

Sumário

1.	OBJETIVO	5
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO	5
3.	DEFINIÇÕES.....	5
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	5
5.	RESPONSABILIDADES	6
6.	REGRAS BÁSICAS	7
6.1	Preparação de ferramentas, equipamentos e materiais	18
6.2	Instalação e retirada de cabos protegidos para jumper provisório	20
6.3	Instalação e retirada do conjunto da cruzeta auxiliar.....	24
6.4	Medição de concordância de fase	27
6.5	Resgate em altura – Cesto Aéreo.....	29
6.6	Instalação de chave faca unipolar	31
6.7	Substituição e manutenção de chave faca unipolar	35
6.8	Substituição e manutenção de chave faca unipolar fase A (meio)	39
6.9	Substituição e manutenção de chave faca unipolar fase B (calçada).....	43
6.10	Instalação de chave fusível ou repetidora	47
6.11	Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase V (rua)	51
6.12	Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase A (meio)	55
6.13	Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase B (calçada)....	60
6.14	Instalação de chave Omni Rupter.....	65
6.15	Instalação de para-raios Poliméricos.....	68
6.16	Substituição de cruzeta em posto de manobra com chave faca.....	71
6.17	Substituição de cruzetas em posto de manobra com chave fusível	76
6.18	Substituição de cruzeta em posto de manobra com chave a óleo.....	81
6.19	Substituição de chave a óleo	87
6.20	Substituição de estrutura N1 e M1 – com conjunto de suspensão	93
6.21	Substituição de cruzeta em estrutura B1 – com conjunto de suspensão.....	97
6.22	Substituição de cruzeta em estrutura tipo 1 – lado oposto	101
6.23	Substituição de estrutura N1 e M1 para B1 – com conjunto de suspensão....	105

6.24	Transformação de estrutura N1 e M1 para B1 lado oposto	109
6.25	Substituição de cruzeta em estrutura B2 – com conjunto de suspensão.....	112
6.26	Substituição de estrutura N2 e M2 – com conjunto de suspensão	116
6.27	Substituição de estrutura N2 fim de linha – com cruzeta auxiliar	120
6.28	Substituição de estrutura M2 e B2 fim de linha – com cruzeta auxiliar.....	125
6.29	Substituição de uma cruzeta em estrutura tipo 2.....	130
6.30	Transformação de estrutura fim de linha N2 para N3	134
6.31	Transformação de estrutura fim de linha M2 e B2 em tipo 3	137
6.32	Transformação de estrutura tipo 2 para tipo 4	141
6.33	Substituição de cruzetas em estrutura N3	145
6.34	Substituição de cruzeta em estrutura M3 e B3	149
6.35	Substituição de cruzeta em estrutura tipo 4.....	153
6.36	Substituição de cruzetas tipo 1 e 2 com dois níveis	158
6.37	Substituição de estruturas com saída de ramal	162
6.38	Transformação de estrutura tipo 1 para 4 - com conjunto de suspensão	169
6.39	Transformação de qualquer estrutura primaria para estrutura de chave faca invertida.....	175
6.40	Instalação de cabo protegido para jumper provisório em posto de transformador	183
6.41	Retensionamento de condutor.....	187
6.42	Substituição e manutenção em cruzamento aéreo	190
6.43	Reparo em condutor com emenda pré-formada fase V (rua)	193
6.44	Reparo em condutor com emenda pré-formada fase A (meio).....	196
6.45	Reparo em condutor com emenda pré-formada fase B (calçada)	199
6.46	Emenda de condutor com carga fase V (rua)	202
6.47	Emenda de condutor com carga fase A (meio)	205
6.48	Emenda de condutor com carga fase B (calçada)	207
6.49	Instalação de conector estribo	209
6.50	Substituição de conector estribo.....	212
6.51	Montagem de estrutura de chave by-pass com instalação do equipamento (Religador ou Chave Seccionadora).....	217
6.52	Implantação de poste	221

6.53 Substituição de poste em estrutura tipo 1 e 2 - utilizando suporte isolado para condutor.....	226
6.54 Substituição de poste em estrutura tipo 3.....	229
6.55 Substituição de poste em estrutura tipo 4 – com poste auxiliar	233
6.56 Implantar poste no meio do vão em estrutura tipo 1 e 2.....	238
6.57 Instalação de espaçadores na rede primária nua	242
6.58 Instalação de espaçadores em cruzamento aéreo (flying tap)	244
6.59 Lançamento de condutores sobre ou sob a rede energizada.....	246
6.60 Substituição de condutor em cruzamento aéreo	249
6.61 Instalação de esfera de sinalização.....	252
6.62 Abertura de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (com tensão)	254
6.63 Abertura de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito com carga (pisca)	257
6.64 Fechamento de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (com tensão).....	260
6.65 Fechamento de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (pisca)	263
6.66 Seccionamento de condutor no meio do lance nas três fases – Circuito sem carga (com tensão).....	266
6.67 Seccionamento de condutor no meio do lance nas três fases – Circuito com carga (pisca)	269
6.68 Emenda de condutor após seccionamento no meio do lance, nas três fases – Circuito sem carga (com tensão).....	272
6.69 Emenda de condutor após seccionamento no meio do lance, nas três fases – Circuito com carga (pisca)	275
6.70 Abertura ou fechamento de jumper em cruzamento aéreo.....	278
6.71 Instalação e retirada de cabos protegidos para jumpers provisórios em rede compacta com compacta.....	281
6.72 Instalação e retirada de cabos protegidos para jumpers provisórios em rede compacta com rede nua	286
6.73 Instalação de estribo em estrutura de chave faca / chave fusível em rede compacta	290
6.74 Substituição espaçador losangular	293

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

6.75	Substituição de espaçador losangular estrutura CE1A (com braço anti balanço)	296
6.76	Instalação de para raio polimérico em rede compacta	301
6.77	Manutenção ou substituição de jumperr em cruzamento aéreo em rede compacta	304
6.78	Instalação de condutor em cruzamento aéreo em rede compacta	308
6.79	Substituição de condutor em cruzamento aéreo em rede compacta	311
6.80	Substituição de chave tripolar em rede compacta	314
6.81	Manutenção em posto de transformação em rede compacta	319
6.82	Transformação de estrutura CE1 para CE1A em rede compacta	324
6.83	Transformação de estrutura CE2 para CE4 em rede compacta	327
6.84	Substituição de poste em estrutura CE1 e CE1A em rede compacta.....	331
6.85	Substituição de chave a óleo NF em rede compacta.....	335
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	341
8.	ANEXOS.....	341
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES	342

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	4 de 342

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

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 ao contato com cesta aérea em até 34,5 kV.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1. Empresa

CPFL Serviços.

2.2. Área

Todas as áreas mencionadas abaixo estão incluídas no escopo deste documento:

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.

3. DEFINIÇÕES

Não se aplica.

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

GED 17604: Manual de Tarefas Padronizadas - 02 Construção e Manutenção de Redes LM até 34,5 kV - CPFL Serviços;

GED 17607: Manual de Tarefas Padronizadas - 03 Construção e Manutenção de Redes Energizadas de Baixa Tensão - CPFL Serviços;

GED 17603: Manual de Tarefas Padronizadas - 01 Tarefas Preliminares - CPFL Serviços.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	5 de 342

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

5. RESPONSABILIDADES

Auxiliar de Eletricista

Responsável por auxiliar na execução das atividades em campo de construção e manutenção das redes de distribuição de energia elétrica.

Eletricista

Responsável por executar as atividades em campo de construção e manutenção das redes de distribuição de energia elétrica e verificar o estado das ferramentas EPI e EPC se estão em boas condições para o uso

Encarregado

Responsável por supervisionar e zelar pela segurança na execução das atividades em campo de construção e manutenção das redes de distribuição de energia elétrica.

