

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS GOIÂNIA
DEPARTAMENTO DAS ÁREAS ACADÊMICAS IV
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

PAULA REGINA COSTA E SILVA

LEVANTAMENTO DOS ATIVOS UTILIZANDO O CADASTRO DO MANUAL
DE CONTROLE PATRIMONIAL DO SETOR ELÉTRICO (MCPSE)

GOIÂNIA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO SISTEMA
INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor:
Matrícula:
Título do Trabalho:

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção 2 ou 3, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo. ☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, _19/_12/_2022_.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

PAULA REGINA COSTA E SILVA

LEVANTAMENTO DOS ATIVOS UTILIZANDO O CADASTRO DO MANUAL
DE CONTROLE PATRIMONIAL DO SETOR ELÉTRICO (MCPSE)

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à
Coordenação do curso de Engenharia Elétrica do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus
Goiânia, como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Elétrica.

Orientador (a): Prof. Dr. João Batista José Pereira

GOIÂNIA

2022

S586l Silva, Paula Regina Costa e.

Levantamento dos ativos utilizando o cadastro do manual de controle patrimonial do setor elétrico (MCPSE) / Paula Regina Costa e Silva. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2022.

20f.

Orientação: Prof. Dr. João Batista José Pereira.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, Coordenação de Engenharia Elétrica, Departamento de Áreas Acadêmicas IV, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Inclui anexo.

1. Energia elétrica. 2. Revisão tarifária. 3. Controle patrimonial. I. Pereira, João Batista José (orientação). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. III. Título.

CDD 338.4763

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Lana Cristina Dias Oliveira CRB1/ 2.631
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS GOIÂNIA

PAULA REGINA COSTA E SILVA

**LEVANTAMENTO DOS ATIVOS UTILIZANDO O CADASTRO DO MANUAL
DE CONTROLE PATRIMONIAL DO SETOR ELÉTRICO (MCPSE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, como parte das exigências para obtenção do Título de Engenheira Eletricista.

Goiânia, 14 de dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Batista José Pereira
Orientador - IFG/Câmpus Goiânia

Prof. Dr. Kelias de Oliveira
Membro da Banca Examinadora - IFG/Câmpus Goiânia

Prof. Me. Eliézer Alves Teixeira
Membro da Banca Examinadora - IFG/Câmpus Goiânia

Documento assinado eletronicamente por:

- Kelias de Oliveira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 04/01/2023 11:50:23.
- Eliezer Alves Teixeira, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - GYN-CCTIEL, em 20/12/2022 18:33:47.
- Joao Batista Jose Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 20/12/2022 14:25:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 357027
Código de Autenticação: 7d3184a83e



RESUMO

Esse trabalho comprovará a importância do Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico sendo ele uma ferramenta utilizada no auxílio ao cadastro dos ativos do setor elétrico. Para tal, será utilizado um caso prático em que a Agência Goiana de Regulação (AGR) solicitou a concessionária de distribuição de energia um levantamento amostral da conciliação físicocontábil dos ativos em operação. Nesse levantamento, foi analisado três fotos georreferenciadas de cada ativo solicitado sendo uma da placa de especificações, uma mais focada no ativo e outra mais distante do local de instalação. Dentre os ativos trabalhados, estão Banco de Capacitores, Chaves, Disjuntores, Estruturas, Medidores, Reguladores de Tensão, Religadores e Transformadores. Dados como atributos MCPSE dos ativos (TUC, A1 ao A6) serão analisados de modo a convergir a base contábil com as informações coletadas em campo. Caso os dados constatados via fotografia sejam divergentes ao cadastrado no sistema oficial da empresa SAP (Systemanalysis Programmentwicklung), a correção deverá ser realizada no cadastro da base.

Palavras-chave: Revisão Tarifária. Gestão de Ativos. MCPSE. SAP. Cadastro Técnico.

ABSTRACT

This work will prove the importance of the Electricity Sector Equity Control Manual, as it is a tool used to help register assets in the electricity sector. To this end, we will use a practical case in which the State Regulatory Agency asked the energy distribution concessionaire to carry out a sample survey of the physical-accounting reconciliation of assets in operation. In this survey, we will analyze three georeferenced photos of each requested asset, one of the specification plates, one more focused on the asset and another farther from the installation site. Among the assets worked on are Capacitor Banks, Switches, Circuit Breakers, Structures, Meters, Voltage Regulators, Reclosers and Transformers. Data such as MCPSE attributes of the assets (TUC, A1 to A6) will be analyzed to converge the accounting base with the information collected in the field. If the data found via photograph differs from that registered in the company's official system SAP (Systemanalysis Programmentwicklung), the correction must be made in the base register.

Keywords: Tariff Revision. Asset Management. MCPSE. SAP. Technical Registration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Placa de Identificação do Equipamento	
5 Figura 2: Classificação MCPSE Medidor	
7 Figura 3: Classificação TUC Medidor	
8 Figura 4: FOTO 1 - Ativo aplicado no circuito	
9 Figura 5: FOTO 2 - Ativo no detalhe	
10 Figura 6: FOTO 3 - Placa do ativo	
10 Figura 7: Atributos Transformador de Distribuição	
11 Figura 8: Ativo corrigido no Sistema SAP.....	
12 Figura 9: Metodologia de Apuração e Avaliação da BRR	
14 Figura 10: Análise amostral Paula	
15 Figura 11: Análise amostral equipe	
15 Figura 12: Aderência Base Incremental	
16	
Figura 13: Aderência Base Completa.....	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Exemplos dos ativos fiscalizados	9
Tabela 2: Exemplo de atributos MCPSE cadastrados	11
Tabela 3: Exemplo do observações colocadas	11

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AGR - Agência Goiana de Regulação
AIS - Ativo Imobilizado em Serviço
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica
BDGD - Base de Dados Geográfica da Distribuidora
BRR - Base de Remuneração Regulatória
CA - Custo Adicional
CAPEX - (Capital Expenditure) Despesas de capital

CM - Centro Modular
 COM - Componente Menor
 EDG - Enel Distribuição Goiás
 LD - Linha de Distribuição
 MCPSE - Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico
 ODI - Ordem de Imobilização
 SAP - (Systemanalysis Programmentwicklung) Desenvolvimento de Programas para Análise de Sistema
 SE - Subestação
 TI - Tipo de Instalação
 TRAFO - Transformador
 TUC - Tipo de Unidade de Cadastro
 UAR - Unidade de Adição e Retirada
 UC - Unidade de Cadastro
 VOC - Valor Original Contábil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	4
2.1 Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico	4
2.2 Placa de Identificação dos Equipamentos	5
2.3 Forma de Cadastro dos Ativos	5
2.4 Revisão Tarifária Periódica dos Ativos.....	8
3 DESENVOLVIMENTO.....	9
4 RESULTADOS	13
5 CONCLUSÃO.....	18
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19

7 ANEXO 1 – TABELA DE DADOS DA ANÁLISE	20
--	----

1. INTRODUÇÃO

A expansão do comércio nacional e os avanços tecnológicos, fazem parte do atual cenário socioeconômico do Brasil. Com isso fez-se necessário que as concessionárias de energia elétrica fizessem investimentos e melhorias em seus ativos, para que pudessem atender o crescimento das demandas de carga bem como atender as padronizações definidas pelo órgão regulador nacional (Aneel, 2009, p.05).

