., du 26 juillet 2021 au 31 mars 2022. Ce stage a été effectué dans le secteur de la Régulation de la Distribution, sous la supervision du responsable Marcos de Abreu Soares. Les principales activités consistaient à présenter des formations et des ateliers pour les employés et les stagiaires de l'entreprise, à collecter les amendes dans le secteur de l'électricité et à rédiger des rapports sur le sujet. En outre, développer des indicateurs pour le domaine de la Régulation Globale, à calculer les tarifs des distributeurs, préparer des avis par rapport des résolutions normatives et répondre aux demandes des organismes du secteur électrique, en plus utiliser des outils tel qu'Excel et le PowerBi.

Mots-clés: EDP, Régulation, indicateurs, résolutions normatives, Excel, PowerBi.

SUMÁRIO

Agradecimentos.....	v
Resumo	vii
Rèsumé	viii
Sumário.....	ix
Lista de Figuras	x
Lista de Abreviaturas.....	xi
1 Introdução	12
1.1 Objetivos	12
1.2 Estrutura do Trabalho	13
2 O grupo EDP Energias de Portugal	13
2.1 Contexto Histórico.....	13
2.2 EDP no Brasil.....	16
2.2.1 EDP São Paulo Distribuição de Energia	19
2.2.2 EDP Espírito Santo Distribuição de Energia	20
2.3 Área de atuação: Regulação da Distribuição	22
3 Atividades Desenvolvidas	24
3.1 Atividades iniciais na empresa	25
3.2 Comunicação entre EDP e ANEEL.....	28
3.3 levantamento de Multas do Setor Elétrico	29
3.4 Comunicação interna entre os setores da EDP.....	31
3.4.1 Documentação para Nova Ligação	31
3.4.2 Solicitação de Remoção de Poste.....	32
3.5 Consulta Pública Aneel nº 018/2021	33
3.6 Projeto Indicadores	35
3.7 Cálculo TUSD Fio B – Implementação da REN ANEEL Nº 925/2021.....	38
3.8 Workshop Estrutura Tarifária	41
3.9 Workshop Consulta Pública ANEEL nº 29/2020.....	45
3.10 <i>Workshop</i> sobre o setor elétrico e Regulação – Integração do Programa de Estágio	47
3.11 Participação em Reunião de Fiscalização de Subestações.....	49
4 Considerações Finais	51
REFÊRENCIAS	53
APÊNDICE A – Relatório Mensal de Multas do Setor Elétrico	56
APÊNDICE B – Modelo de Parecer Regulatório	58
APÊNDICE C – Menu de Indicadores da Regulação	59
APÊNDICE D – Painel Visual do Indicador de Multas	61
APÊNDICE E - Tarifa TUSD Fio B EDP ES.....	62
APÊNDICE F - Tarifa TUSD Fio B EDP SP	64

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sede da EDP na cidade de Lisboa, Portugal.	14
Figura 2 - Logomarca do Grupo EDP.	14
Figura 3 - Resumo das hidrelétricas do Grupo EDP no Brasil.	16
Figura 4 - Características da termelétrica do Grupo EDP no Brasil.	17
Figura 5 - Características das distribuidoras da EDP no Brasil.	18
Figura 6 - Diretor-Presidente da EDP Brasil, João Marques da Cruz no arremate do leilão da CELG-T.	19
Figura 7 - Área de Concessão da EDP SP.	20
Figura 8 - Área de Concessão da EDP ES.	21
Figura 9 - Organograma da EDP SP.	23
Figura 10 - Agenda da primeira apresentação.	25
Figura 11 - Agenda da segunda etapa de apresentações.	27
Figura 12 - Capa do livro base.	28
Figura 13 - Pautas e Atas das Reuniões Públicas da Diretoria da ANEEL.	30
Figura 14 - Documento Excel das multas do setor elétrico.	30
Figura 15 - Lista de distribuidoras que contribuíram para a CP ANEEL nº 18/2021. ...	34
Figura 16 - Comparação do Tema “Do Faturamento Incorreto” entre a antiga REN nº 414 e as duas fases da CP nº 18/2021.	35
Figura 17 – Ciclo PDCL no Projeto de Indicadores da Diretoria de Regulação.	36
Figura 18 - Modelo de governança dos Projeto de Indicadores.	37
Figura 19 - Fluxograma do Projeto de Indicadores.	38
Figura 20 - Resumo dos objetivos da RTP e RTA.	39
Figura 21 – Segmentação da tarifa TUSD.	40
Figura 22 – Resumo das estruturas vertical e horizontal das tarifas.	42
Figura 23 – Resumo das tarifas azul, verde, convencional e branca.	42
Figura 24 – Divisão da TE.	43
Figura 25 – Posição da EDP SP e ES no <i>ranking</i> de índices socioeconômicos.	46
Figura 26 – Alternativas de flexibilização das perdas regulatórias propostas pela CP nº 29/2020.	47
Figura 27 – Participantes do <i>workshop</i> sobre o Setor Elétrico para os estagiários da EDP.	48
Figura 28 – Participantes da ARSESP e EDP SP na reunião de fiscalização de subestações.	50

LISTA DE ABREVIATURAS

ABRADEE	Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica
ACL	Ambiente de contratação Livre
ACR	Ambiente de Contratação Regulada
AMPFORP	<i>American & Foreign Power Company</i>
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCEE	Câmara de comercialização de Energia Elétrica
CELG T	Celg Transmissão S.A
CELESC	Centrais Elétricas de Santa Catarina
CCIR	Certificado de Cadastro de Imóvel Rural
CMSE	Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CCBFE	Companhia Central Brasileira de Força Elétrica
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CP	Consulta Pública
DIC	Duração de Interrupção por Unidade Consumidora (DIC)
DICRI	Duração de Interrupção Individual Ocorrida em Dia Crítico por Unidade Consumidora ou Ponto de Conexão
DMIC	Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora ou Ponto de Conexão
DUP	Declaração de Utilidade Pública
EDP	Energias de Portugal
EDP ES	EDP Espírito Santo
EDP SP	EDP São Paulo
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EUSD	Encargo de Uso do Sistema de Distribuição
EUSDB	Encargo de Uso do Sistema de Distribuição correspondente à parcela TUSD Fio B
FIC	Frequência por Interrupção por Unidade Consumidora
FPP	Fator de Perdas de Potências
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor
ITR	Imposto Territorial Rural
MME	Ministério de Minas e Energia
ONS	Operador do Sistema Elétrico
PCAT	Planilha de Abertura Tarifária
PCHs	Pequenas Centrais Hidroelétricas
PCT	Pequenas Centrais Termelétricas
PDCL	<i>Plan, Do Check, Learn</i>
PDI	Projeto de Desenvolvimento Individual
PRODIST	Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional
PRORET	Procedimentos de Regulação Tarifária
REN	Resolução Normativa
RTA	Reajuste Tarifário Anual
RTP	Revisão Tarifária Periódica
SAP	<i>Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung</i>
SIN	Sistema Interligado Nacional
TOI	Termo de Ocorrência de Inspeção
TUSD	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição

1 INTRODUÇÃO

A disciplina de estágio curricular é de grande relevância para o estudante de engenharia, pois esta é a ponte entre o mundo acadêmico e o mundo da prática, do corporativo. Além de ser a última etapa enquanto graduando, o aluno tem a oportunidade de aplicar o que foi visto ao longo dos estudos, na empresa, além de adquirir novas habilidades.

Neste relatório serão apresentadas as atividades desenvolvidas no estágio integrado, realizado na EDP São Paulo Distribuição de Energia S.A., comumente nomeada EDP São Paulo (EDP SP). O estágio foi realizado pela estudante Yanna Gomes de Sousa Caetano, do curso de Engenharia Elétrica, da Universidade Federal de Campina Grande, tendo como orientador o professor Luis Reyes Rosales Montero.

As atividades do estágio iniciaram no dia 26 de julho de 2021, com término em 28 de março de 2022, e teve como supervisor o gestor de Regulação da Distribuição, Marcos de Abreu Soares e tutorias técnica dos analistas Onofre Neto, Bruno Placa, Felipe Ariel, Matheus Bandeira, Raquel Ujiie, o consultor Vanderlei Pereira e a especialista Livia Nicotra.

1.1 OBJETIVOS

O estágio funciona como porta de entrada para o mercado de trabalho. Neste período, o aluno tem várias oportunidades de aumentar seu conhecimento, principalmente na parte prática, e associar o que foi visto durante toda a graduação no cotidiano profissional. O estágio prepara o estudante, de forma exímia, para que este sinta a confiança de entender e desenvolver as atividades no ambiente no qual está inserido durante esse período, tal como o colaborador da empresa, alcançando uma contratação imediata ou despertando curiosidade para desbravar outras áreas da engenharia elétrica.

Nesse período, o propósito do estágio consistiu em realizar várias atividades, a citar: apresentações para a equipe da área do Regulatório sobre o Setor Elétrico e *workshop* sobre o mesmo tema para os estagiários, apresentação em treinamento sobre reajuste tarifário, além das atividades na própria Regulação da Distribuição, como

cálculo de tarifas de energia elétrica, acompanhamento das Consultas Públicas da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, elaboração de pareceres com base nas resoluções normativas do setor, ajuda na elaboração de respostas aos órgãos do setor elétrico e desenvolvimento de indicadores para a gerência.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está segmentado por capítulos, da seguinte forma:

O Capítulo 1 é introdutório, faz uma breve explanação sobre a importância do estágio para o estudante, com relato breve do local do estágio, período, carga horária e equipe de tutoria na empresa.

O Capítulo 2 traz o contexto histórico da empresa Energias de Portugal - EDP e suas atuações no Brasil, com ênfase nas distribuidoras pela qual é responsável.

O Capítulo 3 apresenta as atividades desenvolvidas pela aluna no âmbito da Regulação da Distribuição, esclarecendo os objetivos de cada prática e os resultados obtidos para a empresa.

O Capítulo 4 trata das considerações finais do trabalho.

2 O GRUPO EDP ENERGIAS DE PORTUGAL

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

O Grupo EDP é uma empresa do setor energético, fundada em 1976 e com sua sede em Lisboa, Portugal, como mostra na Figura 1. Segundo (WIKIPEDIA, 2022), a EDP atua de forma global, ou seja, executa trabalhos nas áreas de conversão de energia, distribuição, transmissão, comercialização de eletricidade e comercialização de gás.

Figura 1 – Sede da EDP na cidade de Lisboa, Portugal.



Fonte: EDP, 2019.

Atualmente, a EDP, cuja logomarca está ilustrada na Figura 2, encontra-se em 3 continentes, e na Península Ibérica é considerada um dos maiores produtores de gás, além de ser a terceira maior produtora de energia elétrica. A (EDP, 2018) é considerada uma *utility* multinacional verticalmente integrada, ou seja, é uma empresa que agrega mais de um processo na cadeia de valor, ou seja, com a fusão de empresas, que também passa a controlar outras etapas do processo (SUNO, 2019).

Figura 2 - Logomarca do Grupo EDP.



Fonte: EDP, 2022.

Este grupo possui mais de 12 mil colaboradores espalhados pelo mundo, fornecendo energia elétrica a mais de 12 milhões de clientes. Com 75% de produção energética de origem renovável, é considerada a quarta maior produtora de energia eólica

do mundo. Porém, a EDP apresenta um projeto para investir cerca de €24 bilhões em transição energética. O objetivo é tornar-se uma empresa 100% verde até 2030 (EDP, 2018).

A (EDP, 2018) tem como visão ser uma empresa global no setor de energia com liderança em transição energética baseado em criação de valor superior. Os principais valores prezados por ela, são:

- Inovação: objetivo de criar valor nas suas diversas áreas de atuação;
- Sustentabilidade: destina-se também a melhoria da qualidade de vida das gerações atuais e futuras;
- Humanização: direciona a construção de relações de confiança, de maneira genuína, entre os colaboradores, clientes, parceiros e comunidade.

Além disso, a EDP mantém compromisso com os seguintes pontos:

- Resultados: cumprir os compromissos assumidos perante os seus acionistas, liderando por meio da capacidade de antecipação e execução. Além disso, é uma empresa que exige excelência em tudo o que é feito.
- Clientes: colocar-se no lugar dos clientes na hora de tomar as decisões, além disso ouvi-los e respondê-los de forma simples e transparente.
- Sustentabilidade: Assumir que o grupo EDP tem sua responsabilidade ambiental e social, fruto de resultados de suas atuações, mantendo a contribuição nas regiões que estão presentes. Adicionalmente, é uma empresa que reduz de forma contínua as emissões específicas causadoras do efeito estufa proveniente da energia que é produzida, promovendo de forma ativa a eficiência energética;
- Pessoas: com rigor profissional, esta alia-se à conduta ética, mantendo o entusiasmo e a iniciativa, com valorização do trabalho em equipe. Também promove o desenvolvimento das competências e do mérito, acreditando que, uma empresa que mantém o bom êxito é aquela que sustenta o equilíbrio entre vida pessoal e profissional.

2.2 EDP NO BRASIL

No Brasil, a EDP atua há mais de 20 anos, sendo também, em território nacional, considerada uma das maiores empresas do setor elétrico que opera em toda cadeia de valor. A companhia apresenta mais de 10 mil colaboradores diretos e terceirizados, possuindo 6 hidrelétricas (UHE's), dentre elas UHE Peixe Angical, UHE Luis Eduardo Magalhães, UHE Mascarenhas, UHE Santo Antônio do Jari, UHE Cachoeira Caldeirão, UHE São Manoel. A Figura 3 resume as características das hidrelétricas.

Figura 3 - Resumo das hidrelétricas do Grupo EDP no Brasil.

Investco / Lajeado	UHE Santo Antônio do Jari	Energest
<p>UHE Luis Eduardo Magalhães Localização: Tocantins Capacidade Instalada: 902,5 MW Garantia Física: 505,1 MW médios Prazo de Concessão: Janeiro de 2033 Prazo de Concessão Estendido: Setembro de 2035 Início de operação: 2001 Participação EDP Energias do Brasil: 73%</p>	<p>UHE Santo Antônio do Jari Localização: Divisa dos estados do Pará e Amapá Capacidade Instalada: 393,0 MW Garantia Física: 222,0 MW médios Prazo de Concessão: Dezembro de 2044 Prazo de Concessão Estendido: Outubro de 2045 Início de operação: Entrega de energia em ambiente regulado a partir de 2015 Participação EDP Energias do Brasil: 50%</p>	<p>UHE Mascarenhas Localização: Espírito Santo Capacidade Instalada: 198,0 MW Garantia Física: 134,8 MW Médios Prazo de Concessão: Julho de 2025 Prazo de Concessão Estendido: Março de 2027 Início de Operação: 1974 Participação EDP Energias do Brasil: 100%</p>
<p>UHE Cachoeira Caldeirão Localização: Amapá Capacidade Instalada: 219 MW Garantia Física: 129,7 MW médios Prazo de Concessão: Maio de 2048 Prazo de Concessão Estendido: Agosto de 2048 Início de operação: Entrega de energia em ambiente regulado a partir de 2017 Participação EDP Energias do Brasil: 50%</p>	<p>UHE São Manoel Localização: Divisa dos estados do Mato Grosso e Pará Capacidade Instalada: 735,8 MW Garantia Física: 430,4 MW médios Prazo de Concessão: Abril de 2049 Prazo de Concessão Estendido: Dezembro de 2049 Início de operação: Entrega de energia em ambiente regulado a partir de 2018 Participação EDP Energias do Brasil: 33,33%</p>	<p>Enerpeixe UHE Peixe Angical Localização: Tocantins Capacidade Instalada: 498,8 MW Garantia Física: 280,5 MW médios Prazo de Concessão: Novembro de 2036 Prazo de Concessão Estendido: Maio de 2042 Início de Operação: 2006 Participação EDP Energias do Brasil: 60%</p>

Fonte: EDP, adaptado pela autora.

Ainda no âmbito da geração, a EDP no Brasil possui uma termelétrica, localizada no Ceará. A Figura 4 descreve seus detalhes.

Figura 4 - Características da termelétrica do Grupo EDP no Brasil.