Coordenador

Responsável por coordenar as equipes e zelar pela segurança, qualidade e produtividade na execução das atividades em campo de construção e manutenção das redes de distribuição de energia elétrica.

Técnico de Segurança

Responsável pela observância e cumprimento dos procedimentos e normas contidos no GED.

Reciclagens:

O eletricista que ficar afastado dos serviços em redes e linhas energizadas por um período acima de 03 (três) meses e não mais que 6 (seis) meses, que deverá passar por uma reciclagem dentro da própria equipe, por no mínimo 05 (cinco) dias consecutivos.

O eletricista que ficar afastado dos serviços em redes e linhas energizadas por um período acima de 6 (seis) meses, deverá passar pelo curso de validação para Eletricista de Manutenção em Redes e Linhas Energizadas, ministrado pelo PGAE.

A cada 24 meses, deve ser aplicado uma reciclagem do treinamento de Eletricista de Manutenção em Redes e Linhas Energizadas, ministrado pelo PGAE.

Fica a critério do coordenador avaliar o desempenho das equipes, bem como dos seus integrantes, quanto à prática na realização das tarefas e a qualquer momento pode ser providenciado junto a universidade corporativa (PGAE) a realização de treinamentos de reciclagens da equipe ou do eletricista.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	6 de 342

 Uso Interno	<p>Tipo de Documento: Instrução</p> <p>Área de Aplicação: Linhas de Distribuição</p> <p>Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços</p>
---	---

6. REGRAS BÁSICAS

Organização dos Manuais e tarefas

Os procedimentos operacionais da distribuição estão descritos nos “Manuais de Tarefas Padronizadas CPFL Serviços”. Os manuais são separados por tipo de tarefas ou técnicas de trabalho.

Para realizar uma tarefa de intervenção ou nas proximidades do SEP, é necessário conhecer, cumprir e fazer cumprir o que for aplicável o conteúdo dos manuais “01 Tarefas Preliminares”.

Estrutura do Manual

Cada manual é constituído por um capítulo de introdução e capítulos de tarefas. O Capítulo introdução tem descrito no mínimo: finalidade, âmbito de aplicação, conceitos básicos e/ou diretrizes gerais. O capítulo de tarefas possui um grupo de atividades comuns pelo tipo de tarefa e/ou técnica de trabalho.

Os Manuais de Tarefas Padronizados CPFL Serviços são:

- **Tarefas preliminares**

Tem por finalidade apresentar a estrutura dos manuais e tarefas; técnicas de trabalho; disposições gerais de uso e aplicação de ferramentas, equipamentos, EPI e EPC; interação com o Meio Ambiente; mapeamento dos perigos, riscos e medidas e controle intrínsecos as atividades nas redes de distribuição, na execução das tarefas desenvolvidas nos processos da CPFL Serviços.

E definir procedimentos, ferramentas e estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das Tarefas Preliminares ou Básicas voltadas às atividades de operação, construção e manutenção em Redes de distribuição de energia elétrica.

Definir os procedimentos, ferramentas e estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas voltadas às atividades de manobras de chaves em redes e linhas de distribuição até 34,5 KV.

- **Construção e Manutenção de rede até 34,5 KV**

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 de distribuição desenergizadas até 34,5 KV e energizadas até 1KV.

Também definir os procedimentos e ferramentas, bem como estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas de manejo de vegetação programada, com a rede desenergizada bem como a recolha de resíduos gerados.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	7 de 342

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

- **Construção e Manutenção de redes Secundárias Energizadas**

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 secundárias de distribuição energizada até 380V.

Também definir os procedimentos e ferramentas, bem como estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas de manejo de vegetação programada, com a rede secundária energizada bem como a recolha de resíduos gerados.

- **Construção e Manutenção de redes e linhas de distribuição Energizadas até 34,5 KV**

Definir os procedimentos, ferramentas e estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas voltadas às atividades de manutenção em Redes e Linhas Energizadas em AT com técnica de trabalho ao contato com cesta aérea unitária isolada até 34,5 KV definir os procedimentos e ferramentas, bem como estabelecer as medidas de prevenção dos riscos envolvidos na execução das tarefas de manejo de vegetação programada, com a rede energizada bem como a recolha de resíduos gerados.

Exceção aos manuais de tarefas padronizadas

Em virtude de uma necessidade pontual, excepcionalmente, pode ser criado um manual com tarefa específica. Entretanto, esta nova tarefa não pode entrar em conflito com os manuais de tarefas padronizadas e seus princípios de metodologia e segurança do trabalho.

Propor criação ou alteração de manual e/ou tarefa

A criação e alteração das tarefas segue um processo de melhoria contínua, portanto, todas as sugestões de criação ou alteração de tarefas devem ser encaminhadas para o multiplicador ou líder imediato, que posteriormente encaminhará a sugestão para a engenharia providenciar a análise.

Todas as sugestões serão analisadas, seja para; aumentar o nível de segurança, captar ganhos em produtividade, propor novas ferramentas/equipamentos ou melhorar o entendimento do procedimento.

Tabela de Pictogramas e seus significados

Nota: Para consulta a Tabela de Perigos e Riscos, entrar em contato com os Profissionais de Segurança do Trabalho ou consultar o GED 3790 - Análise Prevencionista de Risco APR.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	8 de 342

Orientações gerais para melhores práticas na execução em campo

- É **OBRIGATÓRIO** o uso da balaclava nas atividades de redes energizadas;
- É **OBRIGATÓRIO** o uso de luvas e mangas isolantes (de acordo com a classe de tensão do local) em todas as atividades executadas com redes energizadas;

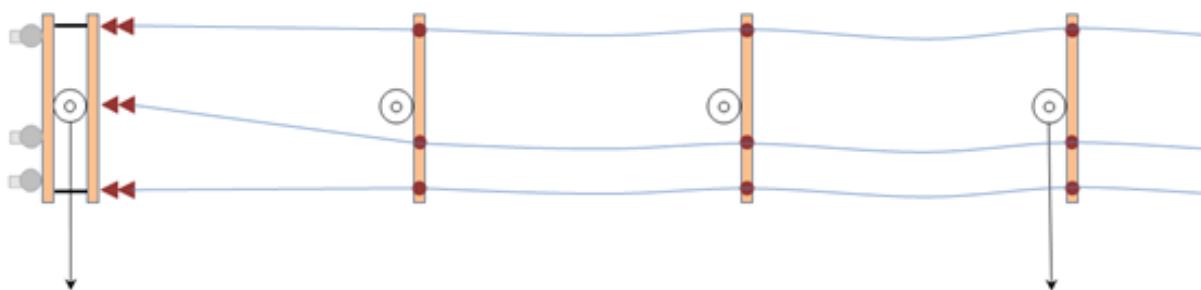
Tensão máxima de uso (fase-fase)	Classe de Isolação
17.000V	2
26.500V	3
36.000V	4

- Antes de iniciar as atividades de execução em campo, separar as ferramentas que serão utilizadas e acomodar todas no encerado de lona;
- Sempre manter os materiais isolantes limpos, secos e com os testes dielétricos validado (verificar validade na etiqueta);
- É **PROIBIDO** a passagem do eletricista do cesto aéreo para o ponto de serviço, do ponto de serviços para o cesto aéreo e de uma cesta aérea para outra;
- É **PROIBIDO** se deslocar ou se posicionar na carroceria ou caçamba do veículo, com o veículo em movimento;
- É **PROIBIDO** implantar / retirar poste em linha viva com estrutura e ferragens no poste;
- Realizar teste nas luvas isolantes no insuflador diariamente em busca de eventuais perfurações, realizando o registro em planilha e rubrica do colaborador;
- É **PROIBIDO** a realização simultânea de atividades realizadas por equipes de linha viva e linha morta na mesma estrutura;
- É **PROIBIDO** trabalhar em dias condições de chuva, neblina, serração ou a noite.
- É **PROIBIDO** os eletricistas portarem objetos de uso pessoal (metálicos ou não) como anéis, relógios, pulseiras, brincos, colares, cordões, celulares e etc.

