 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

## Sumário

1.	OBJETIVO.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO .....	1
3.	DEFINIÇÕES.....	2
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5.	RESPONSABILIDADES .....	2
6.	REGRAS BÁSICAS .....	6
6.1.	INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE RELIGADOR.....	6
6.2.	INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO.....	14
6.3.	INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR.....	20
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	25
8.	ANEXOS.....	25
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	26

## 1. OBJETIVO

Definir os procedimentos, ferramentas e estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas, voltadas às atividades de construção e manutenção em Redes e Linhas Energizadas, com o uso da tecnologia de Cesto Aéreo com JIB em até 35 Kv.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO


### 2.1. Empresa

CPFL Serviços

### 2.2. Área

SED – GERENCIA DE SERVIÇOS DISTRIBUIÇÃO;  
 SEDS – GERENCIA CONSTRUÇÃO AUTOMATIZADA SUL;  
 SEDD – GERENCIA CONSTRUÇÃO AUTOMATIZADA NORDESTE;  
 SEDN – GERENCIA CONSTRUÇÃO AUTOMATIZADA NOROESTE;  
 SEDC - GERENCIA CONSTRUÇÃO AUTOMATIZADA CENTRO;  
 SEDE – GERENCIA DE PROJETOS E ENGENHARIA.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	1 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços

### 3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

### 4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

GED 17610 - Manual de Tarefas Padronizadas - 04 Construção e Manutenção de Redes Energizadas - 15kV-35kV - CPFL Serviços

### 5. RESPONSABILIDADES

#### **Competências e Procedimentos Gerais**

Compete à Engenharia estabelecer e normatizar as atividades, tarefas, métodos de trabalho, ferramentas e equipamentos para as equipes de manutenção em redes e linhas energizadas;

Pesquisar e desenvolver novas tarefas e ferramentas para manutenção de redes e linhas energizadas;

Assessorar a Gerência de Educação Corporativa (PGAE) quanto aos treinamentos de formação, reciclagem e aprimoramento das equipes de manutenção de redes e linhas energizadas.

#### **Programa de treinamento em curso de formação de eletricitas**


Para treinamento de operação do equipamento JIB o número de treinando deve ser de 2 (dois) eletricitas, para uma carga horária mínima de 24 horas.

**Nota:** Este treinamento complementar poderá ser aplicado somente para os eletricitas com formação completa de linhas energizadas.

No decorrer do treinamento, todos os eletricitas que estiverem sendo treinados deverão realizar as atividades abaixo:

- Instalar ou substituir equipamentos (religadora; equipamento de medição e transformador)
- Preparação de ferramentas, equipamentos e materiais;
- Instalação de chave faca unipolar;
- Instalação de chave fusível;
- Instalação de chave By-pass de Religador;
- Instalação e substituição de para-raios;
- Instalação e substituição de estruturas;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	2 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

### **Compete às Gerências e Lideranças das BOPs**

Compete às Gerências e Lideranças das Bases Operacionais, quanto a:

#### **Coordenação das equipes**

Avaliar periodicamente as equipes de manutenção em redes e linhas energizadas, identificando itens que possam ser melhorados reportando a Engenharia;

Programar em conjunto com o PGNM reciclagens das equipes, quando necessário;

Identificar, em conjunto com a Engenharia, a necessidade de novos veículos, equipamentos e ferramentas para trabalhos em redes e linhas energizadas;

Divulgar as normas e orientações técnicas pertinentes ao serviço de campo.

#### **Veículos**

Programar os ensaios elétricos de isolamento dos veículos com equipamentos hidráulicos em uso pelas equipes.

Acionar a manutenção da frota em condições levantadas em inspeções pelos eletricitistas.

#### **Equipamentos e Ferramentas de Trabalho/Segurança**

Acompanhar as equipes quanto à obediência das normas de segurança, ao emprego correto dos equipamentos e ferramentas e à aplicação adequada das técnicas de trabalho;

Elaborar planos específicos para aquisição de novos equipamentos e ferramentas de trabalho;

Supervisionar e orientar a manutenção e conservação dos equipamentos e ferramentas de trabalho;

Programar os ensaios elétricos periódicos de equipamentos e ferramentas isoladas.