Para entender o conceito de ativos, eles são bens ou um direito da empresa que podem ter seu valor monetário calculado e gerar benefícios para o negócio. Sendo assim, tudo o que pode ser convertido em dinheiro de alguma forma é um ativo como por exemplo: o estoque ou o carro da empresa pode ser vendido e virar dinheiro, enfim, tudo que gera benefício para empresa são ativos.

Os ativos podem ser classificados como:

- Ativo circulante: caixa, banco, aplicações financeiras, estoques, entre outros;
- Ativo não circulante: móveis, equipamentos, postes, veículos, softwares, entre outros.

No nosso caso, trataremos apenas dos ativos não circulantes (postes, chaves, transformadores) usualmente aplicados no setor de distribuição de energia elétrica.

Nas décadas de 1980 e 1990, o parque industrial brasileiro não acompanhou o avanço das novas tecnologias e formas de produção, tornando seus produtos ultrapassados. Para vencer a incessante e acirrada batalha, que se trava no país pela conquista e permanência no mercado, a partir dos anos 2000, o uso do controle patrimonial se destacou como um importante instrumento de controle físico-contábil nas concessionárias. A falta de controle físico adequado traz como consequência a falta de informação precisa sobre os ativos, elevados preços médios aos custos de produção e o não reconhecimento desses ativos no momento da revisão tarifária (Pereira, 2012, p.01).

Com esses impactos, as concessionárias foram, de certo modo, forçadas a se adaptarem às exigências da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), que regulamenta os ativos imobilizados além de definir a base de remuneração das concessionárias de distribuição de energia elétrica de todo país (Pereira, 2012, p.01).

Para tal controle dos ativos imobilizados, a ANEEL criou o procedimento o “Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico” (MCPSE) que é utilizado pelas concessionárias como base para o registro de suas operações de cadastros, movimentações e instalações de bens que compõem o patrimônio do serviço concedido. Com a finalidade de atender à legislação vigentes e avanços tecnológicas, o MCPSE define as instruções gerais de controle patrimonial e as instruções de cadastro e bens, bem como as instruções de envio de dados e informações periódicas do controle patrimonial (Aneel, 2009, p.02).

Os investimentos feitos pelas concessionárias de distribuição de energia ao longo do ciclo tarifário para o atendimento de novas demandas aos consumidores, tanto de baixa quanto de alta tensão representa custos elevados. Para reaver tal investimento, um cadastro sistêmico correto dos ativos deverá ser praticado para que no momento da revisão tarifária, seja reconhecido o valor despendido. (Pereira, 2012, p.02).

Para regulamentar os cadastros, a ANEEL vem se embasando no MCPSE para equiparar as unidades de cadastros (UC) aplicadas obtendo assim um melhor controle dos ativos de todas as concessionárias. Nesse trabalho serão abordadas as classificações dos itens que compõem a UC/UAR (Unidade de Adição e Retirada) de uma instalação, a importância da correta identificação dos ativos a serem mobilizados, os impactos que na aplicação correta do MCPSE e o benefício deste manual para a sociedade.

As dificuldades de se ter colaboradores que conheçam os conceitos definidos no MCPSE e que sabem aplicar estes conceitos relacionando aos itens de UC/UAR, além da aplicação dos atributos A1, A2, A3, A4, A5 e A6, bem como o da TUC (Tipo de Unidade de Cadastro) ainda representa o maior gargalo das distribuidoras para que haja total reconhecimento do investimento em CAPEX (Capital Expenditure- Despesas de capital). (Pereira, 2012, p.02).

Baseado nesse contexto, questiona-se: quais os benefícios e impactos que o MCPSE traz para o consumidor final bem como, as concessionárias têm colaboradores capacitados que conhecem e replicam o que se preconiza o manual?

Sendo assim, a aplicação do MCPSE torna-se indispensável por uma série de fatores, dentre eles, a padronização dos procedimentos de controle patrimonial adotados no setor elétrico, adequação da avaliação patrimonial para atendimento das necessidades da valoração de bens, instalações e remuneração do capital investido no tempo de vida do serviço, mediante a estrutura tarifária.

Assim, a sociedade em geral poderá receber uma tarifa de energia coerente com os gastos utilizados e condizentes com as melhorias realizadas no sistema elétrico, promovendo uma relação forte entre cliente e concessionária.

Em suma, esse trabalho tem como objetivo principal demonstrar a utilização/aplicabilidade do MCPSE e sua contribuição para a correta imobilização dos ativos de uma concessionária, além de exemplificar uma atividade de extrema importância desenvolvida pelos profissionais da área de imobilização e controle patrimonial dos ativos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É de suma importância que abordemos alguns temas para revisar ou até adquirir conhecimento que servirá de premissa para o desenvolvimento do trabalho. Sendo assim, abordaremos conceitos tais como o Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico, um breve entendimento sobre a placa de identificação dos equipamentos, as formas de cadastro dos ativos e também a revisão tarifária periódica dos ativos.

2.1 Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico

O MCPSE foi concebido como forma de instrução, conceitos e normas para o “Controle do Ativo Imobilizado” vinculado ao serviço outorgado de energia elétrica e que devem, obrigatoriamente, ser aplicadas por concessionárias, permissionárias e autorizadas de energia elétrica.

Ele foi elaborado visando padronizar os procedimentos de controle patrimonial adotados no Setor Elétrico, permitindo a fiscalização e o monitoramento das atividades objetos da concessão, permissão ou autorização, pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, além de permitir uma adequada avaliação patrimonial para atendimento das necessidades de valoração de bens e instalações dos ativos.

A estrutura de controle de cada bem ou instalação é composta pelos seguintes campos:

Contrato de Concessão; ODI; TI; CM; TUC; UC (A1;A2;A3;A4;A5;A6); sendo:

ODI - Ordem de Imobilização (Padrão da Distribuidora)

TI - Tipo de Instalação - Codificação da Aneel – 2 Dígitos

CM - Centro Modular - Codificação da Aneel – 3 Dígitos

TUC - Tipo de Unidade de Cadastro - Codificação da Aneel – 3 Dígitos

UC - Unidade de cadastro, representada por 6 atributos - Codificação da Aneel – 2 Dígitos

A1 - Atributo Tipo de Bem - 2 Dígitos

A2 a A6 - Atributos com características técnicas - 2 Dígitos

UAR - Unidade de Adição e Retirada

2.2 Placa de Identificação dos Equipamentos

Todo equipamento, seja ele elétrico ou não elétrico, tem um modo específico de funcionamento para que opere em uma condição ideal ou próximo dela, obtendo assim uma maior eficiência de trabalho. Tais condições também apresentam as limitações de esforço físico destes equipamentos visando, além de um funcionamento ótimo, uma maior segurança ao operador ou usuários.