- É **PROIBIDO** a realização de atividades por equipes de linha viva no ponto de impedimento de energização (chaves, equipamentos e jumpers) para as equipes de linha morta (abaixo um exemplo);

Exemplo 1:

Na situação a seguir as execuções não podem ser simultâneas pois a equipe de linha viva pode energizar o circuito inadvertidamente para o teste de fechamento da nova chave.



Poste com estrutura de chave fusível.
 Substituição de chave programada para Linha Viva.

Poste com estrutura N1 podre
 Substituição de estrutura em Linha Morta.

Obs.: Chave aberta para trabalho em linha morta

- É **PROIBIDO** o trabalho na rede primária energizada com condutores rígidos e cabo 04 AWG de Alumínio CA (sem alma de aço);
- Não é permitido que o eletricista de solo tenha contato com o veículo, enquanto o eletricista da caçamba estiver em contato com a rede energizada.
- Não é permitido deixar corda de serviço, balde de lona e materiais pendurados no lado de fora da caçamba.
- Para equipamentos guindauto com controle remoto, não é necessário à utilização da banqueta ou plataforma e luvas isolantes de borracha para operar o equipamento, o operador deve manter se afastado e não ter contato com o veículo.
- O equipamento hidráulico (Guindauto ou Digger) poderá ser operado por um eletricista habilitado de linha morta ou linha viva (a supervisão dos serviços sempre será da equipe de linha viva), observando que os condutores primários e secundários deverão

estar protegidos, na retirada ou implantação de postes estes deverão estar devidamente protegidos.

- Para estabilização do cesto aéreo se faz necessário abaixar as sapatas de forma gradativa e alternada isto evita torções nos chassis, o operador deve ter a visualização da movimentação, caso não seja possível, outro eletricista deve auxiliá-lo e não é permitido levantar as rodas do veículo do solo.
- As coberturas flexíveis do tipo lençol devem ser acondicionadas em bolsa de lona apropriada.
- As coberturas deverão ser lavadas com água e sabão neutro no máximo a cada 60 dias e depois seco à sombra.
- Para as coberturas do tipo flexível após limpas e secas, devem ser pulverizadas com talco industrial e armazenadas em locais apropriados.
- No caso de estarem impregnados de sujeira tais como óleo ou graxa deve ser utilizado solvente ecológico
- A capacidade limite de carga na caçamba do veículo com cesta é de 120 kg para os equipamentos fabricados antes de 2010 e de 136 kg para os equipamentos com fabricação do ano de 2010 em diante, 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.
- Não se deve deslocar com o caminhão cesto aéreo com a tomada de força engatada, para não causar danos à bomba hidráulica.
- As caçambas do cesto aéreo devem estar sempre com as coberturas apropriadas a fim de evitar a perda das cubas isolantes, bem como o acúmulo de poeira, detritos e umidade;
- Os braços hidráulicos do cesto aéreo devem estar sempre apoiados e presos através dos cintos apropriados para realizar deslocamento com o caminhão;

- Em função da capacidade nominal de carga da cesta unitária, a elevação de condutores (por fase) pelo eletricista com a utilização de uma cesta fica limitada ao tamanho do vão duplo, conforme a tabela abaixo:

OBS: O vão duplo compreende a soma das distâncias dos vãos anterior e posterior da estrutura em que se vai trabalhar. Essas distâncias foram calculadas com base nas especificações de peso dos condutores e na medição feita em campo.

Para condutores CA (por fase)	
Bitola do condutor	Vão duplo (metros)
477 MCM	60
336 MCM	80
4/0 AWG	125
2/0 AWG	200
Para condutores CAA (por fase)	
336 MCM	50
4/0 AWG	80
2/0 AWG	130
1/0 AWG	160
2 AWG	260
4 AWG	420

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

Comunicação entre o COI e as equipes

A comunicação entre o COI e as equipes em campo deve ser clara, realizada através de rádio, telefone, tablet ou smartphone, sistema de comunicação via-satélite ou outra tecnologia aplicada.

Na falta ou dificuldade de comunicação, nenhuma ação de manobra ou intervenção deverá ser realizada até que seja restabelecida a comunicação clara e adequada.

Havendo dúvidas quanto ao procedimento ou ação a ser realizada, o processo deve ser imediatamente interrompido e nenhuma ação de manobra ou intervenção deverá ser realizada até o esclarecimento total das dúvidas.

Toda e qualquer intervenção no sistema elétrico, somente deverá ser iniciada após a autorização do COI seja através de documento programado antecipadamente ou através de liberação do despachante em tempo real.

Antes de iniciar o serviço em redes e linhas energizadas, a equipe deverá entrar em contato com o CO (Centro de Operação) solicitando a liberação para a execução da atividade;

Para iniciar o serviço em redes e linhas energizadas a equipe deverá aguardar a liberação do circuito feita pelo CO, que solicitará ou executará o bloqueio de religamento do circuito.

Esse bloqueio poderá ser realizado por:

- Equipes de plantão;
- Própria equipe de manutenção em redes e linhas energizadas.

Além das formas anteriormente citadas, o bloqueio deve ser solicitado quando executar atividade avante a chave três operações.

Além das formas anteriormente citadas, o bloqueio do dispositivo de religamento do disjuntor poderá ser executado diretamente pelo CO, através do Sistema de Telecomando.

Todo o trabalho em sistema energizado que envolver o bloqueio de religamento automático em subestação que não pertencem ao grupo CPFL deve ser solicitado com antecedência ao CO.

Se ocorrer qualquer anormalidade que provoque o desligamento do circuito ou alimentador em que a equipe de manutenção em redes e linhas energizadas estiver trabalhando, o CO deverá entrar em contato com equipe, antes de tomar qualquer outra providência para o restabelecimento, não havendo comunicação entre as partes, o circuito ou alimentador não poderá ser religado.

Nesse caso, a equipe deve manter-se fora do sistema até que ele seja restabelecido e liberado novamente pelo CO.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	13 de 342

Tipo de Documento:	Instrução
Área de Aplicação:	Linhas de Distribuição
Título do Documento:	Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços

No local do trabalho, o eletricista supervisor da tarefa deverá assegurar-se de que há comunicação com o CO.

Não havendo comunicação entre as partes, o alimentador não deverá ser liberado para trabalho.

CABOS PROTEGIDOS PARA JUMPER PROVISÓRIO

Os cabos protegidos para jumper provisório, antes de serem utilizados, devem ser inspecionados visualmente, verificando possíveis perfurações ou desgastes em toda sua cobertura isolante causados pelo uso.

Havendo qualquer defeito ou suspeita de defeito durante a inspeção, este cabo deverá ser retirado de serviço e a liderança imediata deve ser avisada.

Os cabos protegidos para jumper provisório devem ser conservados limpos e armazenados em local apropriado para evitar contatos com partes metálicas ou cortantes.

As terminações dos cabos protegidos para jumper provisório devem ser inspecionadas antes de serem utilizados para verificação de rompimento de tentos, aperto dos parafusos e pressão da mola ou trinca nos terminais.

Capacidade de condução de corrente máxima para cada bitola dos cabos protegidos para jumper provisório:

BITOLA AWG	CORRENTE MÁXIMA (A)	CLASSE DE ISOLAÇÃO
2	200	2
1/0	260	4
2/0	300	3
4/0	400	2

ESTROPOS, CORDAS E TIRANTES DE NYLON

Os estropos, cordas e tirantes de nylon, antes de serem utilizados devem ser inspecionados visualmente pelo usuário, para detectar a inexistência de possíveis defeitos.

