


| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Sumário

| | | |
|----|-------------------------------|----|
| 1. | OBJETIVO..... | 1 |
| 2. | ÂMBITO DE APLICAÇÃO..... | 1 |
| 3. | DEFINIÇÕES..... | 2 |
| 4. | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA..... | 6 |
| 5. | RESPONSABILIDADES..... | 6 |
| 6. | REGRAS BÁSICAS..... | 9 |
| 7. | CONTROLE DE REGISTROS..... | 37 |
| 8. | ANEXOS..... | 37 |
| 9. | REGISTRO DE ALTERAÇÕES..... | 38 |

1. OBJETIVO

Apresentar as Metodologias de Medição e Alocação de Tempo Padrão das atividades executadas com mão de obra própria (MOP) para as obras da Base de Remuneração Regulatória-BRR nos Tipos de Instalação:

- Alocação de Tempo - Obras Tipos de Instalação Redes de Distribuição;
- Alocação de Tempo - Obras Tipos de Instalação Medidores; e
- Alocação - Obras Tipos de Instalação Subestações e Linhas de Distribuição.

A metodologia abrange o Custo Adicional nas atividades de Projeto, Fiscalização e Gerenciamento. As demais atividades de CA como Frete/Transporte, Montagem (com exceção do MO do Eletricista para abertura e fechamento de chave em manobra de rede) e Custos de Suporte, não são consideradas.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO


2.1. Empresa

Este procedimento se aplica a todas as distribuidoras do Grupo CPFL Energia, assim como CPFL Paulista, CPL Piratininga, CPFL Santa Cruz e RGE.

2.2. Área

Todas as áreas (Centros de Custos) que participam das atividades de Projeto, Fiscalização e Gerenciamento de obras, no processo de investimento dos ativos (CAPEX), para Redes de Distribuição, Medidores, Subestações e Linhas de Distribuição.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 1 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

3. DEFINIÇÕES

O processo para alocação das atividades de mão de obra própria (Projeto, Fiscalização e Gerenciamento) nas obras da BRR foi implantado em sintonia com o MCSE Manual de Contabilidade do Setor Elétrico – 2015 e PRORET - Módulo 2: Revisão Tarifária Periódica de Concessionárias de Distribuição, Submódulo 2.3 BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA - Revisão 2.0 - Segunda versão aprovada (após realização da AP 23/2014) com data de vigência 23/11/15 em diante.

3.1 MCSE - MANUAL DE CONTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO

A Figura 1 é uma síntese do item 6.1.3 Principais premissas do sistema de contabilização, do Manual de Contabilidade do Setor Elétrico – ANEEL (MCSE), os pontos contemplados para análise.

ANEEL MCSE 6.1.3 Principais premissas do sistema de contabilização

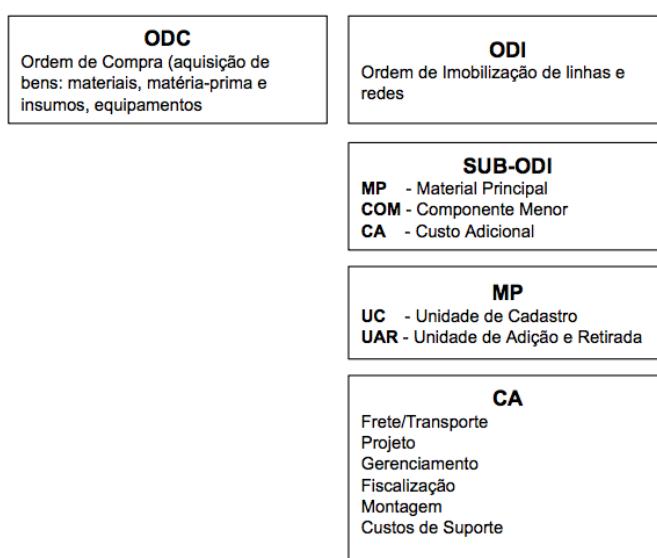



Figura 1 – Síntese MCSE – Item 6.1.3

No MCSE: Na abertura dos Custos Adicionais – CA (item “6.1.3 - Principais premissas do sistema de contabilização”), tem-se as descrições da ANEEL dos itens de atividades de Projeto, Fiscalização e Gerenciamento que podem ter seus tempos de atividades registrados como recursos próprios e/ou de terceiros e ficam limitados às pessoas/recursos que estiverem envolvidos diretamente nas atividades das áreas de um projeto/obra específico.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 2 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Estes itens devem ser segregados para cada atividade conforme a seguir:

“Projeto

É o conjunto de elementos necessários e suficientes para caracterizar a obra ou serviço, elaborado com base nas indicações de estudos que assegurem a viabilidade técnica, adequado tratamento ambiental, orçamentação e definição de métodos de execução e prazos. Inclui as atividades, tais como:

- **Estudos e Levantamentos Preliminares:**

- ✓ Estudo de viabilidade para a expansão e adequação do sistema elétrico (Análise da configuração do sistema elétrico e redistribuição de cargas, estudo de traçado de linhas e redes de distribuição e linhas de transmissão).
- ✓ Levantamento de campo para: viabilizar traçado, escolha de áreas e interligação do sistema;
- ✓ Avaliação fundiária de áreas de terrenos para construção de subestações, avaliação de custos e processos ambientais para implantação de SE e Linhas, servidões e domínios para passagem de linhas e redes de distribuição e linhas de transmissão;
- ✓ Levantamento Topográfico;
- ✓ Sondagem de terrenos;

- **Elaboração de Anteprojeto**

- ✓ Elaboração do diagrama unifilar, estudo de funções de proteção; arranjo eletromecânico preliminar;
- ✓ Elaboração de especificação técnica e memorial descritivo da obra;
- ✓ Orçamento estimado;
- ✓ Análise técnica da cotação do fornecedor de serviço;

- **Licenciamentos:**

- ✓ Aprovação de estudos, projetos e interferências juntos aos órgãos competentes;
- ✓ Aprovação de travessias aéreas e ocupação de faixa de domínio junto as concessionárias e órgãos públicos de transporte terrestre e pluvial;
- ✓ Estudos Ambientais e Arqueológicos;

- **Elaboração do Projeto:**

- ✓ Elaboração de projetos civis, elétricos, eletromecânicos e de georreferenciamento;
- ✓ Orçamento detalhado do projeto;
- ✓ Benfeitorias autorizadas como contrapartida para execução da obra obrigatórias não inerentes a estrutura do empreendimento;
- ✓ Demais atividades associadas ao projeto, desde que se comprove a vinculação destas com o empreendimento.”

“Gerenciamento

Consiste em atividades associadas à organização, direção e controle de recursos organizacionais (físicos, humanos e tecnológicos) com objetivo de executar o empreendimento, conforme seus requisitos. Inclui as atividades, tais como:

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 3 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

- *Elaboração de plano de manutenção para linhas, redes e equipamentos de subestações;*
- *Gestão do cronograma, programação de obra e efetividade das equipes de construção;*
- *Supervisão em campo da execução da obra;*
- *Gestão do canteiro da obra e das contratadas;*
- *Planejamento de manobras de linhas e redes necessárias à execução de obras;*
- *Garantir o atendimento de materiais necessários à execução da obra;*
- *Gestão do contrato, validação e aprovação dos pagamentos à contratada.*
- *Encaminhamento e gestão de questões jurídicas relacionadas a obra;*
- *Obtenção de licenças de operação e funcionamento, vistorias e averbações;*
- *Demais atividades associadas ao gerenciamento desde que se comprove a vinculação destas com o empreendimento.”*

“Fiscalização

Refere-se às atividades de inspeção e acompanhamento em campo da obra, alojamento e equipes com finalidade de verificar conformidade com especificações técnicas e normas, bem como garantir a adequada documentação e atualização da obra. Inclui as atividades, tais como:

- *Fiscalização em campo da obra executada ou em andamento;*
- *Medição e inventário da obra;*
- *Encerramento técnico da obra;*
- *Atualização da base cadastral;*
- *Demais atividades associadas a fiscalização desde que se comprove a vinculação destas com o empreendimento.”*

3.2 PRORET - Submódulo 2.3 BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

PRORET - Módulo 2: Revisão Tarifária Periódica de Concessionárias de Distribuição Submódulo 2.3 BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA - Revisão 2.0 - Segunda versão aprovada (após realização da AP 23/2014) com data de vigência 23/11/15 em diante

O Submódulo 2.3 do PRORET tem o objetivo:


“Estabelecer a metodologia a ser utilizada para definição da Base de Remuneração Regulatória (BRR) nos processos de Revisão Tarifária Periódica (RTP) das concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica.”

No PRORET 2.3 – parágrafo 55 também é definido o Banco de Preço das concessionárias.

“55. O Banco de Preços Referenciais (BPR) aplica-se na valoração dos custos de componentes menores e custos adicionais para os bens modularizáveis.”

O foco do trabalho é apropriar corretamente a Mão de Obra Própria nos custos adicionais (CA) em Projeto, Gerenciamento e Fiscalização. Os custos de “Montagem” são alocados pelas

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 4 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

equipes de campo em outro processo, excepcionalmente foram considerados neste os valores de manobras de linhas e redes, em campo, necessários à execução de obras.

A execução deste Projeto para a CPFL consistiu em mapear as atividades, classificá-las conforme o MCSE, medir os tempos através de Cronoanálise ou calculá-los por alternativas Metodológicas para determinar TEMPOS PADRÃO e elaborar uma base sólida para a monetização da MOP em condições de ser alocada como CAPEX.

No PRORET - Submódulo 2.3 na página 13, parágrafos 49 e 50, define o Custo Adicional - CA:


"49. O Custo Adicional será definido a partir do Banco de Preços Referenciais, atribuído a cada equipamento principal, conforme critérios estabelecidos neste Submódulo.

50. Excepcionalmente, no período entre a data-base do último laudo e o início de aplicação do Banco de Preços Referenciais, o Custo Adicional - CA será definido por percentuais obtidos a partir de análise da totalidade dos projetos vinculados às Ordens de Imobilização (ODI) executadas desde a última revisão tarifária de cada concessionária. Do total de projetos, deverão ser expurgados aqueles que contenham registros apropriados indevidamente. Deverão ser expurgados ainda, por obra, os custos referentes à instalação do kit padrão do Programa Luz para Todos"

3.3 LEGENDAS

- **SE:** Subestação de energia
- **LD:** Linha de Distribuição
- **MCSE:** Manual de Contabilidade do Setor Elétrico
- **MOP:** Mão de obra própria
- **MOC:** Mão de obra contratada
- **PRORET:** Procedimentos de Regulação Tarifária
- **TP:** Tipo de Projeto (Construção; Ampliação; Incorporação; Melhoria/Reforma e Manutenção)
- **TI:** Tipos de Instalação
- **TAM:** Tipo de Atividade de Manutenção (ANEXO 1)
- **SAP ECC:** Versão do SAP na CPFL
- **SAP EPM:** Ferramenta da Engenharia para Projetos de SE
- **CAPEX:** Capital Expenditure (investimentos)
- **PEP:** Plano Estruturado de Projeto

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 5 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

MCSE - MANUAL DE CONTABILIDADE DO SETOR ELÉTRICO


PRORET - Submódulo 2.3 BASE DE REMUNERAÇÃO REGULATÓRIA

5. RESPONSABILIDADES

Na **Tabela 1** são apresentados papéis e responsabilidades para cada área/processo, cujas futuras alterações em procedimentos inferir na Metodologia e insumos na alocação de MOP para obras da BRR:

| ÁREAS/PROCESSOS | PAPÉIS | RESPONSABILIDADES |
|--|---|---|
| Gerência de Regulação e Controle da BRR | Fornecer diretrizes e garantir conformidade Regulatória necessários a formação da BRR e BAR das Distribuidoras. | Monitorar as alocações da MOP e MOC junto as obras de investimento; revisar metodologias e insumos que contribuem para a alimentação dos sistemas no SAP. |
| Áreas/Processos Capitalizáveis (Item 5.1) | Executar atividades e processos, conforme tecnologias e pessoas vinculados a MOP | Informar RRB alterações em seus fluxos de atividades, tecnologias e cargo/função de profissionais. |
| Gestão de Ativos | Propor, revisar ou alterar TAM's de orçamento. Realizar a previsão anual do orçamento de Pessoal a ser alocado nas obras de investimento/Distribuidora. | Informar RRB e Controladoria das necessidades futuras de alterações nas TAM's de orçamento das Distribuidoras. |
| Engenharia de Planejamento | Alimentar e classificar as obras no SAP EPM de acordo com a metodologia de complexidade. | Informar RRB futuras alterações na "Metodologia de Complexidade". |
| Engenharia de Construção | Dar gestão às obras de construção e ampliação para as tipologias de Subestações e Linhas de Distribuição. | Garantir o preenchimento do campo complexidade da obra no SAP ERP/PS correspondente a definição dada a cada obra junto ao SAP EPM. |
| Controladoria | Prover capacidade de horas e Tarifas para o cálculo de MOP por Centro de Custo | Informar RRB alterações de contas na sistemática de cálculo das tarifas. |