UTE Porto do Pecém I

UTE Porto do Pecém I

Localização: Ceará

Capacidade Instalada: 720,3 MW

Garantia Física: 645,3 MW médios

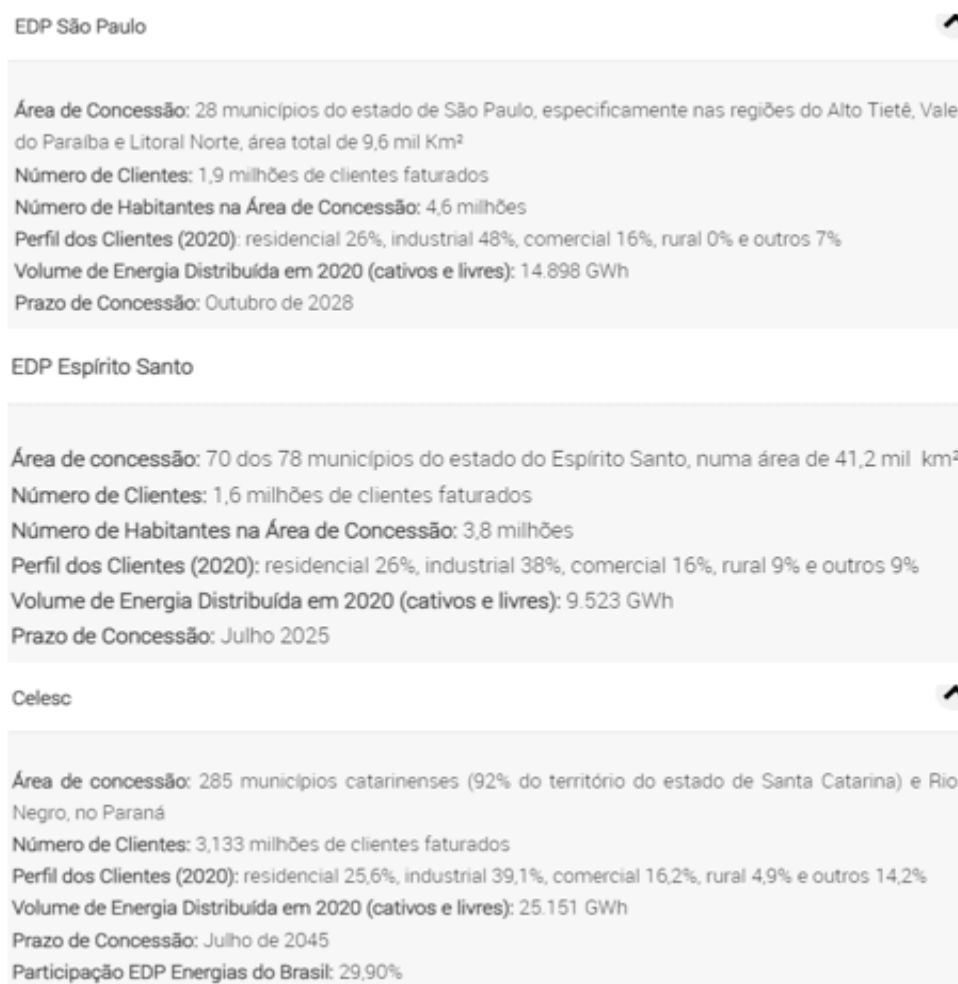
Prazo de Concessão: Julho de 2043

Início de operação: Dezembro 2012 (Unidade I) e Maio 2013 (Unidade II)

Fonte: EDP, adaptado pela autora.

Sua atuação na área de distribuição é forte, com participações nos estados de São Paulo e Espírito Santo, sendo também a principal acionista das Centrais Elétricas de Santa Catarina – Celesc. A Figura 5 resume as três concessionárias.

Figura 5 - Características das distribuidoras da EDP no Brasil.



Fonte: EDP, adaptado pela autora.

O grupo (EDP, 2022) também atua na parte de negócios de energia, onde comercializou no ano de 2020 um total de 22.554 GWh. Como a empresa apresenta um perfil visionário, consolidando-se cada vez mais em projetos fotovoltaicos, surgindo em 2015 a EDP *Grid* Gestão de Redes Inteligentes de Distribuição S.A., com exploração nos setores de energia fotovoltaica, eficiência energética e mobilidade elétrica.

No ramo da transmissão de energia, esta apresenta 2.616 km em operação, e os outros 1.986 km em fase de construção ou em fase de licenciamento. A (EDP, 2022) venceu os lotes 7, 11, 18 e 21 referentes ao Leilão de Concessão de Serviço Público de Transmissão de Energia Elétrica nº 05/2016, promovido pela ANEEL. Recentemente, a empresa concluiu a operação do lote 7 com 11 meses de antecedência, reforçando a entrega de energia elétrica no estado do Maranhão. No dia 14 de outubro de 2021, adquiriu 100% das ações da Celg Transmissão S.A (Celg T), por meio do leilão na

ANEEL, como indica na Figura 6. Esta aquisição correspondeu a 756 km de linhas de transmissão no estado de Goiás (EDP, 2021).

Figura 6 - Diretor-Presidente da EDP Brasil, João Marques da Cruz no arremate do leilão da CELG-T.



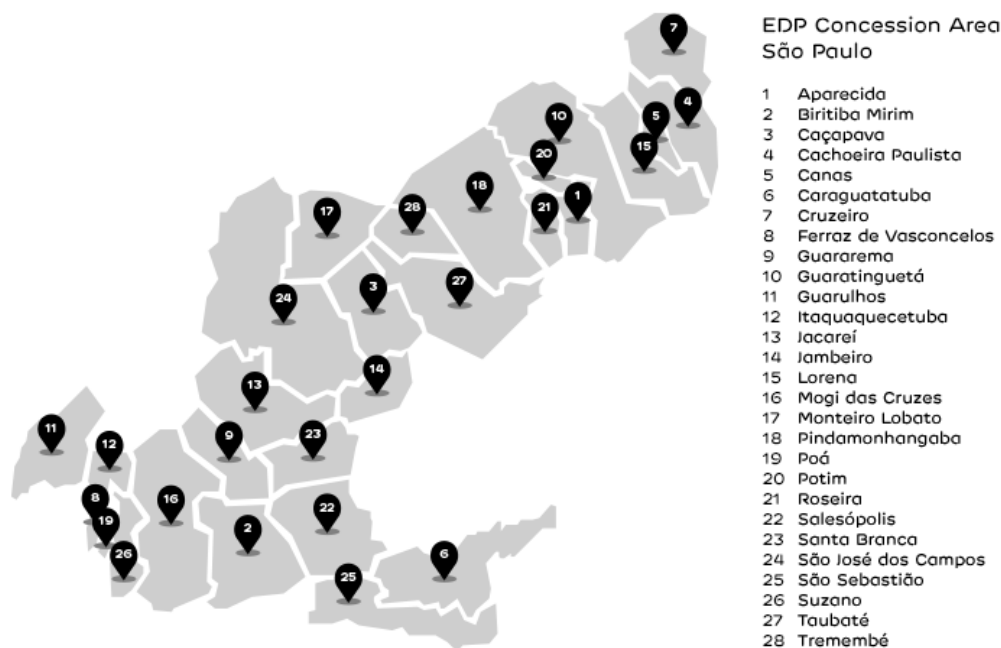
Fonte: Portugal Digital, 2021.

2.2.1 EDP SÃO PAULO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

A (EDP, 2021) São Paulo, antes de sua privatização no ano 1998, era conhecida como Bandeirante Energia. No presente, atende a 1,8 milhões de clientes, abraçando um

total de 28 municípios no Estado de São Paulo, na região do Alto Tietê e Vale do Paraíba, conforme Figura 7.

Figura 7 - Área de Concessão da EDP SP.



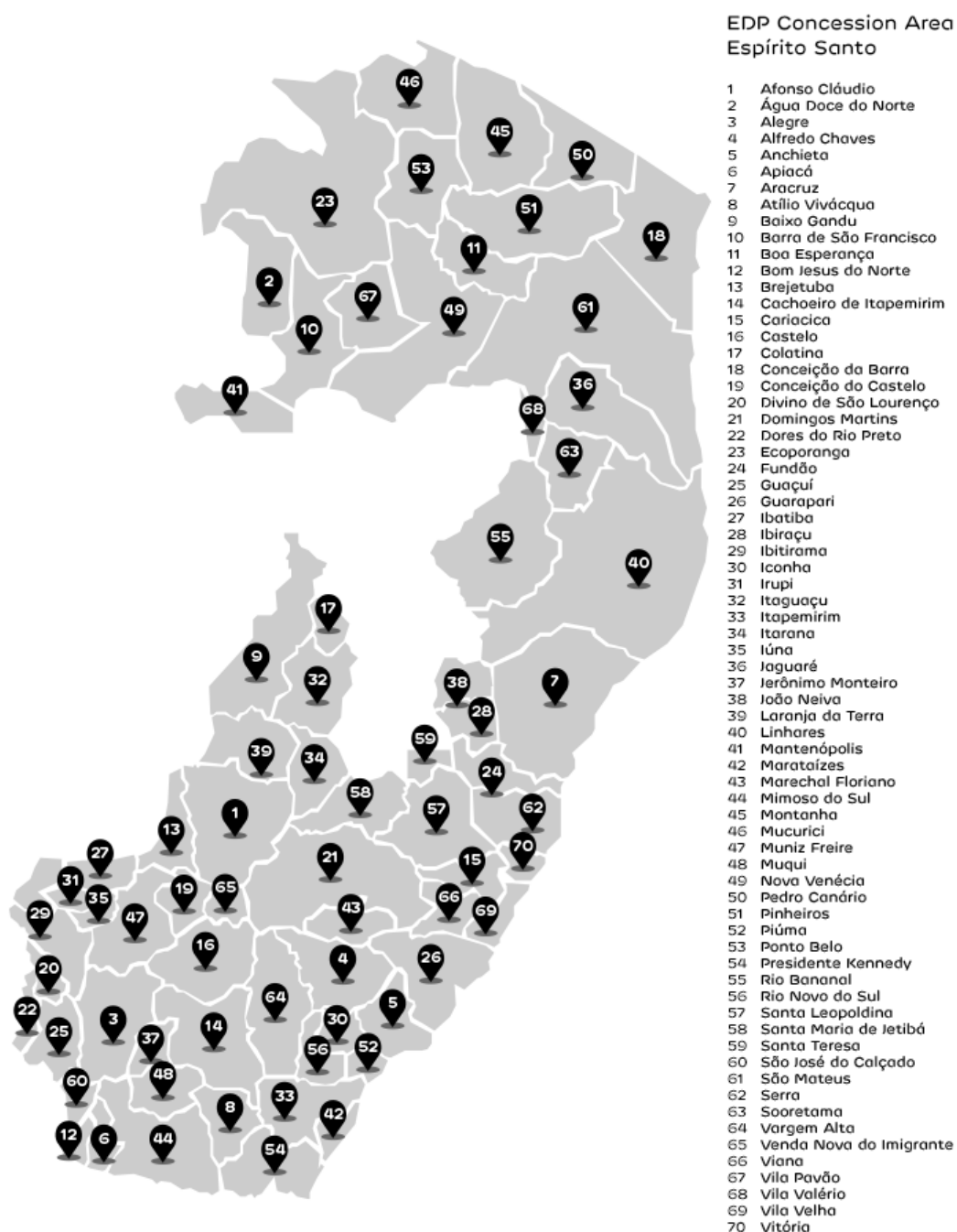
Fonte: EDP, 2021.

A (EDP, 2018) SP, foi reconhecida pelo Índice ANELL de Satisfação do Consumidor, no ano de 2017, como a melhor distribuidora da região sudoeste, o que confirma os compromissos como empresa.

2.2.2 EDP ESPÍRITO SANTO DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

A EDP Escelsa tem 52 anos de história e fornece energia a quase 1,6 milhões de unidade consumidoras, com faturamento anual na faixa de R\$ 3,3 bilhões (ANEEL, 2020). Sua área de concessão abrange 70 dos 78 municípios do Estado, correspondendo a 90% da área capixaba (EDP, 2021), como apresenta na Figura 8.

Figura 8 - Área de Concessão da EDP ES.



Fonte: EDP, 2021.

A EDP Espírito Santo (EDP ES) formou-se por meio da união entre a empresa estadual Espírito Santo Centrais Elétricas S/A (Escelsa) e a Companhia Central Brasileira de Força Elétrica (CCBFE), que era do grupo *American & Foreign Power Company* – AMPFORP (nacionalizada pelo Governo Federal em 1964). No dia 17 de julho de 1995, a Escelsa, nome criado pelo governador Jones dos Santos Neves, foi a primeira empresa

de energia elétrica a ser privatizada pelo Programa Nacional de Desestatização (WIKIPEDIA, 2021).

A primeira rede de abastecimento para carros elétricos no Brasil foi implantada no Espírito Santo, pelo Grupo EDP, como também ofereceu bicicletas elétricas para a Polícia do Estado (EDP, 2010). Além disso, a distribuidora investe em projetos de identificação de fraude e furto de energia, melhoria nos atendimentos de ocorrência, atribuindo ordens para as equipes de eletricitistas por meio de conexão de dados.

2.3 ÁREA DE ATUAÇÃO: REGULAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO

A (ANEEL, 2022) define distribuição de energia como um segmento do setor elétrico com papel de baixar a tensão percorrida pelas linhas de transmissão, provinda das centrais geradoras, para um nível que possa ser fornecido ao consumidor. O sistema de distribuição é composto pela rede elétrica e seu grupamento de equipamentos e instalações que operam em níveis de alta tensão (maior que 69 kV e inferior a 230kV), média tensão (superior a 1 kV e menor que 69 kV) e a baixa tensão (igual ou abaixo de 1 kV).

Ainda em concordância com (ANEEL, 2022), a regulação da distribuição tem como principal atividade estabelecer regras e procedimentos referentes ao planejamento do acesso, da expansão, da operação e medição dos sistemas de distribuição, gerenciando a demanda e a aplicação das redes inteligentes.

Também estabelece indicadores de qualidade do serviço e do produto energia elétrica, regulação das condições gerais de fornecimento de energia elétrica, além disso, implementar e acompanhar a universalização do acesso ao produto, implementação e aplicação da tarifa social de energia elétrica. Todos esses processos são guiados pela Resolução Normativa (REN) ANEEL nº 414/2010, que a partir de janeiro de 2022 será a REN nº 1.000/2021 (ENERGIA HOJE, 2021).

Outro papel importante da regulação da distribuição é participar de forma ativa da implementação e aplicação das tarifas de energia.

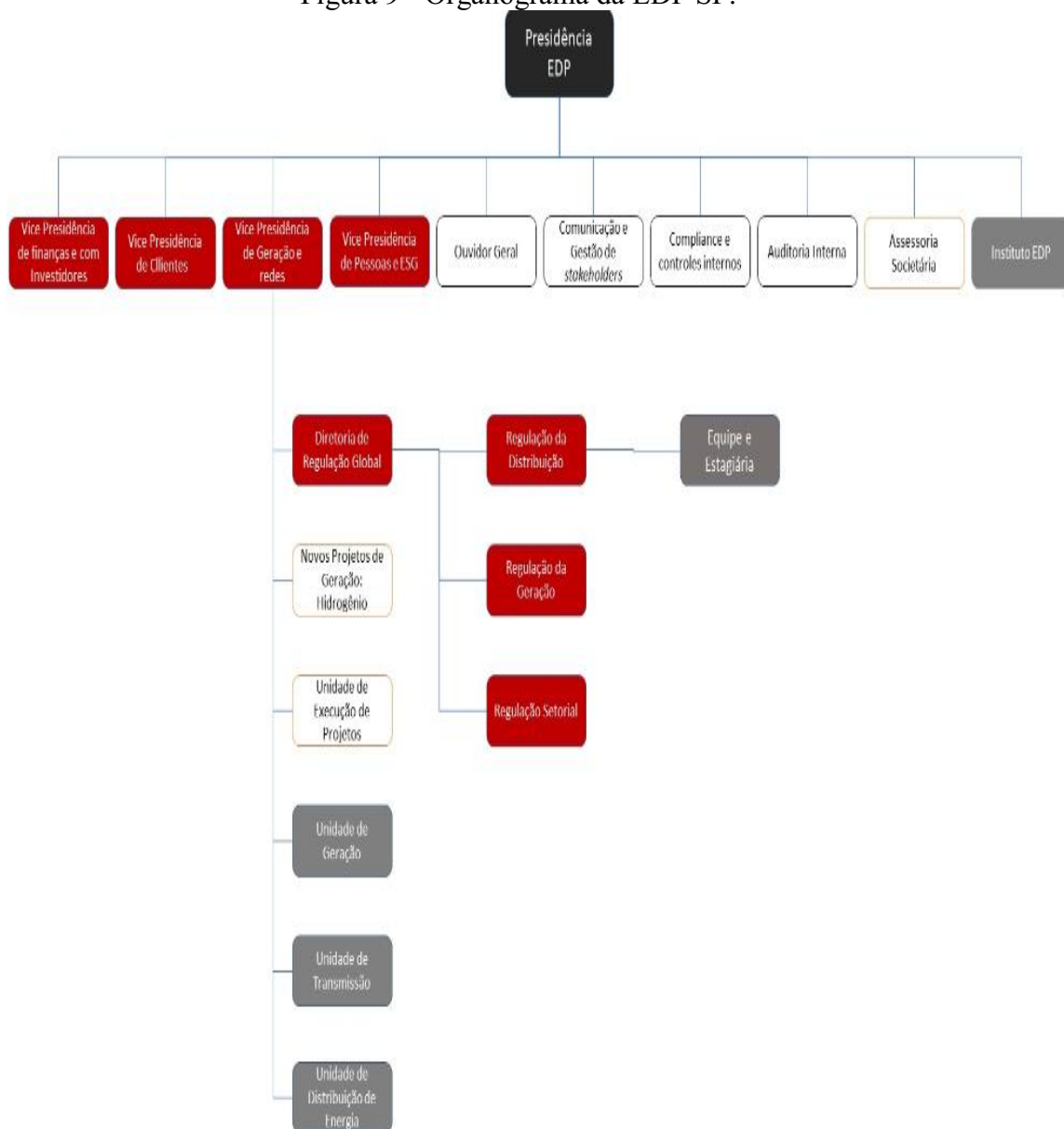
Outro guia que faz parte do pilar da regulação são os Procedimentos de Distribuição (PRODIST). São documentos da (ANEEL, 2022) com normas e padrões das

atividades técnicas voltadas ao funcionamento bem como desempenho dos sistemas elétricos de distribuição de energia.