Caso haja óleo, graxa ou outra substância danosa em sua superfície, esses devem ser lavados com água e sabão neutro, deixando-os de molho por uma hora e colocando-os em seguida para secar ao sol.

Verificar nos estropos, cordas e tirantes de nylon se há desgastes, desfiamentos, cortes ou até mesmo partes queimadas, que possam comprometer a resistência do material e ocasionar rompimento. Caso constatado os mesmos devem ser substituídos.

TESTADOR DE FASES



DEFINIÇÃO

Aparelho portátil que permite a verificação de tensões alternadas nos circuitos de distribuição e transmissão de energia elétrica, de 2,3KV a 80KV, com o objetivo de determinar as relações de fase e as tensões aproximadas fase/fase e fase/terra. Este aparelho, além de permitir a medição de tensões alternadas, possibilita a determinação da sequência de fase em circuitos energizados, abrangendo a faixa de 1,46KV até 69KV.

CONSTITUIÇÃO

O testador de fases, constituído de dois bastões contendo resistores de alta impedância, necessários para permitir a leitura no instrumento; sendo um dos bastões com terminal de prova em espiral, terminal universal para acoplamento, voltímetro analógico com escala para leitura de 0 a 16 kV, graduado a cada 200 V e o outro bastão com carretel com 6,5 metros de cabo protegido para 15 kV para medição, terminal de prova em forma de gancho e terminal universal.

UTILIZAÇÃO

O testador de fases, para uso das equipes de redes energizadas ao contato, permite verificação da sequência de fases (fase / fase - fase / terra), medição de para-raios e isoladores em redes de distribuição energizadas.

Para tensões acima de 16 kV e até 48 kV, é necessária a utilização de resistores de extensão, fornecidos em pares, protegidos por tubos de fibra-de-vidro impregnada com resina epóxi.

Quando necessárias medições nessas condições são obrigatórias a utilização dos dois resistores de extensão (do par).

O valor real da tensão será o valor obtido no galvanômetro multiplicado por 3.

CUIDADOS

Deve ser guardado em lugar seco e, quando em trânsito ou em uso, protegido de tratamentos ásperos (empurrações, colisões, etc.).

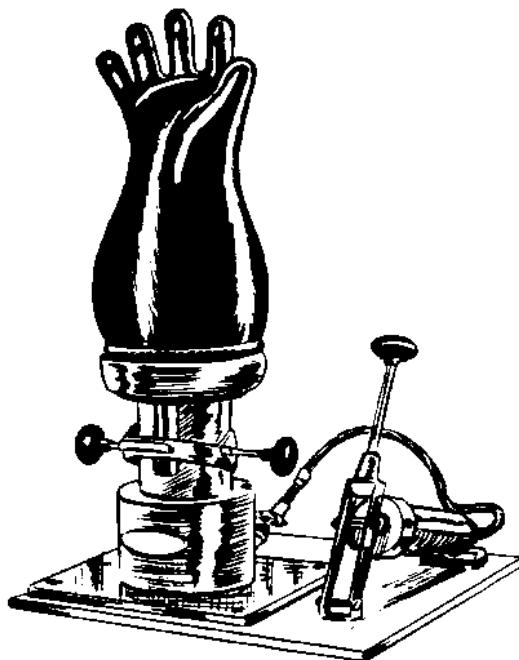
O Testador de fase é equipado com uma bobina para armazenamento do cabo que une os dois bastões do aparelho. O cabo não deve tocar nenhum outro objeto aterrado ou energizado por causa da precisão das leituras que serão afetadas e o isolamento do cabo poderá ser perfurado ou danificado.

Em uso, desenrole somente o comprimento de cabo necessário para permitir o contato entre os pontos de medição. O restante do cabo deverá ser mantido enrolado na bobina.

Existem duas razões para isso: as indicações do medidor podem ser afetadas e erros introduzidos por capacidade para terra entre o cabo e a estrutura aterrada, concreto úmido e solo.

Outros condutores também influenciarão as indicações do medidor, se houver um toque no isolamento, a isolância do cabo do testador de fases é de 15KV, deve passar por uma aferição anual para verificar seu bom funcionamento.

INFLADOR DE LUVAS



CONSTITUIÇÃO E OPERAÇÃO

O inflador de luvas é um aparelho constituído de uma bomba de ar que permite fácil localização visual de furos ou rachaduras nas luvas de borracha. Sua operação é simples e rápida, devendo ser feita da seguinte forma:

- Colocar o punho da luva na cabeça do inflador;
- Abaixar as alavancas até que a luva fique em condições de ser inflada;
- Bombar a alavanca do pistão algumas vezes, até que a luva fique suficientemente cheia (no máximo 1,25 vezes do seu tamanho normal). Desta forma, qualquer furo ou rachadura poderá ser facilmente encontrado.

Obs.: Caso apareçam furos ou rachaduras, a luva deverá ser imediatamente substituída.

Atividade

6.1 Preparação de ferramentas, equipamentos e materiais



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Encerado de lona 2 x 2 m	01
Materiais e ferramentas previstos na tarefa	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;
- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho.

RISCOS



2. Retirar as ferramentas, equipamentos e materiais acondicionados no veículo

- 2.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 2.2. Retirar as ferramentas e equipamentos selecionados para a tarefa e colocá-las sobre o encerado.
- 2.3. Limpar e inspecionar visualmente as ferramentas e equipamentos de manutenção em redes e linhas energizadas.

RISCOS



3. Acondicionar as ferramentas e equipamentos no veículo

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Limpar e inspecionar visualmente as ferramentas e equipamentos utilizados
- 3.3. Acondicionar as ferramentas e equipamentos nos respectivos compartimentos;
- 3.4. Acomodar os materiais retirados da rede no veículo.

RISCOS



4. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.2 Instalação e retirada de cabos protegidos para jumper provisório



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Chave de Fenda	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabos protegidos para jumpers provisórios	03
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Bastão pega tudo (se necessário)	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

Nota: Quando a estrutura a ser baypassada apresentar riscos em seus componentes, instalar o jumper com a utilização do bastão pega tudo (a distância).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor, fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular na cadeia de isolador;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor, fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular na cadeia de isolador;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor, fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular na cadeia de isolador.

Nota: Deve ser instalado duas coberturas na rede primaria para cada lado da estrutura

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar cabos protegidos para jumper provisórios

- 4.1. Instalar bastão suporte isolado na fase B (calçada);
- 4.2. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;

Nota: É proibido o uso do by-pass em estribos.

- 4.3. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura, utilizando bastão pega tudo, se necessário;
- 4.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.5. Retirar bastão suporte isolado da fase B (calçada);
- 4.6. Instalar bastão suporte isolado na fase A (meio);
- 4.7. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.8. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura, utilizando bastão pega tudo;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.10. Retirar bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 4.11. Instalar bastão suporte isolado na fase V (rua);
- 4.12. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.13. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.14. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;

Nota: Os cabos protegidos para jumper provisório, quando em contato com partes aterradas, deverão ser protegidos.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Executar o serviço de acordo com a tarefa específica

Nota: Para substituição ou manutenção das chaves a óleo, chaves faca, corta circuitos ou cruzetas executar os procedimentos de acordo com a tarefa específica.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabos protegidos para jumper provisórios

- 6.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 6.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 6.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 6.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;

- 6.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 6.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 6.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 6.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 6.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 6.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase A (meio);
- 7.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Nota: Quando a atividade for realizada com dois cestos aéreo, não é necessário utilizar o bastão suporte isolado.