Como é inviável ter um “manual do usuário/de instruções” em cada ativo, seja no ramo industrial quanto no sistema de fornecimento de energia elétrica, como nosso caso de estudo, placas contendo informações essenciais são anexadas no corpo do ativo. Há casos em que não é possível prender estas placas, então as informações pertinentes ao bom funcionamento são desenhadas/pintadas na estrutura do ativo, todo de modo visível que facilite o operador identificar assim que chegar a área de trabalho.

Na figura 1, temos um exemplo de uma placa de identificação padrão de alumínio que será instalada na carcaça de um transformador monofásico. Informações como Data de Fabricação, Potência (kVA), Tensão Primária e Secundária (V), Frequência de Operação (Hz), dentre outras, são indicadas na placa.

ROMAGNOLE PRODUTOS ELÉTRICOS S.A.
C.N.P.J. 78.958.717/0016-14
RODOVIA BR 376 Km 394
MANDAGUARI - PARANÁ - BRASIL

TRANSFORMADOR MONOFÁSICO

N.º _____ FECHA DE FABR. ____/____/____

kVA _____ ACEITE AISLANTE _____ PESO NETO _____ kgf

IMP. _____ % NORMA NBR - 5440 FREQ. 50 Hz

ENR	VOLTIOS	POS.	COMUT.	LIGA	TERM.
15120	1	7	-	8	
14760	2	8	-	5	
14400	3	5	-	6	H1-H2T
14040	4	6	-	3	
13680	5	3	-	4	

AT _____ BT _____

231 A VACIO
220 A PLENA CARGA

X1 - X2

POLARIDAD
SUSTRACTIVA

ALTITUD HASTA _____ MSNM

VOLUMEN DE ACEITE _____ L BIL _____ kV

INDUSTRIA BRASILEIRA

P.I. N.º 4140

Figura 1: Placa de Identificação do Equipamento

Fonte: Fazan.ind.br

2.3 Forma de Cadastro dos Ativos

Para se cadastrar os ativos da concessionária seguindo o MCPSE, a estrutura de controle de cada bem ou instalação será composta pelos seguintes campos:

Contrato de Concessão; ODI; TI; CM; TUC; UC (A1;A2;A3;A4;A5;A6); UAR; Data de incorporação.

Para o desenvolvimento desse projeto e visando enfatizar alguns pontos pertinentes, focaremos no cadastro da TI, TUC e UC (atributos A1 ao A6) dos ativos. Para tal, desconsideraremos as TI's dos grupos 1 (Geração/Usina), grupo 2 (Transmissão Rede Básica/Demais Instalações de Transmissão – DIT), grupo 5 (Linhas de Transmissão e Distribuição Subterrâneas e Submersas), grupo 6 (Administração Central), grupo 7 (Administração Específica) e algumas TI's do grupo 8 (Outros Tipos de Instalações). Os Tipos de Instalação (TI) deverão ser cadastrados e classificados conforme a seguinte codificação:

3 – Linhas aéreas e Subestações de Distribuição

3.1 – Linhas aéreas e Subestações de Distribuição em área urbana

Código	Descrição*
30	Subestações em tensão menor ou igual que 13,8kV;
31	Subestações em tensão maior que 13,8kV e menor ou igual a 34,5kV;
32	Subestações em tensão maior que 34,5kV e menor ou igual a 69kV;
33	Subestações em tensão maior que 69kV e menor ou igual a 138kV;
34	Subestações em tensão maior que 138kV e menor ou igual a 230kV;
35	Linha de Distribuição em tensão menor ou igual que 13,8kV;
36	Linha de Distribuição em tensão maior que 13,8kV e menor ou igual a 34,5kV;
37	Linha de Distribuição em tensão maior que 34,5kV e menor ou igual a 69kV;
38	Linha de Distribuição em tensão maior que 69kV e menor ou igual a 138 kV;
39	Linha de Distribuição em tensão maior que 138kV e menor ou igual a 230kV;

* (para o cadastro de subestações, considerar o maior nível de tensão do(s) transformador(es) da subestação)

3.2 – Linhas aéreas e Subestações de Distribuição em área rural

Código	Descrição*
50	Subestações em tensão menor ou igual que 13,8kV;
51	Subestações em tensão maior que 13,8kV e menor ou igual a 34,5kV;
52	Subestações em tensão maior que 34,5kV e menor ou igual a 69kV;
53	Subestações em tensão maior que 69kV e menor ou igual a 138kV;
54	Subestações em tensão maior que 138kV e menor ou igual a 230kV;
55	Linha de Distribuição em tensão menor ou igual que 13,8kV;
56	Linha de Distribuição em tensão maior que 13,8kV e menor ou igual a 34,5kV;
57	Linha de Distribuição em tensão maior que 34,5kV e menor ou igual a 69kV;
58	Linha de Distribuição em tensão maior que 69kV e menor ou igual a 138 kV;
59	Linha de Distribuição em tensão maior que 138kV e menor ou igual a 230kV;

* (para o cadastro de subestações, considerar o maior nível de tensão do(s) transformador(es) da subestação)

4 – Redes de Distribuição

Código	Descrição
40	Redes de Distribuição Aérea Urbana;
41	Redes de Distribuição Aérea Rural;
42	Redes de Distribuição Subterrânea Urbana;
43	Redes de Distribuição Subterrânea Rural; e
44	Redes de Distribuição Submersa.

8 – Outros Tipos de Instalações

Código	Descrição
93	Sistema de medição (que não integram as ODI de Usinas e de SE) área urbana
96	Sistema de medição (que não integram as ODI de Usinas e de SE) – área rural

Bens de Massa:

A UC se refere a um conjunto de equipamentos semelhantes (código Aneel) e cuja baixa dá-se pela quantidade e com maior depreciação.

Bens Individuais:

A UC se refere a um equipamento ou conjunto de equipamentos, instalação ou direito, controladas no ativo individualmente, e cujo as baixas são procedidas pelos valores específicos.

Em suma, para ilustrar o cadastro de um ativo tomando por base o MCPSE, será abordado na figura 2 um medidor trifásico que atende o usuário:

1. Identificar o Ativo que será instalado (UC);
2. Caso aplicado, identificar o componentes que servirá de apoio ao ativo utilizado (COM);
3. Forma como o ativo será cadastrado (Massa);
4. Identificar com o código da empresa a nova Unidade de Adição e Retirada (UAR);

MEDIDOR

1. Caracterização

São cadastráveis como **UC** deste tipo os medidores e concentradores utilizados na medição de energia e potência elétrica incluindo-se os transformadores de medida de classe de tensão igual ou inferior a 6kV, módulos de comunicação, módulos de display, módulos de corte-religação e demais acessórios.