O terceiro manual mais importante também para a área são os Procedimentos de Regulação Tarifária - PRORET, que tem o objetivo de consolidar os processos tarifários das distribuidoras (ANEEL, 2022), que foram atualizadas pela REN nº 1.003/2022.

Na EDP, a área de Regulação da Distribuição atende às demandas tanto de São Paulo quanto do Espírito Santo. A equipe é formada por 10 pessoas, incluindo gestor, analistas e consultor, mais a estagiária, como ilustra a Figura 9.

Figura 9 - Organograma da EDP SP.



Fonte: Própria da autora.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O estágio realizado na EDP deu a oportunidade para a estudante adquirir muitos conhecimentos e vivenciar experiências, muitos deles não conhecidos enquanto graduação. De início, a aluna trabalhou na parte Comercial, ou seja, no relacionamento entre distribuidora e cliente, seguindo as regras da antiga REN nº 414/2010, passando pela área Tarifária. Vale deixar claro que a maioria das atividades foram desenvolvidas de forma contínua, outras de forma pontual.

Foram realizadas atividades diversas, como são citadas abaixo. Porém, neste capítulo serão detalhadas as mais relevantes.

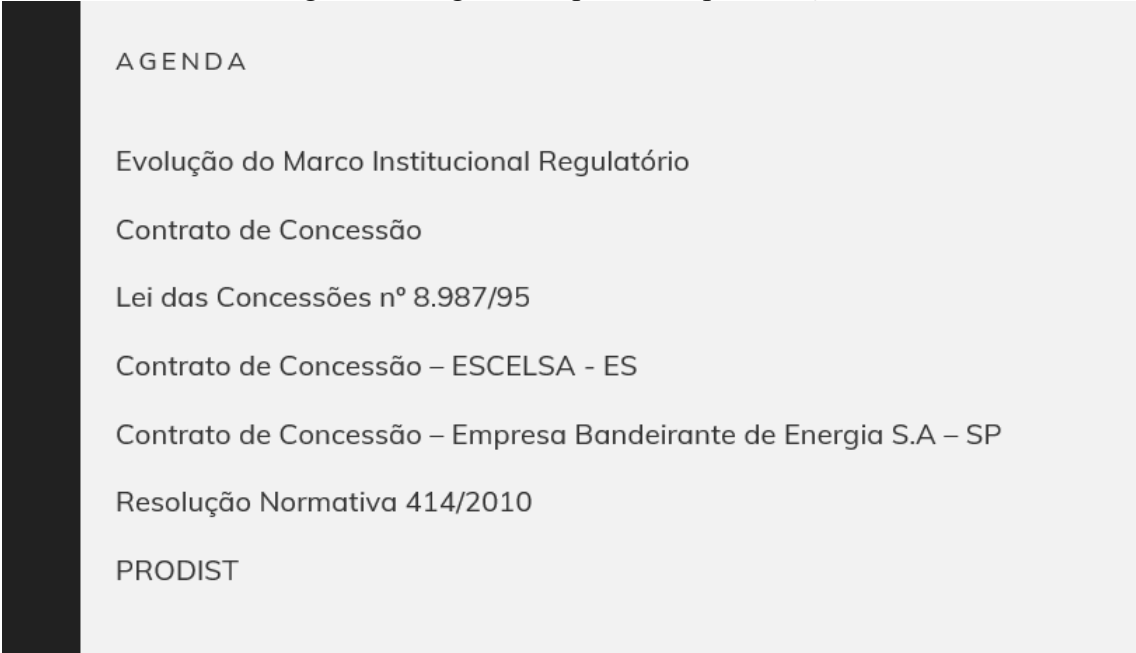
- Apresentação de *workshops* para colaboradores e estagiários sobre o setor elétrico;
- Apresentação de treinamento para colaboradores da empresa sobre reajuste tarifários;
- Cálculo de tarifas de energia elétrica;
- Acompanhamento de consultas pública da ANEEL, tais como CP nº 29/2020 e CP nº 18/2021;
- Atualização das atividades dos colaboradores para elaboração de relatório para a diretoria de Regulação;
- Intermediação de impasses em contratos de compartilhamento de infraestruturas;
- Contribuição no manual Conformit – ferramenta de gestão e acompanhamento de demandas do colaborador;
- Consolidação de dados das distribuidoras que passaram por processos de revisão tarifária nos anos de 2020 e 2021;
- Análise do novo modelo de fatura de energia elétrica condizente com o Módulo 11 do PRODIST;
- Participação de *workshop* sobre metodologia dos limites DEC e FEC;
- Elaboração de respostas aos órgãos do setor elétrico e aos clientes;
- Desenvolvimento de indicadores para a gerência de Regulação da Distribuição;

- Emissão e elaboração de relatórios mensais de multas do setor elétrico;
- Participação de reuniões internas, como por exemplo, de fiscalização de subestações;
- Participação de *workshop* sobre estrutura tarifária apresentada pela equipe da Daimon Soluções em Energia;
- Participação de *webinar* Novos Desafios do Setor Elétrico – Cadastro Positivo (universalização do crédito);
- Participação de grupo de trabalho sobre Crise Hídrica 2021 (Plano de ações 5W2H).

3.1 ATIVIDADES INICIAIS NA EMPRESA

A primeira atividade da estagiária foi estudar sobre a evolução do marco institucional-regulatório, dando ênfase ao conceito de contrato de concessão e análise das principais características dos contratos de concessão da EDP SP e ESP ES, além de entender a finalidade da REN nº 414/20210 e do PRODIST, como mostra na Figura 10.

Figura 10 - Agenda da primeira apresentação.



AGENDA
Evolução do Marco Institucional Regulatório
Contrato de Concessão
Lei das Concessões nº 8.987/95
Contrato de Concessão – ESCELSA - ES
Contrato de Concessão – Empresa Bandeirante de Energia S.A – SP
Resolução Normativa 414/2010
PRODIST

Fonte: Própria da autora.

A segunda parte das apresentações foram direcionadas aos conceitos dos papéis do setor elétrico. O curso foi feito na plataforma da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, de forma *on-line*. Totalizando 4 cursos, apresentados semanalmente, foram divididos nos seguintes tópicos:

- O caminho da energia elétrica: explanou-se a trajetória da energia desde as centrais geradoras até o consumidor final, esclarecendo que o Brasil é formado por uma rede de transmissão interligada, chamada de Sistema Interligado Nacional – SIN, que é controlado pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS;
- Diferenças entre o mundo físico e o mundo comercial: nesta parte, foi explicado que o mundo físico está relacionado à operação do sistema elétrico, que envolve a geração, transmissão, distribuição e consumidor de energia. Já o mundo comercial abarca todas as relações contratuais entre os participantes do sistema;
- Estrutura do setor elétrico e a CCEE: foi abordada a função dos principais órgãos do setor, como o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), Ministério de Minas e Energia (MME), Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), ANEEL, ONS e CCEE;
- Comercialização de energia e seus participantes: nesta última parte foi apresentada o decreto nº 5.163/2004, que define as diretrizes da comercialização de energia, onde viabiliza os ambientes de contratação regulado e livre. Além disso, esclareceu o funcionamento dos leilões e energia e os tipos.

A Figura 11 mostra a divisão dos temas.

Figura 11 - Agenda da segunda etapa de apresentações.

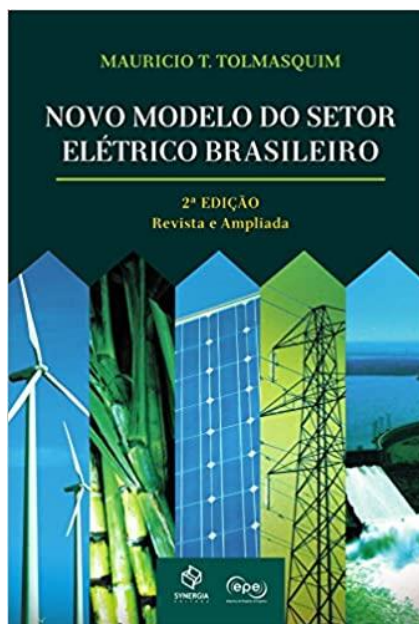
Contextualização



Fonte: Própria da autora.

A terceira etapa envolveu a leitura integral e apresentação do livro considerado referência para a regulação da EDP, O Novo Modelo do Setor Elétrico, cujo autor é o ex-presidente da EPE, Maurício Tolmasquim. A obra esclarece de forma profunda a grande reforma no setor, que deu início nos anos de 1990, passando pelas Crise do Racionamento no ano de 2001, a construção do Novo Modelo, no governo do então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, em 2002. Estudou-se também mais além sobre os agentes institucionais e suas atividades regulatórias/administrativas, os agentes econômicos. Também, o autor descreveu o planejamento e operação do sistema elétrico como um todo, as novas regras de comercialização, implantação, resultados do modelo e os principais empreendimentos hidrelétricos e energias renováveis. O livro referente está na Figura 12.

Figura 12 - Capa do livro base.



Fonte: Amazon, 2022.

3.2 COMUNICAÇÃO ENTRE EDP E ANEEL

Toda e qualquer solicitação feita pela ANEEL, sua comunicação é realizada via ofício, e a concessionária responde por meio do portal da própria autarquia, protocolando os documentos, que são endereçados aos superintendentes responsáveis pelo assunto. A estagiária elaborou e protocolou na ANEEL mais de 60 correspondências, abordando os seguintes assuntos:

- Processo de migração para o Ambiente de contratação Livre (ACL): a concessionária deve informar à Superintendência de Medição Administrativa, Ouvidoria Setorial e Participação Pública o interesse de migração de ambiente de contratação das unidades consumidoras.
- Declaração de Utilidade Pública (DUP): é um ato administrativo que tem como objetivo desapropriar um objeto ou um local para a prestação de um serviço público sob o poder judiciário ou instituição competente para esse fim. Na distribuidora, a declaração era enviada à superintendência de Concessões, Permissões e Autorizações de Distribuição e Transmissão para desapropriar terras para construção de subestações e linhas de transmissão.

- **Contratos de Compartilhamento de Infraestrutura:** as infraestruturas compartilhadas pertencem à distribuidora, enquanto isso a acessante é quem necessita dessa estrutura, a exemplificar, as empresas de telecomunicações, que utilizam os postes e instalação das concessionárias de energia. E para isso, é necessário que as empresas estejam dentro das normas da Resolução Conjunta ANEEL/Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL/ Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP nº 1/1999 e Resolução Conjunta ANEEL/ANATEL nº4/2014.
- **Solicitação de acesso ao Duto ANEEL:** o DUTONET e DUTO são instrumentos nos quais servem para transmissão dos arquivos enviados pela ANEEL. Somente colaboradores cadastrados têm acesso para transmitir ou monitorar arquivos.
- **Ratificação dos Indicadores de Qualidade Comercial e Reclamações Reporte de Multas do Setor Elétrico.**

3.3 LEVANTAMENTO DE MULTAS DO SETOR ELÉTRICO

Uma das competências da ANEEL é a fiscalização dos serviços de energia elétrica e suas instalações. Ela detecta as não conformidades e apura as infrações, e em consequência determina as penalidades face à legislação do setor elétrico.

A REN nº 846/2019 (GOV, 2019) é o documento que rege os procedimentos que impõe penalidades às concessionárias, permissionárias e autorizados que detém os serviços e instalações de energia elétrica, da comercialização de energia, gestão dos encargos e operação do sistema.

Semanalmente, a ANEEL promove reuniões públicas, onde por meio delas são anunciados os processos em aberto, incluindo os autos de infração. No próprio *site* do órgão regulador, pode-se encontrar as pautas e atas das reuniões antigas e a prévia da reunião seguinte, como mostra na Figura 13.

Figura 13 - Pautas e Atas das Reuniões Públicas da Diretoria da ANEEL.

Qualquer dúvida, fale com Hugo ou José Neto nos ramais (61) 2192-8158/2192-8157 ou pelo e-mail reuniadir@aneel.gov.br.

Calendário

Distribuição de Processos

Pautas e Atas

Sustentação Oral, Preferência e Destaque

Vídeos das Reuniões

Decisões Monocráticas

SISTEMA DE QUALIDADE

5-publicas-da-diretoria

Texto a procurar: no período: - Pesquisar

15/02/2022	PAUTA DA 5ª REUNIÃO PÚBLICA ORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022
08/02/2022	PAUTA/ATA DA 4ª REUNIÃO PÚBLICA ORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022 (PRÉVIA)
03/02/2022	PAUTA/ATA DA 1ª REUNIÃO PÚBLICA EXTRAORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022
01/02/2022	PAUTA/ATA DA 3ª REUNIÃO PÚBLICA ORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022
25/01/2022	PAUTA/ATA DA 2ª REUNIÃO PÚBLICA ORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022
18/01/2022	PAUTA/ATA DA 1ª REUNIÃO PÚBLICA ORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2022
30/12/2021	PAUTA/ATA DA 16ª REUNIÃO PÚBLICA EXTRAORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2021.
23/12/2021	PAUTA/ATA DA 15ª REUNIÃO PÚBLICA EXTRAORDINÁRIA DA DIRETORIA DE 2021

Fonte: ANEEL, 2022.

Mensalmente, a autora ficou responsável pelo desenvolvimento e envio para toda a equipe da distribuição, incluindo o presidente do setor, um relatório de todas as multas divulgadas pela ANEEL no referido mês. A base é feita no Excel, conforme Figura 14, e o relatório enviado é feito pelo Publisher, como mostra no Apêndice A.

Figura 14 - Documento Excel das multas do setor elétrico.

Pública \ Sem dados pessoais			
A	B	C	D
Id	Processo	Valor Inicial	Valor Final
1	<p>Z1. Processo: 48500.004813/2021-05 Assunto: Recurso Administrativo interposto pela CJ Hydro-geração de Energia S.A. em face do Auto de Infração nº 9/2020, lavrado pela Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, que aplicou a penalidade de multa pelo descumprimento de regras e procedimentos na implantação e operação das instalações da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Toca do Tigre. Área Responsável: Diretoria – DIR.</p> <p>Relator(a): Sandoval de Araújo Feitosa Neto</p> <p>Decisão: A Diretoria, por unanimidade, decidiu conhecer e, no mérito, negar provimento ao Recurso Administrativo interposto pela CJ Hydro-geração de Energia S.A. em face do Auto de Infração nº 9/2020, lavrado pela Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Rio Grande do Sul – AGERGS, que aplicou penalidade de multa pelo descumprimento de regras e procedimentos na implantação e operação das instalações da Pequena Central Hidrelétrica – PCH Toca do Tigre.</p> <p>Ordem de julgamento: Z1</p> <p>Ato(s) Administrativo(s): Despacho nº 3.359/2021</p> <p>http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/noticias_area/arquivos/48500.004813-2021-05.pdf</p>	R\$ 2.017,32	R\$ 2.017,32

Resumo 05-10 08-10 13-10 19-10 21-10 **26-10** 03-11 05-11 09-11 16-11 23-11 ...