Atividade

6.3 Instalação e retirada do conjunto da cruzeta auxiliar



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Chave de Fenda	01
Chave Ajustável	01
Coberturas isolantes	Nec
Chave de fenda	01
Conjunto de cruzeta auxiliar	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor, fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor, fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor, fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no isolador.

Nota: Fica obrigatório instalar a cobertura flexível do lado onde for instalado o conjunto de cruzeta auxiliar.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar o conjunto de cruzeta auxiliar

- 4.1. Instalar uma sela para poste com extensor e collar de 64 mm no poste, do lado oposto da cruzeta, logo abaixo da cruzeta existente.
- 4.2. Instalar a outra sela para poste com extensor e collar de 64 mm no poste, aproximadamente 500 mm abaixo da primeira.
- 4.3. Instalar o bastão mastro, nos colares das selas, ultrapassando aproximadamente 300 mm acima dos condutores da estrutura.
- 4.4. Instalar a cruzeta auxiliar no bastão mastro.
- 4.5. Instalar bastão de tração com torniquete (mão-francesa), entre o bastão mastro e a cruzeta auxiliar.

Nota: Deve ser instalado sela com extensor de 38 mm e bastão garra de 38 mm quando a estrutura for B



5. Executar o serviço de acordo com a tarefa específica



6. Retirar o conjunto de cruzeta auxiliar

- 6.1. Retirar bastão de tração com torniquete (mão-francesa);
- 6.2. Retirar a cruzeta auxiliar do bastão mastro e descê-la;
- 6.3. Retirar o bastão mastro dos colares das selas;
- 6.4. Retirar as selas.



7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 7.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua).



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.4 Medição de concordância de fase



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Coberturas isolantes	Nec
Testador de fases ou voltímetro de linha viva	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



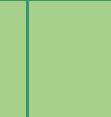
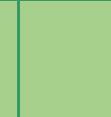
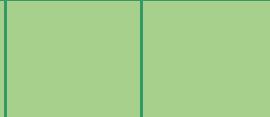
Procedimentos

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS



2. Efetuar a medição de concordância de fases na rede

- 2.1. Confirmar a classe de tensão a ser medida;
- 2.2. Verificar visualmente as condições do aparelho Fase-teste;
- 2.3. Posicionar cesto embaixo do ponto a ser medido e encostar a ponteira do bastão com carretilha em uma das fases;
- 2.4. Executar o teste comparativo, contatando a ponteira do resistor nas três fases do outro lado da estrutura (a concordância certa será àquele cujo valor medido for mais próximo de zero);
- 2.5. Repetir as operações acima para as outras fases.

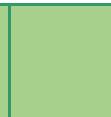
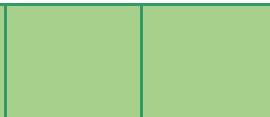
Nota: Considerar a leitura da escala do equipamento quando o teste for realizado na tensão de até 16 kV.

Nota: Quando a tensão for maior de 16 kV até 48 kV, instalar um par de extensões e multiplicar a leitura por (3) três.

Nota: Caso as leituras apresentarem valores diferentes, anotar e desenhar esquema observando equipamentos como referência e passar para o responsável pela coordenação da equipe.

Nota: O contato com os condutores deve ser limitado ao tempo necessário para fazer a leitura, o contato prolongado pode causar aquecimento dos bastões.

RISCOS



3. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.5 Resgate em altura – Cesto Aéreo



N /A

Nº Eletricista	01	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Kit de resgate em altura para cesto aéreo	01
Estropo de Nylon	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Para o resgate em Cestos Aéreos do tipo “Over Center” e “Articulados telescópicos” descer a caçamba próximo ao solo e retirar o acidentado através do tombamento hidráulico da mesma.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Instalação do kit de resgate para cesto aéreo

- 2.1. Comunicar ao Centro de Operações sobre o ocorrido;
- 2.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 2.3. Transferir o comando do equipamento para o comando inferior;
- 2.4. Afastar a caçamba da rede;
- 2.5. Descer a lança inferior próximo ao ponto de apoio;
- 2.6. Descer a lança superior até a altura que possibilite a instalação do estropo e moitão;
- 2.7. Instalar o estropo e o moitão na lança superior próxima a articulação das lanças;

Nota: Para os cestos aéreos equipados com olhais para resgate, o moitão deve ser instalado no mesmo e o estropo não será necessário.

- 2.8. Instalar a outra extremidade do estropo na argola “D” no cinto tipo paraquedista do acidentado;
- 2.9. Retirar ou cortar o talabarte.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Resgatar o acidentado

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Subir a lança inferior até atingir o final de curso do pistão hidráulico;
- 3.3. Subir um pouco a lança superior para que ocorra o efeito pêndulo;
- 3.4. Tracionar a corda do moitão até que o eletricista esteja fora da caçamba;
- 3.5. Descer o acidentado cuidadosamente até o solo liberando o moitão;
- 3.6. Aplicar a técnica de primeiros socorros no acidentado;
- 3.7. Aguardar ou providenciar a remoção do eletricista acidentado do local.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.6 Instalação de chave faca unipolar



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate tipo algema	01
Alicate universal	02
Bastão suporte isolado para jump provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Chave catraca com boca quadrada	02
Chave catraca com soquetes longos	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Chave de boca ajustável 8"	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	02
Jogo de chave de fenda sem isolação	02
Jogo de chave fixa	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Instalar coberturas isolantes

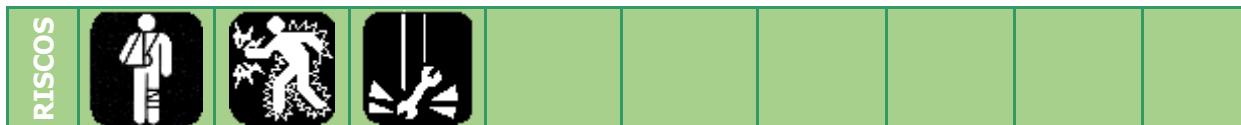
- 2.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 2.2. Instalar quatro coberturas para condutor na fase V (rua), duas de cada lado da estrutura;
- 2.3. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 2.4. Instalar quatro coberturas para condutor na fase A (meio), duas de cada lado da estrutura;
- 2.5. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 2.6. Instalar quatro coberturas para condutor na fase B (calçada), duas de cada lado da estrutura;
- 2.7. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 2.8. Instalar cabos protegidos para jumper provisório.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Modificar estrutura

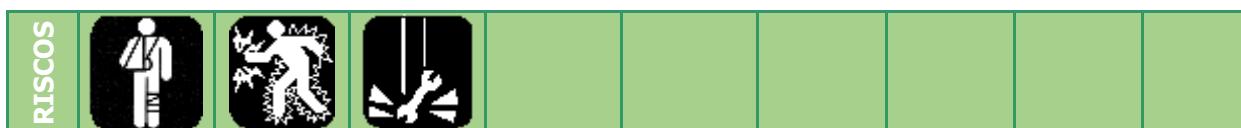
- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Modificar as cruzetas existentes para estrutura tipo 4 (se necessário);
- 3.3. Instalar os jumpers provisórios (se necessário);
- 3.4. Instalar estrutura para chave faca;

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--



4. Instalar as chaves facas

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar as chaves facas e fazer o teste de funcionamento da chave (fechando e abrindo a chave), deixando-as abertas no final;
- 4.3. Instalar os três jumpers de saída, nas chaves facas, amarrando-os nos isoladores de espelho (se houver);
- 4.4. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase B (calçada) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper na rede e protegê-lo;
- 4.5. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase A (meio) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper a rede e protegê-lo;
- 4.6. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase V (rua) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper a rede e protegê-lo;
- 4.7. Instalar coberturas nos jumpers de saída e lâmina das chaves facas;
- 4.8. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave faca, fase B (calçada);
- 4.9. Retirar coberturas da ferragem e do jumper e fechar a chave;
- 4.10. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave faca, fase A (meio);
- 4.11. Retirar cobertura da ferragem da chave faca, fechar a chave e proteger chave e jumpers;
- 4.12. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave faca, fase V (rua);
- 4.13. Retirar coberturas da ferragem e do jumper da chave faca, fase V (rua) e fechar a chave;
- 4.14. Retirar coberturas dos jumpers e da chave faca, fase A (meio);
- 4.15. Retirar os jumpers provisórios ou abrir os jumpers da estrutura.