UC deste tipo não inclui:

- ☒ transformadores de medida de classe de tensão superior a 6 kV e conjuntos de medição - vide "TRANSFORMADOR DE MEDIDA"
- ☒ painéis, mesas de comando e cubículo - vide "PAINEL, MESA DE COMANDO E CUBÍCULO"
- ☒ sistemas de telemedição, teleproteção e telecontrole - vide "SISTEMA DE PROTEÇÃO, MEDIÇÃO E AUTOMAÇÃO"

2. Instruções para Cadastramento

Cadastrar como UC deste tipo cada conjunto de medidores e cada conjunto de concentradores do mesmo tipo (eletromecânico, eletrônico, inteligente, primário, secundário e comparador/fiscal), mesma grandeza medida, tipo de comunicação e mesmo número de fases.

Forma de Cadastramento: Massa

Unidade de Medida: Unitária

UC controlada como Massa

3. Unidades de Adição e Retirada

- Um medidor
- Um concentrador primário
- Um concentrador secundário
- Um módulo de medição criar
- Um módulo de telecomunicação
- Um módulo de display
- Um módulo de corte-religação

Código da UAR - Código da Empresa

Valor Atrib	Desc Valor Atrib
295001	UM MEDIDOR
295002	UM CONCENTRADOR PRIMÁRIO
295003	UM CONCENTRADOR SECUNDÁRIO
295004	UM MÓDULO DE MEDIÇÃO
295005	UM MÓDULO DE TELECOMUNICAÇÃO
295006	UM MÓDULO DE DISPLAY
295007	UM MÓDULO DE CORTE-DESLIGA

Figura 2: Classificação MCPSE Medidor

Fonte: Próprio Autor.

Seguindo o cadastro, o próximo passo é a aplicação dos atributos, conforme apresentado na figura 3, das unidades de cadastro no qual se obtém:

TIPO DE UNIDADE DE CADASTRO			TIPO DE BEM A1	ATRIBUTOS		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
285	INSTALAÇÕES DE RECREAÇÃO E LAZER	285.01	INSTALAÇÕES DE RECREAÇÃO E LAZER			
290	LUMINÁRIA	290.01	LUMINÁRIA			
		295.03	MEDIDOR ELETROMECÂNICO		01	ENERGIA
		295.11	MEDIDOR ELETRÔNICO		02	ENERGIA E DEMANDA
		295.15	MEDIDOR INTELIGENTE		03	ENERGIA ATIVA E REATIVA
		295.16	CONCENTRADOR PRIMÁRIO	GRANDEZA MEDIDA A2	04	MUTIFUNÇÃO PROGRAMÁVEL
		295.17	CONCENTRADOR SECUNDÁRIO		10	REGISTRADOR DE TENSÃO
				NT DE FASES A3	UNID TABELA DE NT DE FASES	
					01	RADIOFREQUENCIA
					02	FIBRA ÓTICA
					03	REDE CELULAR
				TIPO DE COMUNICAÇÃO A4	04	PLC
					05	ZIGBEE
					06	OUTROS
					07	N/A
		295.18	COMPARADOR/FISCAL		01	SEM MÓDULO
				MÓDULO DE CORTE/RE A5	02	COM MÓDULO
				MÓDULO DE DISPLAY A6	01	SEM MÓDULO
					02	COM MÓDULO

TUC

295 MEDIDOR

TABELA IV - NR DE FASES / PÓLOS	
CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	MONOFÁSICO / UNIPOLAR
02	BIFÁSICO
03	TRIFÁSICO / TRIPOLAR
04	BIFÁSICO / TRIFÁSICO

TABELA IV - Nº DE FASES / PÓLOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
01	MONOFÁSICO / UNIPOLAR
02	BIFÁSICO
03	TRIFÁSICO / TRIPOLAR
04	POLIFÁSICO / TETRAPOLAR

Exemplo: Medidor instalado em cliente para medição de energia EX:

4608233 MEDIDOR;21CN;2,5(10);AC/DC

TUC: Medidor: 295

A1: Medidor Eletrônico: (deveria estar na descrição do material) : 11

A2: : Energia ativa e reativa (deveria estar na descrição do material) 03

A3: Trifásico (deveria estar na descrição) 03

A4: Fibra óptica (deveria estar na descrição) 02

A5: Sem módulo de corte e Religação ..01

A6: sem módulo de Display ..01

295.11.03.03.02. 01. 01

Figura 3: Classificação TUC Medidor

Fonte: MCPSE.

2.4 Revisão Tarifária Periódica dos Ativos

A revisão tarifária periódica é um processo da Agência Nacional de Energia Elétrica que é vinculada ao Ministério de Minas e Energia visando redefinir as tarifas cobradas aos consumidores. O principal objetivo é garantir uma tarifa justa para consumidores e investidores, além de estimular o aumento da eficiência e da qualidade dos serviços prestados

pelas concessionárias, avaliando as alterações de custo de capital, custo operacional, estrutura de mercado, investimentos na expansão do sistema, aumento de produtividade e de avanços tecnológicos.

As revisões tarifárias ocorrem a cada quatro ou cinco anos, e têm por objetivo restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro da concessão além de trazer ganhos aos consumidores pois, incentiva as empresas a reduzirem custos e serem mais eficientes na prestação do serviço e assim esse aumento de eficiência das concessionárias é compartilhado com os consumidores por meio de reduções das tarifas. Os consumidores ganham porque terão quase sempre uma tarifa menor, além do acesso a um serviço de melhor qualidade.

3 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento deste projeto, levou-se em consideração um caso prático em que a Agência Goiana de Regulação (AGR), controle e fiscalização do estado de Goiás solicitou um levantamento amostral da conciliação físico X contável dos ativos em operação da Concessionária de distribuição de energia do estado.

Foram requeridas evidências de que 404 ativos aleatórios estivessem energizados e à serviço do consumidor. Dentre tais os ativos, estão: Banco de Capacitores, Chaves, Disjuntores, Estruturas, Medidores, Reguladores de Tensão, Religadores e Transformadores.