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 6 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |


| | | |
|-------------------------|--|--|
| Recursos Humanos | Prover à Controladoria da capacidade da folha de pessoal e quantidade de colaboradores por cargo de cada Centro de Custo | Informar à Controladoria as alterações nos cargos/funções dos profissionais por Centro de Custo. |
|-------------------------|--|--|

5.1 ÁREAS CORPORATIVAS E DE NEGÓCIOS CAPITALIZÁVEIS

Áreas Corporativas e de Negócios representadas pelos processos abrangidos pelo Novo Projeto de Capitalização de Pessoal:


- **O&M - Obras e Manutenção:** atividades de medição, cadastro e encerramento das obras de distribuição.
- **O&C - Operações de Campo Distribuição:** atividades de atendimento as obras de manutenção e reforma de caráter emergencial e programado dos ativos de rede de distribuição.
 - **Serviços Técnicos Comerciais:** atividades de atendimento à ligação e aumento de carga de clientes na classe de baixa tensão.
- **O&T - Operações da Subtransmissão:** atividades de atendimento as obras de melhoria/reforma e manutenção em caráter emergencial e programado dos ativos de linhas e subestações.
- **Recuperação de Energia e Receita:** planejamento das atividades de recuperação de energia por meio do mapeamento da substituição de medidores obsoletos por novos.
- **Serviço de Recuperação de Energia das Distribuidoras:** aplicar as ações em campo à substituição dos medidores obsoletos por novos, bem como, pela ligação de clientes na classe de média tensão;
- **Serviço de Relacionamento com o Cliente:** atividades de gestão necessárias ao atendimento à novas ligações, aumentos de carga de clientes Grupo A, clientes micro e minigeradores de energia e clientes do poder público na classe de baixa e média tensão.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 7 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

- **Centro de Operação da Distribuição:** operação do sistema de Distribuição, planejamento e despacho do desligamento programado viabilizando a execução de obras na rede.
- **Centro de Operação da Subtransmissão:** operação do sistema de Subtransmissão, planejamento e despacho do desligamento programado viabilizando a execução de obras nas linhas e subestações.
- **Engenharia de Planejamento:** planejamento e viabilidade das obras voltadas aos ativos de distribuição e da Subtransmissão.
- **Engenharia de Construção:** execução, gerenciamento, fiscalização, medição e encerramento das obras voltadas à Subtransmissão.
- **Engenharia de Normas e Padrões:** ação de planejamento das obras do PMT – Plano de Melhoria da Subtransmissão.
- **Engenharia de Automação e Medição:** planejamento, execução, gerenciamento e medição do Sistema de Medição de Fronteira e por todas as obras necessárias para suportar a transferência do Cliente Cativo para Livre.
- **Engenharia de Telecom e Sistemas:** definição e implantação de soluções de telecomunicação para os ativos elétricos de distribuição e Subtransmissão das distribuidoras
- **Gestão de Ativos:** gestão dos ativos elétricos de distribuição e Subtransmissão das distribuidoras.
- **Meio Ambiente:** gestão e viabilidade do licenciamento ambiental das obras de construção e ampliação do sistema elétrico de distribuição

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 8 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

6. REGRAS BÁSICAS

6.0 - METODOLOGIA DE TEMPO PADRÃO

A proposta metodológica busca a utilização de diversas formas de definição de tempos padrões procurando adequá-las às condições das atividades a serem avaliadas.

Dentre as formas de estimativas de tempo, a Cronoanálise é a abordagem mais comumente utilizada e conforme Prof. Rafael Lima – em <http://aprendendogestao.com.br/introducao-a-cronoanalise/>:

*“Ela é caracterizada pelo uso de cronometragem para determinar o **tempo padrão** de uma operação. Trata-se de uma técnica muito comum em ambientes industriais com tarefas repetitivas, sendo empregada para determinar metas de produção, estimar a capacidade produtiva e **determinar custos de mão de obra.**”*

O que é o tempo padrão?

Muitas pessoas cometem o erro de pensar que o tempo padrão é o tempo que um funcionário muito ágil e rápido precisa para fazer todas as etapas de uma operação.

Esse pensamento é errôneo, pois se adotarmos como padrão o tempo de um funcionário muito ágil, dificilmente os demais funcionários conseguirão atingir esse padrão. Portanto, esse tempo não é útil para obtermos boas estimativas da capacidade produtiva ou para determinar metas realistas para a força de trabalho”

O Tempo Padrão é a quantidade de tempo necessária para desenvolver uma unidade de trabalho, considerando padronizados:


- Métodos e Equipamentos associados,
- Condições de trabalho,
- Conhecimento, habilidade e atitude (CHA), e
- Esforço físico adequado.

São diversas as formas para se determinar o Tempo Padrão de uma atividade. A escolha adequada depende dos seguintes fatores:

- Características das tecnologias disponíveis para o gerenciamento das atividades;
- Características de frequência e duração das atividades; e
- Não haver estimativas de tempos anteriores de forma robusta e associada com impossibilidade de cronometragem.

No projeto foram selecionados dois principais métodos para se determinar os Tempos Padrões de atividades: o Método Estatístico e o Método de Estimativas.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|---------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 9 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

6.1 MÉTODO ESTATÍSTICO

É o método clássico da Cronoanálise. Baseado em levantamento estatístico dos tempos de um operador, é amplamente utilizado nas indústrias para o levantamento de tempos nos processos produtivos, particularmente envolvendo operadores e máquinas.

Tradicionalmente conhecido como “Estudos dos Tempos e Movimentos” (T&M) o estudo de Cronoanálise consiste em uma análise sistemática dos processos de trabalho através de cronometragem de amostras de atividades executadas por operadores experientes.

Para a análise dos tempos cronometrados, utiliza-se a Distribuição Normal, que é uma distribuição de probabilidade, é a que mais se aproxima da curva natural deste tipo de operação. A Distribuição Normal tem como características fundamentais a média e o desvio padrão.

Em probabilidade, o desvio padrão ou desvio padrão populacional, comumente representado pela letra grega (σ) é uma medida de dispersão em torno da média (μ) populacional de uma variável aleatória. Um baixo desvio padrão indica que os pontos dos dados tendem a estar próximos da média ou do valor esperado.

$$\text{Variância (var) amostral} = \frac{(x_1 - \mu)^2 + (x_2 - \mu)^2 + (x_3 - \mu)^2 + \dots + (x_n - \mu)^2}{n - 1}$$

$$\text{Desvio Padrão} = \sqrt{\text{var}}$$

O desvio padrão é capaz de identificar o “erro” em um conjunto de dados, caso quiséssemos substituir um dos valores coletados pela média aritmética. O desvio padrão aparece junto à média aritmética, informando o quão “confiável” é esse valor. Ele é apresentado da seguinte forma:

Média aritmética (μ) \pm desvio padrão (σ)

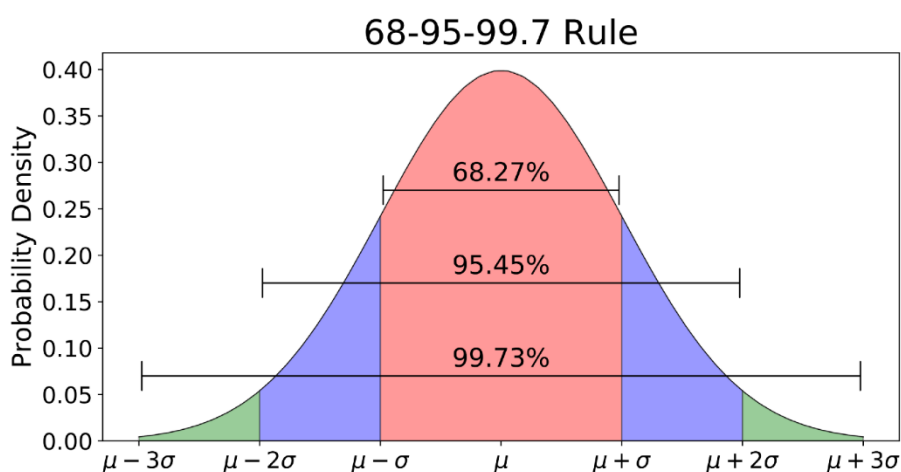



Figura 1 – Distribuição Normal

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 10 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

68% dos dados estão no intervalo de um Desvio Padrão
95% dos dados estão no intervalo de dois Desvios Padrão
99,7 dos dados estão no intervalo de um três Desvio Padrão

Na

Figura 2 os Quartis e a Mediana dividem a Distribuição Estatística em quatro partes iguais:

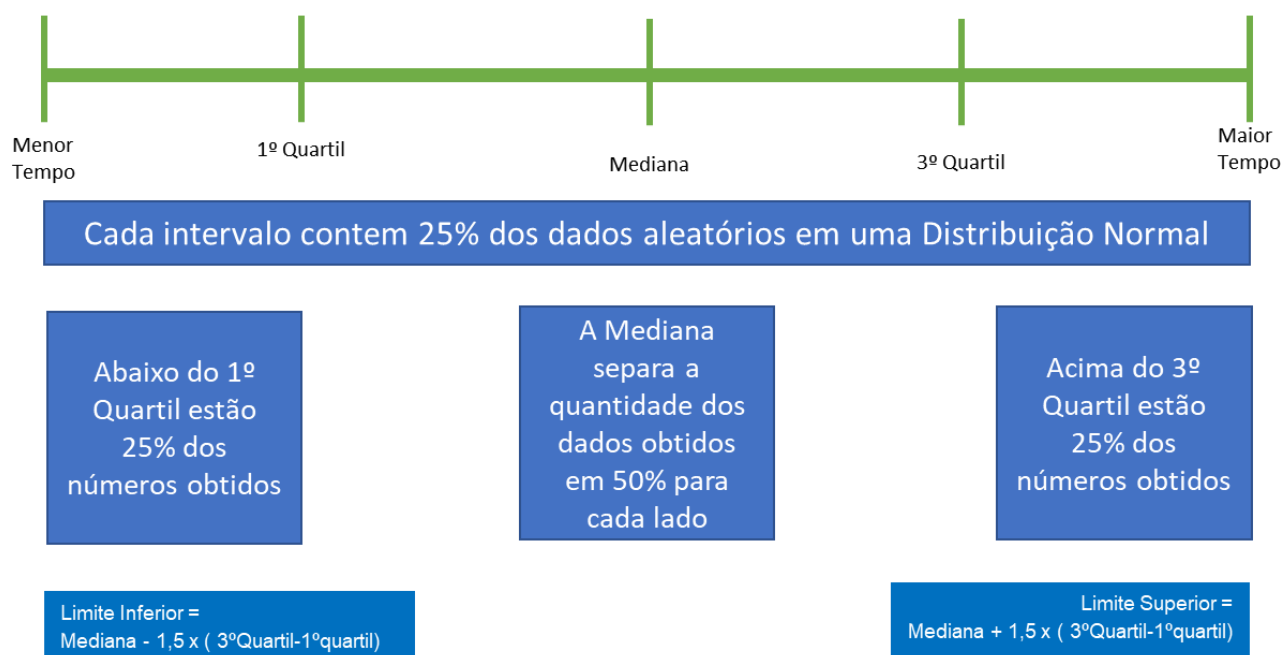



Figura 2 –Quartis e Intervalos de Confiança

“Um quartil é qualquer um dos três valores que divide o conjunto ordenado de dados em quatro partes iguais, e assim cada parte representa 1/4 da amostra ou população.

Amostra Ordenada,

- Primeiro quartil (designado por $Q_{1/4}$) = quartil inferior = é o valor aos primeiros 25% da amostra ordenada = 25º percentil, é o número que deixa 25% das amostras abaixo e 75% acima
- Segundo quartil (designado por $Q_{2/4}$) corresponde à mediana, ou seja, é o valor até ao qual se encontra 50% da amostra ordenada ou 50º percentil.
- Terceiro quartil (designado por $Q_{3/4}$) ou quartil superior corresponde ao valor a partir do qual se encontram 25% dos valores mais elevados correspondendo aos 75% da amostra ordenada, 75º percentil.”

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 11 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Para a cronometragem alguns pontos são considerados e avaliados:

- Divisão da Atividade: fundamental definir bem o evento de início e de término da atividade;
- Determinação do número de ciclos a serem cronometrados; A quantidade de ciclos é definida a partir da dispersão;
- Velocidade do operador: operador com bastante experiência e mínimos erros no trabalho;
- Outlier: desconsidera os pontos fora da curva, dados discrepantes e valores atípicos;
- Tempos de espera: avaliar a pertinência ou não do tempo na atividade;
- Intervalos de confiança: Adotados nos ensaios estatísticos para a determinação de tempo médio, foram de 95% de confiança e 5% de erro ou, dependendo das características da atividade medida, 90% de confiança para 10% de erro. Ainda, naquelas atividades onde não houve convergência nas cronometragens por influência de fatores exógenos ao processo, se adota a utilização da MEDIANA
- Avaliação de Ritmo: avaliação da velocidade ou ritmo com o qual o operador trabalha:

Tempo Normal = Tempo médio cronometrado* (Ritmo/100)

6.1.1 - TEMPO PADRÃO

Para a determinação do Tempo Padrão, a literatura considera acréscimos relacionados a atendimentos de necessidades pessoais e atendimento de alívio à fadiga a Figura 3 apresenta as etapas básicas para determinação do Tempo Padrão.