#### **Aperfeiçoamentos ou Reciclagens**

Analisar e propor à Engenharia a necessidade da inclusão de novas atividades ou revisão das já existentes.

#### **Avaliação de desempenho das equipes**

Avaliar o desempenho das equipes, bem como dos seus integrantes, quanto à prática na realização das tarefas e quando necessário, providenciar junto ao Gerência de Desenvolvimento de Pessoas (PGNM) a realização de treinamentos de reciclagens da equipe ou de eletricitistas;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	3 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

### **Implantação de Novas Equipes**

Controlar e supervisionar o dimensionamento das equipes de manutenção em redes e linhas energizadas, solicitando, quando necessário, a formação de novas equipes ou eletricitas.

### **Controles e Relatórios**

Elaborar relatórios periódicos para análise de índices operativos;


Fornecer subsídios à Engenharia sobre qualidade dos materiais aplicados e resultados obtidos através da manutenção.

### **Composição das Equipes**

A equipe para trabalhos com o equipamento JIB com caçamba isolada deve ser composta de no mínimo 02 eletricitas;

As Bases Operacionais poderão contar com eletricitas adicionais, devidamente habilitados para os serviços em redes e linhas energizadas com uso do equipamento JIB, visando manter a continuidade operacional das equipes existentes em casos de férias, ausência ou afastamento de eletricitas das equipes.


N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	4 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

### Orientações gerais para melhores práticas na execução em campo

- A capacidade limite de carga na caçamba do veículo com cesta é de 270 kg devendo estar indicada através de uma etiqueta colada em cada equipamento ou na placa de identificação. Este valor é a somatória do peso do eletricista mais o ferramental transportado dentro da caçamba.
- A capacidade máxima de carga do JIB é de 453 Kg, porém deve ser realizado a leitura do gráfico de carga do equipamento para avaliar as alterações de peso dependendo do posicionamento necessário do JIB para içar a carga.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	5 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços

## 6. REGRAS BÁSICAS

<b>Atividade</b>	<b>6.1. INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE RELIGADOR</b>
------------------	--



Nec


<b>Nº Eletricista</b>	02	<b>Equipamentos</b>	Veículo Cesto Aéreo com JIB
-----------------------	----	---------------------	-----------------------------

### Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	03
Esticador de condutor	03
Estropo de religador	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável de 12	02
Cobertura isolante	Nec
Conjunto de tracionamento	04
Encerado de lona 2x2	01
Metro ZIG ZAG de madeira	01
Nível de bolha (madeira)	01
Marreta	01
Pregador Manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

**INSERIR FOTO DO RELIGADOR PRONTO**

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	6 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

## Procedimentos



### 1. Executar as tarefas preliminares ou básicas

- 1.1. Dirigir e posicionar o veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;
- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho;
- 1.5. Verificar ou inspecionar poste / estrutura;
- 1.6. Operar CESTO AÉREO com JIB.

**Nota:** É permitido realizar deslocamento com o JIB acoplado no cesto aéreo, somente no local da obra.



### 2. Inspeção visual do ponto de trabalho

- 2.1. Inspecionar visualmente o poste;
- 2.2. Inspecionar detalhadamente a estrutura, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.



### 3. Preparação do equipamento JIB para realizar a atividade

**Nota:** Atentar se para o grafico de carga do equipamento JIB, quanto ao peso do equipamento que está sendo içado.

## FOTO GRAFICO DE CARGA DO JIB


- 3.1. Regular sua posição e travar o acessório JIB no suporte da caçamba do cesto aéreo.

**Nota:** Avaliar no momento de regular a posição do JIB, a extensão e o ângulo que vai ser travado, pois no momento da execução o acessório JIB não permite alteração com a carga içada.