Segue na tabela 1 exemplos dos ativos fiscalizados:

Tabela 1: Exemplos dos ativos fiscalizados

ITEM	COD_ID	COD_ID_EQ	DESCRICAO_TUC
1	5264891	BA0000178	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS
22	5594097	5594097	CHAVE
62	DD0000060	DD0000060	DISJUNTOR
158	8257314	NA	ESTRUTURA (POSTE, TORRE)
112	10029477784	12253944-3	MEDIDOR
204	GA0000001	GA0000001	REGULADOR DE TENSÃO
238	DA0001001	DA0001001	RELIGADOR
295	5080034	453547	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO
353	TD0000058	TD0000058	TRANSFORMADOR DE FORÇA
356	11219674-8	NA	TRANSFORMADOR DE MEDIDA

Para evidência/comprovação no fiscalização, 3 fotografias georreferenciadas de cada ativo deve ser tirada onde a primeira (figura 4) demonstra o ativos aplicado em seu circuito/conjunto, a segunda (figura 5) captando o ativo mais de perto e uma terceira (figura 6) dos dados de placa ou das especificações operativas do equipamento.

Segue também, imagens obtidas em campo dos ativos solicitados. Nesse caso, são apresentadas as fotos de um transformador de distribuição instalado na zona rural de Corumbá de Goiás.



Figura 4: FOTO 1 - Ativo aplicado no circuito

Fonte: Acervo EDG



Figura 5: FOTO 2 - Ativo no detalhe

Fonte: Acervo EDG



Figura 6: FOTO 3 – Placa do ativo

Fonte: Acervo EDG

Após a obtenção das 3 fotos georreferenciadas de cada um dos 404 equipamentos solicitados, um levantamento é realizado tomando por base os dados de placa obtidos nas fotos. Para tal levantamento, fundamenta-se nos atributos da ANEEL do equipamento (TUC e A1 ao A6).

No caso exemplificado anteriormente, o transformador de distribuição de Corumbá de Goiás, os dados colhidos são: tipo do bem, tensão primária e secundária, potência do trafo, número de fases e tipo de proteção, conforme figura 7.

565	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	565.01	AÉREO	TENSÃO PRIMÁRIA	VIDE TABELA DE TENSÃO	
		565.02	PEDESTAL, PLATAFORMA OU ESTALEIRO	TENSÃO SECUNDÁRIA	VIDE TABELA DE TENSÃO	
		565.03	SUBTERRÂNEO	POTÊNCIA	VIDE TABELA DE POTÊNCIA IIIB	
		565.04	SUBMERSÍVEL	Nº DE FASES	VIDE TABELA Nº DE FASES	
		565.05	ESPECIAL / VERDE	TIPO DE PROTEÇÃO	01	CONVENCIONAL
					02	AUTO-PROTEGIDO

Figura 7: Atributos Transformador de Distribuição

Fonte: MCPSE

Após o levantamento dos atributos (via placa de identificação) de todos os ativos solicitados, um relatório da Base de Dados Geográfica da Distribuidora - BDGD foi extraído no sistema oficial da empresa (SAP) para que se fizesse o confronto nas informações. No relatório expresso na tabela 2, obtém-se os atributos MCPSE cadastrados e que serão enviados ao órgão regulador no momento da revisão tarifária.

Tabela 2: Exemplo de atributos MCPSE cadastrados

ITEM	COD_ID	COD_ID_EQ	TUC	DESCRICAO_TUC	A1	A2	A3	A4	A5	A6	ATRIBUTOS MCPSE
1	5264891	BA0000178	125	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	02	15	01	19	00	00	125.02.15.01.19.00.00
22	5594097	5594097	160	CHAVE	01	15	25	01	01	01	160.01.15.25.01.01.01
62	DD0000060	DD0000060	210	DISJUNTOR	01	82	40	06	02	20	210.01.82.40.06.02.20
158	8257314	NA	255	ESTRUTURA (POSTE, TORRE)	01	01	01	11	14	00	255.01.01.01.11.14.00
112	10029477784	12253944-3	295	MEDIDOR	11	01	01	07	01	01	295.11.01.01.07.01.01
204	GA0000001	GA0000001	340	REGULADOR DE TENSÃO	01	07	20	05	01	00	340.01.07.20.05.01.00
238	DA0001001	DA0001001	345	RELIGADOR	01	15	40	03	02	16	345.01.15.40.03.02.16
295	5080034	453547	565	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	01	07	98	05	01	01	565.01.07.98.05.01.01
353	TD0000058	TD0000058	570	TRANSFORMADOR DE FORÇA	01	82	34	87	03	01	570.01.82.34.87.03.01
356	11219674-8	NA	575	TRANSFORMADOR DE MEDIDA	20	15	03	33	36	02	575.20.15.03.33.36.02

Em posse das duas informações (relatório BDGD e fotos georreferenciadas), iniciou-se um trabalho minucioso de conferência de atributo por atributo, foto por foto, visando evidenciar a compatibilidade de informações. Como é uma atividade executada totalmente manual e explicitada a tabela 3, tem que, necessariamente, executar um duplo Check visando mitigar os erros e em ambas as conferências, profissionais que têm um bom conhecimento do cadastro de materiais, do MCPSE e saber realizar a leitura das especificações dos materiais na placa.

Tabela 3: Exemplo do observações colocadas

ITEM	COD_ID	COD_ID_EQ	TUC	DESCRICAO_TUC	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	OBS	validação Fotos	MCPSE
1	5264891	BA0000178	125	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	ok	ok	ok		CONCLUÍDO	OK
22	5594097	5594097	160	CHAVE	ok	ok	ok	MCPSE TUC (345); Verificar Atributos A3 / A5 / A6 - 630A / AUTOMÁTICO / VÁCUO	CONCLUÍDO	VERIFICAR
62	DD0000060	DD0000060	210	DISJUNTOR	ok	ok	ok		CONCLUÍDO	OK
158	8257314	NA	255	ESTRUTURA (POSTE, TORRE)	ok	ok	ok	Atributo A5 = 400dan	CONCLUÍDO	VERIFICAR
112	10029477784	12253944-3	295	MEDIDOR	ok	ok	ok	Equipamento desativado, foi instalado novo medidor eletrônico 11986001-5	CONCLUÍDO	VERIFICAR
204	GA0000001	GA0000001	340	REGULADOR DE TENSÃO	ok	ok	ok	Reserva Técnica	CONCLUÍDO	OK
238	DA0001001	DA0001001	345	RELIGADOR	ok	ok	ok		CONCLUÍDO	OK
295	5080034	453547	565	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	ok	ok	ok		CONCLUÍDO	OK
353	TD0000058	TD0000058	570	TRANSFORMADOR DE FORÇA	ok	ok	ok		CONCLUÍDO	OK
356	11219674-8	NA	575	TRANSFORMADOR DE MEDIDA	ok	ok	ok	Equipamento Desligado	CONCLUÍDO	OK

Detectadas as divergências de cadastro, uma revisão das sugestões de correção foi realizada junto ao especialista em cadastro da área de ativos e posteriormente efetuada a alteração no sistema SAP.