Figura 3 – Etapas básicas da Determinação do Tempo Padrão

Na determinação do Tempo-padrão utiliza da seguinte expressão:

Tempo Padrão = Tempo Normal x Soma Tolerâncias

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 12 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

As **Tolerâncias** são divididas basicamente em:

Tolerância Pessoal (Atendimento a necessidades pessoais)

É calculada como um percentual do tempo normal e afeta tanto a atividade do operador como a do equipamento que está sendo utilizado. Para essa tolerância considera-se suficiente um tempo entre 10 e 25 minutos (aproximadamente 5%) por dia de trabalho de 8 horas.

Tolerância para Fadiga (Atendimento de Alívio da fadiga)

As tolerâncias concedidas para a fadiga têm um valor entre 10% (trabalho leve em um bom ambiente) e 50% (trabalhos pesados em condições inadequadas) do tempo. Geralmente adota-se uma tolerância entre 15% a 20% do tempo para trabalhos normais realizados em um ambiente normal, para as empresas industriais.

Tolerância para a espera

As esperas são normalmente aplicadas quando fazem parte do ciclo natural do trabalho, tais como: tempo de resposta dos equipamentos ou horários pré-definidos para alguma atividade.

A Fundação COGE e a CPFL em comum acordo adotaram um Sistema Computacional especialista para a obtenção de tempos Padrão a partir de Cronoanálise. O Sistema escolhido foi o CRONOANALYSER®.

A seguir um exemplo Figura 4 – Tela CRONOANALYSER®:

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 13 de 39 |

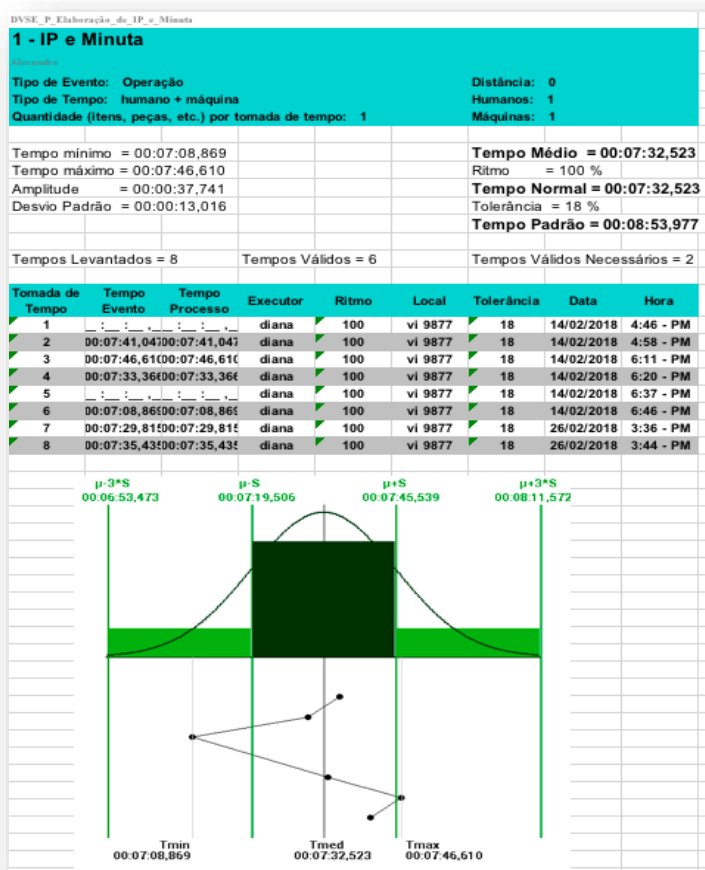


Figura 4 – Tela CRONOANALYSER®

6.2 MÉTODO DE ESTIMATIVAS

Para o desenvolvimento do Método de Estimativas adotado usou-se como referência a 5ª Edição do PMBOK® Guide - Capítulo 6: Comparação de Técnicas de Estimativas, onde entre aquelas aceitas pelo PMI - Project Management Institute - Instituto para Gerenciamento de Projetos, foi selecionada a “TRÊS PONTOS – PERT” combinada com “Avaliação de um Especialista” e em alguns casos “Metodologia por Analogia – Com base em Histórico”.

6.3 TRÊS PONTOS - PERT

A Metodologia de Estimativas, conhecida como análise de três pontos para Gráficos PERT, baseada na Técnica de Revisão e Avaliação de Programa (PERT - Program Evaluation and Review Technique),

Esta ferramenta é utilizada no gerenciamento de projetos para calcular a duração de uma determinada atividade, um conjunto de atividades, ou mesmo de todo um projeto.

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

A estimativa de três pontos é produzida inicialmente para cada atividade suportada no conhecimento e experiência do operador da atividade, um especialista.

A opinião especializada (avaliação de um especialista) pode ser usada a partir de informações históricas, para fornecer estimativas de duração de atividades semelhantes. Também pode ser usada para conciliar diferentes métodos de estimativa, por exemplo metodologia por analogia.

A Metodologia por Analogia – Com base em Histórico, usa uma medida de um projeto semelhante anterior para estimar a duração ou o custo do projeto atual. Quando uma atividade tem uma base de catalogação de tempos em projetos anteriores realizados, pode-se utilizar esses tempos como referência para o cálculo do Tempo Padrão.

Permite ainda aplicar as mesmas conceituações estatísticas utilizadas na Cronoanálise, desde que o volume de informações existentes na base histórica o permita.

Assim, se solicita três estimativas de tempo para a sua realização:

Estimativa Otimista (O) - Quando se pergunta o tempo necessário quando tudo ocorre adequadamente, sem nenhum imprevisto.

Estimativa Mais Provável (M) – O tempo que a experiência do operador aponta como o que ocorre com mais frequência. Esta estimativa é a mais importante, considerando a experiência do operador.

Estimativa Pessimista (P) – Quando os imprevistos e problemas se acentuam na atividade. Essas três estimativas podem ser combinadas usando as fórmulas de distribuição triangular ou beta.

Distribuição triangular: $(P + O + M) / 3$

É uma média simples das três estimativas. O gráfico, geralmente resulta em um pico acentuado, daí o nome Distribuição Triangular.

Distribuição Beta (PERT): $((P + O + (4 \cdot M)) / 6$


É uma média ponderada. Maior peso é dado a estimativa mais provável. O gráfico resulta em uma curva em forma de sino, distribuição normal.

Para o cálculo do Tempo Esperado utilizou-se a Distribuição Beta:

Com a lista de atividades decompostas, o analista realiza estimativas para cada uma delas.

Em posse destas três variáveis (O; M; e P) é possível efetuar a estimativa dos três pontos de cada atividade, com a aplicação uma média ponderada com peso “quatro” para a alternativa mais provável e peso um para as outras duas estimativas.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 15 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Tempo Esperado - $T_e = (T_o + 4 \cdot T_m + T_p) / 6$

Mesmo em posse da estimativa mais provável, elemento com maior peso na média ponderada, existem as duas outras estimativas, a Otimista e a Pessimista, para as quais são importantes se avaliar o grau de afastamento da estimativa mais provável.

Utiliza-se então variância e desvio padrão.

Variância (Var) = $[(T_p - T_o) / 6]^2$

Desvio Padrão = $(T_p - T_o) / 6$

Presume-se que a duração total do projeto siga uma distribuição normal e a variação na duração do projeto calculada pela soma das variações nas durações das atividades no caminho crítico. A variação das durações do projeto também pode ser calculada somando-se as variações individuais da duração da atividade. A raiz quadrada da variância da duração do projeto, obtemos o desvio padrão da duração do projeto.

O desvio padrão pode ser usado para calcular a probabilidade de conclusão de um projeto em uma determinada data ou em um determinado momento.

Desta forma é possível estimar o Tempo Padrão de um conjunto de atividades ($i=1,2,3,4...$), como sendo a somatória dos Tempos Esperados T_e de cada atividade acrescentado da Raiz Quadrada da Somatória das Variâncias de cada uma destas atividades.

Tempo Padrão = $\sum T_{ei} + \sqrt{\sum (Var_i)}$

Os tempos estimados de duração das atividades estão sujeitos a grande variação, diz-se que a natureza da estimativa é probabilística. Nestes casos, é necessário definir um tempo médio de duração da tarefa e um desvio padrão ou variância desta média.

No sistema PERT os prazos para realização e conclusão das tarefas são tratados de forma probabilística

A duração total do projeto, na metodologia, segue uma distribuição normal.

Um projeto é constituído por um conjunto de atividades distintas, independentes entre si, porém ligadas umas às outras de forma lógica, portanto para o cálculo do **Tempo Padrão** do conjunto de atividades utilizou-se 1,65 desvios padrão. Muitas estimativas utilizadas em sistemas de projetos consideram a assertividade de 90%, a qual utiliza o valor de “PERT +/- 1,65 Desvios Padrão” que são aplicadas ao conjunto de atividades e reduzem também os riscos de variações na duração total do projeto.

O gráfico na Figura 5 representa a Distribuição Normal ou Curva de Gauss, onde são apresentados a média (μ) como ponto central e os desvios padrão (σ).

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 16 de 39 |

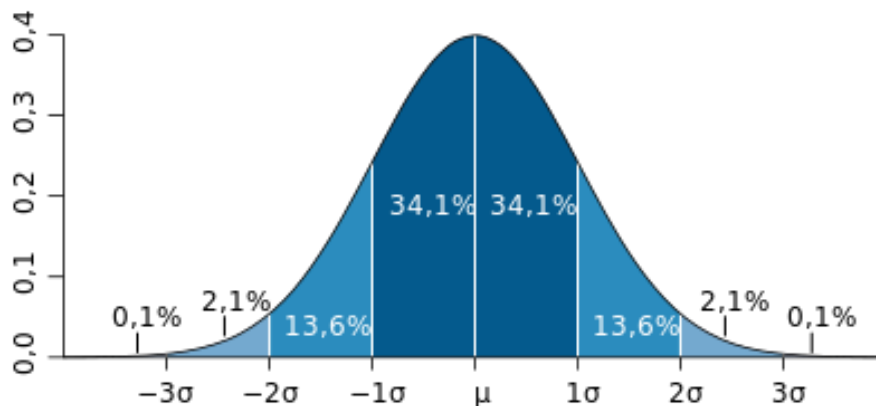


Figura 5 – Distribuição Normal, média (μ) e os desvios padrão (σ)

Em linhas gerais uma estimativa ± 1 desvio cobre 68,2% da distribuição, em outras palavras, a estimativa teria 68,2% de chances de acerto, ou seja:

- PERT ± 1 Desvio Padrão possui aproximadamente 68,2% de assertividade;
- PERT $\pm 1,65$ Desvio Padrão possui aproximadamente 90,0% de assertividade;
- PERT ± 2 Desvios Padrão possui aproximadamente 95,4% de assertividade;
- PERT ± 3 Desvios Padrão possui aproximadamente 99,6% de assertividade;


6.4 DESLOCAMENTO

A inexistência de um “sistema” de registro de deslocamento por obra/atividade de Projeto, Gerenciamento e Fiscalização na Distribuidora por método Determinístico, deflagrou a necessidade de um estudo do “tempo de deslocamento”.

Com o tempo calculado foi adicionado, como atividade, aos processos das áreas. O valor do tempo de deslocamento contabilizado de forma separada, como atividade da área, facilita alterações futuras frente ao seu dinamismo.

Para os cálculos foram utilizados os seguintes parâmetros:

- Seleção do parâmetro (tempo de deslocamento referência);
- Tempo disponível no dia 8 horas;
- Tempo padrão de (serviço execução da atividade) de 30 minutos;
- Cálculo do volume de deslocamento e de execução do serviço no dia (para cada serviço um deslocamento);
- Considerar o tempo de volta a base, um deslocamento a mais (para 5 serviços 6 deslocamentos);
- Resultado: tempo de deslocamento: com e sem retorno a base.

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

O estudo completo sobre o “tempo de deslocamento” encontra-se postado no arquivo geral do Projeto.

Por se tratar de Indicadores oficiais da ANEEL e possuírem valores estatísticos e de maior confiabilidade dos dados, a alternativa selecionada foi “TMD ANEEL – ANO 2018 – Estruturado estatisticamente por Quartil” que utiliza no cálculo os indicadores de atendimento às ocorrências emergenciais vinculados a cada conjunto de unidades consumidoras, específico para o Tempo Médio de Deslocamento (TMD) que avaliada aponta coerência na adoção desses valores de ocorrências emergenciais para deslocamentos por obra/atividade dos processos das áreas da Distribuidora.