Fonte: Própria da autora.

A análise das multas tem como objetivo monitorar os motivos das distribuidoras serem autuadas a fim de se evitar nas distribuidoras EDP. Em alguns casos, ao longo do processo, a empresa pode solicitar redução da infração, mas é necessário recorrer à Diretoria da ANEEL.

3.4 COMUNICAÇÃO INTERNA ENTRE OS SETORES DA EDP

A área do Regulatório faz ligação direta com todos os setores que necessitam da regulamentação. Diariamente, chegavam inúmeras situações que necessitavam de respaldo regulatório para tomada final da decisão. Esse respaldo era respondido sob forma de parecer, ou seja, uma resposta por escrito com embasamento técnico, por meio de *e-mail*. Mas, a partir de fevereiro de 2022, os pareceres passaram a ser formalizados por meio de documento, como mostra no Apêndice B. A seguir, serão relatadas algumas situações ocorridas e seus respectivos pareceres.

3.4.1 DOCUMENTAÇÃO PARA NOVA LIGAÇÃO

O setor integrado de Projetos e Qualidade levantou a seguinte situação: um cliente abriu uma solicitação de Ligação Nova, na qual são necessárias as seguintes documentações: RG, Carta de Autorização, Croqui de Localização, Declaração de Carga etc. Levando para Área Rural, é necessário além dos documentos anteriores, o solicitante deve estar munido de:

- 1- Matrícula da propriedade em nome do mesmo e
- 2- Cadastro Ambiental Rural (CAR) ou Imposto Territorial Rural (ITR) ou documento Instituto Nacional de Colonização e Reforma (INCRA) ou Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR).

Com o objetivo de flexibilizar os atendimentos juntos aos clientes e posterior redução de receitas, levantou-se as seguintes dúvidas:

- No item 1, a matrícula da propriedade precisa estar atualizada em 30 dias? Como este item gera custo para o cliente, pode-se aprovar as solicitações se a matrícula estiver vigente no período de 12 meses?

- No item 2, entendendo que se o cliente apresentar “apenas um” destes documentos contendo o endereço da ligação e o nome do solicitante já basta. Pode-se seguir desta forma?

Parecer regulatório: As documentações obrigatórias a serem apresentadas pelo consumidor no processo de solicitação de fornecimento inicial, estão descritas no art.27 da REN nº 414/2010. Para solicitação de ligação nova em área rural, é necessário a comprovação da propriedade ou posse do imóvel, conforme alínea “h” do inciso II do art.27, que visa a garantia preventiva da legalidade e da propriedade do solicitante sobre o imóvel, uma vez que a distribuidora responde solidariamente em caso de fornecimento de eletricidade em propriedades não legalizadas, não sendo raras ações do Ministério Público com objetivo de verificação da regularidade de ocupação e uso do solo. No que tange à unidade consumidora cuja carga instalada seja menor ou igual a 50 kW, é necessário avaliação se trata-se de uma propriedade não atendida, além de avaliar se a mesma não é oriunda de desmembramentos nos quais a responsabilidade pela execução das obras é do empreendedor, de acordo com o art.48 da REN nº 414/2010. Ademais, não é essencial a apresentação das duas documentações, contanto que a documentação apresentada seja suficiente para a validação citada. Sobre à validade da matrícula da propriedade, é importante que o documento esteja atualizado.

3.4.2 SOLICITAÇÃO DE REMOÇÃO DE POSTE

A equipe de Ouvidoria e Qualidade solicitou respaldo na situação em que o cliente requisitou retirada de poste em terreno privado e não concorda com os custos de remoção. Devido a esse poste ser antigo, não foi constatado documentação de autorização de implementação do mesmo. Mesmo sem estas evidências da autorização, deve-se atender a remoção/relocação sem custos ao consumidor?

Parecer: Segundo o art.102 da REN nº 414/2010, são considerados serviços cobráveis a remoção ou deslocamento de poste. Mas como a distribuidora não conta com um documento formal que autorize o traçado da rede que ocupa o terreno de terceiros, entende-se que não é cabível atribuir o custo da remoção ao cliente.

3.5 CONSULTA PÚBLICA ANEEL Nº 018/2021

Esta consulta pública (CP), iniciada no mês de abril de 2021 pela ANEEL, teve como objetivo a revisão das normativas pertinentes ao tema “Direitos e deveres do usuário do serviço público de distribuição de energia elétrica” e Transferência de ativos de iluminação públicas”, ou seja, da Resolução Normativa 414/2010 e o PRODIST, culminando na substituição dessas pela Resolução Normativa nº 1000/2021. As principais alterações legais, foram:

- Acesso na Distribuição: Aprimoramento do acesso na distribuição – REN nº 414/2010, PRODIST, qualidade de fornecimento para sistemas isolados;
- Universalização: Programa Casa Verde e Amarela, regularização fundiária de interesse social em áreas rurais, conexão de comunidades indígenas e quilombolas, aprimoramento da REN nº 493/2012;
- Simplificação de exigências documentais: dos documentos e provas, alteração de titularidade;
- Devolução ou cobrança de valores: Padronização dos índices de correção monetária para o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - IPCA, devolução em dobro (repetição de indébito), compensação monetária (violação de prazo e suspensão indevida), arredondamento de valores;
- Adequação de prazos administrativos: ressarcimento de danos elétricos, cobrança ou devolução de valores (arts. 113 e 114), cobrança de irregularidade ou faturas em atraso (arts. 128 e 132);
- Atendimento ao público: do serviço de atendimento ao consumidor e demais usuários, atendimento por canais virtuais, da qualidade e do serviço;
- Aprimoramentos decorrentes de entendimento da ANEEL: refinamento da REN nº 863/2019, termo de acordo de fornecimento a título precário, anexo e Termo de Ocorrência de Inspeção (TOI), cadastro da distribuição, informação do dia de suspensão, pontos específicos para análise no processo de participação;
- Contratação de energia: limites para contratação no Mercado Livre.

Esta CP levou a uma intensa troca de informações entre as distribuidoras, acarretando em contribuições. A Figura 15 demonstra quais empresas contribuíram neste trabalho.

Figura 15 - Lista de distribuidoras que contribuíram para a CP ANEEL nº 18/2021.

Lista de contribuições

Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas - Seção Rio de Janeiro - ABEE-RJ
 Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia - ABRACEEL
 Associação Brasileira das Distribuidoras de Energia Elétrica - ABRADDEE
 Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Mato Grosso - AGER/MT
 Amazonas Distribuidora de Energia S.A - AMAZONAS
 Câmara Brasileira da Indústria da Construção - CBIC
 Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE
 Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG
 Cooperativa de Eletrificação Rural de Itaí Paranapanema Avaré Ltda - CERIPA
 Conselho de Cidadãos Consumidores de Energia Elétrica de Poços de Caldas - CONCCCEL
 Conselho de Consumidores de Energia Elétrica do Estado de Mato Grosso - CONCEL/MT
 Conselho de consumidores da CPFL Paulista/ Conselho de Consumidores da CPFL Piratininga - COCEN
 Conselho de Consumidores da Área de Distribuição da DCELT - CONDECEL
 Conselho de Consumidores da EDP São Paulo - ConEDP/SP
 Conselho de Consumidores da Enel São Paulo - CONSELPA
 Companhia Paranaense de Energia - COPEL
 Grupo CPFL Energia - CPFL
 EDP Energias do Brasil S.A. - GRUPO EDP
 Enel Brasil (Eletropaulo, Enel CE, Enel GO e Enel RJ) - ENEL BRASIL
 Grupo Energisa - ENERGISA
 Light Serviços de Eletricidade S/A - LIGHT
 Neoenergia - NEOENERGIA
 Tim S.A - Tim
 Comissão de Apoio ao Processo Regulatório sob a Perspectiva do Consumidor
 Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC
 Secretaria Nacional do Consumidor - SENACON
 Manifestações.
 Conselho de Consumidores da EDP Espírito Santo - ConEDP/ES
 Defensorias Públicas do MS e DF

Fonte: ANEEL, 2021.

Internamente, a EDP elaborou 8 grupos de trabalho e atuou junto à Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica – ABRADDEE. Foram 23 áreas envolvidas, tais elas: Combate às Perdas, Inadimplência e Arrecadação, Estudos de Mercado, Planejamento da Expansão, Planejamento da Manutenção Geoprocessamento e Qualidade das Informações, *Call Center* e Canais Virtuais, Ouvidoria, Grandes Clientes e Poder Público, Canais Presenciais, Eficiência Energética e Consumo Sustentável, Leitura e Entrega de Contas.

A atividade da estagiária neste processo foi dar suporte às equipes, comparando alguns trechos da REN nº 414/2010 com as novas propostas da ANEEL, em formato DE-PARA em planilha Excel, como mostra a Figura 16, e também no assunto sobre

devolução em dobro, onde a distribuidora manifestou simplificações das definições que envolvem este assunto, solicitando exclusão de incisos que poderiam levar insegurança regulatória como também mudanças no texto para deixar as definições mais objetivas. Tal solicitação não foi acatada pelo órgão regulador.

Figura 16 - Comparação do Tema “Do Faturamento Incorreto” entre a antiga REN nº 414 e as duas fases da CP nº 18/2021.

A	B	C	D
Seção XVII Do Faturamento Incorreto	Seção XVII Do Faturamento Incorreto	CAPÍTULO VIII DA COBRANÇA E DO PAGAMENTO Seção XV Do Faturamento Incorreto	
<p>§ 1º No caso do inciso I do caput, a distribuidora deve parcelar o pagamento em número de parcelas igual ao dobro do período em que ocorreu o erro ou a ausência de faturamento, ou, por solicitação do usuário, em número menor de parcelas, incluindo as parcelas nas faturas de energia elétrica subsequentes.</p> <p>§ 2º No caso do inciso II do caput, a distribuidora deve providenciar a devolução de acordo com as seguintes disposições:</p> <p>I - a quantia recebida indevidamente deve ser devolvida em dobro, salvo hipótese de engano justificável, observado o art. 323;</p> <p>II - o valor do inciso I deste parágrafo deve ser atualizado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA; e</p> <p>III - devem ser calculados e acrescidos os juros de mora à razão de 1,0% (um por cento) ao mês pro rata die sobre o valor atualizado obtido do</p>	<p>§ 1º No caso do inciso I do caput, a distribuidora deve parcelar o pagamento em número de parcelas igual ao dobro do período em que ocorreu o erro ou a ausência de faturamento, ou, por solicitação do usuário, em número menor de parcelas, incluindo as parcelas nas faturas de energia elétrica subsequentes.</p> <p>§ 2º No caso do inciso II do caput, a distribuidora deve providenciar a devolução de acordo com as seguintes disposições:</p> <p>I - a quantia recebida indevidamente deve ser devolvida em dobro, salvo hipótese de engano justificável, observado o art. 323;</p> <p>II - o valor do inciso I deste parágrafo deve ser atualizado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA; e</p> <p>III - devem ser calculados e acrescidos os juros de mora à razão de 1,0% (um por cento) ao mês pro rata die sobre o valor atualizado obtido do inciso II deste parágrafo.</p>	<p>§ 1º Na hipótese do inciso I, a distribuidora deve parcelar o pagamento em número de parcelas igual ao dobro do período apurado ou, por solicitação do consumidor, em número menor de parcelas, incluindo as parcelas nas faturas de energia elétrica subsequentes.</p> <p>§ 2º Na hipótese do inciso II, a distribuidora deve providenciar a devolução das quantias recebidas indevidamente acrescidas de atualização monetária com base na variação do IGP-M e juros de mora de 1% (um por cento) ao mês calculados pro rata die, em valor igual ao dobro do que foi pago em excesso, salvo hipótese de engano justificável.</p>	1a fase=2a fase=Vigente

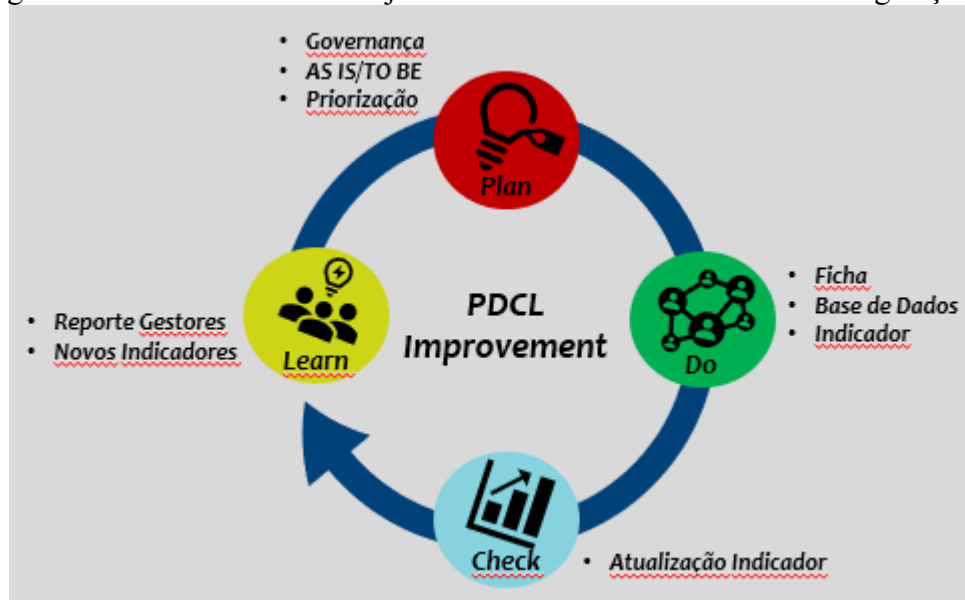
Fonte: Própria da autora.

3.6 PROJETO INDICADORES

Essa atividade fez parte do Projeto de Desenvolvimento Individual – PDI de todos os estagiários da Regulação, e seu objetivo foi estabelecer um conjunto de indicadores de processos e resultados e manter uma rotina de governança de acompanhamento, o que antes não existia de forma consolidada. Foram 5 meses desde o desenvolvimento à implementação do projeto. Além da governança de indicadores, essa atividade também definiu um procedimento para os pareceres regulatórios, com prazos, padrões de respostas e com repositório do histórico, como também a definição de um procedimento para garantia de conformidade das novas regulamentações, a fim de antecipar os impactos e manter a administração da implementação.

A metodologia utilizada para gestão do processo foi o ciclo *Plan, Do, Check, Learn* (PDCL), que consiste na gestão por meio do planejamento, execução e aprendizado/aprimoramento das práticas de gerência. A simplificação da metodologia PDLC está na Figura 17.

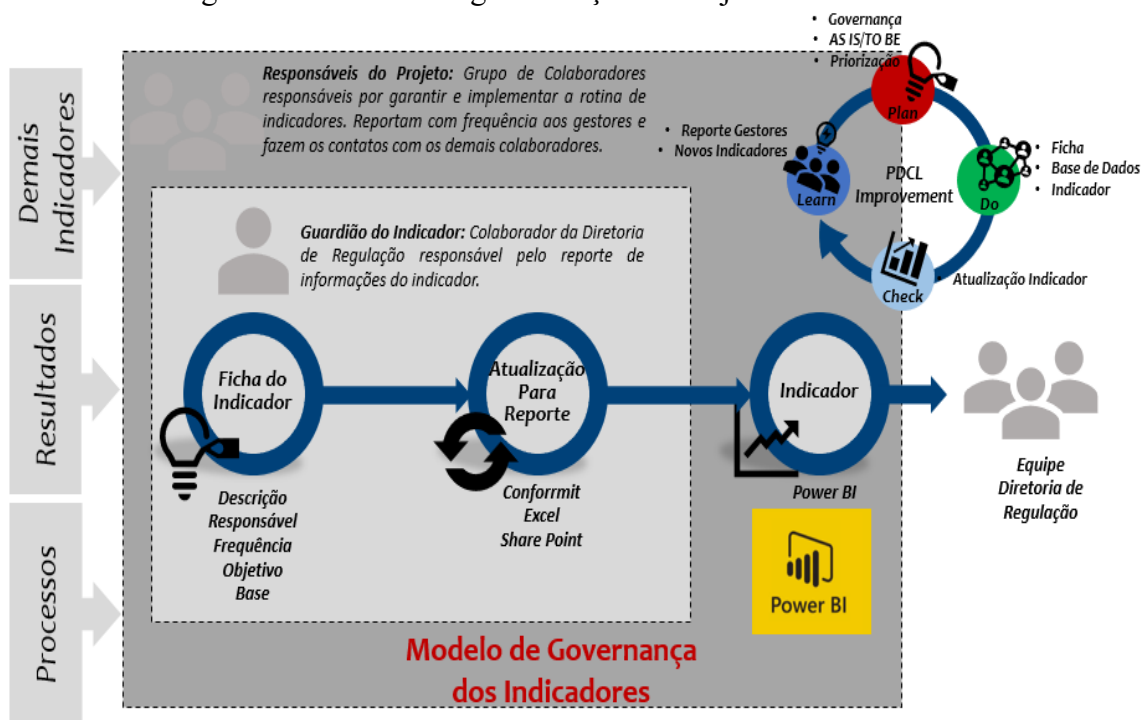
Figura 17 – Ciclo PDCL no Projeto de Indicadores da Diretoria de Regulação.