No caso exemplificado na figura 8, no material 111463 (Transformador de Distribuição Trifásico 15kV), foi efetuado a correção sistêmica dos atributos A2 (tensão primária) e A5 (número de fase). Nota-se que a classificação primária pode, ou não, ficar registrada no sistema caso o usuário opte por manter o histórico. Como ela será desconsiderada/descontinuada, apresenta o ícone de lixeira representando essa ação.

Exibir material 111463 (Mat. Medium / Low Voltage)

< **SAP** Exibir material 111463 (

✓ → Dados adicionais Níveis organizacion.

< Dados de etiqueta **Dados MCPSE (Brasil)**

Classificação ☐ ODD

GTI TI TUC A1 A2 A3 A4 A5 A6 Tp.Rat. UAR

0 0 0 0 0 0 0 0 0 FC

Desc UC

S	GTI	TI	TUC	A1	A2	A3	A4	A5	A6	Classificação	FC	UAR	O
☐	41	0	565	1	13	96	5	3	1	UC	MASSA	565001	[
☒	41	0	565	1	20	98	5	1	1	UC	MASSA	565001	[
☐													
☐													

Texto de Pedido de Compras

Figura 8: Ativo corrigido no Sistema SAP

Fonte: Sistema SAP

4 RESULTADOS

Mediante todo levantamento sistêmico e fotográfico, onde se verificou ativo por ativo embasado no sistema georreferenciado da distribuidora, identifica-se o impacto percentual que essa divergência cadastral pode incidir no momento do reconhecimento da revisão tarifária.

Para entender melhor o método de apuração utilizado pela agência reguladora, verificase na figura 9 um esquemático na 1ª etapa do processo que foi objeto do estudo, o objetivo principal é a conciliação do cadastro físico com o cadastro contábil. Todo ativo cadastrado corretamente, fará parte do Valor Original Contábil da Base de Remuneração

Regulatória (VOC BRR), base esta que passará por uma 2ª etapa (que não foi objeto de estudo nesse trabalho) no momento da revisão tarifária sendo saneado todos os lançamentos indevidos. Ex.: 1 poste deverá estar vinculado a 1 instalação de poste. Caso tenha duas ou mais instalações em um único ativo, apenas a primeira será remunerada. As demais serão consideradas glosa contábil.

Ainda na 1ª etapa, todo ativo que esteja em operação em campo mas não no cadastro contábil, será considerado sobra física. Estes ativos serão reconhecidos pela ANEEL se, e somente se, forem justificados pela distribuidora através de notas técnicas e um cronograma já em andamento de correção.

Já os ativos que estiverem no cadastro contábil e não forem localizados em campo, terá seu valor contábil totalmente desconsiderados no momento da revisão, em outras palavras, será um prejuízo financeiro que impactará diretamente no caixa da empresa e no retorno financeiro dos acionistas.

Segue metodologia de apuração e avaliação da BRR:

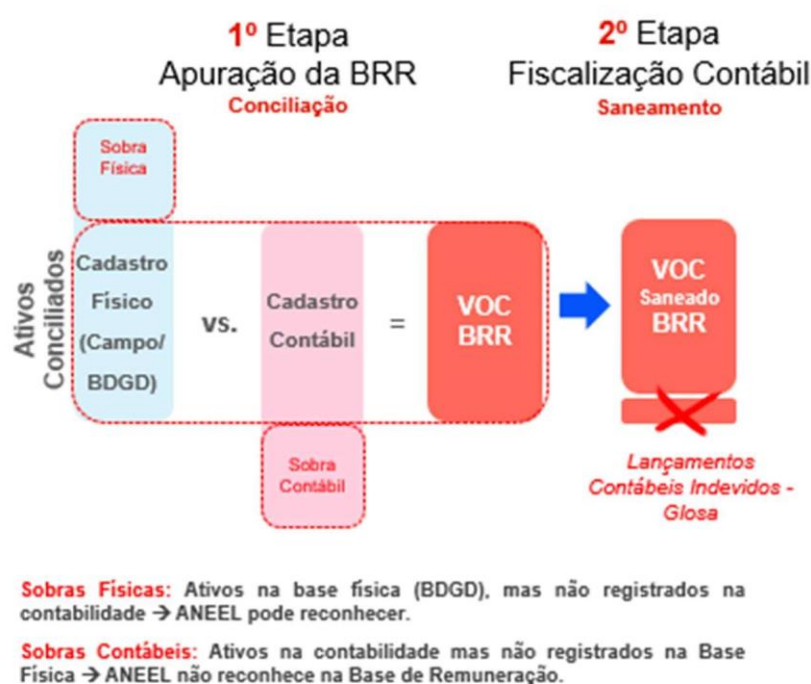


Figura 9: Metodologia de Apuração e Avaliação da BRR

Fonte: Próprio Autor.

Tendo esse conhecimento que decidiu-se apresentar nesse momento para melhor compreensão do impacto do resultado. O resultado será apresentado em 3 partes, sendo a primeira parte, o levantamento realizado pela graduanda e autora desse trabalho, a segunda sendo a junção do levantamento de toda a equipe, os 404 equipamentos solicitados pela Agência Goiana de

Regulação (AGR) e a terceira parte, a adesão geral da distribuidora, tanto no período da base incremental (desde a última revisão tarifária) quanto da base completa (todos ativos em operação da distribuidora).

Vale ressaltar que será considerado no momento da revisão, a base incremental.

Na figura 10, observa-se o resultado obtido do levantamento cadastral de 57 equipamentos, dados esses que estão detalhados nos materiais de apoio. Em verde, nota-se que estão os equipamentos que possuem um cadastro correto ou não se tem acesso a sua placa por risco de choque. Nesse caso, a aderência performa em 78,9%. Já em vermelho, estão os 21,1% restantes em que correspondem a materiais com erros cadastrais, materiais substituídos (base desatualizada) ou ativo não encontrado.

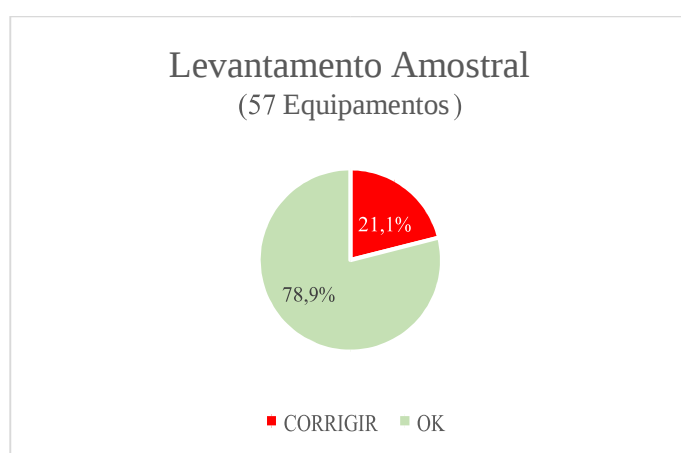


Figura 10: Análise amostral Paula

Fonte: Próprio Autor.