A seguir as análises utilizando os tempos “TMD ANEEL – ANO 2018 – Estruturado estatisticamente por Quartil” calculado para o segundo Quartil em separando para as Empresas de SP e do Rio Grande do Sul:

Para as Empresas de São Paulo foram considerados os seguintes critérios:


- Mês de menor TMD das distribuidoras no ano de 2018
- TMD dos conjuntos do mês selecionado por distribuidora;
- Segundo quartil dos TMD's dos conjuntos das distribuidoras; e
- Cálculo do “deslocamento” com e sem retorno a base – (com retorno – considera no cálculo um deslocamento adicional para retorno a base)

Para a Empresa do Rio Grande do Sul foram considerados os seguintes critérios:

- Mês de menor TMD das distribuidoras no ano de 2018
- TMD dos conjuntos do mês selecionado;
- Primeiro quartil dos TMD's dos conjuntos das distribuidoras
- Agrupamento dos melhores conjuntos das distribuidoras e cálculo do segundo quartil deste novo grupo;
- O melhor mês da RGE foi abril/2018;
- A RGE SUL alterou o sistema de registro do TMA (tempo médio de atendimento), portanto os dados do TMD são do 2º semestre 2018;
- Cálculo do “deslocamento” – considerando retorno

Os resultados adotados foram os tempos do 2º Quartil com retorno e sem retorno, apresentados na Tabela 2 – Tempos de Deslocamento:

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 18 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

| DISTRIBUIDORAS DE SÃO PAULO | | DISTRIBUIDORA RGE - SUL | |
|-----------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Tempo (minuto) | | Tempo (minuto) | |
| com retorno | sem retorno | com retorno | sem retorno |
| 48 | 41 | 87 | 69 |

Tabela 2 – Tempos de Deslocamento

Para atividades específicas que necessitam de tempos maiores para sua execução e não tem características repetitivas durante o mesmo dia, foi avaliado a base e logística de deslocamento das equipes/colaborador. Foram considerados uma quantidade média de módulos de deslocamento, sem o tempo de volta a base. Por exemplo, fiscalizar um serviço em subestação pode exigir meio período para sua execução e 4 módulos de deslocamento, 2 de ida e 2 de volta.

6.5 ALOCAÇÃO DE TEMPO - OBRAS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO

A determinação do tempo padrão para cada uma das atividades envolveu a identificação dos macroprocessos, subprocessos e atividades (módulos a serem medidos), conforme exemplo na Figura 6 para o processo de projetos de Redes de Distribuição.

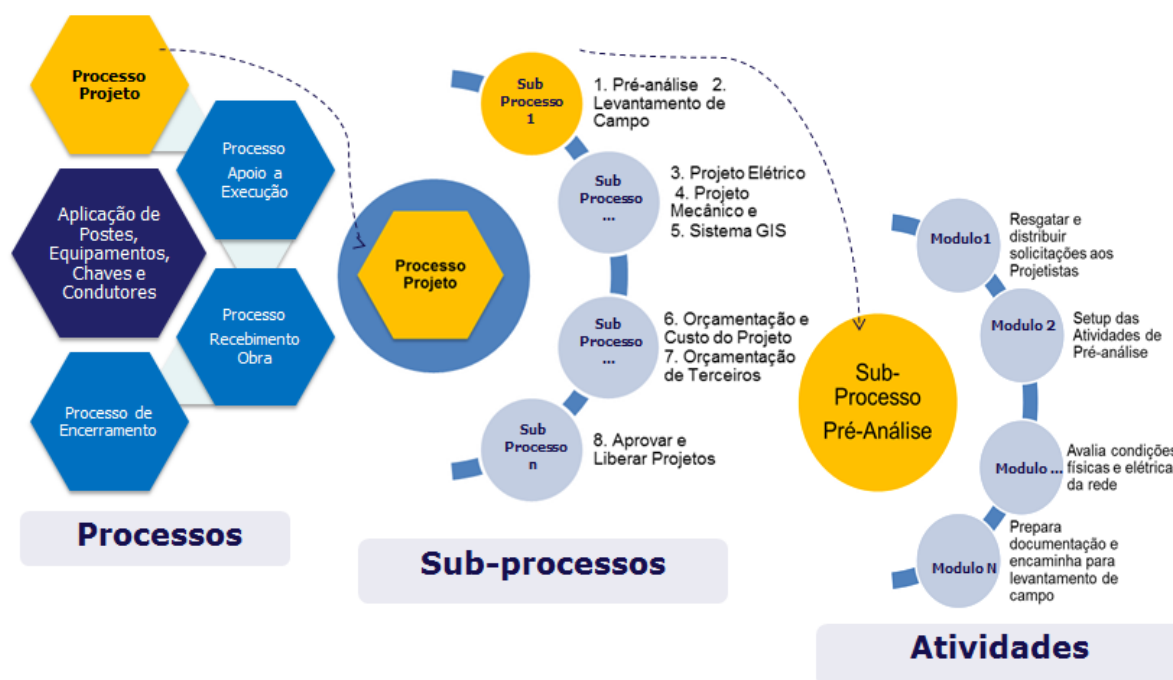



Figura 6 – Identificação dos Macroprocessos, Subprocessos e Atividades

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 19 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

A apuração dos tempos das atividades foi elaborada através de cronoanálise de atividades modularizadas, resultando assim no tempo padrão por atividade.

As atividades têm suas parcelas de tempo classificadas em Fixo e Variável, os tempos somados representam o tamanho e complexidade da obra:

- Atividade – Tempo Fixo = Tempo da atividade que independe do tamanho da obra
- Atividade – Tempo Variável = Tempo da atividade que depende do tamanho da obra (ponto e vão)

Os tempos variáveis são calculados por pontos e vãos, e podem ser associadas aos elementos de redes (nas obras): Postes, Equipamentos, Chaves e Condutores, exemplo de caracterização na

Figura 7.

Para a abertura de um projeto no Sistema GIS é necessário abrir um ponto, independente do elemento de rede. Por exemplo a troca de um transformador de distribuição queimado, onde ocorre apenas a troca de um equipamento será considerado um valor fixo mais um valor variável.

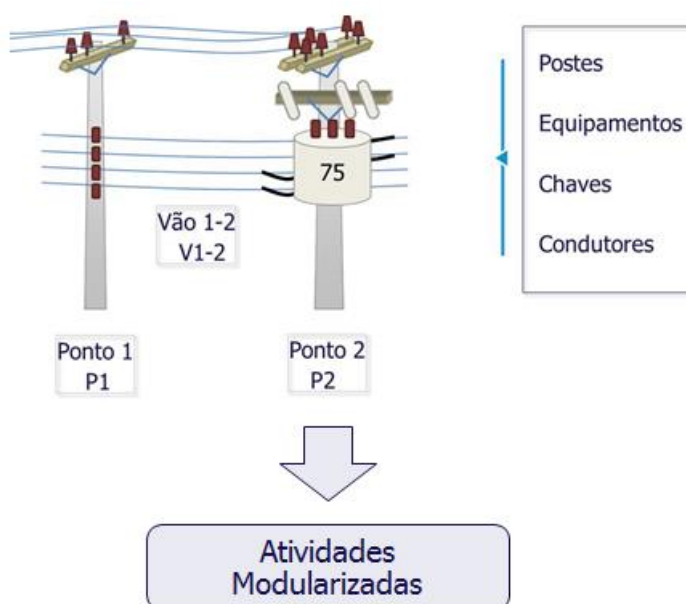



Figura 7 – Identificação Ponto e Vão

Com a definição do tempo padrão das atividades, a partir da medição estatística, o sistema aponta a quantidade de homem hora nos projetos/obras, sendo que esse tempo será precificado, via tarifa, para que resulte no custo (R\$) de pessoal alocado.

A tarifa de Hora/Homem é o valor unitário do custo de HH de um determinado centro de custo de acordo com o cargo e função.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 20 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

A alocação está sistematizada no SAP-ECC. De acordo com o status das obras e o tipo de atividade de manutenção (TAM) é alocado o tempo padrão referente as atividades (tempo fixo e variável). O sistema está parametrizado para identificar quando a atividade é realizada por mão de obra própria ou contratada, fazendo as devidas alocações.

No sistema está registrado e segregado o tempo padrão equivalente para as atividades de projeto, gerenciamento e fiscalização (MCSE), conforme telas a seguir, podendo ser atualizado toda vez que mudanças no processos ou tecnologias resultarem em novos tempos.

A Figura 9 apresenta a tela da Transação SAP responsável pelo registro do montante de horas vinculada à medida SAP e função profissional.


Exibir visão "Tempo Total - Alocação de Pessoal": síntese

63 

| Tempo Total - Alocação de Pessoal | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|---------|---|---|-----------|----------|-----|-----------|-------|-------|
| Empr | G... | Códi... | + | + | Tipo d... | Funçã... | Pri | Real. ... | + | |
| D001 | A01 | 0140 | 2 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 3,556 | 0,159 |
| D001 | A01 | 0140 | 2 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 0,919 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 2 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,668 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 2 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,919 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 4 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 4,352 | 0,159 |
| D001 | A01 | 0140 | 4 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 0,919 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 4 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,845 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 4 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,919 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 6 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 5,137 | 0,159 |
| D001 | A01 | 0140 | 6 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 0,126 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 6 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,884 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 6 | 0 | Proj... | Proj... | | Proj... | 0,126 | 0,000 |
| D001 | A01 | 0140 | 7 | 0 | Norm... | Proj... | | Proj... | 4,179 | 0,159 |

Figura 8 – Tela 1 - Tempo Alocação MOP RD – Transação SAP ZPLM0227

A Figura 10 traz um exemplo das TAMs de orçamento aplicadas a metodologia de Capitalização de Pessoal.

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |



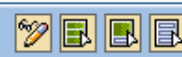
| | | |
|--|--------------------------------|-----------------|
|  | | |
|  | | |
| Exibir visão "Grupo de TAM - Alocação de Pessoal": síntese | | |
|  | | |
| Grupo de TAM - Alocação de Pessoal | | |
| TAM | Denominação TAM | Grupo Atividade |
| 02 | Iluminação Pública | 2 |
| 03 | Danos Causados por Terceiros | 4 |
| 04 | Serv RD para Atender Terceiros | 1 |
| 06 | Liga Consumidor Luz para Todos | 5 |
| 07 | Regul Invasões Rede Comunidade | 5 |
| 08 | Substituição de Trafo Avariado | 7 |
| 09 | Instalação Equipamentos 15 kV | 3 |
| 11 | Plano Decenal Distribuição | 5 |
| 14 | Adequação de Capacidade de RDs | 3 |
| 15 | Liga Cons sem Extensão de Rede | 99 |
| 19 | Medidores BT | 99 |


Figura 9 - Tela 2 - Grupo de TAMs - Alocação de Pessoal – transação SAP ZPLM0228

As atividades estão vinculadas por categoria de cargo/função: técnico, engenheiro e administrativo. Para cada cargo/função há uma tarifa e uma classe de custo associada.

| | | | | | | | |
|---|-----------------|------------|----------|--------------|---------|--------------|------------|
| Exibir visão "Centro de Custo Padrão - Alocação de Pessoal": síntese | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Centro de Custo Padrão - Alocação de Pessoal | | | | | | | |
| Empr | Função Pro | Departamen | Solicit. | Centro custo | TpAtiv | Tp Ativ PLAN | TpAtiv Com |
| D001 | Proj Tec SD | 1 | 0 | D0019999 | TEPROJ | TECNIC | |
| D001 | Proj Eng SD | 1 | 0 | D0019999 | ENPROJ | ENGENH | |
| D001 | Fisc Tec SD | 3 | 0 | D0019999 | TECFIS | TECNIC | |
| D001 | Ger Tec SD | 2 | 0 | D0019999 | TECGER | TECNIC | |
| D001 | Ger Eng SD | 2 | 0 | D0019999 | ENGGER | ENGENH | |
| D001 | Proj Tec SC | 1 | 0 | D0019998 | TEPROJ | TECNIC | |
| D001 | Eng. Ger. OEC | 2 | 0 | D0012053 | ENGGER | ENGENH | |
| D001 | Eng. OEP | 1 | 0 | D0012052 | ENPROJ | ENGENH | |
| D001 | Elet Mont SC | 5 | 0 | D0019998 | ELEMONT | ELEMONT | |
| D001 | Proj Admins ... | 1 | 0 | D0011973 | ADMINIS | ADMINIS | |
| D001 | Proj Tec GA | 1 | 0 | D0011094 | TEPROJ | TECNIC | |
| D001 | Proj Eng REST | 1 | 0 | D0012055 | ENPROJ | ENGENH | |
| D001 | Ger Tec CO | 2 | 0 | D0011105 | TECGER | TECNIC | |
| D001 | Ger Eng GA | 2 | 0 | D0011093 | ENGGER | ENGENH | |

Figura 10 - Tela 3 – Cargo/Atividade Planejada - Alocação de Pessoal – transação ZPLM0226

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 22 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Exibir classe de custo: Tela básica

| | | |
|--------------------|------------|---------------------------|
| Classe de custo | 3043001003 | MOP Técnico-Projeto |
| Área contab.custos | CPFL | Área de Contab. de Custos |
| Válido desde | 01.01.1900 | até 31.12.9999 |

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Denominações | |
| Denominação | MOP Técnico-Projeto |
| Descrição | Aprop M.O.Próp-Técnico-Projeto |

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Dados básicos | |
| Ctg.classe de custo | 43 Alocação atividades/processos |
| Mix características | |
| Área funcional | |

Figura 11 - Tela 4 - Exibir Classe de Custo – transação SAP KA03

6.6 FORMA SISTÊMICA

Ao criar um projeto/ordem no SAP-ECC, o usuário deverá criar uma Nota selecionando Tipo de Nota e Medidas. No acionamento das Medidas serão alocados os custos de MOP.