Fonte: Própria da autora.

Primeiramente, os responsáveis pelo projeto, incluindo a aluna, fizeram um diagnóstico dos tipos de relatórios existentes na área, classificando quais já existiam e as propostas de novos relatórios. Ora esses indicadores priorizados, a segunda etapa foi delegar um guardião responsável por cada indicador para elaboração e atualização do banco de dados de cada tema, por meio do Excel, Power BI e Conformit, que é uma plataforma de registro das atividades da área. Por fim, o responsável pelo projeto envia os indicadores atualizados para a Diretoria e Gerências, como resume na Figura 18. Percebeu-se que o ciclo PDCL funcionou de forma satisfatória nesta atividade, sendo possível acrescentar indicadores ou extinguir.

Figura 18 - Modelo de governança dos Projeto de Indicadores.

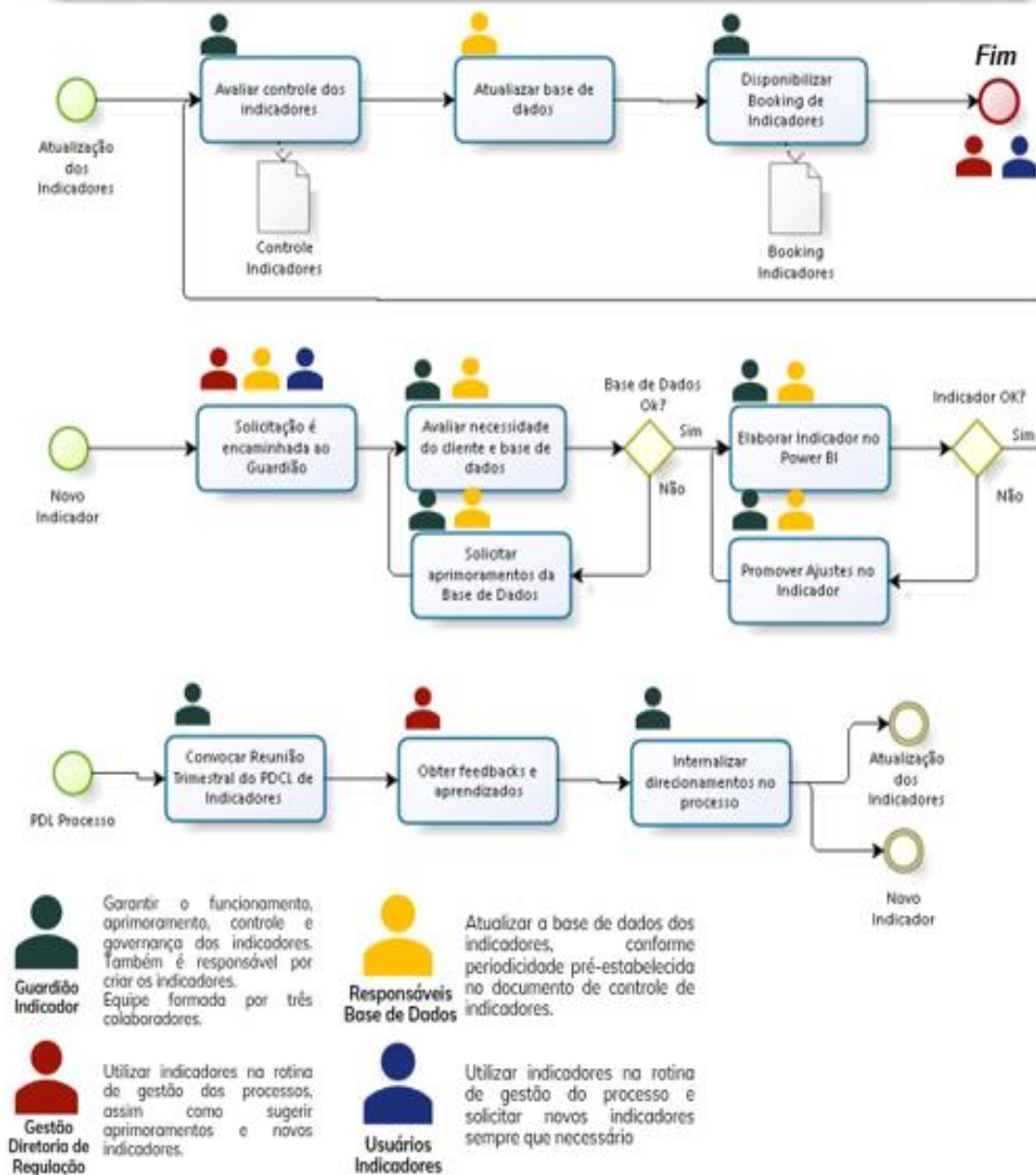


Fonte: Própria da autora.

O fluxograma do processo encontra-se detalhado na Figura 19. O *Booking* de indicadores, que encontra-se no Apêndice C, é o catálogo dos dados disponíveis para a área, com o *link* atualizado. Além disso, o Apêndice D demonstra o arquivo PowerBi do indicador de multas do setor elétrico, elaborado pela aluna também.

Figura 19 - Fluxograma do Projeto de Indicadores.

Obejetivo: Estabelecer uma rotina de governança dos indicadores utilizados pela Diretoria de Regulação, de forma a promover um ambiente que fomente com agilidade e organização a gestão por indicadores da equipe.



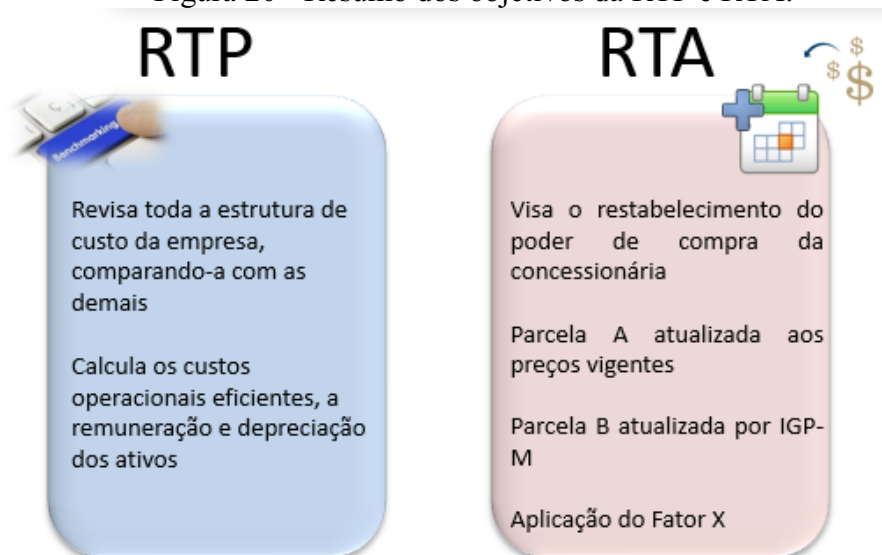
Fonte: Própria da autora.

3.7 CÁLCULO TUSD FIO B – IMPLEMENTAÇÃO DA REN

ANEEL Nº 925/2021

No âmbito tarifário, a estagiária pôde participar dos processos de Revisão Tarifária Periódica (RTP) 2022 da EDP ES, que consiste na redefinição dos Custos Operacionais, Parâmetros de Qualidade, Incorporação de Investimentos (Parcela B) e redefinição da Parcela A. A RTP ocorre a cada 4 anos na EDP SP e a cada 3 anos para a EDP ES. Também foi possível acompanhar o Reajuste Tarifário Anual (RTA) das distribuidoras, que ocorre anualmente, exceto no ano que ocorre a RTP, e que tem como finalidade preservar o equilíbrio financeiro e econômico dos contratos das distribuidoras, onde também atualiza dos Custos Operacionais e a Parcela B, também redefinindo a Parcela A. A Figura 20 resume os objetivos da RTP e RTA.

Figura 20 - Resumo dos objetivos da RTP e RTA.



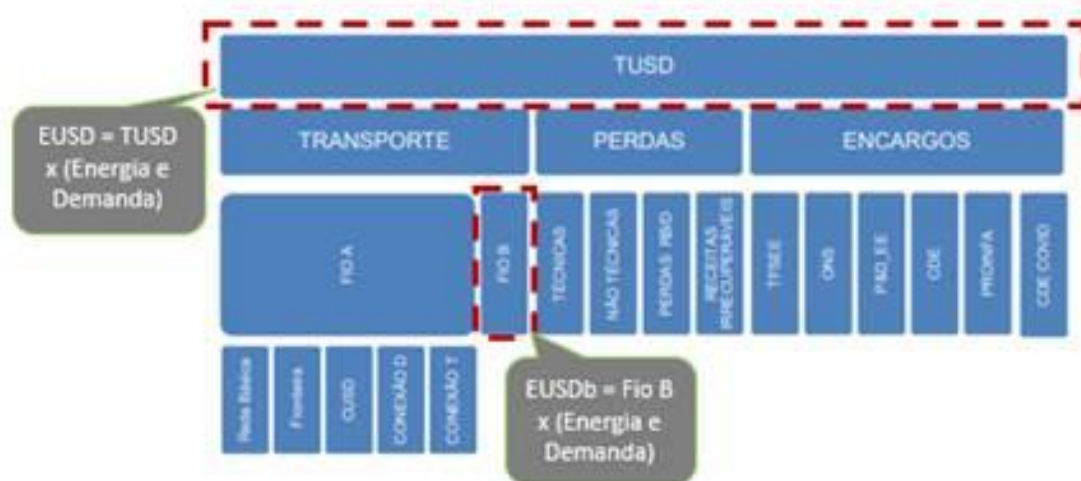
Fonte: EDP, 2021.

A aluna contribuiu no cálculo do Encargo de Uso do Sistema de Distribuição (EUSD) fio B da EDP SP e EDP ES, utilizado para as compensações de transgressão dos indicadores de continuidade.

Assim, a REN nº 925/2021, além de outros aspectos, altera o cálculo das compensações financeiras dos seguintes indicadores de continuidade: Duração de Interrupção por Unidade Consumidora (DIC), Frequência de Interrupção por Unidade Consumidora (FIC), Duração Máxima de Interrupção Contínua por Unidade Consumidora ou Ponto de Conexão (DMIC) e Duração de Interrupção Individual Ocorrida em Dia Crítico por Unidade Consumidora ou Ponto de Conexão (DICRI) desde janeiro de 2022. Dentre as alterações propostas, tem-se a substituição da rubrica EUSD pelo Encargo de Uso do Sistema de Distribuição correspondente à parcela TUSD Fio B

(EUSDB), implicando que, ao invés de utilizar a integralidade da Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) na fórmula de cálculo, será utilizado apenas o componente TUSD-Fio B, conforme exemplificado na Figura 21.

Figura 21 – Segmentação da tarifa TUSD.



Fonte: Research Gate, adaptado pela autora.

Sobre a definição do EUSDB, a (ANEEL, 2021) descreve:

Encargo de Uso do Sistema de Distribuição Fio B (EUSDB) é o Valor, em moeda corrente nacional, devido pelo uso das instalações de distribuição e calculado pelo produto da parcela da tarifa de uso referente aos custos do serviço de distribuição (TUSD Fio B) pelos respectivos montantes de uso do sistema de distribuição e de energia contratados ou verificados.

Essa alteração é decorrente da CP nº 18/2021. Os valores referentes à TUSD Fio B foram calculadas pela aluna, com base nas Planilha de Abertura Tarifária (PCAT) da RTA de cada distribuidora, disponibilizadas no site da ANEEL. Os cálculos da TUSDB encontram-se no Apêndice E e F, respectivamente, para a EDP ES e EDP SP e que passaram a ser utilizadas para o cálculo das compensações, para fins de verificação de impactos de implementação da REN nº 925/2021 nos sistemas da EDP. Esses valores correspondem às somas das TUSD BE, TUSD BF e TUSD CVA.

A partir de janeiro/2022 as tarifas dos Reajustes de 2021 das distribuidoras passaram a valer, foram homologadas pela ANEEL. A projeção atual das tarifas TUSD Fio B, que estarão válidas até dia 06 de agosto de 2022 para a EDP ES e até 22 de outubro de 2022 para EDP SP.

3.8 WORKSHOP ESTRUTURA TARIFÁRIA

A estagiária participou do workshop apresentado no dia 26 de outubro de 2021, pela equipe da empresa Daimon Soluções em Energia, na qual ela é prestadora de serviços de consultoria para a EDP. Esta apresentação teve como objetivo explicar os mecanismos, as diretrizes e método de cálculo da estrutura tarifária, bem como a mostra de resultados da EDP ES. Em sumo, o processo de obtenção de tarifas de energia é dividido em cinco passos: definição dos grupos tarifários, obtenção de dados e relações de referências, determinação de tarifas “base”, ajustes (subsídios, descontos financeiros) e tarifas de aplicação, que é a tarifa que o consumidor enxerga em sua fatura de energia.

Para que a distribuidora arrecade uma quantia necessária para operar em condições que atendam aos requisitos de qualidade, tem-se a definição de nível tarifário (*price cap*). Esta subdivide-se em parcela A, que são os custos não-gerenciáveis, ou seja, que são repassadas diretamente para o consumidor e parcela B, que são os custos da própria distribuidora (operação, manutenção e capital). A receita requerida, ou seja, o montante parcela A mais parcela B, aplicada à metodologia ANEEL, arrecada valores para cada nível de tensão. Em resumo, a receita requerida é o conjunto de tarifas aplicadas multiplicada pelo mercado. A tarifa é calculada da seguinte maneira:

$$Tarifas = \frac{Receita\ Requerida}{Mercado\ Referência} \quad [1]$$

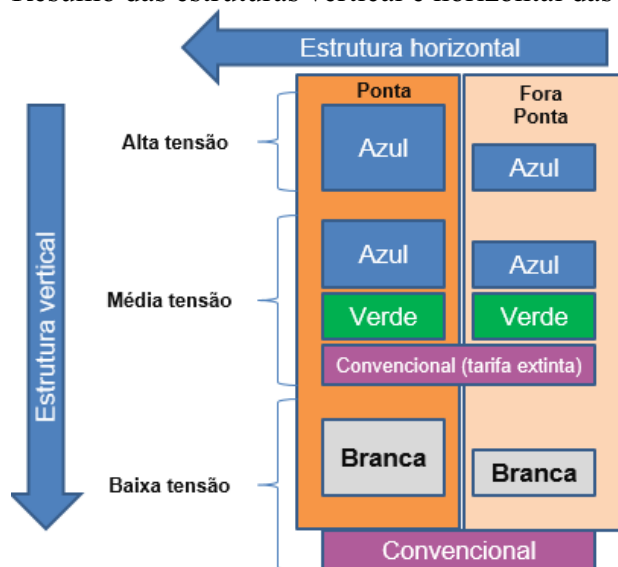
Ressalta-se que o mercado referência é realizado no ano anterior à revisão. Para arrecadação da receita, o cálculo é feito como a seguir:

$$Tarifas * Mercado Realizado = Receita Verificada \quad [2]$$

A estrutura tarifária deve atender aos critérios de justiça de preço e eficiência, com regras que obedeçam a transparência e reprodutibilidade de método. Os vetores da estrutura são chamados de estrutura vertical, onde a diferenciação de preços é de acordo com o nível de tensão (A2, A3, MT e BT). Quanto maior o nível de tensão, menor a taxa, pois a distância do ponto de alta tensão é menor. Já a estrutura horizontal diferencia os preços pelo período do dia, ou seja, os horários de ponta e fora ponta. Assim, o conceito de estrutura horizontal vai de acordo com o congestionamento do sistema. A Figura 22

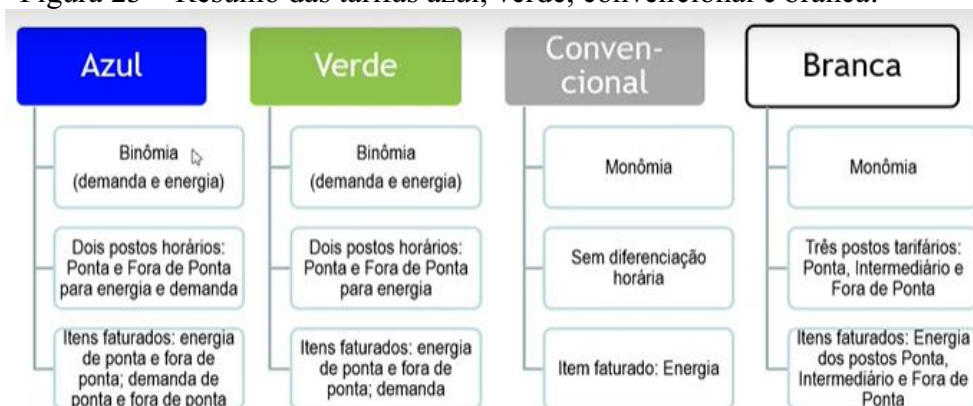
resume a estrutura vertical e horizontal e a Figura 23 mostra um resumo dos conceitos de tarifas azul, verde, convencional e branca.