**Nota:** Caso necessário ajustar a posição do JIB, após içar a carga, deve descer a carga ao solo e solta – lá para depois ajustar o JIB.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	7 de 26



 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
	Uso Interno



#### 4. Preparação do equipamento (RELIGADOR) para instalação

- 4.1. Desamarrar o equipamento da carroceria do caminhão;
- 4.2. Posicionar o JIB para içar o equipamento;
- 4.3. Içar equipamento;




**Nota:** Utilizar o estropo correto de acordo com o modelo de equipamento que está sendo içado

- 4.4. Descer equipamento (RELIGADOR) ao solo;
- 4.5. Prepara fixação e jumper do equipamento.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	8 de 26



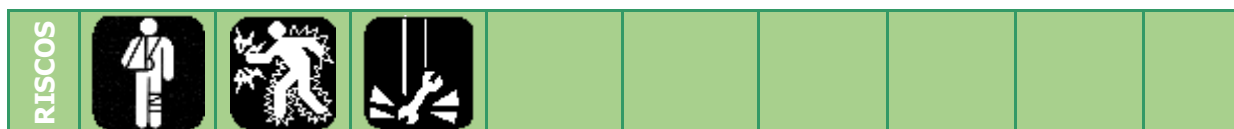
 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços



## 5. Instalar cobertura isolante

- 5.1. Instalar (2) duas coberturas isolantes fase C (fase da rua);
- 5.2. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.3. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase A (fase do meio);
- 5.4. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.5. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase B (fase da calçada);
- 5.6. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores.

**Nota:** As quantidades de coberturas isolantes devem ser as mesmas para ambos os lados da rede.




## 6. Retirar as chaves da estrutura existente de segundo nível

- 6.1. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase B (calçada);
- 6.2. Retirar chave da fase B (calçada);
- 6.3. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase A (meio);
- 6.4. Retirar chave da fase A (meio);
- 6.5. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase V (rua);
- 6.6. Retirar chave da fase V (rua);
- 6.7. Retirar / substituir as cruzetas;
- 6.8. Instalar os para raios na cruzeta de nível superior;
- 6.9. Fazer o aterramento dos para raio;

**Nota:** Substituir a estrutura superior caso seja necessário.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	9 de 26

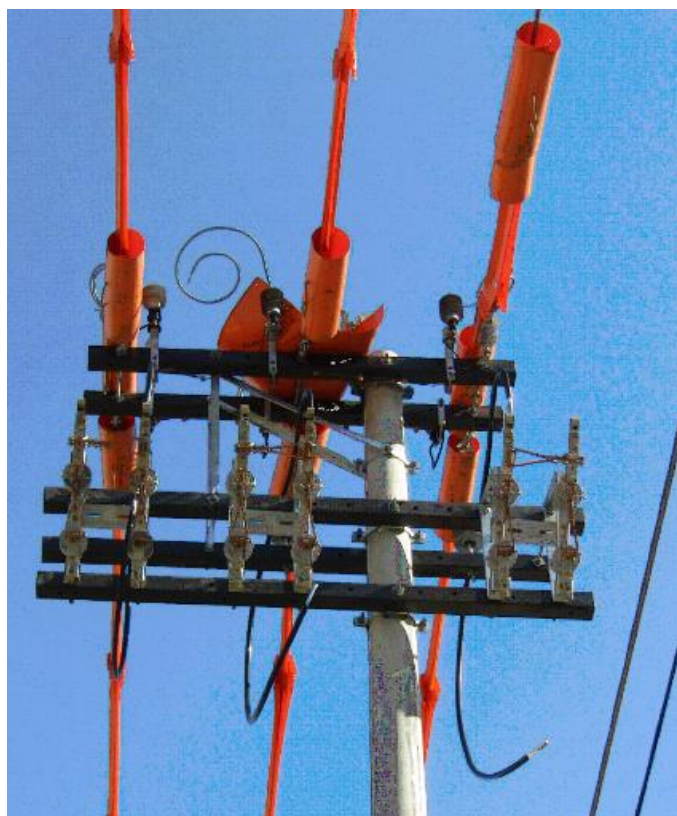
 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços




## 7. Montagem das estruturas da chave by - pass

- 7.1. Instalar as cintas de fixação das cruzetas;
- 7.2. Instalar as cruzetas tipo 2 de nível inferior;
- 7.3. Instalar as cruzetas tipo 1 do nível inferior;
- 7.4. Instalar chave by – pass fase B (calçada);
- 7.5. Instalar chave by – pass fase A (meio);
- 7.6. Instalar chave by – pass fase V (rua);

**Nota:** As chaves devem ficar na posição N/A (normalmente aberta).



N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	10 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços




## 8. Instalar equipamento religador

8.1. Içar o equipamento com o auxílio do JIB;



**Nota:** Livrar o equipamento de obstáculos.

N.Documento: 19320	Categoria: Instrução	Versão: 1.0	Aprovado por: Mario Wanderley Paglioni	Data Publicação: 12/10/2022	Página: 11 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

## 8.2. Fixar equipamento no poste;




## 8.3. Realizar as ligações dos terminais primários.

**Nota:** Em alguns casos podem ocorrer ligações na rede secundária.

**Nota:** Fica a critério da equipe fixar o equipamento no poste antes de montar a estrutura inferior.

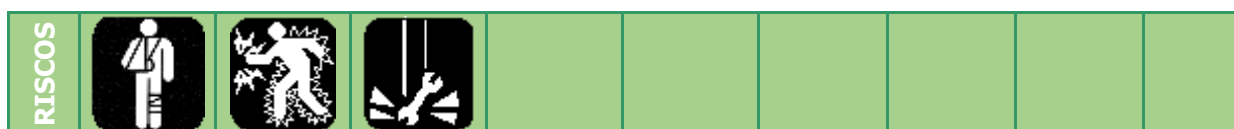
N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	12 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	



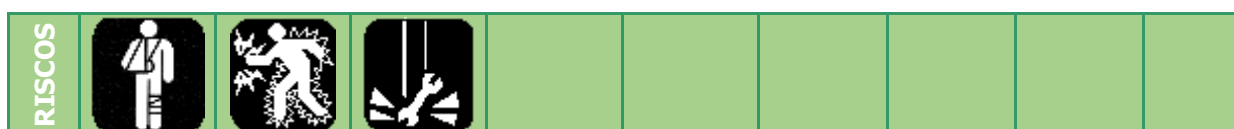
## 9. Conectar jumpers superior

- 9.1. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias B (calçada);
- 9.2. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias A (meio);
- 9.3. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias V (rua).



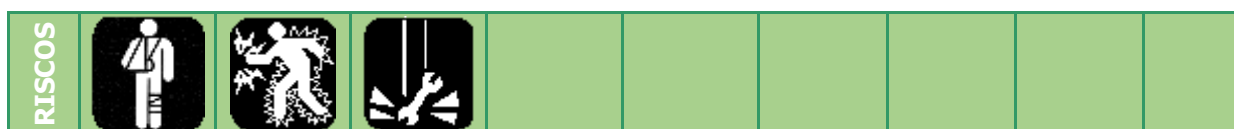
## 10. Conectar jumpers inferior

- 10.1. Realizar as conexões de saída da bucha do equipamento.




## 11. Retirar as coberturas isolantes

- 11.1. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 11.2. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase A (meio);
- 11.3. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase V (rua).



## 12. Desfazer tarefas preliminares

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	13 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços

<b>Atividade</b>	<b>6.2. INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO</b>
------------------	---



Nec

<b>Nº Eletricista</b>	02	<b>Equipamentos</b>	Veículo Cesto Aéreo com JIB
-----------------------	----	---------------------	-----------------------------


#### Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	03
Esticador de condutor	03
Estropo para equipamento 15KV	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável de 12	02
Cobertura isolante	Nec
Conjunto de tracionamento	04
Encerado de lona 2x2	01
Metro ZIG ZAG de madeira	01
Nível de bolha (madeira)	01
Marreta	01
Pregador Manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

**INSERIR FOTO DO CONJUNTO DE MEDIÇÃO PRONTO**

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	14 de 26



 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	

## Procedimentos



### 1. Executar as tarefas preliminares ou básicas

- 1.1. Dirigir e posicionar o veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;
- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho;
- 1.5. Verificar ou inspecionar poste / estrutura;
- 1.6. Operar CESTO AÉREO com JIB.

**Nota:** É permitido realizar deslocamento com o JIB acoplado no cesto aéreo, somente no local da obra.



### 2. Inspeção visual do ponto de trabalho

- 2.1. Inspecionar visualmente o poste;
- 2.2. Inspecionar detalhadamente a estrutura, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.



### 3. Preparação do equipamento JIB para realizar a atividade

**Nota:** Atentar se para o grafico de carga do equipamento JIB, quanto ao peso do equipamento que está sendo içado.

## FOTO GRAFICO DE CARGA DO JIB


- 3.1. Regular sua posição e travar o acessório JIB no suporte da caçamba do cesto aéreo.