Quando se olha para todo o universo dos 404 equipamentos solicitados pela AGR, a aderência expressa na figura 11 se eleva para 86,9%, ultrapassando assim, o limite mínimo aceitável de 85% para que se ocorra a revisão tarifária, uma vez que a ANEEL só inicia o processo com o aval da Agência Estadual.

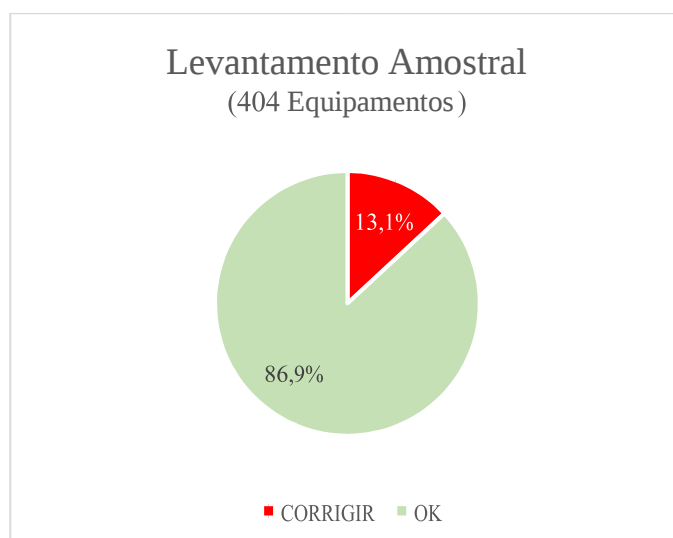


Figura 11: Análise amostral equipe

Fonte: Próprio Autor.

Essa verificação de 404 ativos é apenas uma das dezenas de solicitações de conciliação da base BDGD requeridas pela AGR durante o ciclo tarifário. Como critério de curiosidade, foi disponibilizado as aderências obtidas até dezembro/21.

Nota-se que vinha-se obtendo uma aderência baixa já em dezembro/20020 até julho/2021, com uma migração de sistemas, uma parte da base se perdeu, reduzindo ainda mais a aderência da base incremental.

Com a proximidade da revisão tarifária (data corte: abril/22), uma força tarefa foi realizada para conciliar a base BDGD, performando em 83% já em outubro/21 e ultrapassando o target mínimo em dezembro com 88%.

Como critério de curiosidade, observa-se na figura 12 um benchmarking (pesquisa com empresas referência) setorial foi realizado para situar os números performados pela distribuidora em estudo com outras empresas do mesmo patamar no setor elétrico de distribuição.

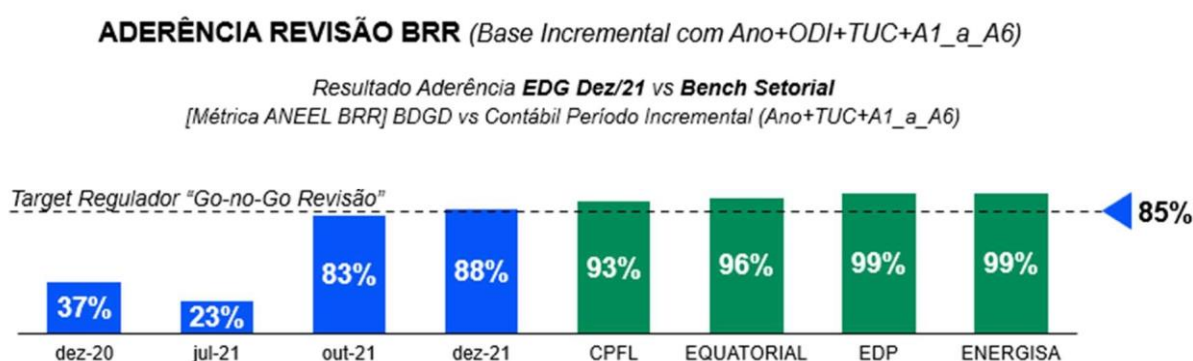


Figura 12: Aderência Base Incremental

Fonte: Próprio Autor.

Quando se olha além da base incremental na figura 13, a conciliação dos ativos da empresa ainda apresenta uma baixa aderência, performando em 58%, algo não justificável pois para se manter uma boa qualidade do serviço prestado, a distribuidora deve conhecer todos seus ativos traçando assim, planos de investimento em revitalização dos ativos ou manutenção preventivas eficientes.

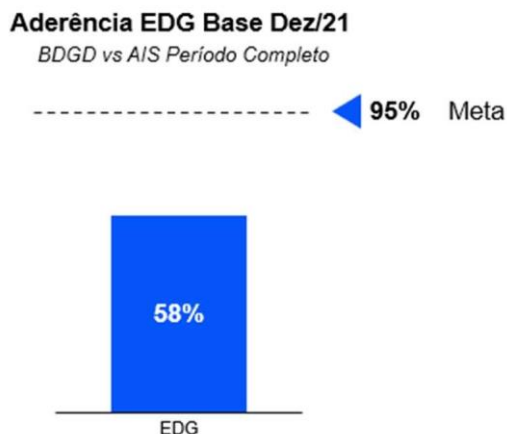


Figura 13: Aderência Base Completa

Fonte: Próprio Autor

Em suma, levando em consideração a base incremental obtida em dezembro/21, de acordo com um levantamento feito pela distribuidora de energia, teríamos direta e indiretamente, uma glosa de 12% de toda carteira de investimento, estimada em R\$ 3,5 bilhões para todo o ciclo. Portanto, um prejuízo estimado de R\$ 420 milhões, apenas devido ao cadastro MCPSE dos materiais e conciliação física-contábil.

5 CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento desse trabalho, notou-se que sendo o setor de distribuição de energia um setor regulado, abre-se uma demanda enorme no controle do ativos aplicados pela concessionária. Como toda empresa, para se manter saudável financeiramente, precisa de obter lucros, a Base de Dados Geográfica da Distribuidora (BDGD) apresenta uma grande oportunidade de maximizar esses lucros.

Comprovou-se que o MCPSE é uma ferramenta muito importante no auxílio ao cadastro dos ativos pois ele fundamenta e padroniza todos os equipamentos e materiais instalado ao longo da cadeia de energia.

Notou-se que embora seja um trabalho de extrema importância e ligado diretamente ao resultado da empresa, o setor encontra-se carente de profissionais capacitados e grande parte dos colaboradores que trabalham na própria concessionária, desconhece essas normas regidas pela ANEEL.

Pode-se constatar que o cliente é o maior beneficiário na padronização da classificação dos ativos baseando-se no manual pois, ele pagará na tarifa de energia, somente o valor correspondente aos ativos instalados no ciclo tarifário e qualquer investimento não justificado ou com erro de cadastro será como um “bônus” instalado na rede elétrica para o cliente.