5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 5.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 5.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua).

Nota: Para estrutura tipo B, efetuar as conexões dos jumpers protegendo-os, e retirar as coberturas na sequência, fase B (calçada), A (meio) e V (rua).

Nota: Para a fase mais próxima do poste, instalar uma cobertura no poste para a fixação do jumper.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	38 de 342

Nota: Chaves faca em redes compactas devem ter estribos instalados (aterramento ou jumper provisório), conforme padrão de construção.



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.7 Substituição e manutenção de chave faca unipolar



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório (curto ou longo)	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Procedimento aplicado para estrutura madeira, concreto, fibra, polimérica e metálica.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

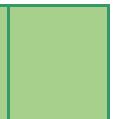
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas na chave faca e jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumper provisórios a distância com o bastão pega tudo;

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.

RISCOS



5. Substituição e/ou manutenção da chave faca

5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo.

Nota: Para manutenção na chave faca NA, retirar o jumper de entrada da chave e efetuar a manutenção.

- 5.2. Abrir a chave faca;
- 5.3. Instalar coberturas nas ferragens da chave;
- 5.4. Afastar as coberturas do jumper de saída da chave;
- 5.5. Soltar e prender o jumper de entrada e saída da chave no condutor e protegê-lo;
- 5.6. Substituir a chave faca, deixando-a aberta;
- 5.7. Instalar coberturas nos isoladores da chave faca;
- 5.8. Reinstalar o jumper de entrada da chave deixando-o protegido;
- 5.9. Reinstalar o jumper de saída da chave deixando-o protegido;
- 5.10. Retirar coberturas dos isoladores da chave faca;
- 5.11. Fechar a chave faca;
- 5.12. Instalar cobertura na chave faca.

Nota: Quando houver possibilidade seccionar e substituir o jumper de entrada e saída.

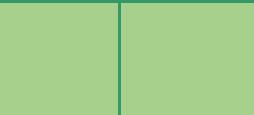
RISCOS



6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado na fase V (rua);
- 6.3. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.5. Retirar o bastão suporte isolado do condutor, na fase V (rua).

RISCOS



7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.8 Substituição e manutenção de chave faca unipolar fase A (meio)



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório (curto ou longo)	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Procedimento aplicado para estrutura madeira, concreto, fibra, polimérica e metálica.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

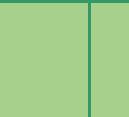
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumper de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumper de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas na chave faca e jumper de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



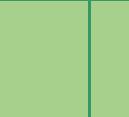
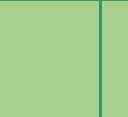
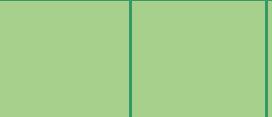
4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumper provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.

RISCOS



5. Substituição e/ou manutenção da chave faca

5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

Nota: Para manutenção na chave faca NA, retirar o jumper de entrada da chave e efetuar a manutenção.

- 5.2. Abrir a chave faca;
- 5.3. Instalar coberturas nas ferragens da chave;
- 5.4. Afastar as coberturas do jumper de saída da chave;
- 5.5. Soltar e prender o jumper de entrada e saída da chave no condutor e protegê-lo;
- 5.6. Substituir a chave faca, deixando-a aberta;
- 5.7. Instalar coberturas nos isoladores da chave faca;
- 5.8. Reinstalar o jumper de entrada da chave deixando-o protegido;
- 5.9. Reinstalar o jumper de saída da chave deixando-o protegido;
- 5.10. Retirar coberturas dos isoladores da chave faca;
- 5.11. Fechar a chave faca;
- 5.12. Instalar cobertura na chave faca.

Nota: Quando houver possibilidade seccionar e substituir o jumper de entrada e saída.

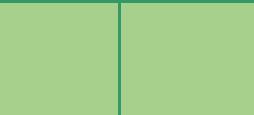
RISCOS



6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado na fase A (meio);
- 6.3. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.5. Retirar o bastão suporte isolado do condutor, na fase A (meio).

RISCOS

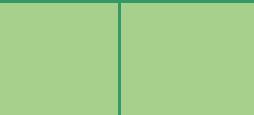


7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.9 Substituição e manutenção de chave faca unipolar fase B (calçada)



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório (curto ou longo)	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Procedimento aplicado para estrutura madeira, concreto, fibra, polimérica e metálica.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumper de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumper de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas na chave faca e jumper de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;

Nota: Em estrutura M, N e B, proteger mãos francesa e poste.

RISCOS



5. Substituição e/ou manutenção da chave faca

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

Nota: Para manutenção na chave faca NA, retirar o jumper de entrada da chave e efetuar a manutenção.

- 5.2. Abrir a chave faca;
- 5.3. Instalar coberturas nas ferragens da chave;
- 5.4. Afastar as coberturas do jumper de saída da chave;
- 5.5. Soltar e prender o jumper de entrada e saída da chave no condutor e protegê-lo;
- 5.6. Substituir a chave faca, deixando-a aberta;
- 5.7. Instalar coberturas nos isoladores da chave faca;
- 5.8. Reinstalar o jumper de entrada da chave deixando-o protegido;
- 5.9. Reinstalar o jumper de saída da chave deixando-o protegido;
- 5.10. Retirar coberturas dos isoladores da chave faca;
- 5.11. Fechar a chave faca;

Nota: Quando houver possibilidade seccionar e substituir o jumper de entrada e saída.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado na fase B (calçada);
- 6.3. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.5. Retirar o bastão suporte isolado do condutor, na fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.5. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.8. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase V (rua);

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	46 de 342

Atividade

6.10 Instalação de chave fusível ou repetidora



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate tipo algema	01
Alicate universal	02
Bastão de manobra	02
Cabo protegido para jumper provisório	03
Chave catraca com boca quadrada	02
Chave catraca com soquetes longos	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Chave de boca ajustável 8"	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	02
Ferramenta de aplicação do conector cunha	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	02
Jogo de chave fixa	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar quatro coberturas para condutor na fase V (rua), duas de cada lado da estrutura;
- 3.3. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.4. Instalar quatro coberturas para condutor na fase A (meio), duas de cada lado da estrutura;
- 3.5. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.6. Instalar quatro coberturas para condutor na fase B (calçada), duas de cada lado da estrutura;
- 3.7. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.8. Instalar cabos protegidos para jumper provisório.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Modificar estrutura

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Modificar as cruzetas existentes para estrutura tipo 4 (se necessário);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	48 de 342

- 4.3. Instalar os jumpers provisórios (se necessário);
- 4.4. Instalar estrutura para chave fusível ou repetidora.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar as chaves fusíveis

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar as chaves fusíveis, sem as portas fusíveis;
- 5.3. Instalar os três jumpers de saída das chaves fusível, amarrando-os nos isoladores de espelho (se houver);
- 5.4. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase B (calçada) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper na rede e protegê-lo;
- 5.5. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase A (meio) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper a rede e protegê-lo;
- 5.6. Afastar a cobertura da cadeia de isoladores, fase V (rua) lado oposto da chave e fazer a conexão do jumper a rede e protegê-lo;
- 5.7. Instalar coberturas circulares nas chaves fusíveis fases V (rua) e A (meio);
- 5.8. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave fusível, fase B (calç.);
- 5.9. Retirar coberturas da ferragem e do jumper da chave fusível, colocar o porta fusível e fechar a chave;
- 5.10. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave fusível, fase A (meio);
- 5.11. Retirar cobertura da ferragem da chave fusível, colocar o porta fusível e fechar a chave, proteger jumpers e chave fusível;
- 5.12. Instalar cobertura na ferragem e conectar o jumper de entrada na chave fusível, fase V (rua);
- 5.13. Retirar coberturas da ferragem e do jumper da chave fusível, fase V (rua), colocar o porta fusível e fechar a chave;
- 5.14. Retirar coberturas dos jumpers e da chave fusível, fase A (meio);
- 5.15. Retirar cabos protegidos para jumper provisório.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar coberturas isolantes

- 6.1. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 6.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase A (meio);
- 6.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase V (rua).