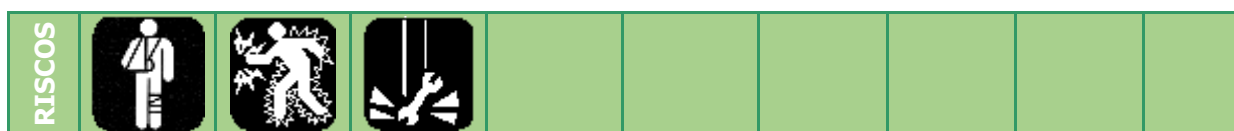
**Nota:** Avaliar no momento de regular a posição do JIB, a extensão e o ângulo que vai ser travado, pois no momento da execução o acessório JIB não permite alteração com a carga içada.

**Nota:** Caso necessário ajustar a posição do JIB, após içar a carga, deve descer a carga ao solo e solta – lá para depois ajustar o JIB.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	15 de 26



 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento:	Instrução
	Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
	Título do Documento:	Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno		



#### 4. Preparação do equipamento (CONJUNTO DE MEDIÇÃO) para instalação

- 4.1. Desamarrar o equipamento da carroceria do caminhão;
- 4.2. Posicionar o JIB para içar o equipamento;
- 4.3. Içar equipamento;

**Nota:** Utilizar o estropo correto de acordo com o modelo de equipamento que está sendo içado

- 4.4. Descer equipamento (CONJUNTO DE MEDIÇÃO) ao solo;
- 4.5. Preparar fixação e jumper do equipamento.




#### 5. Instalar cobertura isolante

- 5.1. Instalar (2) duas coberturas isolantes fase C (fase da rua);
- 5.2. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.3. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase A (fase do meio);
- 5.4. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.5. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase B (fase da calçada);
- 5.6. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores.

**Nota:** As quantidades de coberturas isolantes devem ser as mesmas para ambos os lados da rede.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	16 de 26

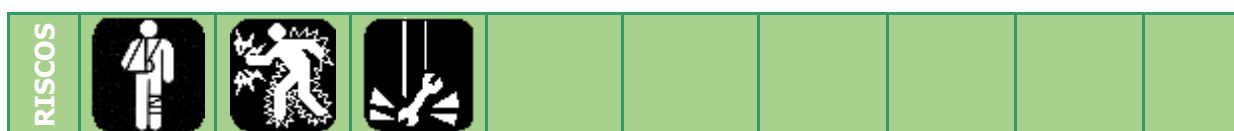
 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços



## 6. Retirar as chaves da estrutura existente de segundo nível (quando aplicável)

- 6.1. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase B (calçada);
- 6.2. Retirar chave da fase B (calçada);
- 6.3. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase A (meio);
- 6.4. Retirar chave da fase A (meio);
- 6.5. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase V (rua);
- 6.6. Retirar chave da fase V (rua);
- 6.7. Retirar / substituir as cruzetas.
- 6.8. Instalar os para raios na cruzeta de nível superior;
- 6.9. Fazer o aterramento dos para raio;

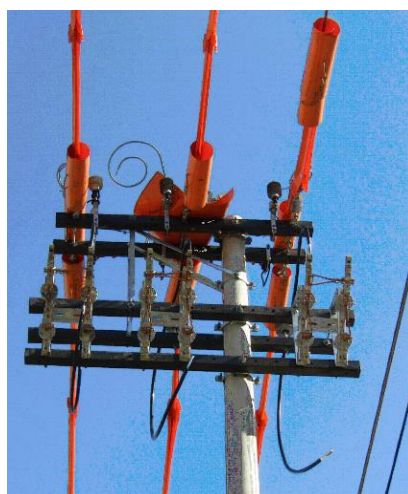
**Nota:** Substituir a estrutura superior caso seja necessário.




## 7. Montagem das estruturas da chave by - pass

- 7.1. Instalar as cintas de fixação das cruzetas;
- 7.2. Instalar as cruzetas tipo 2 de nível inferior;
- 7.3. Instalar as cruzetas tipo 1 do nível inferior;
- 7.4. Instalar chave by – pass fase B (calçada);
- 7.5. Instalar chave by – pass fase A (meio);
- 7.6. Instalar chave by – pass fase V (rua).