Ao se utilizar de MOC – mão de obra contratada, a MOP - mão de obra própria é alocada de forma parcial nas obras - MOP parcial.

A alocação dos custos de MOP ou MOP parcial/MOC irão ocorrer nas etapas descritas nos itens abaixo:


MOP Projeto

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Projeto (MCSE) serão alocadas na aprovação do projeto na Medida 0140 “Aprovar ordem”, dentro da capacidade do centro de custo.

MOP Fiscalização

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Fiscalização (MCSE) serão alocadas na medição da obra na Medida 0550 “Medir Obra”, dentro da capacidade do centro de custo.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 23 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

MOP Gerenciamento

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Gerenciamento (MCSE) serão alocadas ao acionar a Medida 0270 “Encerrar Obra”, dentro da capacidade do centro de custo.

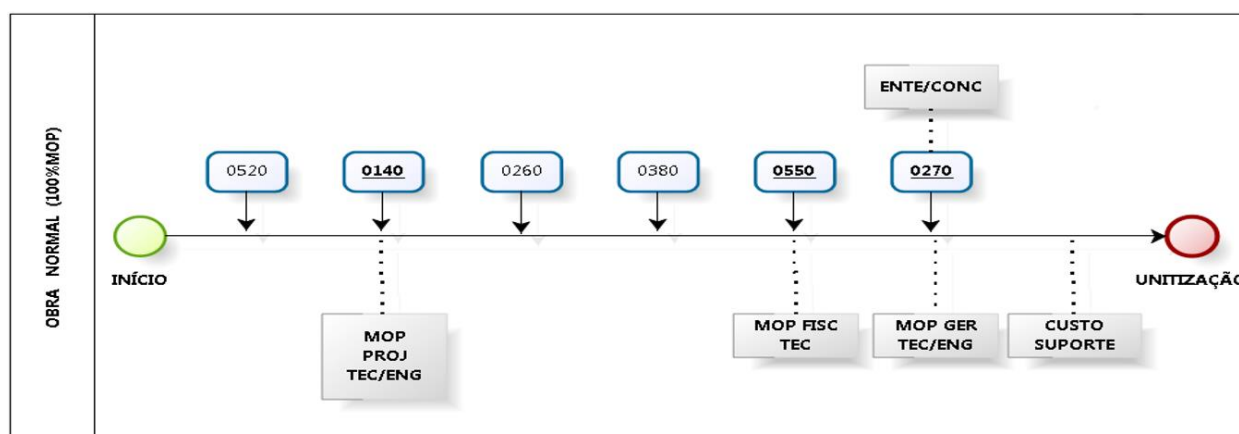


Figura 12 – Alocação MOP – Projeto, Gerenciamento e Fiscalização

MOP Montagem (excepcionalmente)

Nesta GED no item Montagem (MCSE) serão consideradas apenas a alocação do tempo padrão das atividades MOP de execução de manobras, em campo, programadas dos ativos de rede de distribuição. Sua alocação ocorrerá ao acionar a Medida 0270 “Encerrar Obra”, dentro da capacidade do centro de custo.

MOP - Obras Emergenciais

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes as obras emergenciais (TAMs: 3; 8 e 35), em Projeto e Fiscalização serão alocadas ao acionar a Medida 0850 “Ordens Alteradas”, e o Gerenciamento na Medida 0270 “Encerrar Obra” dentro da capacidade do centro de custo.

Cabe ressaltar que a TAM 35 é aplicada para dois tipos de obra, a manutenção emergencial e a programada. Neste item, aplica-se a modalidade emergencial.


MOP – Obra Executada pelo Cliente

Os tempos padrões das atividades de MOP em P, G e F referentes as obras executadas pelo cliente, serão alocadas ao acionar a Medida 0390 “Executar Obra pelo Cliente”, em uma única vez dentro da capacidade do centro de custo.

MOC – Mão de Obra Contratada e MOP parcial

A inserção de MOC Projeto é na Medida 0250 – “Elaborar Projeto por Contratada”, e MOC Fiscalização ocorre entre as Medidas 0380 “Executar Obra” e 0550 “Medir Obra”.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 24 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

As alocações ocorrem: para MOP parcial Projeto entre o período das Medidas 0140 “Aprovar Ordens” e 0260 “Empreitar Obra”, para MOP parcial Fiscalização na Medida 550 e na Medida 0270 “Encerrar Obra” ocorre a alocação da MOP Gerenciamento e excepcionalmente MOP Montagem.

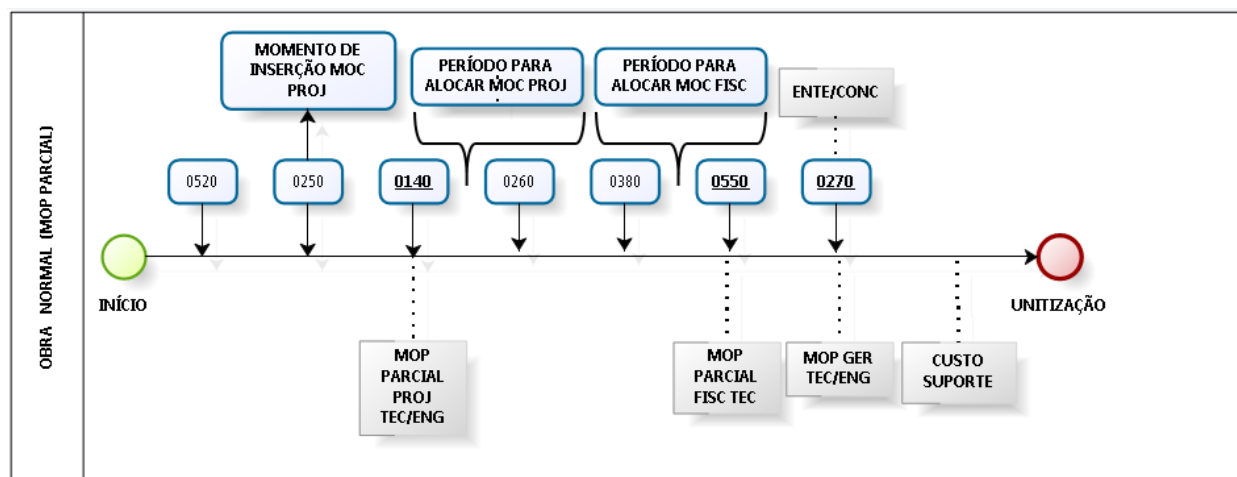

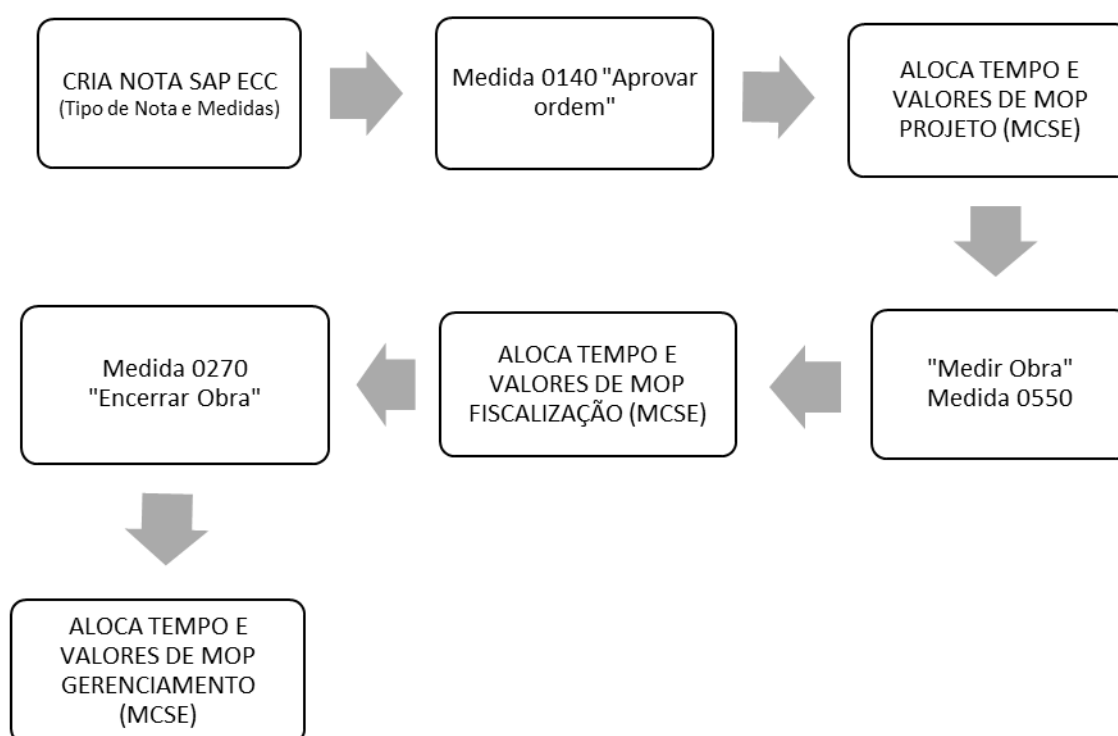


Figura 13 – Alocação MOC/MOP parcial – Projeto, Gerenciamento e Fiscalização

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

6.7 DESENHO DO PROCESSO MOP OBRAS DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO




6.8 ALOCAÇÃO DE TEMPO - OBRAS DE MEDIDORES

Dentro do processo de Operações de Campo da Distribuição - O&C são executadas a abertura de ordens planejadas para ramais e medidores, urbano e rural (TAM's 15, 19).

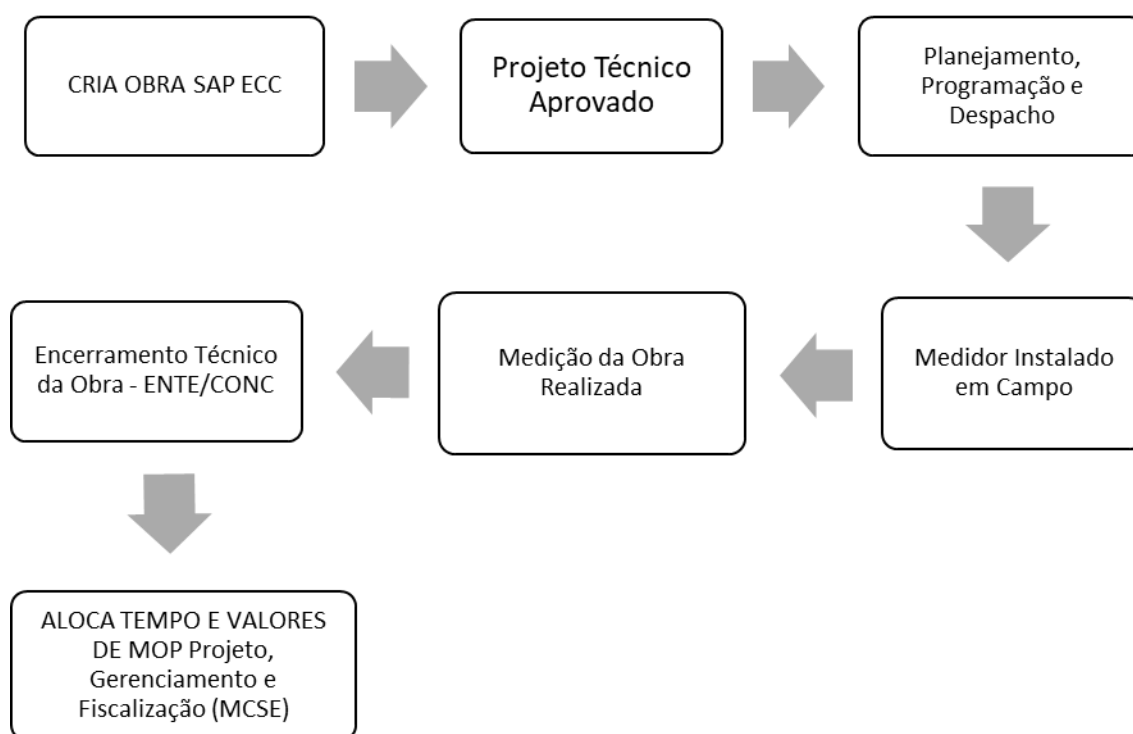
Também são abertas ordens para atender as necessidades do processo de Recuperação de Energia e Receita na substituição de medidores obsoletos por novos e ligação de clientes na classe de média tensão (TAM's 20, 22).