Figura 22 – Resumo das estruturas vertical e horizontal das tarifas.



Fonte: Própria da autora..

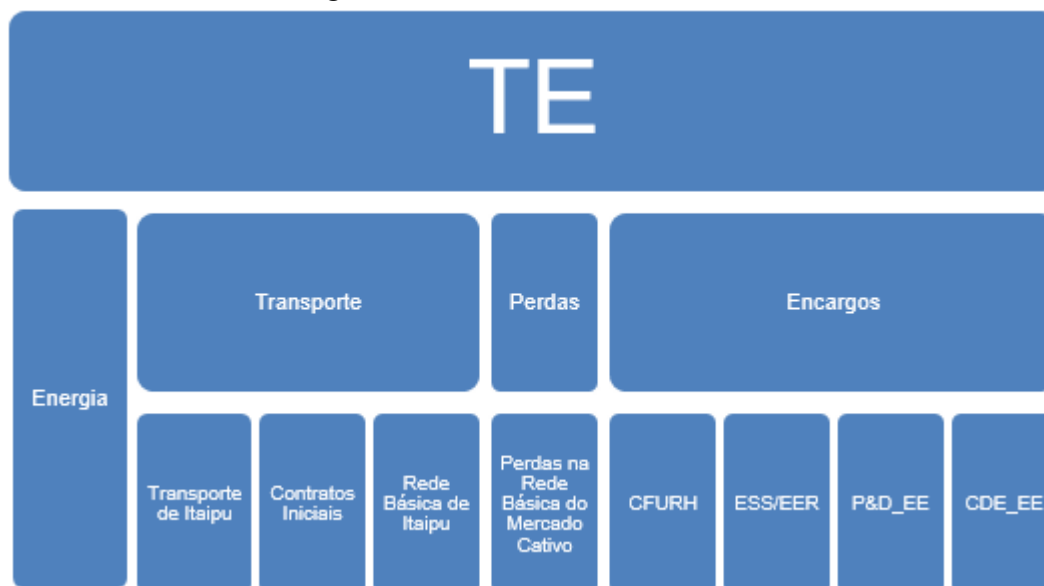
Figura 23 – Resumo das tarifas azul, verde, convencional e branca.



Fonte: Própria da autora.

As tarifas mensais que são cobradas pelo uso de energia são chamadas de Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD) e Tarifa de Energia (TE). A parcela que compõe a TE é dada pela Figura 24.

Figura 24 – Divisão da TE.



Fonte: Própria da autora.

Vale ressaltar, conforme quadro abaixo, que a energia de ponta é 72% mais cara que a energia fora ponta, para TE Energia. Nas outras parcelas, são parcelas selo, ou seja, não há diferenciação entre suas componentes.

A TUSD apresenta uma maior variedade de regras de cálculo, com parcelas faturadas em demanda e energia, observadas na Figura. Todos os procedimentos tarifários estão discriminados no Procedimentos de Regulação Tarifária – PRORET, módulo 7 – Estruturas Tarifárias das Concessionárias de Distribuição, submódulos 7.1 a 7.3.

O processo de obtenção das tarifas de referência da TUSD Fio A leva em consideração os custos de uso de redes de terceiros por postos tarifários, o Fator de Perdas de Potências (FPP), as curvas agregadas de cargas por nível de tensão, o fator de proporção de fluxo de potência e os fatores de coincidência da demanda agregada na hora de demanda máxima da rede, por posto tarifário. Todos esses fatores são produzidos no arquivo.tr da ANEEL, na planilha.

Para a TUSD Fio B, esse processo é obtido com as informações de tipologias da carga, diagrama de fluxos de potência, tipologias de redes, custos médios e perdas de demanda. Todo esse cálculo envolve uma metodologia de cálculo de custos de capacidade. É um cálculo iterativo e complexo.

A caracterização da carga vem da avaliação do mercado, que são os dados de todos os consumidores da empresa por nível de tensão, com histórico de consumo e demanda afim de permitir estratificação de acordo com o modelo ANEEL e do sistema, com dados

de todas as transformações e pontos de fronteiras existentes na empresa, com identificação de todos os níveis de tensão. Assim, faz-se a definição de uma amostra, com a coleta de dados para campanha de medidas, seguido da análise e seleção de curvas representativas e, por fim, a determinação das tipologias. A caracterização dessas curvas/definição de amostras deve obedecer ao módulo 2 do PRODIST.

A escolha das curvas para os consumidores não apresenta um critério objetivo estabelecido para ANEEL, porém podemos utilizar das seguintes possibilidades: escolha aleatória, curva mais próxima à média, seleção de um único dia para toda a amostra, para o dia de maior carregamento do sistema ou uma curva típica que causa maior impacto no sistema (demanda e energia).

Os critérios de rejeição das curvas de carga, são: dias insuficientes, medição duplicada, consumo incompatível, ou seja, fora da faixa de consumo definida no sorteio amostral, medição nula, classe incompatível e perfil atípico.

O erro amostral calculado para EDP ES, para nível BT, ficou abaixo de 20%, recomendado pela ANEEL. Para o nível de MT, calculado por amostragem, apresentou erro dentro do padrão limite.

O processo de clusterização consiste em agrupar curvas por meio de identificação de comportamentos típicos e agrupamento por semelhança. Sorteia-se, aleatoriamente, os consumidores e para cada um dos demais verifica com qual se parece com os centroides pré-definidos, fazendo a definição de grupos típicos para a primeira iteração, repetindo o processo várias vezes, até esses grupos de indivíduos que permanecerem juntos durante todos os ensaios sejam classificados como formas fortes (primeira tipologia). Uma vez definida a forma forte, os que sobraram são comparados novamente.

Mostrou-se que a EDP ES teve uma redução de demanda, comparando o comportamento gráfico dos anos de 2016, 2019 com 2022. Isso pode ter acontecido por fatores do COVID, redução de contratos com grandes empresas.

O custo marginal, é o valor que o produto para ser produzido o próximo produto. Se o custo marginal for maior que o médio, fica mais caro produzir uma unidade adicional do que o que custou, para produzir todas. Para o sistema de distribuição, esse custo marginal de expansão é a variação do custo total de expansão para um acréscimo de demanda de 1kW. Esses custos ocorrem na ponta. A ANEEL considera que o cálculo de custo médio é dado por:

$$\text{Custo Médio} = \frac{\text{Custo Total do Módulo de Equipamentos e Obras}}{\text{Carregamento Máximo do Módulo}} \quad [3]$$

A empresa deve informar à ANEEL todos os equipamentos que fazem parte da rede, bem como o preço dos mesmos. O cálculo de custo médio do BT leva em conta o nível da baixa tensão e os transformadores de MT-BT.

Com base no levantamento preliminar de custos médios da EDP ES, os ativos apresentaram crescimento dentro do esperado, como também os custos médios, com crescimento de mais de 20%, mas foram abaixo dos principais indicativos econômicos do país. Nenhum nível de tensão apresentou desvios significativos (quantitativos e custos).

3.9 WORKSHOP CONSULTA PÚBLICA ANEEL Nº 29/2020

No dia 14 de dezembro de 2021, a estagiária participou do *workshop* apresentado pela colaboradora especialista da Regulação Setorial para toda a equipe de Regulação da Distribuição. Segundo (ANEEL, 2020), esta consulta pública propôs a atualização e revisão da metodologia dos parâmetros dos submódulos 2.2/2.2 (Receitas Irrecuperáveis) e 2.6 (Perdas de Energia) do PRORET e consequente aplicação das modificações na distribuidora.

O *workshop* foi importante para a estagiária entender o modelo de perdas criado pela ANEEL, conhecido como *benchmark*. Tal modelo funciona como comparação entre as empresas de concessão comparáveis, o que induz a concessionária ser mais eficiente. Para melhor compreensão do modelo de perdas, é necessário conceituar meta, ponto de partida e velocidade de trajetória. Para comparação entre as empresas, são utilizadas as seguintes regras:

- Ranking de índices socioeconômicos de perdas;
- Probabilidade de comparação.

A meta é definida pela ponderação entre a perda e a perda do *benchmark*. Este cálculo é feito pela modelagem econométrica da ANEEL e ao longo do processo, esta trouxe as seguintes propostas de melhoria:

- Retirada da variável de coleta de lixo urbano e número de consumidores de baixa renda. Este saiu do critério de nova seleção da ANEEL;

- Retorno do Ponto de saturação em 6%;
- Menor valor de velocidade de redução das perdas na equação da trajetória (caso Meta seja maior que o Ponto de Partida, considerar a Meta sem trajetória);
- Critério de entrega dos Correios para áreas com severas restrições operativas;
- Simplificação de regra de flexibilização.

Ademais, a ANEEL criou as seguintes propostas para o ranking de eficiência:

- Aumento de variáveis socioeconômica (33 total), antes utiliza no máximo 8 variáveis;
- Adoção de 138 modelos, antes eram 3 modelos;
- Cálculo de uma única probabilidade de comparação, com a média das probabilidades dos 138 modelos e verificar com a que tem a menor perda para ser o *benchmark*. Esse número de *benchmark* subiu de 6 para 15, incluindo EDP ES.

A posição da EDP é demonstrada na Figura 25, demonstrando que quanto mais acima se está no ranking, entende-se que a condição socioeconômica daquela área de concessão está pior.

Figura 25 – Posição da EDP SP e ES no *ranking* de índices socioeconômicos.

Distribuidoras EDP se elevam no ranking:	
-	EDP ES
-	Atualmente ocupa a 13ª posição
-	CP029 abertura: passa para 10ª
-	CP029 fechamento: passa para 8ª
-	EDP SP
-	Atualmente ocupa a 22ª posição
-	CP029 abertura: passa para 12ª
-	CP029 fechamento: passa para 11ª

Fonte: EDP, 2021.

A trajetória é uma equação de reta entre o ponto de saturação e as informações da CP nº 23/2014 (nuvem de dispersão das distribuidoras). Com o fechamento da CP, o

número de modelos passa de 3 para 138. E para cada modelo, são calculados 51 metas possíveis, escolhendo o valor mais baixo.

Conforme mencionado no início do resumo, adotou-se para Light e ENEL RJ a adoção de critério dos Correios, pois essas áreas de concessão são de risco. A princípio a ANEEL quer considerar que, para um valor total acima de 10%, pode ser considerada uma área de risco. Além desse critério, deve-se mostrar evidências com área de risco. Qualquer empresa pode apresentar esse critério qualitativo, mesmo estando abaixo do valor mínimo considerado. Destaca-se na Figura 26 as alternativas de flexibilização das perdas regulatórias.

Figura 26 – Alternativas de flexibilização das perdas regulatórias propostas pela CP nº 29/2020.

Propostas	Tipo	Regra Aplicada
Alternativa Partida	Ponto de Partida	1: $(12,5\% * \text{Meta Ciclo Anterior} + 87,5\% * \text{Média dos últimos 3 anos})$ 2: $(25\% * \text{Meta Ciclo Anterior} + 75\% * \text{Média dos últimos 3 anos})$
	Meta	Primeiro benchmark
Alternativa Partida (ASRO)	Ponto de Partida	1: $(25\% * \text{Meta Ciclo Anterior} + 75\% * \text{Média dos últimos 3 anos})$ 2: $(50\% * \text{Meta Ciclo Anterior} + 50\% * \text{Média dos últimos 3 anos})$
	Meta	Média dos benchmarks cujas metas resultantes situam-se abaixo e acima de 75% do reconhecimento das perdas da distribuidora em análise
	Ponto de Partida	[Máximo 6% ou 2%; mínimo (média 3 anos e meta anterior)]
Alternativa Meta (benchmark)	Meta	1: Média do primeiro e segundo benchmark 2: Média dos três primeiros benchmarks
Alternativa Meta (benchmark)	Ponto de Partida	$(12,5\% * \text{Meta Ciclo Anterior} + 87,5\% * \text{Média dos últimos 3 anos})$
	Meta	Média dos benchmarks cujas metas resultantes situam-se abaixo e acima de 75% do reconhecimento das perdas da distribuidora em análise

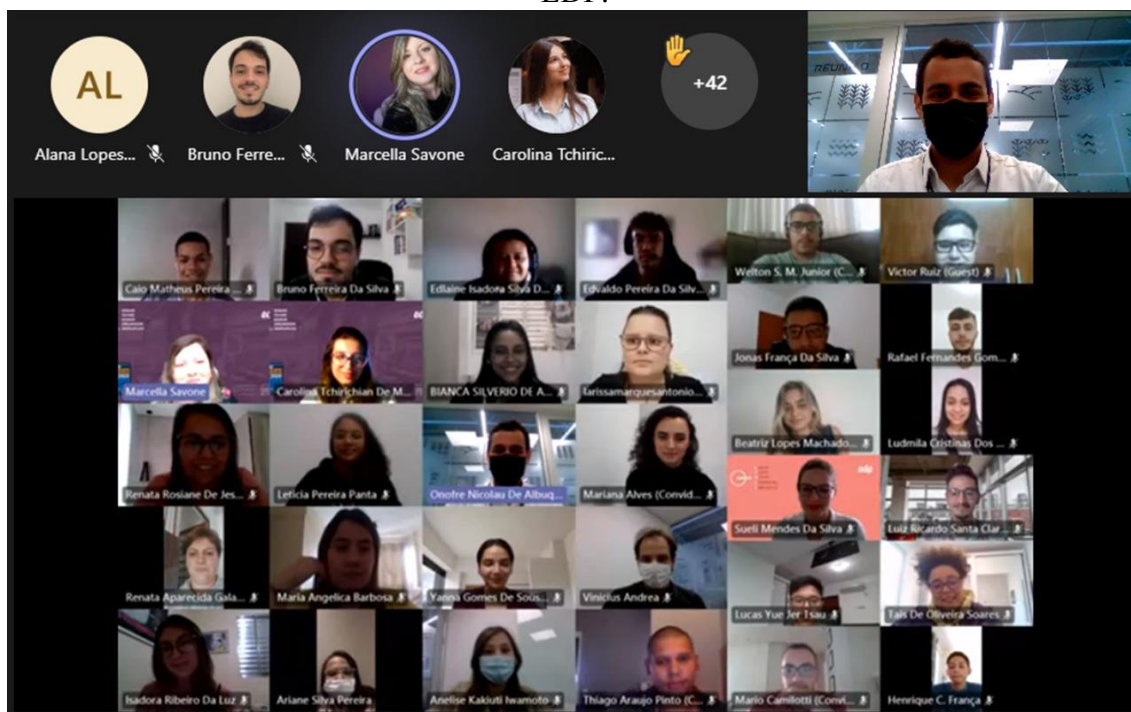
Fonte: ANEEL, 2021.

A respeito da influência da perda técnica para a não técnica, a ANEEL não irá explorar outras possibilidades para endereçar o tema. Pois houve um caso de uma distribuidora onde a perda técnica bem mais alta, afetando a não técnica. Em consequência, esta virou *benchmark* das demais.