**Nota:** As chaves devem ficar na posição N/A (normalmente aberta).



N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	17 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços

**Nota:** Estruturas projetadas com nove chaves faca unipolar deve-se primeiramente instalar as chaves do primeiro nível.



## 8. Instalar equipamento conjunto de medição

8.1. Içar o equipamento com o auxílio do JIB;

**Nota:** Livra o equipamento de obstáculos.

8.2. Fixar equipamento no poste;

8.3. Realizar as ligações dos terminais primários;

**Nota:** Em alguns casos podem ocorrer ligações na rede secundária.

**Nota:** Fica a critério da equipe fixar o equipamento no poste antes de montar a estrutura inferior.

### INSERIR FOTO DO CONJUNTO DE MEDIÇÃO PRONTO



## 9. Conectar jumpers superior

9.1. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias B (calçada);

9.2. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias A (meio);


9.3. Conectar os jumpers de entrada e saída da chave e colocar as coberturas isolantes necessárias V (rua).



## 10. Conectar jumpers inferior

10.1. Realizar as conexões de saída da bucha do equipamento;

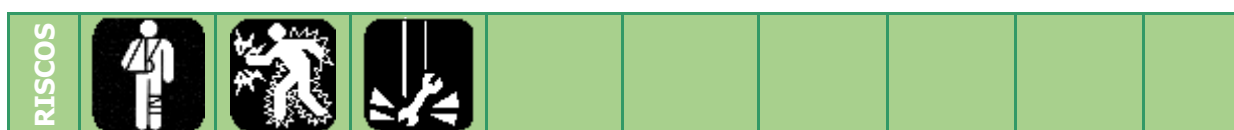
N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	18 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	




## 11. Retirar as coberturas isolantes

- 11.1. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 11.2. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase A (meio);
- 11.3. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase V (rua).



## 12. Desfazer tarefas preliminares

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	19 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços

<b>Atividade</b>	<b>6.3. INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR</b>
------------------	--



Nec


<b>Nº Eletricista</b>	02	<b>Equipamentos</b>	Veículo Cesto Aéreo com JIB
-----------------------	----	---------------------	-----------------------------

#### Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	03
Esticador de condutor	03
Estropo para transformador	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável de 12	02
Cobertura isolante	Nec
Conjunto de tracionamento	04
Encerado de lona 2x2	01
Metro ZIG ZAG de madeira	01
Nível de bolha (madeira)	01
Marreta	01
Pregador Manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

**INSERIR FOTO DO TRANSFORMADOR PRONTO**

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	20 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços



### 1. Executar as tarefas preliminares ou básicas

- 1.1. Dirigir e posicionar o veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;
- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho;
- 1.5. Verificar ou inspecionar poste / estrutura;
- 1.6. Operar CESTO AÉREO com JIB.

**Nota:** É permitido realizar deslocamento com o JIB acoplado no cesto aéreo, somente no local da obra.



### 2. Inspeção visual do ponto de trabalho

- 2.1. Inspecionar visualmente o poste;
- 2.2. Inspecionar detalhadamente a estrutura, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.



### 3. Preparação do equipamento JIB para realizar a atividade

**Nota:** Atentar se para o gráfico de carga do equipamento JIB, quanto ao peso do equipamento que está sendo içado.

#### FOTO GRAFICO DE CARGA DO JIB


- 3.1. Regular sua posição e travar o acessório JIB no suporte da caçamba do cesto aéreo.

**Nota:** Avaliar no momento de regular a posição do JIB, a extensão e o ângulo que vai ser travado, pois no momento da execução o acessório JIB não permite alteração com a carga içada.

**Nota:** Caso necessário ajustar a posição do JIB, após içar a carga, deve descer a carga ao solo e solta – lá para depois ajustar o JIB.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	21 de 26



 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	



#### 4. Preparação do equipamento (TRANSFORMADOR) para instalação

- 4.1. Desamarrar o equipamento da carroceria do caminhão;
- 4.2. Posicionar o JIB para içar o equipamento;
- 4.3. Içar equipamento;

**Nota:** Utilizar o estropo correto de acordo com o modelo de equipamento que está sendo içado

- 4.4. Descer equipamento (TRANSFORMADOR) ao solo;
- 4.5. Prepara fixação e jumper do equipamento;
- 4.6. Instalar os para-raios.