Conforme liberados e executados os serviços para as diversas TAM's, os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Projeto, Gerenciamento e Fiscalização (MCSE) serão alocados em uma única etapa.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 26 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

6.9 DESENHO DO PROCESSO MOP DE ALOCAÇÃO PARA MEDIDORES




6.10 ALOCAÇÃO DE TEMPO - OBRAS DE SUBEST. E LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO

O modelo utilizado que melhor representa os tempos das TAMs - Tipos de Atividades de Manutenção de obras típicas para SE's/LD's e os diferentes "tamanhos e dificuldades" das obras é o da metodologia do Projeto de Complexidade, que foi desenvolvido pela área de Engenharia de Planejamento da CPFL, (maiores detalhes poderão ser verificados no arquivo geral do Projeto).

O Projeto de Complexidade utiliza o modelo existente no SAP-EPM e tem seus critérios divididos em 4 grupos:

- Tipo de obra;
- Orçamento da obra;
- Dificuldade do Escopo;
- Dependência de outros projetos.

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 27 de 39 |

| | | |
|---|----------------------|---|
|  | Tipo de Documento: | Procedimento |
| | Área de Aplicação: | Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: | Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Cada obra proposta é classificada de acordo com a importância de cada critério. Cada grupo de critério possui classificações que serão ponderadas por pesos:

| Critérios | Pontuação | Peso |
|---------------------------------|-----------|------|
| Tipo de Obra | A | 35 |
| Orçamento do Projeto | B | 15 |
| Dificuldade do Escopo | C | 30 |
| Dependências de outros projetos | D | 20 |

Cálculo da Complexidade = $(A \cdot 35 + B \cdot 15 + C \cdot 30 + D \cdot 20) / 4$

O resultado do cálculo é a classificação de acordo com as faixas indicadas na sequência:

Complexidade, maior ou igual a 60 → **MEGA**

Complexidade, maior ou igual a 45 e menor que 60 → **GRANDE**

Complexidade, maior que 30 e menor que 45 → **MÉDIO**

Complexidade, menor ou igual a 30 → **PEQUENO**

A

Figura 14 representa a Metodologia para as TAMs 28 e 29:

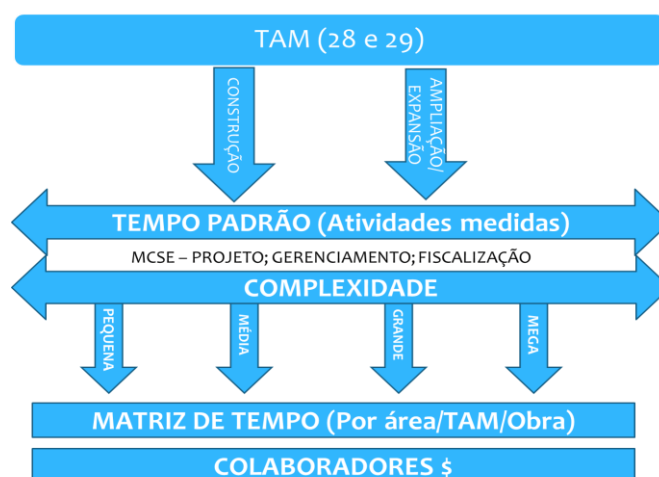


Figura 14 – Metodologia para as TAMs 28 e 29

O desenvolvimento da metodologia seguiu as etapas:

- Classificar atividades das áreas (centros de custos) nas respectivas TAM's;
- Classificar atividades das áreas por Tipo de Projeto (Construção, Ampliação, Incorporação, Melhoria/Reforma e Manutenção);
- Classificar as atividades conforme MCSE, em Projeto, Gerenciamento e Fiscalização;
- Incluir atividade com o tempo de deslocamento;
- Uniformizar métricas (cálculos por volume, histórico etc.)

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 28 de 39 |

| | | |
|---|----------------------|---|
|  | Tipo de Documento: | Procedimento |
| | Área de Aplicação: | Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: | Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

- Conversão das atividades de complexidade da área para a complexidade da metodologia. As análises mostraram que apenas para as TAMs 28 e 29 é necessário aplicar a complexidade; e
- Simulação de valores, como forma de aferir o resultado da Metodologia.

A seguir as telas do Sistema para alocação MOP

Na

Figura 15, a Transação SAP ZPLM0337 – MOP Tipos de Projetos, define os tipos de projetos existentes.

Figura 15 – Tela 1 - Tipos de Projetos

Na

Figura 16, a Transação SAP ZPLM0338 – MOP Complexidade do Projeto, as complexidades são definidas e padronizadas pela Engenharia e possibilidade de definir a quantidade de parcelas para alocação (QTD Meses)

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 29 de 39 |


| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Figura 16 – Tela 2 - ZPLM0338 - MOP - Complexidade de Projetos

6.11 PREMISSAS E ALOCAÇÃO DE MOP PARA SUBESTAÇÕES E LINHAS

A alocação dos tempos padrões das atividades de MOP na obra depende da existência de disponibilidade de horas conforme a capacidade do Centro de Custo (Área). Caso não haja disponibilidade, não haverá alocação de custo de MOP (tempo*tarifa).

O sistema foi projetado no SAP para as etapas:

- As áreas de Controladoria e Recursos Humanos, fornecem de cada Centro de Custo a sua capacidade de horas e as tarifas de cargo/função para Engenheiros, Técnicos e Administrativos;
- A realização da obra classificada na respectiva TAM se inicia quando liberada, "LIB/EXEC", e consequente alocações de MOP's;
- Disponibilizar a alternativa de estabelecer o número de parcelas (QTD Meses) para alocar a MOP atribuída a cada tipologia de Custo Adicional – CA (classificação do MCSE), Projeto, Gerenciamento e Fiscalização;
- Alocar tempos padrões de MOP com hierarquia de sequência em Projeto (MCSE), Gerenciamento e Fiscalização;
- Alocar tempos padrões de MOP com hierarquia de complexidade na sequência: pequeno, médio, grande e mega;
- Custo de MOP das áreas: (tempo*tarifas).

A seguir as telas do Sistema para alocação MOP:

A

Figura 17 apresenta a tela da Transação SAP – Define as variáveis base para seleção, distribuição e alocação de MOP

| Exibir visão "MOP - Derivação de Projetos": síntese | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---------------------------|------------|------------------|---------------|-------------------------|---------|----------------------------|--|-----------------|--------|------------------|--|
| MOP - Derivação de Projetos | | | | | | | | | | | | | |
| Empresa | Tp. Proj. | Desc. Tp. Projeto | Prioridade | Desc. Prioridade | TP. Proj. MOP | Descrição TP. Proj. MOP | MCSE | Complexidade do Projeto M. | Existe Contr. | Centro de Custo | TpAtiv | Qtd de Horas TOT | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 1 | AMPLIAÇÃO | F FI... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 900,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 1 | AMPLIAÇÃO | G GE... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 200,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 1 | AMPLIAÇÃO | P PR... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 100,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | F FI... | GD GRANDE | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 1.000,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | F FI... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 400,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | G GE... | GD GRANDE | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 1.000,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | G GE... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 200,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | P PR... | GD GRANDE | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 200,000 | |
| D001 | 01 | Equi/Fer Segurança Pat... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | P PR... | PQ PEQUENO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011105 | ATIVHH | 100,000 | |
| D001 | 28 | Construção/Ampliação d... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | F FI... | MD MÉDIO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011103 | ATIVHH | 100,000 | |
| D001 | 28 | Construção/Ampliação d... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | G GE... | MD MÉDIO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011103 | ATIVHH | 100,000 | |
| D001 | 28 | Construção/Ampliação d... | 3 | Subestações | 2 | AMPLIAÇÃO | P PR... | MD MÉDIO | <input type="checkbox"/> NÃO <input checked="" type="checkbox"/> SIM | D0011103 | ATIVHH | 100,000 | |

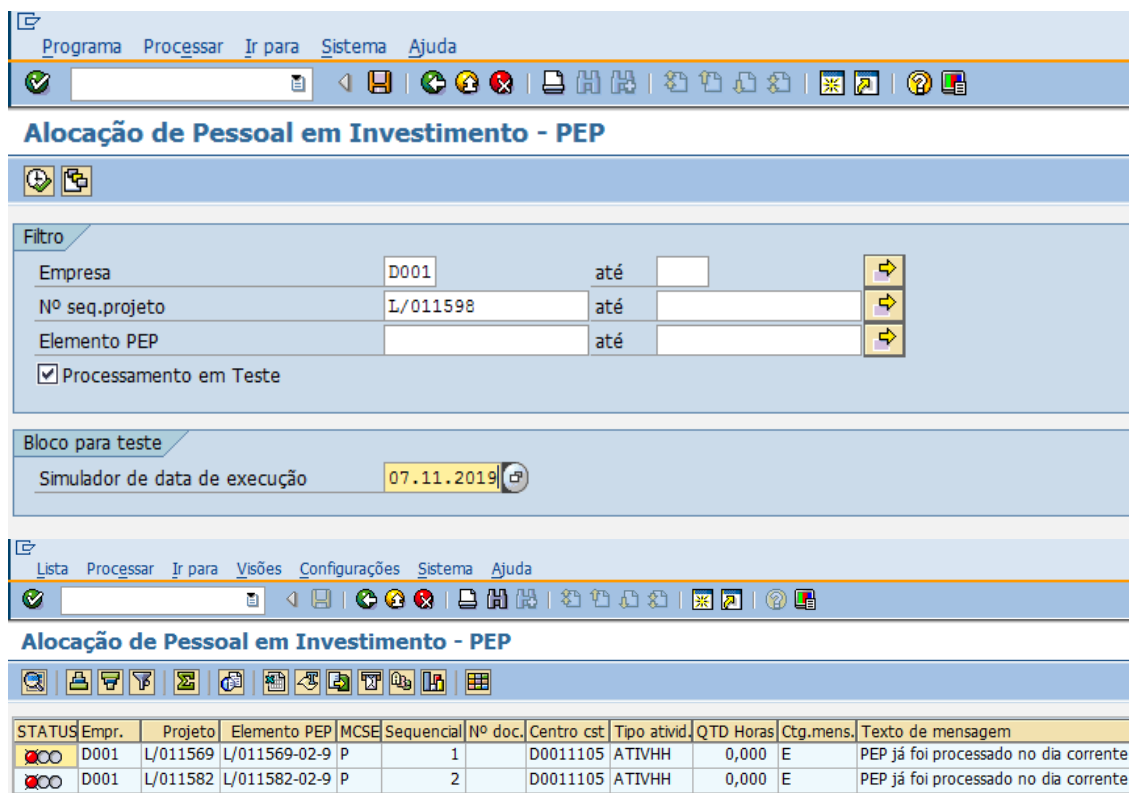
| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 30 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

Figura 17 – Tela 3 - ZPLM0339 - MOP - Derivação de Projetos

A

Figura 18 apresenta a Transação SAP – Define os projetos e data que deverão receber os lançamentos de MOP.



| STATUS | Empr. | Projeto | Elemento PEP | MCSE | Sequencial | Nº doc. | Centro cst | Tipo ativid. | QTD Horas | Ctg.mens. | Texto de mensagem |
|--------|-------|----------|---------------|------|------------|---------|------------|--------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| 00 | D001 | L/011569 | L/011569-02-9 | P | 1 | | D0011105 | ATIVHH | 0,000 | E | PEP já foi processado no dia corrente |
| 00 | D001 | L/011582 | L/011582-02-9 | P | 2 | | D0011105 | ATIVHH | 0,000 | E | PEP já foi processado no dia corrente |

Figura 18 – Tela 4 - ZPLM0343 - Alocação de Pessoal em Invest. - PEP

6.12 FORMA SISTÊMICA


O usuário deverá criar um PEP no SAP-ECC com a extensão "02-9" (exemplo: L/000420-02-9), e com a denominação: "estrutura de elemento PEP para custos a ratear". É neste PEP que serão alocados todos os custos de MOP.

A alocação do custo (tempo padrão*tarifas) de MOP irá ocorrer conforme as etapas descritas abaixo:

MOP Projeto

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Projeto (MCSE) serão alocadas na liberação do projeto (status do usuário "LIB/EXEC").