Nota: Em estrutura M, N e B, proteger mãos francesa e poste.

RISCOS



7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.11 Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase V (rua)



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

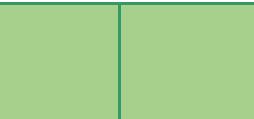
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.6. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.10. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.

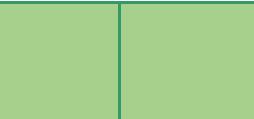
Nota: Após realizar o bypass da chave da fase A (meio), realizar a abertura da chave e seccionamento do jumper.

Nota: Após realizar o bypass da chave da fase V (rua), realizar a abertura da chave e seccionamento do jumper e realizar a substituição.

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância;

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

RISCOS



5. Substituir a chave

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Abrir a chave;
- 5.3. Retirar o porta fusível da chave;
- 5.4. Seccionar o jumper de entrada e saída da chave;
- 5.5. Substituir a chave, testar o funcionamento mecânico da chave;
- 5.6. Fechar o jumper de entrada e saída da fase A (meio) e protegê-lo;
- 5.7. Fechar as conexões do jumper de entrada e saída no terminal da chave e protegê-lo;
- 5.8. Instalar o porta fusível e fechar a chave se for NF.
- 5.9. Fechar o jumper de entrada e saída da fase V (rua) e protegê-lo;

- 5.10. Instalar o porta fusível e fechar a chave se for NF.
- 5.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório da fase V (rua)

Nota: Quando for necessário a instalação do jumper energizado na entrada e saída da chave deve-se cobrir as partes aterrada

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.5. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

Nota: Para chave repetidora rearmar os dispositivos de transferência.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.12 Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase A (meio)



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



 Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primária nos dois lados da estrutura.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	56 de 342

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.6. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.10. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

RISCOS



5. Substituir a chave fase A (meio)

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Abrir a chave da fase V (rua);
- 5.3. Seccionar entrada e saída da chave V (rua);
- 5.4. Abrir a chave da fase A (meio);
- 5.5. Seccionar entrada e saída da chave A (meio);
- 5.6. Abrir a chave da fase B (calçada);
- 5.7. Seccionar entrada e saída da chave B (calçada);
- 5.8. Substituir a chave fase A (meio);
- 5.9. Fechar o jumper de entrada e saída da fase B (calçada);
- 5.10. Fechar o jumper de entrada e saída da fase A (meio);
- 5.11. Fechar o jumper de entrada e saída da fase V (rua).

Nota: Quando for necessário a instalação do jumper energizado na entrada e saída da chave deve-se cobrir as partes aterrada.

Nota: Em estrutura tipo N e M instalar cobertura no poste e mão francesa, se necessário.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.5. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase B (calçada).
- 6.6. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 6.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.10. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase A (meio);
- 6.11. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.12. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 6.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.14. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.15. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase V (rua).

Nota: Para chave repetidora rearmar os dispositivos de transferência.

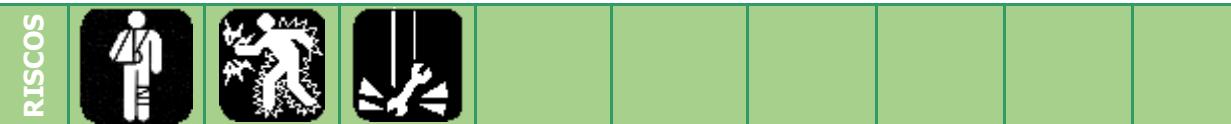
Nota: Retirar o cabo protegido para jumper provisório da rede primária e descer o cabo protegido para jumper provisório ao solo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua);

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.13 Substituição e manutenção de chave fusível ou repetidora fase B (calçada)



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumpers provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.6. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.
- 4.10. Instalar suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo na rede.

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

RISCOS



5. Substituir a chave fase B (calçada)

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Abrir a chave da fase V (rua);
- 5.3. Seccionar entrada e saída da chave V (rua);
- 5.4. Abrir a chave da fase A (meio);
- 5.5. Seccionar entrada e saída da chave A (meio);
- 5.6. Abrir a chave da fase B (calçada);
- 5.7. Seccionar entrada e saída da chave B (calçada);
- 5.8. Substituir a chave fase B (calçada);
- 5.9. Fechar o jumper de entrada e saída da fase B (calçada);
- 5.10. Fechar o jumper de entrada e saída da fase A (meio);
- 5.11. Fechar o jumper de entrada e saída da fase V (rua).

Nota: Quando for necessário a instalação do jumper energizado na entrada e saída da chave deve-se cobrir as partes aterrada.

RISCOS



6. Retirar cabo protegido para jumpers provisório

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.5. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase B (calçada).
- 6.6. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 6.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.10. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase A (meio);
- 6.11. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.12. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 6.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;
- 6.14. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.15. Retirar o suporte isolado do condutor, na fase V (rua).

Nota: Para chave repetidora rearmar os dispositivos de transferência.

Nota: Retirar o cabo protegido para jumper provisório da rede primária e descer o cabo protegido para jumper provisório ao solo.

RISCOS



7. Retirar cabo protegido para jumpers provisório

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.14 Instalação de chave Omni Rupter



N / A

Nº Eletricista

03

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate Algema	01
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório	02
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual	Nec
Trado (se necessário)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS

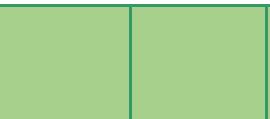


1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

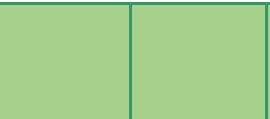
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar quatro coberturas para condutor na fase V (rua), duas de cada lado da estrutura;
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar quatro coberturas para condutor na fase A (meio), duas de cada lado da estrutura;
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar quatro coberturas para condutor na fase B (calçada), duas de cada lado da estrutura;
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: Garantir dupla isolação nos condutores e partes energizadas em que a lança do guindauto possa se aproximar.

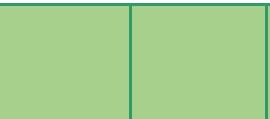
Nota: Garantir que a lança não ultrapasse a distância de segurança

Nota: Em estruturas tipo 4 com jumpers por baixo da cruzeta, reposicionar o jumper para cima prendendo na estrutura através de isolador pino ou instalar jumper provisório eliminando o jumper da estrutura.

Nota: Fica proibido a elevação das chaves na estrutura de segundo nível com auxílio do guindauto.

NF - Instalar jumpers provisórios, retirar as chaves e retirar a estrutura das chaves;
 NA – retirar as chaves e retirar a estrutura das chaves.