#### 5. Instalar cobertura isolante

- 5.1. Instalar (2) duas coberturas isolantes fase C (fase da rua);
- 5.2. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.3. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase A (fase do meio);
- 5.4. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores;
- 5.5. Instalar (2) duas coberturas isolantes na fase B (fase da calçada);
- 5.6. Instalar cobertura circular na cadeia de isoladores.

**Nota:** As quantidades de coberturas isolantes devem ser as mesmas para ambos os lados da rede.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	22 de 26



 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços



## 6. Retirar as chaves da estrutura existente de segundo nível (onde for substituir a estrutura existente)

- 6.1. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase B (calçada)
- 6.2. Retirar chave da fase B (calçada);
- 6.3. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase A (meio)
- 6.4. Retirar chave da fase A (meio);
- 6.5. Soltar o jumper da entrada e saída da chave, fase V (rua);
- 6.6. Retirar chave da fase V (rua);
- 6.7. Retirar / substituir as cruzetas.
- 6.8. Instalar os para raios na cruzeta de nível superior;
- 6.9. Fazer o aterramento dos para raio.

**Nota:** Substituir a estrutura superior caso seja necessário.




## 7. Montar estrutura de nível inferior com chave fusível

- 7.1. Instalar as cintas no poste;
- 7.2. Instalar as cruzetas;
- 7.3. Fixar a mão francesa;
- 7.4. Instalar as chaves fusíveis;
- 7.5. Instalar o jumper da chave e do para raio;
- 7.6. Fazer o aterramento do para raio.

**Nota:** As chaves devem ficar na posição N/A (normalmente aberta).

**INSERIR FOTO DA ESTRUTURA DE CHAVE DO TRANSFORMADOR PRONTA**

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	23 de 26

 Uso Interno CPFL Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços



## 8. Instalar equipamento transformador

### 8.1. Içar o equipamento com o auxílio do JIB

**Nota:** Livra o equipamento de obstáculos.

- 8.2. Fixar equipamento no poste;
- 8.3. Realizar as ligações dos terminais primários;
- 8.4. Realizar as ligações dos terminais secundários.

**Nota:** Fica a critério da equipe fixar o equipamento no poste antes de montar a estrutura inferior.



## 9. Retirar as coberturas isolantes


- 9.1. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 9.2. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase A (meio);
- 9.3. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase V (rua).



## 10. Desfazer tarefas preliminares

**Nota:** Após concluir toda a atividade, entrar em contato com o centro de operação para fechar as chaves fusíveis.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
19320	Instrução	1.0	Mario Wanderley Paglioni	12/10/2022	24 de 26

 Uso Interno CPFL	Tipo de Documento: Instrução
	Área de Aplicação: Linhas de Distribuição
	Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços
Uso Interno	


## 7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
(A) Manual de tarefas	(B) Digital	(C) Público	(D) Portal GED	(E) Não se aplica	(F) Digital

## 8. ANEXOS

Não se aplica.

N.Documento: 19320	Categoria: Instrução	Versão: 1.0	Aprovado por: Mario Wanderley Paglioni	Data Publicação: 12/10/2022	Página: 25 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------

 <b>Uso Interno</b>	Tipo de Documento: <b>Instrução</b>
	Área de Aplicação: <b>Linhas de Distribuição</b>
	Título do Documento: <b>Manual de Tarefas Padronizadas 13 - Execução de Atividades em Redes Energizadas com JIB - CPFL Serviços</b>

## 9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

### 9.1. Colaboradores

<b>Empresa</b>	<b>Área</b>	<b>Nome</b>
CPFL Serviços	SED	Hugo Henrique Soares
CPFL Serviços	SED	Paulo Henrique Lapa
CPFL Serviços	PGAE	Jurandir Alves

### 9.2. Alterações

<b>Versão Anterior</b>	<b>Data da Versão Anterior</b>	<b>Alterações em relação à Versão Anterior</b>
Não se aplica	Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento em versão inicial</li> </ul>

N.Documento: 19320	Categoria: Instrução	Versão: 1.0	Aprovado por: Mario Wanderley Paglioni	Data Publicação: 12/10/2022	Página: 26 de 26
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	---------------------