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 31 de 39 |

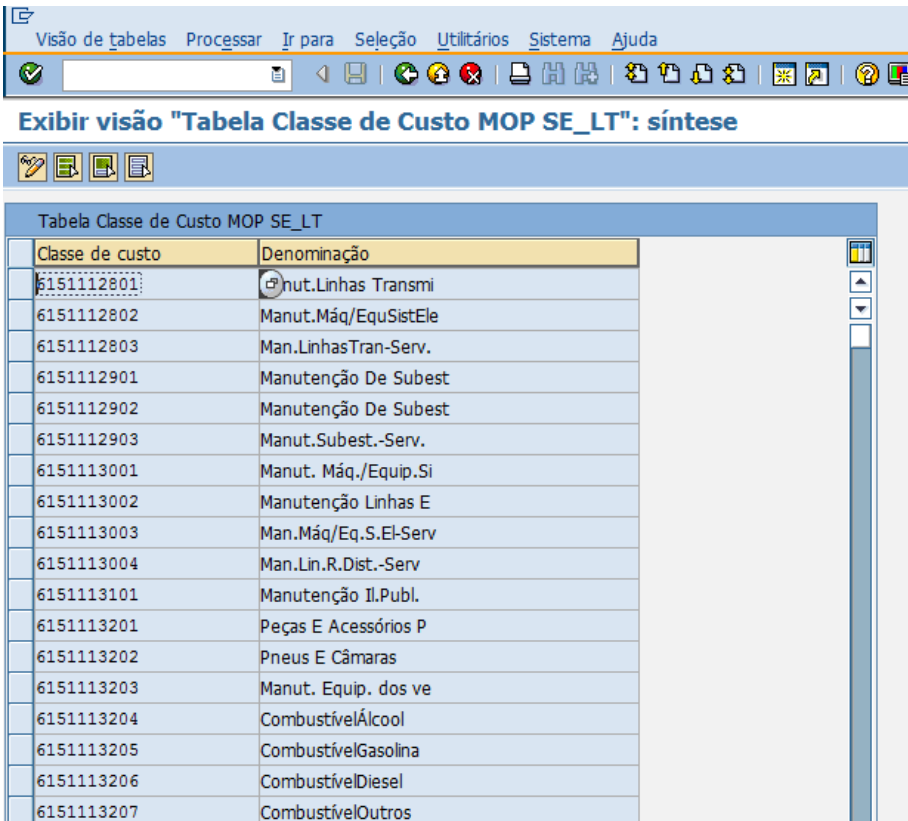
| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

MOP Gerenciamento e Fiscalização

Os tempos padrões das atividades de MOP referentes a Gerenciamento e Fiscalização (MCSE) serão alocadas mensalmente dentro da capacidade do centro de custo e até que se liquide o volume de horas dimensionado para cada TAM ou no limite do encerramento da obra.

A primeira parcela de alocação de Gerenciamento e Fiscalização irá ocorrer a partir do momento em que o usuário fizer o lançamento de materiais e serviços, neste caso serviços que contemplam UAR civil, conforme as classes de custo da Figura 19.

No Sistema TI - Transação SAP – Define as Classes de Custos que serão base para início dos lançamentos de gerenciamento e fiscalização.



Exibir visão "Tabela Classe de Custo MOP SE_LT": síntese

| Tabela Classe de Custo MOP SE_LT | |
|----------------------------------|----------------------|
| Classe de custo | Denominação |
| 6151112801 | Manut.Linhas Transmi |
| 6151112802 | Manut.Máq/EquSistEle |
| 6151112803 | Man.LinhasTran-Serv. |
| 6151112901 | Manutenção De Subest |
| 6151112902 | Manutenção De Subest |
| 6151112903 | Manut.Subest.-Serv. |
| 6151113001 | Manut. Máq./Equip.Si |
| 6151113002 | Manutenção Linhas E |
| 6151113003 | Man.Máq/Eq.S.El-Serv |
| 6151113004 | Man.Lin.R.Dist.-Serv |
| 6151113101 | Manutenção Il.Publ. |
| 6151113201 | Pecas E Acessórios P |
| 6151113202 | Pneus E Câmaras |
| 6151113203 | Manut. Equip. dos ve |
| 6151113204 | CombustívelÁlcool |
| 6151113205 | CombustívelGasolina |
| 6151113206 | CombustívelDiesel |
| 6151113207 | CombustívelOutros |

Figura 19 – Tela 5 - ZPLM0342 - MOP - Classes de Custos SE_LT

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 32 de 39 |



Tipo de Documento: Procedimento

Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos

Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR

| TAM | Obra | MCSE (P,G,F) | Geral | | | |
|-----|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | | Obra Pq (Hrs) | Obra Md (Hrs) | Obra Gd (Hrs) | Obra Mg (Hrs) |
| 28 | Construção | PROJETO | 228,66 | 331,59 | 413,86 | 611,12 |
| | | GERENCIAMENTO | 63,20 | 161,46 | 334,62 | 499,68 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 55,26 | 126,35 | 217,23 | 285,85 |
| | | TOTAL | 347,12 | 619,41 | 965,71 | 1.396,65 |
| | Ampliação | PROJETO | 161,76 | 264,20 | 346,43 | 543,45 |
| | | GERENCIAMENTO | 73,83 | 173,47 | 349,13 | 514,71 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 46,92 | 112,02 | 208,57 | 276,85 |
| | | TOTAL | 282,52 | 549,69 | 904,13 | 1.335,01 |
| 29 | Construção | PROJETO | 188,51 | 469,94 | 816,36 | 1.594,65 |
| | | GERENCIAMENTO | 59,75 | 152,61 | 313,84 | 479,89 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 52,82 | 111,13 | 189,90 | 250,01 |
| | | TOTAL | 301,07 | 733,68 | 1.320,10 | 2.324,55 |
| | Ampliação | PROJETO | 130,62 | 246,73 | 385,47 | 582,62 |
| | | GERENCIAMENTO | 64,42 | 156,86 | 319,86 | 489,04 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 49,83 | 104,32 | 178,22 | 227,81 |
| | | TOTAL | 244,87 | 507,91 | 883,55 | 1.299,46 |

A

Figura 20 aponta o resultado Geral, como exemplo, das Tabelas de Tempo para as TAMs 28 e 29, que referem-se à Subestações e Linhas de Distribuição:

| TAM | Obra | MCSE (P,G,F) | Geral | | | |
|-----|------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | | Obra Pq (Hrs) | Obra Md (Hrs) | Obra Gd (Hrs) | Obra Mg (Hrs) |
| 28 | Construção | PROJETO | 228,66 | 331,59 | 413,86 | 611,12 |
| | | GERENCIAMENTO | 63,20 | 161,46 | 334,62 | 499,68 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 55,26 | 126,35 | 217,23 | 285,85 |
| | | TOTAL | 347,12 | 619,41 | 965,71 | 1.396,65 |
| | Ampliação | PROJETO | 161,76 | 264,20 | 346,43 | 543,45 |
| | | GERENCIAMENTO | 73,83 | 173,47 | 349,13 | 514,71 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 46,92 | 112,02 | 208,57 | 276,85 |
| | | TOTAL | 282,52 | 549,69 | 904,13 | 1.335,01 |
| 29 | Construção | PROJETO | 188,51 | 469,94 | 816,36 | 1.594,65 |
| | | GERENCIAMENTO | 59,75 | 152,61 | 313,84 | 479,89 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 52,82 | 111,13 | 189,90 | 250,01 |
| | | TOTAL | 301,07 | 733,68 | 1.320,10 | 2.324,55 |
| | Ampliação | PROJETO | 130,62 | 246,73 | 385,47 | 582,62 |
| | | GERENCIAMENTO | 64,42 | 156,86 | 319,86 | 489,04 |
| | | FISCALIZAÇÃO | 49,83 | 104,32 | 178,22 | 227,81 |
| | | TOTAL | 244,87 | 507,91 | 883,55 | 1.299,46 |

Figura 20 – Tabela fracionada TAM's 28 e 29

A

Figura 21 apresenta como exemplo os resultados da área Engenharia de Planejamento das Distribuidoras nas TAMs 28 e 29:



Tipo de Documento: Procedimento

Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos

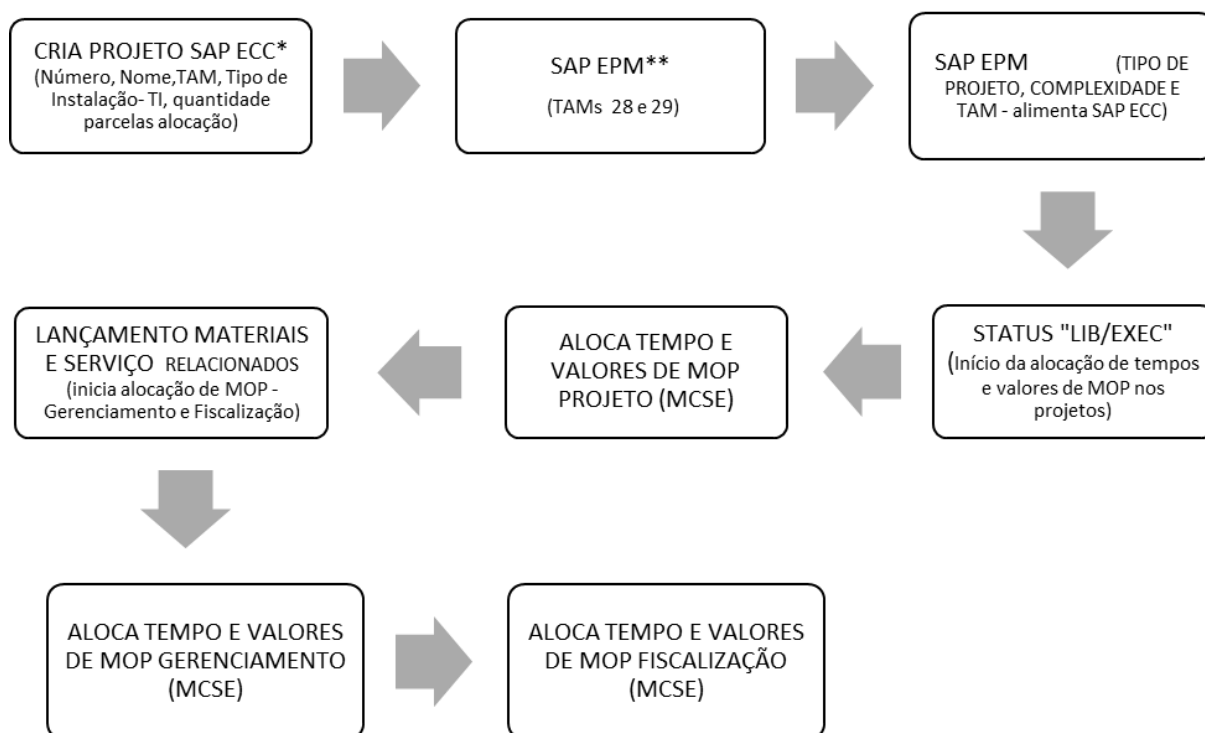
Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR

| TAM | Obra | MCSE (P,G,F) | Engenharia de Planejamento | | | |
|-----|------------|--------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | Obra Pq (Hrs) | Obra Md (Hrs) | Obra Gd (Hrs) | Obra Mg (Hrs) |
| 28 | Construção | P | 87,00 | 120,00 | 120,00 | 206,00 |
| | | G | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | F | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 87,00 | 120,00 | 120,00 | 206,00 |
| | Ampliação | P | 87,00 | 120,00 | 120,00 | 206,00 |
| | | G | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | F | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 87,00 | 120,00 | 120,00 | 206,00 |
| 29 | Construção | P | 72,00 | 104,00 | 104,00 | 187,00 |
| | | G | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | F | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 72,00 | 104,00 | 104,00 | 187,00 |
| | Ampliação | P | 72,00 | 104,00 | 104,00 | 187,00 |
| | | G | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | F | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | TOTAL | 72,00 | 104,00 | 104,00 | 187,00 |

Figura 21 – Tabela Engenharia de Planejamento TAM's 28 e 29

6.13 DESENHO DO PROCESSO MOP SE/LDs

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |



*SAP ECC – Versão do SAP na CPFL

**SAP EPM – Ferramenta da Engenharia para Projetos de SE

6.14 TARIFAS E CAPACIDADES DAS ÁREAS

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 35 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

As tarifas de Engenheiros, Técnicos e Administrativos dos Centros de Custo e suas respectivas capacidades (tempo) são fornecidas pelas áreas de Controladoria e Recursos Humanos.