3.10 WORKSHOP SOBRE O SETOR ELÉTRICO E REGULAÇÃO – INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA DE ESTÁGIO

No dia 11 de novembro de 2021, a estudante apresentou, junto com a equipe de Regulação, o *workshop* sobre o Setor Elétrico para os estagiários da EDP, como comprova a Figura 27.

Figura 27 – Participantes do *workshop* sobre o Setor Elétrico para os estagiários da EDP.



Fonte: Própria da autora.

Foi apresentado sobre a cadeia de valor da energia elétrica, passando pelo funcionamento da estrutura institucional do setor e abordagem das novas tecnologias no setor, transparecendo que os sistemas estão cada vez mais complexos e bidirecionais, além de mostrar a participação da EDP *Smart* com investimento em Pesquisa e Desenvolvimento e energia solar e a EDP *Venturies*, investindo em *start-ups*. Também abordou a atuação da EDP Brasil, como já explicado no capítulo 2 deste trabalho. Além disso, foi explicado, de forma dinâmica, sobre as seguintes cadeias:

- Geração: foi explanada a atual matriz de geração elétrica no Brasil, a oferta interna de energia elétrica e sua percentagem nos setores industrial, residencial, comercial, agropecuário, transporte, setor energético e perdas na transformação. Mostrou-se quais hidrelétricas fazem parte do portfólio da EDP além de comentar sobre o assunto de crise hídrica no país;

- Transmissão: foi demonstrado o mapa do sistema de transmissão no ano 2020 e o sistema de transmissão planejado para 2030, com comprovação de que esse sistema vem crescendo em forte ritmo além de mostrar os lotes adquiridos pela EDP.
- Distribuição: neste setor, foi apresentada a atuação da EDP em 3 estados como distribuidora de energia e como é segregada a fatura de energia elétrica, a fim de comprovar que mais de 70% do valor da conta de energia composta por custo de geração, tributos e encargos. Justificou-se o significado de bandeiras tarifárias também.
- Comercialização: neste tema, a estudante apresentou a diferença entre os Ambiente de Contratação Livre (ACL) e o Ambiente de Contratação Regulada (ACR), apontando o crescimento deste setor e a atuação da EDP como comercializadora.

3.11 PARTICIPAÇÃO EM REUNIÃO DE FISCALIZAÇÃO DE SUBESTAÇÕES

A Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de São Paulo – (ARSESP, 2021), é uma agência com objetivo principal de regular, controlar e fiscalizar os serviços de saneamento básico municipal e estadual, gás canalizado estadual e serviços de energia elétrica delegados ao Estado e municípios. Esta autarquia foi concebida por meio da Lei Complementar Estadual nº 1.025/2007, substituindo a Comissão de Serviços Públicos de Energia – CSPE.

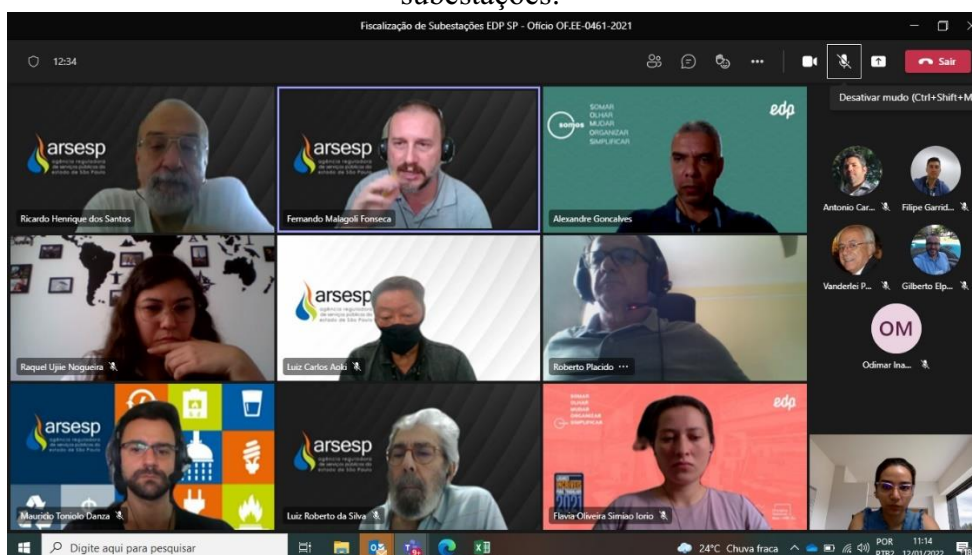
No âmbito do setor elétrico, a ARSESP é responsável pela fiscalização dos serviços de distribuição de 7 concessionárias, 12 permissionárias e 4 autorizadas, sendo responsável também por fiscalizar a operação de Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCHs) e das Pequenas Centrais Termoelétricas (PCTs).

A ARSESP, por meio de convênio firmado com a ANEEL, fiscaliza o cumprimento dos contratos de concessão e suas legislações a fim de estender a

universalização dos serviços, promover a eficiência, modicidade tarifária e qualidade da prestação do serviço.

No dia 12 de janeiro de 2022, foi realizada uma reunião entre EDP SP e ARSESP, como mostra na Figura, com propósito de esclarecer informações prévias das subestações das distribuidoras da EDP, visando avaliar as condições das mesmas, as questões técnicas, operativas e de manutenção, como aponta a Figura 28.

Figura 28 – Participantes da ARSESP e EDP SP na reunião de fiscalização de subestações.



Fonte: Própria da autora.

Participaram da reunião 5 membros da ARSESP, a equipe de Regulação da Distribuição, de Projetos, Construção e Manutenção de Alta Tensão da EDP SP. Os fiscais da ARSESP questionaram como a equipe procede com as manutenções das subestações e a vida útil dos equipamentos das quatro subestações que passaram por fiscalização. Segundo (MAXPESA, 2020), pode-se fundamentar as manutenções em três tipos:

- Manutenção preditiva: são realizados monitoramentos dos equipamentos e sistemas mesmo quando não apresentam problemas. As avaliações dos equipamentos não necessitam de interrupção da operação. Com essas análises é possível prever e evitar falhas. Exemplo: análise do óleo do transformador, que inclusive a EDP contrata uma empresa terceirizada para fazer análise físico-química do material, com emissão de laudo. Em

caso de resultado não favorável, o laboratório recomenda o procedimento que deve ser feito. As subestações também passam inspeções completas visuais e termográficas, onde o relatório fica registrado em lotes de controle e é cadastrado no *Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* (SAP), que é um sistema de gerenciamento de dados.

- Manutenção preventiva: com os resultados obtidos dos laudos das prevenções preditivas, realizam-se manutenções de maneira programada, sem interrupção do fornecimento de energia ou com interrupção, porém ocorre em curto período.
- Manutenção corretiva: esta ocorre em situações emergenciais ou programadas. As manutenções preditivas e preventivas são feitas a fim de evitar a necessidade de manutenção corretiva.

Foi questionado o procedimento da distribuidora em casos de furtos de equipamentos. A empresa aciona primeiro uma equipe de segurança para verificar se o local está seguro para os colaboradores fazerem as correções. A solução para minimizar esses casos de roubos e furtos é a instalação de câmeras e sensores de presença com alarmes.

No tocante a vida útil dos equipamentos, a empresa segue um critério de substituição. Neste caso, abre-se uma nota de falha para substituir o equipamento. Quando a vida útil técnica é atingida, são feitas manutenções preventivas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fato do estágio ter ocorrido em uma empresa distribuidora de energia elétrica, esta não se restringe somente aos assuntos técnicos, pois o setor de Regulação da Distribuição envolve conhecimento e familiaridade com a linguagem jurídica e técnica. As atividades desenvolvidas pela estagiária na EDP SP, que foram apresentação de *workshops* e treinamentos para colaboradores e estagiários sobre o setor elétrico e reajuste tarifário, cálculo de tarifas de energia elétrica, acompanhamento de consultas pública da ANEEL, atualização das atividades dos colaboradores para elaboração de relatório para

a diretoria de Regulação, intermediação de impasses em contratos de compartilhamento de infraestruturas, contribuição no manual, consolidação de dados das distribuidoras que passaram por processos de revisão tarifária nos anos de 2020 e 2021, análise do novo modelo de fatura de energia elétrica condizente com o Módulo 11 do PRODIST, elaboração de respostas aos órgãos do setor elétrico e aos clientes, desenvolvimento de indicadores para a gerência de Regulação da Distribuição, emissão e elaboração de relatórios mensais de multas do setor elétrico, participação de reuniões internas, como por exemplo, de fiscalização de subestações, participação de *webinar* Novos Desafios do Setor Elétrico e participação de grupo de trabalho sobre Crise Hídrica mostraram-se interessantes e de grande agregação de conhecimento para a aluna.

A convivência com colaboradores de outra região do país contribuiu também no desenvolvimento pessoal, pois era um dos objetivos do programa de estágio da EDP. Também foram desenvolvidas habilidades em planilhas Excel e Power BI, bastante usadas no mundo corporativo.

Uma dificuldade encontrada pela estagiária, foi interpretar as resoluções normativas, por não ter, de início, familiaridade com textos de linguagem regulatória.

A inserção da estagiária no setor de Regulação da Distribuição foi bastante interessante, pois pôde compreender de perto a função das agências reguladoras, a citar a ANEEL, sobre as concessionárias de energia e entender que toda o processo de distribuição de energia é complexo e deve ser obedecido pelas resoluções normativas.

Algumas disciplinas vistas na graduação, tais como Economia, Instituições do Direito, Administração, Gerenciamento de Energia, Geração de Energia e Equipamentos Elétricos contribuíram para a estagiária associar os temas às atividades e rotina das concessionárias e órgãos reguladores do setor elétrico, concluindo que esse estágio foi de grande valia para estudante.

REFÊRENCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Módulo 1 – Glossário e Termos Técnicos do PRODIST.** 2021. Disponível em: https://www2.aneel.gov.br/cedoc/aren2021956_2.pdf. Acesso em: 26 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Nota Técnica nº 138/2020-SGT/ANEEL.** 2020. Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/7dcf5c81-fe81-4637-80cb-a39a3357f9be/511978e7-5f2f-a5a9-b022-1fdca3770b9d?origin=1>. Acesso em: 25 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Procedimentos de Regulação Tarifária - PRORET.** 2022. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/procedimentos-de-regulacao-tarifaria-proret>. Acesso em: 25 mar. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **PRODIST.** 2022. Disponível em: <https://antigo.aneel.gov.br/web/guest/prodist>. Acesso em: 25 mar. 2022

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Regulação.** 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/distribuicao/regulacao>. Acesso em: 04 abr. 2022.

AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO - ARSESP. **Folder Institucional ARSESP em português.** 2021. Disponível em: http://www.arsesp.sp.gov.br/Documentosgerais/folder_institucional_arsesp.pdf. Acesso em: 26 mar. 2022.

ENERGIA HOJE. **Resolução 1.000: sua evolução e necessidade de compreensão e atuação pela sociedade.** 2021. Disponível em:

<https://energiahoje.editorabrasilenergia.com.br/resolucao-1-000-sua-evolucao-e-necessidade-de-compreensao-e-atuacao-pela-sociedade/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **A EDP**. 2018. <https://www.edp.com/pt-pt/a-edp>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **A nossa visão**. 2018. Disponível em: <https://www.edp.com/pt-pt/a-edp/a-nossa-visao>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Área de atuação**. 2022. Disponível em: <https://ri.edp.com.br/pt-br/edp-energias-do-brasil/area-de-atuacao/>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Área de Concessão**. 2021. Disponível em: <https://www.edp.com.br/distribuicao-sp/sobre-a-distribuicao/area-de-concessao-sp>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Área de Concessão**. 2021. Disponível em: <https://www.edp.com.br/distribuicao-es/sobre-a-distribuicao/area-de-concessao-es>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Changing tomorrow now**. 2018. Disponível em: 2018. <https://www.edp.com/pt-pt/changing-tomorrow-now>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Distribuição – EDP São Paulo**. 2018. Disponível em: <https://brasil.edp.com/pt-br/distribuicao-edp-sao-paulo>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **EDP adquire Celg-T em leilão de transmissão**. 2021. Disponível em: <https://brasil.edp.com/pt-br/edp-adquire-celg-t-em-leilao-de-transmissao>. Acesso em: 3 jan. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Grupo EDP inaugura 1ª rede exclusiva de abastecimento de veículos elétricos.** 2010. Disponível em: <https://brasil.edp.com/pt-br/noticias/2010/01/29/grupo-edp-inaugura-1a-rede-exclusiva-de-abastecimento-de-veiculos-eletricos>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ENERGIAS DE PORTUGAL - EDP. **Transmissão.** 2022. Disponível em: <https://brasil.edp.com/pt-br/o-que-fazemos/transmissao>. Acesso em: 3 jan. 2022.

GOV. **Resolução Normativa nº 846, de 11 de junho de 2019.** 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-normativa-n-846-de-11-de-junho-de-2019-164060539>. Acesso em: 25 mar. 2022.

MAXPESA. **Tudo sobre Manutenção de subestações elétricas.** 2020. Disponível em: <https://maxpesa.com.br/manutencao-de-subestacoes-eletricas/>. Acesso em: 26 mar. 2022.

SUNO. **Integração vertical: controlando todas as etapas do processo produtivo.** 2019. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/integracao-vertical/>. Acesso em: 3 jan. 2022.

WIKIPEDIA. **EDP Espírito Santo.** 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/EDP_Esp%C3%ADrito_Santo. Acesso em: 3 jan. 2022.

WIKIPEDIA. **Energias de Portugal.** 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Energias_de_Portugal. Acesso em: 3 jan. 2022.

APÊNDICE A – RELATÓRIO MENSAL DE MULTAS DO SETOR ELÉTRICO

DIRETORIA DE REGULAÇÃO

CONFORMIDADE REGULATÓRIA EM FOCO



Acompanhamento de Multas do Setor Elétrico

Diretoria da ANEEL aprova multas relevantes aplicadas a Agentes do setor elétrico

Do universo de Autos de Infração aplicados pelas Superintendências de Fiscalização dos Serviços de Eletricidade – SFE, Fiscalização Econômica e Financeira—SFF e de Fiscalização dos Serviços de Geração—SFG, nas reuniões do mês de Novembro de 2021, a Diretoria da ANEEL analisou 5 Recursos Administrativos interpostos pelos Agentes. As multas dos Autos de Infração, originalmente, perfaziam um total **R\$ 48,5 MM**. Julgados os méritos dos Recursos, a Diretoria da ANEEL decidiu por acatar parte das argumentações, resultando numa redução da ordem de 19% no valor das multas, cabendo aos agentes a obrigação de pagamento de **R\$ 39,08 MM**.