Portanto, conclui-se que possuir profissionais na área de imobilização e controle patrimonial capacitados e que detêm amplo domínio do MCPSE, interfere diretamente no resultado da

companhia uma vez que todo reconhecimento do investimento provém de uma boa base BDGD, porém o mercado não dispõe de um amplo quantitativo de profissionais com esse conhecimento, que seriam principalmente engenheiros eletricitas.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ANEEL. Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico, 2009 Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/centrais-de-conteudos/manuais-modelos-e-instrucoes/informacoes-economico-financeiras/20220204_mcpse_texto_definitivo_resol_674_2015.pdf/view>. Acesso em: 05mar2022.
- [2] ANEEL. Resolução normativa nº 234, 31 outubro. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2006234.pdf>>. Acesso em 05mar2022.
- [3] ARSESP. Reajuste Tarifário e Revisão Tarifária. Disponível em: <http://www.arsesp.sp.gov.br/SitePages/noticia-resumo.aspx?Identificacao=REAJUSTE_TARIFARIO_E_REVISAO_TARIFARIA#:~:text=O%20que%20%C3%A9%20a%20Revis%C3%A3o,das%20tarifas%20cobradas%20dos%20consumidores.> Acesso em: 12mar2022.
- [4] FAZAN. Placas de Transformadores em Alumínio. Disponível em: <<https://www.fazan.ind.br/produto/placas-para-transformadores-e-geradores-de-energia/placas-detransformadores-em-alum-nio/40>> Acesso em: 13mar2022.
- [5] PEREIRA, Carlos H. Manual de Controle Patrimonial do Setor Elétrico: Transparência na

Gestão de Ativos em Subestação de 138kV, 2012. Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/mcpse-manual-de-controle-patrimonial-do-setoreletricoa/106986>>. Acesso em 05mar2022.

[6] PEREIRA, Eduardo. Gestão Eficiente do Ativo Imobilizado e seus Reflexos dentro de uma Organização, 2006. Disponível em: <<http://www.revista.inf.br/contabeis08/pages/artigos/cc-edic08anolV-art02.pdf>>. Acesso em: 06mar2022.

[7] SOUZA, Fabiano de. Estudo e Projetos Básico de uma Subestação, 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/34604045/TCC-Subestação>> Acesso em: 06mar2022.

7 ANEXO 1 – TABELA DE DADOS DA ANÁLISE

ITEM	COB ID	RECORD ID	RECORD TYPE	ATTRIBUTES	DATA DATE	MUNICIPIO	LOCALIZAÇÃO	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	OBJ	validação fotos	MCPSE
1	3542891	BA000019	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	127.02.13.01.19.00.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
2	3543210	BA000019	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	127.02.13.01.19.00.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
3	3273835	BA000019	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	127.02.13.01.19.00.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
8	BA000019	BA000019	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	127.02.13.01.19.00.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
9	BA000019	BA000019	BANCO DE CAPACITORES PARALELOS	127.02.13.01.19.00.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
22	3254097	3254097	CHAVE	160.01.13.23.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
23	3254097	3254097	CHAVE	160.01.13.23.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
40	3253605	3253605	CHAVE	160.01.13.23.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
46	2482930	2482930	CHAVE	160.01.01.03.03.01.01	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
50	2473920	2473920	CHAVE	160.01.13.48.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
60	3073113	3073113	CHAVE	160.01.32.23.01.01.01	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
130	3673735	3673735	CHAVE	160.13.24.03.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
227	2468970	2468970	CHAVE	160.13.24.03.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
63	000000060	000000060	DISJUNTOR	210.02.82.40.06.01.20	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
65	040000113	040000113	DISJUNTOR	210.02.82.40.06.01.20	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
69	040000113	040000113	DISJUNTOR	210.02.82.40.06.01.20	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
70	040000113	040000113	DISJUNTOR	210.02.82.40.06.01.20	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
125	8237314	NA	ESTRUTURA PORTE TORRE	225.02.01.01.11.14.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
144	7495440	NA	ESTRUTURA PORTE TORRE	225.02.02.01.09.12.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
187	3456118	NA	ESTRUTURA PORTE TORRE	225.02.02.01.09.12.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
276	117031	NA	ESTRUTURA PORTE TORRE	225.02.07.01.01.01.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
294	47729	NA	ESTRUTURA PORTE TORRE	225.02.03.03.33.98.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
82	1648378	24110014	MEDIDOR	259.01.01.07.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
88	1171546	26440059	MEDIDOR	259.01.01.07.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
102	3051456015	22503647	MEDIDOR	259.01.01.07.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
112	0028477384	12238043	MEDIDOR	259.11.01.07.01.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
204	640000011	640000011	REGULADOR DE TENSÃO	340.01.07.20.33.01.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
209	640000114	640000114	REGULADOR DE TENSÃO	340.01.07.20.33.01.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
210	2501244	68000381	REGULADOR DE TENSÃO	340.01.20.25.16.01.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
213	680000139	680000139	REGULADOR DE TENSÃO	340.01.21.39.16.01.00	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
214	AA0000215	AA0000215	REGULADOR DE TENSÃO	340.01.13.33.09.01.00	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
215	3543935	DA0002070	REGULADOR	340.01.13.37.03.02.12	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
218	3544276	DA0001361	REGULADOR	340.01.13.37.03.02.12	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
228	DA0001001	DA0001001	REGULADOR	340.01.13.40.03.02.16	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
229	3000034	431547	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.07.96.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
299	3147035	794611	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.07.96.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
303	3445987	2738310	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.07.96.03.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
305	2273812	614245	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.13.96.13.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
309	3448199	2441779	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.13.96.13.03.01	31.12.2021	SANTO ANTONIO DO DECEDE	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
341	2473800	2466777	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.13.96.13.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
344	2559332	2887940	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO	340.01.20.96.07.01.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
347	780000370	780000370	TRANSFORMADOR DE FORÇA	370.01.64.34.18.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
348	780000148	780000148	TRANSFORMADOR DE FORÇA	370.01.64.34.18.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
350	6015778712	780000115	TRANSFORMADOR DE FORÇA	370.01.62.13.92.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
351	CA15778712	780000115	TRANSFORMADOR DE FORÇA	370.01.62.13.92.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
353	780000028	780000028	TRANSFORMADOR DE FORÇA	370.01.62.13.92.03.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
354	112159743	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.20.13.03.33.96.02	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
355	CA0001380	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.16.20.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
356	CA0001397	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.16.20.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
371	2100009	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
376	CA0000708	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
383	114567313	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
385	FC0000181	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
387	FC0000172	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
391	114567313	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK
395	114567313	NA	TRANSFORMADOR DE FORÇA	375.01.13.40.23.07.01	31.12.2021	APARELHO DE BOMBA	REDE DE DISTRIBUIÇÃO	OK	OK	OK		OK	OK