Os dados são fornecidos em um ciclo mensal conforme Figura 22:

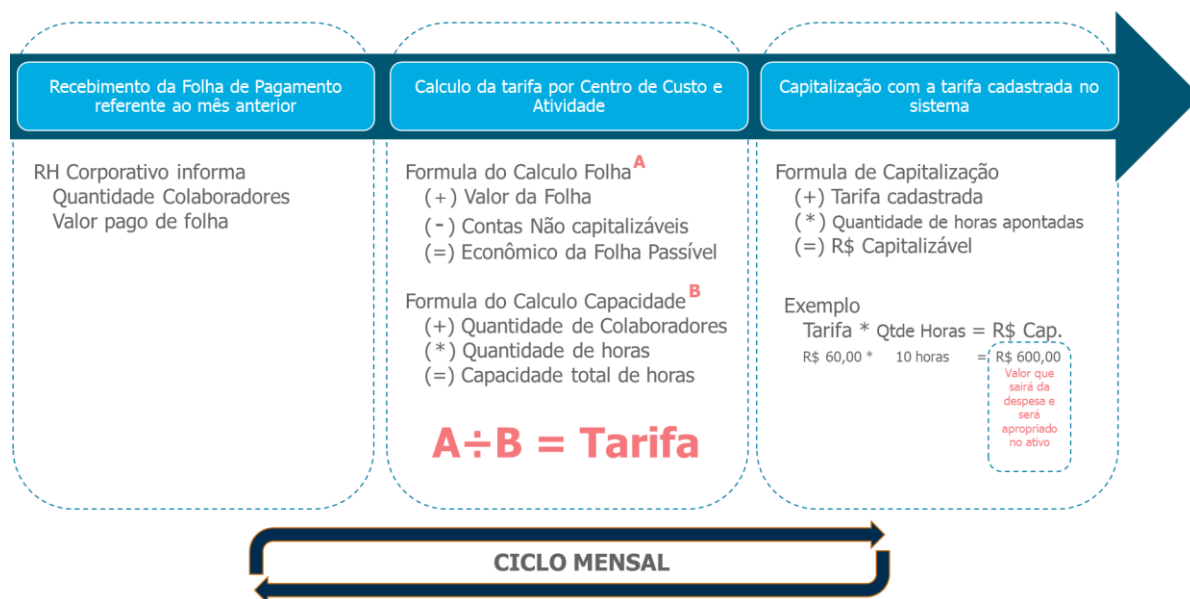


Figura 22 – Capacidade e Tarifas dos Centros de Custo

De todas as contas relacionadas à Folha de Pagamento, as contas da Tabela 3 – Contas não elegíveis para capitaliz3 não são passíveis de capitalização atualmente:

Tabela 3 – Contas não elegíveis para capitalização

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 36 de 39 |



Tipo de Documento: Procedimento

Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos

Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR

| Classe de Custo | Texto Breve da Classe de Custo |
|-----------------|--|
| 6151010307 | Outras Remunerações-Bônus Anual por Desempenho |
| 6151010308 | Outras Remunerações- Bônus Admissional |
| 6151010499 | ALOCGAST-REMUNERAÇÃO |
| 6151010599 | ALOCGAST-ENCARGOS |
| 6151010904 | def/sup fundação |
| 6151010906 | Previdência - Plano Benef.Def.Empr.-FCEE |
| 6151010907 | ALOCGAST-PREVPRIADA |
| 6151010999 | ALOCGAST-BENPOSEMPR |
| 6151011001 | Inc.Aposent./PDV - Indenização Aposentadoria |
| 6151011002 | Inc.Aposent./PDV - 40% Fgts - Aposent.Incentiv. |
| 6151011003 | Inc.Aposent./PDV-Gratificação de Aposentadoria |
| 6151011004 | Inc.Aposent./PDV-Indenização Demissão Voluntária |
| 6151011005 | Inc.Aposent./PDV - 40% FGTS |
| 6151011006 | Inc.Aposent./PDV - Assit. Médica/Hosp./Odont. |
| 6151011099 | ALOCGAST-PDV |
| 6151011199 | ALOCGAST-DESP RESC |
| 6151011201 | Participação nos Lucros e Resultados - PLR |
| 6151011202 | Participação nos Lucros e Resultados - ILP |
| 6151011299 | ALOCGAST-PLR |
| 6151011498 | ALOCGAST-OTSBENEFIC |
| 6151019101 | PIIT |
| 6151019102 | PIIT |
| 6151019201 | ODR gerentes |
| 6151019202 | ALOCAÇÃO DE GASTOSIN |
| 6151019402 | Trans ODC |
| 6151021201 | Participação nos Lucros e Resultados - P |
| 6151021203 | Encargos Sociais - INSS (ILP) |
| 6151021204 | Encargos Sociais - INSS s/Bônus Administradores |
| 6151021205 | Encargos Sociais - FGTS s/Bônus Administradores |
| 6151021212 | Participação Lucros e Resultados-ILP-Celetista |
| 6151021213 | Encargos Sociais - INSS (ILP)-Celetista |
| 6151011602 | CM-Estagários - Hospedagem |
| 6151011603 | CM-Estagários - Refeições |
| 6151011604 | CM-Estagários - Assistência Médica |
| 6151011605 | CM-Estagários - Assistência Odontológica |
| 6151011606 | CM-Estagários - Vale Transporte |
| 6151011607 | CM-Estagários - Seguro de Vida |
| 6151029201 | |
| 6151029202 | |

O processo de compartilhamento de recursos e a forma de alocação da MOP – Mão de Obra Própria direta para os projetos específicos de investimento, de acordo com as regras e orientações estabelecidas na REN/ANEEL 699 estão sendo considerados.

7. CONTROLE DE REGISTROS

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 37 de 39 |



Tipo de Documento: Procedimento

Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos

Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR


| Identificação | Armazenamento e Preservação | Proteção (acesso) | Recuperação e uso | Retenção | Disposição |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|---|--|------------|
| Metodologias de Capitalização MOP | GED Gerenciador de Documentos | Somente Público Interno com acesso ao sistema GED | Por número de documento e palavras chaves | Até a próxima atualização do documento | Substituir |

8. ANEXOS

ANEXO 1 – Relação de TAM's e Breve Descritivo

| TAM | Denominação | Breve Descritivo |
|-----|----------------------------------|--|
| 2 | Iluminação Pública | Orçamento e Execução de obras voltadas à iluminação pública |
| 3 | Danos Causados por Terceiros | Obras emergenciais na rede de distribuição para reparar danos causados por terceiros; exemplo de abaloamento de postes |
| 4 | Serviços p/ Atender Terceiros | Obras na rede de distribuição em atendimento a pedido de terceiros. Exemplo da remoção de poste |
| 6 | Liga Consumidor Luz para Todos | Programa governamental para execução de obras em atendimento a ligação de consumidores rurais e de baixa renda |
| 7 | Regul Invasões Rede Comunidade | Programa governamental para execução de obras em regularização a ligação de consumidores de baixa renda |
| 8 | Substituição de Trafo Avariado | Obras emergenciais na rede de distribuição para substituição de transformadores avariados |
| 9 | Instalação Equipamentos 15 kV | Obras na rede de distribuição para instalação de equipamentos nas classes de tensão de 15 e 25 kV. Exemplo de equipamento Religador |
| 11 | Plano Moderniz da Distribuição | Obras visando a melhoria/reforma das redes de distribuição primária e secundária |
| 12 | Plano Moderniz da Transmissão | Obras de melhoria/reforma dos ativos de subtransmissão. Exemplo de equipamentos e linhas |
| 13 | Instrumentos meteorológicos | Obras visando a instalação/substituição de equipamentos meteorológicos |
| 14 | Adequação de Capacidade de RDs | Obras do plano de expansão do sistema elétrico de distribuição |
| 15 | Lig. Sem Ext. Red-Ramal Serviço | Instalação ou substituição do ramal de serviço para ligação de consumidores na BT |
| 18 | Automação Rede de Distribuição | Obras voltadas a instalação de equipamentos visando a automação da rede de distribuição. Exemplo do equipamento Religador |
| 19 | Medidores BT | Obras de instalação ou substituição do equipamento medidor em benefício a ligação de consumidores na BT |
| 20 | Medidores MT/AT | Obras de instalação ou substituição do medidor na ligação de consumidores na Média ou Alta Tensão |
| 21 | Proj. Especiais Telemediação GrA | Instalação ou substituição do medidor na tecnologia Smart Grid em benefício a ligação de consumidores dos Grupos A e B |
| 22 | Subst Medidores Obsoletos RPC | Obras de substituição de medidores obsoletos, recuperação de perdas comerciais e campanha de medidas |
| 23 | Lig. Urb - S/ Part. Fin. Univ. | Obras na rede de distribuição, em atendimento a clientes BT urbanos de forma universalizada |
| 24 | Lig. Rur - S/ Part. Fin. Univ. | Obras na rede de distribuição, em atendimento a clientes BT rurais de forma universalizada |
| 25 | Lig. Nucleo Habit. - Univ. | Obras de construção de rede de distribuição em atendimento a ligação de Núcleos Habitacionais universalizada |
| 26 | Lig. c/ Calc. ERD/PFC | Obras na rede de distribuição em atendimento a clientes com participação financeira (Subterrâneo, Edifícios coletivos, Média Tensão) |
| 27 | Liga Cons com Ampliação SE/LT | Obras na subtransmissão voltadas à Clientes com necessidade de atendimento exclusivo |
| 28 | Construção/Ampliação de SE's | Obras para ampliação ou construção de novas subestações de energia em atendimento ao plano de expansão do sistema elétrico |
| 29 | Construção/Reforma de LT's | Obras para ampliação ou construção de novas linhas de subtransmissão em atendimento ao plano de expansão do sistema elétrico |
| 30 | Incorporação de Redes Novas | Incorporação de ativos do sistema de distribuição ou subtransmissão |
| 31 | Plano de Manutenção | Planejamento, orçamento e execução de obras do plano de manutenção das redes de distribuição |
| 35 | Manut Program ou Emergencial | Obras programadas ou emergenciais necessárias a manutenção das redes de distribuição |
| 36 | Melhoramento Rede Secundária | Obras de melhoramento dos circuitos secundários de distribuição |
| 37 | Melhoramento Rede Primária | Obras de melhoramento das redes primárias de distribuição |
| 38 | Projetos Especiais Redes | Planejamento, orçamento e execução de obras especiais para o sistema de distribuição |
| 39 | SE Sist Comando/Controle/Prote | Orçamento e execução de obras em benefício a automação de subestações |
| 40 | Sist Medição Fronteira e SEs | Obras de instalação do Sistema de Medição de Fronteira para delimitação de Clientes e Permissionárias |
| 52 | Projetos Especiais RGE 2030 | Obras visando o melhoramento do sistema elétrico da RGE |
| 58 | Reserva Técnica SE | Obras com destinação de equipamentos à Reserva Técnica Imobilizada da Distribuidora |
| 60 | Automação dos Centros e SEs | Obras voltadas a instalação de equipamentos visando a automação dos Centros de Operações e Subestações |
| 81 | Plano de Modernização de LD | Obras de melhoria/reforma dos ativos linhas de distribuição na subtransmissão |
| 82 | Telecomunicação | Obras para instalação e/ou substituição de equipamentos de telecomunicações |
| 83 | Projetos Especiais Smart Grid | Obras para construção de redes inteligentes (Smart Grid) |
| 86 | Incorporação Rede Decreto 5163 | Elaboração de todo o processo de incorporação da rede de distribuição |
| 87 | Regularizar Inicial Incorporação | Obras necessárias a manutenção das redes de distribuição incorporadas de terceiros nas áreas rural e urbana |
| 89 | Manutenção de LT | Obras voltadas a manutenção e conservação de linhas de subtransmissão |
| 90 | Manutenção de SE | Obras voltadas a manutenção e conservação de ativos de subestação |
| 91 | Equipamentos SE/LT | Obras voltadas a instalação de equipamentos de subestação e linhas de subtransmissão |
| 92 | Reforma de LT | Obras voltadas a melhoria e reforma de linhas de subtransmissão |
| 93 | Reforma de SE | Obras voltadas a melhoria e reforma de ativos de subestação |
| 94 | Projetos Especiais SE/LT | Planejamento, orçamento e execução de obras especiais para o sistema de subtransmissão de energia elétrica |

| | | | | | |
|--------------|------------|---------|---------------------------------|------------------|----------|
| N.Documento: | Categoria: | Versão: | Aprovado por: | Data Publicação: | Página: |
| 18244 | Instrução | 1.1 | Nilton Cesar Aparecido Marciano | 04/11/2021 | 38 de 39 |

| | |
|---|--|
|  | Tipo de Documento: Procedimento |
| | Área de Aplicação: Base de Ativos Elétricos |
| | Título do Documento: Alocação de Mão de obra Própria para Obras da Base de Remuneração Regulatória – BRR |

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

| Empresa | Área | Nome |
|------------------|--|---------------------------------|
| CPFL Paulista | RRBP- Gerência de Conformidade BRR SP | Anderson José Marinho |
| RGE | RRBP- Gerência de Conformidade BRR RS | Endrigo Martins Pontes |
| CPFL Paulista | RRBP- Gerência de Conformidade BRR SP | Guilherme de Faria Pereira |
| CPFL Paulista | RRBP- Gerência de Conformidade BRR SP | Maria Fernanda Barros Zacharias |
| CPFL Piratininga | RRBP- Gerência de Conformidade BRR SP | Paulo Alessandro Ruiz |
| CPFL Piratininga | RRB – Gerência de Regulação e Controle BRR | Sandro Luiz do Nascimento |
| | | |

9.2. Alterações

| Versão Anterior | Data da Versão Anterior | Alterações em relação à Versão Anterior |
|-----------------|-------------------------|--|
| 1.0 | 30/09/2014 | Revisão da metodologia de capitalização de mão de obra própria e inserção de novas áreas de negócios também envolvidas com obras de investimento e ligação de clientes. |
| 2.0 | 31/12/2019 | Padronização do documento em atendimento à Norma Zero. Realizados ajustes de texto, de tabela e de responsabilidade, tendo em vista a evolução do processo de capitalização. |
| | | |