Empresa	Penalidade Aplicada	Não Conformidade	Tema	Ano da fiscalização	Multa Final
Enel CE	R\$ 35.916.135,69	Penalidade por não prestar serviço adequado, no que concerne ao fornecimento de energia elétrica aos consumidores da área de concessão da Distribuidora, apresentando níveis críticos dos indicadores de continuidade dos conjuntos de unidades consumidoras no ano de 2020.	Indicadores de Continuidade	2021	R\$ 26.509.528,72
ISA Cteep	R\$ 7.846.121,87	Penalidade por falta em Linha de Transmissão, acarretando deslocamento em bancos de capacitores da subestação e por curto-circuito decorrente da explosão de um transformador de corrente, provocando interrupção de 1.209 MW de cargas na área de concessão da Enel São Paulo.	Gestão da manutenção de Subestações	2019	R\$ 7.846.121,87
EDP ES	R\$ 3.708.666,87	Penalidade por não prestar serviço adequado de fornecimento de energia elétrica aos consumidores da área de concessão da Distribuidora, com base no descumprimento de indicadores de continuidade no ano de 2019.	Qualidade de Fornecimento	2020	R\$ 3.708.666,87
Cteep	R\$ 954.557,81	Penalidade por não cadastrar 320 dos 3.613 equipamentos da transmissora na base de dados do Sistema de Acompanhamento da Manutenção – SAM do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, além de ter constatado diversos problemas de manutenção durante a fiscalização em subestação.	Cadastramento dos planos de manutenção e Gerenciamento de Operação e Manutenção de Subestação	2019	R\$ 954.557,81
Nova Guaporé Energética S.A.	R\$ 65.000,00	Penalidade por descumprimento da obrigação de envio do Relatório de Acompanhamento de Empreendimentos de Geração de Energia Elétrica (RAPEEL) relativo à implantação da central geradora PCH.	Relatório de Acompanhamento de Empreendimentos de Geração de Energia Elétrica	2016	R\$ 65.000,00

Fiscalizações - Andamento e Previsões

- Plano de Resultados da EDP SP (Recebido Relatórios da ARSESP)
 - ◊ Continuidade (Vigência: jan a dez/2021, envio do último relatório até 30/01/2022)
 - ◊ Faturamento (Vigência: out/2020 ~ set/2021, último reporte encaminhado em outubro/21, aguardando avaliação pela ARSESP)
 - ◊ Recuperação de Receita (Vigência: out/2020 ~ set/2021, último reporte encaminhado em outubro/21, aguardando avaliação pela ARSESP)
- Plano de Resultados EDP SP (Recebido relatórios da ARSESP)
 - ◊ Ressarcimento de Danos (Plano aceito pela ARSESP. O 1º reporte será encaminhado em jan/2022)
 - ◊ Estrutura de Atendimento (Plano aceito pela ARSESP. O 1º reporte será encaminhado em jan/2022)
- EDP SP - Faturas (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP - Teleatendimento (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP - Subvenção Baixa Renda (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP - Caçapava (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP – Partes Relacionadas (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP - BDGD – (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP – ERAC (Aguarda retorno da ARSESP)
- EDP SP - Website de Distribuidora (Aguarda retorno da ARSESP)



Dúvidas, sugestões, ou informações adicionais sobre algum dos temas, envie uma mensagem para drd@edpbr.com.br

APÊNDICE B – MODELO DE PARECER REGULATÓRIO



PR.REG-1487 – Tarifa Social de Energia Elétrica **NEGÓCIO**
 EMPRESA: EDP ES GERAÇÃO
 ÁREA SOLICITANTE: Geoprocessamento e Qualidade das Informações TRANSMISSÃO
 DATA SOLICITAÇÃO: 04/03/22 DISTRIBUIÇÃO
 RESPONSÁVEL: YANNA GOMES COMERCIALIZAÇÃO
 PAUTA DIRETORIA: SIM NÃO SETORIAL
 APROVAÇÃO: VANDERLEI PEREIRA

1. ASSUNTO: REN 1.000/2021 – Arts. 200 e 666 – Tarifa social de Energia Elétrica – Cadastro automático – Disponibilização das bases do Cadastro único (fevereiro/2022)

2. CONTEXTO

Esclarecimentos quanto à interpretação da Resolução Normativa ANEEL nº 1000/2021, visando à implementação da norma.

3. SOLICITAÇÃO


Conforme art. 200 da REN ANEEL 1000/2021, **a distribuidora possui prazo de 10 dias úteis**, a partir do recebimento desta notificação para realizar um cruzamento/batimento dos dados de sua base de consumidores com essas bases disponibilizadas a fim de identificar e cadastrar automaticamente na Tarifa Social as famílias que atendem aos critérios previstos no art. 177, da REN e ainda não recebem o benefício.

Considerando que recebemos a base em **22/02/2022** e em sequência tivemos o feriado do carnaval, agradeço confirmar perante a resolução quais são os dias úteis entre o intervalo de 28/02 a 01/03.

4. PARECER

Diante do exposto na REN, tendo a distribuidora recebido a notificação no dia 22/02/2022, o prazo limite a ser considerado para a resposta deve ser o dia **09/03/2022**, pois considera-se feriado o dia 01/03 e dia útil normal o dia 28/02.

APÊNDICE C – MENU DE INDICADORES DA REGULAÇÃO

 MENU DE INDICADORES Diretoria de Regulação						
MACROTEMA	RELATÓRIO	DESCRIÇÃO	PERIODICIDADE DE ATUALIZAÇÃO	RESPONSÁVEL ATUALIZAÇÃO	Última Atualização	LINK
Gestão Administrativa	Monitoramento Centralizado	Acompanha o monitoramento das instituições setoriais e quantidade de itens internalizados	Quinzenal	Maria Angélica	13/01/2022	Clique Aqui
Conformidade	Novas Resoluções	Acompanhamento de Resoluções Normativas deliberadas pela ANEEL e implementação	Mensal	Onofre		Clique Aqui
Gestão Administrativa	Orçamento 2021	Acompanhamento MSO das Gereências e Diretoria de Regulação	Mensal	Matheus Bandeira		Clique Aqui
Gestão Administrativa	Mapa de Riscos	Acompanha os principais riscos regulatórios da EDP, classificando-os de acordo com a sua criticidade.	Mensal	Onofre		Clique Aqui
Gestão Administrativa	Demandas Conformit	Gestão das demandas executadas pela diretoria de regulação e acompanhamento da meta Conformit	Semanal	Matheus Bandeira		Clique Aqui
Conformidade	Caducidade das Concessões	Acompanhamento dos indicadores utilizados pela ANEEL referente ao tema de Caducidade da Concessão	Mensal	Maria Angélica	Livia está finalizando	Clique Aqui
Conformidade	Ofícios	Gestão dos ofícios recebidos dos órgãos reguladores	Semanal	Matheus Bandeira		Clique Aqui
Conformidade	Fiscalizações	Gestão das fiscalizações e acompanhamento das atividades	Mensal	Matheus Bandeira		Clique Aqui
Conformidade	Plano de Conformidade Regulatória – PCR 2021	Acompanhamento dos planos de ação para a correção e mitigação das Não Conformidades destacadas para o Plano de 2021.	Mensal	Matheus Bandeira		Clique Aqui
Gestão Administrativa	Atuação GRD	Acompanhamento das demandas dos colaboradores da GRD e seus riscos envolvidos	Semanal	Matheus Bandeira	03/02/2022	Clique Aqui
Estrutura Tarifária	AP/CP Atuação EDP	Análise da efetividade das contribuições da EDP	Mensal	Maria Angélica	13/01/2022	Clique Aqui
Estrutura Tarifária	Indicadores Tarifários Distribuidoras	Acompanha os valores de Efeito Médio ao Consumidor e os principais componentes das distribuidoras	Mensal	Maria Angélica	12/2021	Clique Aqui
Estrutura Tarifária	Avaliação Estratégica Processos Tarifários	Acompanha os principais pleitos de cada distribuidora e analisa a relevância para o Grupo EDP	Trimestral	Onofre		Clique Aqui
Estrutura Tarifária	RTP EDP ES 2022	Acompanhamento do andamento das Frentes de Trabalho do projeto RTP EDP ES 2022	Semanal	Onofre		Clique Aqui
Estrutura Tarifária	RAP Transmissão	Acompanhamento das RAPs associadas a cada Lote de transmissão, assim como Datas de Entrada em Operação e processo de Revisão/Reajuste	Mensal	Matheus Bandeira		Clique Aqui

Conformidade	Multas do Setor Elétrico	Acompanha os principais Autos de infração do Setor Elétrico julgados pela diretoria da ANEEL	Trimestral	Yanna Gomes	12/01/2022	Clique Aqui
Gestão Administrativa	Hora Extra por Colaborador	Acompanhamento das horas extras de cada colaborador da Diretoria de Regulação	Mensal	Maria Angélica	13/01/2022	Work in Progress
Estrutura Tarifária	CVA	Acompanhamento da Conta de Variação dos Itens da Parcela A	Mensal	Onofre		Work in Progress
Estrutura Tarifária	MUST	Acompanhamento do Custo de Transporte	Em Definição	Onofre		Work in Progress
Gestão Administrativa	Pleitos GRG	Acompanhamento de Pleitos em Processo solicitados pela Gerência de Geração e Transmissão	Semanal	Matheus Bandeira		Clique Aqui

APÊNDICE D – PAINEL VISUAL DO INDICADOR DE MULTAS

Multas

Atualizado 12/01

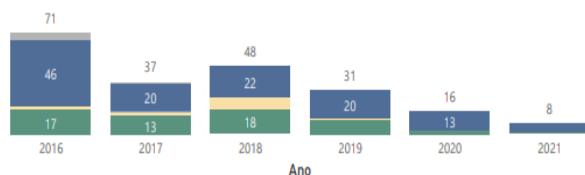
Penalidade Total Aplicada

\$903,7 Mi

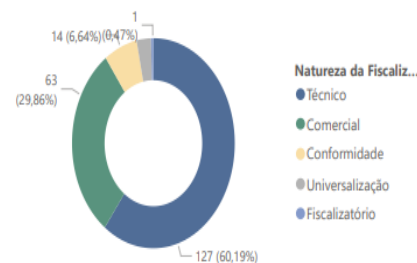
edp

Tipos de Fiscalização por ano

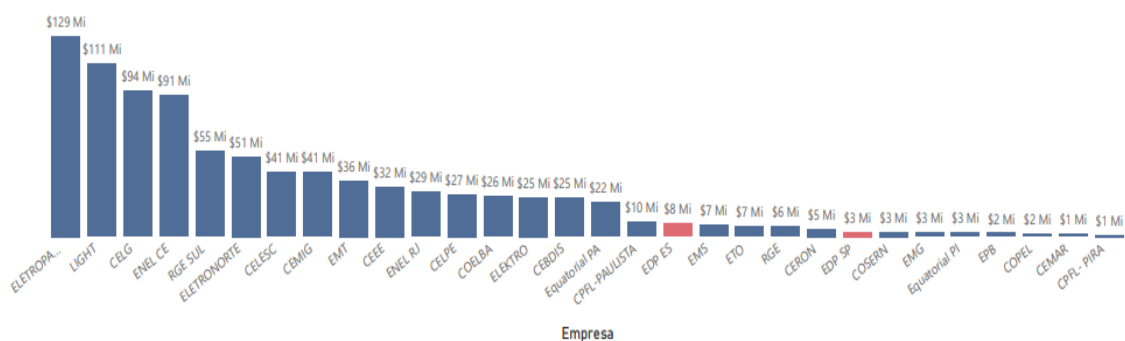
Natureza da Fiscalização ● Comercial ● Conformidade ● Fiscalizatório ● Técnico ● Universalização



Fiscalizações por Tipo



Penalidade Aplicada por Empresa



Empresa	Tipo de Penalidade	Penalidade Aplicada	Situação	Data do Auto Infração
UHENPAL	Advertência	\$0		segunda-feira, 17 de fevereiro de 2020
SULGIPE	Advertência	\$0		quarta-feira, 8 de junho de 2016
SULGIPE	Multa	\$11.668	Multa Paga	quarta-feira, 18 de março de 2020
RGE	Multa	\$5.515.469	Multa Paga	quarta-feira, 1 de fevereiro de 2017
RGE	Multa	\$824.914	Multa Paga	sexta-feira, 29 de março de 2019
LT Triângulo	Multa	\$290.384	Multa Paga	segunda-feira, 17 de fevereiro de 2020
LIGHT	Advertência	\$0		quinta-feira, 4 de janeiro de 2018
LIGHT	Multa	\$52.113.427	Em Recurso Administrativo	segunda-feira, 21 de janeiro de 2019
LIGHT	Multa	\$5.322.758	Em Recurso Administrativo	quinta-feira, 23 de abril de 2020
LIGHT	Multa	\$16.659.084	Em Recurso Administrativo	segunda-feira, 6 de julho de 2020
LIGHT	Multa	\$36.311.044	Multa Paga	segunda-feira, 23 de outubro de 2017

APÊNDICE E - TARIFA TUSD FIO B EDP ES

SUBGRUPO	MODALIDADE	CLASSE	SUBCLASSE	POSTO
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	P
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	INT
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	FP
B1	PRÉ-PAGAMENTO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	NA
B1	CONVENCIONAL	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	NA
B1	PRÉ-PAGAMENTO	RESIDENCIAL	BAIXA RENDA	NA
B1	CONVENCIONAL	RESIDENCIAL	BAIXA RENDA	NA
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	P
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	INT
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	NÃO SE APLICA	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	NÃO SE APLICA	NA
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	P
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	INT
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	NA
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	P
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	INT
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	NA
B3	BRANCA	NA	NA	P
B3	BRANCA	NA	NA	INT
B3	BRANCA	NA	NA	FP
B3	PRÉ-PAGAMENTO	NA	NA	NA
B3	CONVENCIONAL	NA	NA	NA
B4	CONVENCIONAL	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ILUMINAÇÃO PÚBLICA – B4A	NA
B4	CONVENCIONAL	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ILUMINAÇÃO PÚBLICA – B4B	NA
B	GERAÇÃO	TIPO 01	NA	NA
B	GERAÇÃO	TIPO 02	NA	NA

TARIFAS DE APLICAÇÃO			
TUSD		TUSD FIO B (RTA 2021)	
R\$/kW	R\$/MWh	R\$/kW	R\$/MWh
0,00	714,85	0,00	496,90
0,00	473,73	0,00	298,14
0,00	232,61	0,00	99,38
0,00	331,25	0,00	180,69
0,00	331,25	0,00	180,69
0,00	268,96	0,00	180,69
0,00	268,96	0,00	180,69
0,00	667,64	0,00	469,08
0,00	440,03	0,00	281,45
0,00	212,41	0,00	93,82
0,00	291,50	0,00	159,01
0,00	291,50	0,00	159,01
0,00	667,64	0,00	469,08
0,00	440,03	0,00	281,45
0,00	212,41	0,00	93,82
0,00	291,50	0,00	159,01
0,00	291,50	0,00	159,01
0,00	637,30	0,00	447,75
0,00	420,03	0,00	268,65
0,00	202,76	0,00	89,55
0,00	278,25	0,00	151,78
0,00	278,25	0,00	151,78
0,00	890,20	0,00	641,46
0,00	578,94	0,00	384,87
0,00	267,68	0,00	128,29
0,00	331,25	0,00	180,69
0,00	331,25	0,00	180,69
0,00	182,19	0,00	99,38
0,00	198,75	0,00	108,41
1,77	0,00	1,81	0,00
9,53	0,00	9,88	0,00

APÊNDICE F - TARIFA TUSD F10 B EDP SP

SUBGRUPO	MODALIDADE	CLASSE	SUBCLASSE	POSTO
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	P
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	INT
B1	BRANCA	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	FP
B1	PRÉ-PAGAMENTO	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	NA
B1	CONVENCIONAL	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	NA
B1	PRÉ-PAGAMENTO	RESIDENCIAL	BAIXA RENDA	NA
B1	CONVENCIONAL	RESIDENCIAL	BAIXA RENDA	NA
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	P
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	INT
B2	BRANCA	RURAL	NÃO SE APLICA	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	NÃO SE APLICA	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	NÃO SE APLICA	NA
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	P
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	INT
B2	BRANCA	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL	NA
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	P
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	INT
B2	BRANCA	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	FP
B2	PRÉ-PAGAMENTO	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	NA
B2	CONVENCIONAL	RURAL	SERVIÇO PÚBLICO DE IRRIGAÇÃO RURAL	NA
B3	BRANCA	NA	NA	P
B3	BRANCA	NA	NA	INT
B3	BRANCA	NA	NA	FP
B3	PRÉ-PAGAMENTO	NA	NA	NA
B3	CONVENCIONAL	NA	NA	NA
B4	CONVENCIONAL	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ILUMINAÇÃO PÚBLICA – B4A	NA
B4	CONVENCIONAL	ILUMINAÇÃO PÚBLICA	ILUMINAÇÃO PÚBLICA – B4B	NA
B	GERAÇÃO	TIPO 01	NA	NA
B	GERAÇÃO	TIPO 02	NA	NA

TARIFAS DE APLICAÇÃO			
TUSD		TUSD FIO B (RTA 2021)	
R\$/kW	R\$/MWh	R\$/kW	R\$/MWh
0	629,45	0,00	436,00
0	421,07	0,00	261,60
0	212,69	0,00	87,20
0	321,14	0,00	177,96
0	321,14	0,00	177,96
0	258,14	0,00	177,96
0	258,14	0,00	177,96
0	656,83	0,00	469,81
0	432,29	0,00	281,89
0	207,75	0,00	93,96
0	282,6	0,00	156,60
0	282,6	0,00	156,60
0	656,83	0,00	469,81
0	432,29	0,00	281,89
0	207,75	0,00	93,96
0	282,6	0,00	156,60
0	282,6	0,00	156,60
0	626,98	0,00	448,45
0	412,64	0,00	269,07
0	198,31	0,00	89,69
0	269,75	0,00	149,48
0	269,75	0,00	149,48
0	799,56	0,00	578,36
0	523,14	0,00	347,02
0	246,71	0,00	115,67
0	321,14	0,00	177,96
0	321,14	0,00	177,96
0	176,62	0,00	97,88
0	192,68	0,00	106,77
2,58	0	2,62	0,00
6,6	0	6,75	0,00