RISCOS



4. Instalar a chave

- 4.1. Instalar para-raios de acordo com tarefa específica;
- 4.2. Instalar cintas de fixação da chave e mão francesa no poste;

4.3. Içar a chave com o auxílio do equipamento hidráulico, observando a sua trajetória e mantendo a distância de segurança da lança do equipamento com os pontos energizados;

Nota: Se necessário utilizar o moitão adequado para concluir a instalação.

- 4.4. Fixar a chave;
- 4.5. Testar o funcionamento mecânico da chave (abrindo e fechando a chave), deixar a chave aberta no final do teste;
- 4.6. Efetuar as conexões dos jumpers de entrada e saída da fase B (calçada) e na rede;
- 4.7. Instalar coberturas isolantes nos jumpers;
- 4.8. Repetir as operações para fase A (meio);
- 4.9. Repetir as operações para fase V (rua);
- 4.10. Retirar as coberturas dos jumpers da chave;
- 4.11. Fechar a chave caso seja NF (normalmente fechada);
- 4.12. Retirar os jumpers provisórios se utilizado.

RISCOS										
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 5.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 5.4. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 5.5. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 5.6. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 5.7. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS										
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.15 Instalação de para-raios Poliméricos



N /A

Nº Electricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
------------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Chave de boca ajustável 8"	02
Chave catraca com soquetes longos	02
Coberturas isolantes	Nec
Ferramenta de aplicação do conector cunha	01
Jogo de chave fixa	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Fasímetro	01



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispecionar visualmente

- 2.1. Ispecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

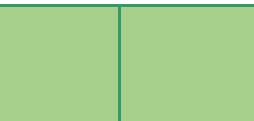
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar quatro coberturas para condutor na fase V (rua), duas de cada lado da estrutura;
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar quatro coberturas para condutor na fase A (meio), duas de cada lado da estrutura;
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar quatro coberturas para condutor na fase B (calçada), duas de cada lado da estrutura;
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: Se na estrutura houver jumpers ou GLV, os mesmos deverão ser abertos ou protegidos.

RISCOS



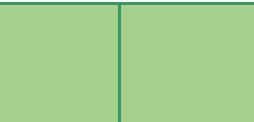
4. Instalar para-raios

- 4.1. Instalar condutor terra na cruzeta e interligá-lo ao aterramento;
- 4.2. Instalar os para-raios na cruzeta;
- 4.3. Instalar cobertura circular no para-raios e ligá-lo, fase B (calçada);
- 4.4. Retirar coberturas do isolador, para-raios e condutor;
- 4.5. Instalar cobertura circular no para-raios e ligá-lo, fase A (meio);
- 4.6. Retirar coberturas do isolador, para-raios e condutor;
- 4.7. Instalar cobertura circular no para-raios e ligá-lo, fase V (rua);
- 4.8. Retirar coberturas do isolador, para-raios e condutor.

Nota: O limite máximo aceitável para a corrente de fuga de em um para raio instalado na rede classe 15 e 25 KV é de 0,0003A. Desta forma qualquer valor medido com o testador de fase igual ou acima de 3,5 KV (0,0003A) determina que o para raio está com o nível baixo de isolação, devendo ser substituído.

Nota: Não instalar / reinstalar para raio de porcelana na rede de distribuição.

RISCOS

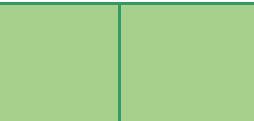


5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 5.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 5.4. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 5.5. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 5.6. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 5.7. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Nota: Para realizar a substituição dos para raios por fase, seguir os mesmos procedimentos acima.

Atividade

6.16 Substituição de cruzeta em posto de manobra com chave faca

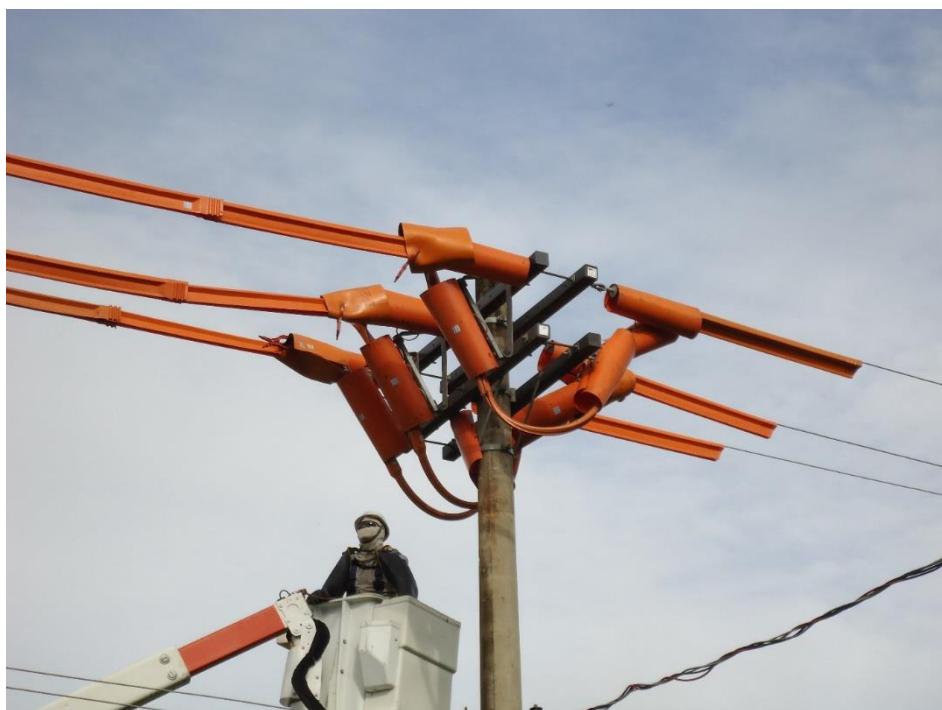


N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Bastão de tração espiral	Nec
Cabos protegidos para jumper provisório	03
Chave catraca com soquetes	02
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Estropo	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primária nos dois lados da estrutura.

RISCOS



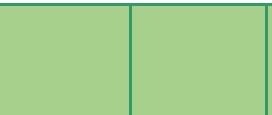
4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.6. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.10. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.

RISCOS



5. Retirar estrutura e acessórios do nível inferior

- 5.1. Retirar as chaves facas;
- 5.2. Retirar as cruzetas;
- 5.3. Descer o material ao solo.

RISCOS



6. Substituir estrutura do nível superior (se necessário)

- 6.1. Montar as cintas de fixação acima ou abaixo da existente;
- 6.2. Fixar as cruzetas e acessórios;
- 6.3. Instalar conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral na fase V (rua);
- 6.4. Afastar as coberturas das cadeias de isoladores;
- 6.5. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico dos isoladores na fase V (rua);
- 6.6. Transferir as cadeias de isoladores para a nova estrutura;
- 6.7. Retirar os conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral da fase V (rua);
- 6.8. Reinstalar as coberturas nos isoladores;
- 6.9. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio).
- 6.10. Retirar as cruzetas antigas e acessórios e descer ao solo;

RISCOS



7. Montar estrutura e acessórios do nível inferior

- 7.1. Instalar as cruzetas;
- 7.2. Instalar as chaves faca na estrutura.

RISCOS



8. Instalar os jumpers de entrada e saída das chaves

- 8.1. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase B (calç.);
- 8.2. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase A (meio);
- 8.3. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase V (rua);

RISCOS



9. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 9.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 9.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;

- 9.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 9.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 9.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 9.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 9.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 9.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 9.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

Nota: Fica permitido retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor logo após o fechamento do jumper e o fechamento da chave faca.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

10. Retirar as coberturas isolantes

- 10.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 10.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 10.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 10.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase B (calçada);
- 10.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 10.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 10.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase A (meio);
- 10.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 10.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 10.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

11. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.17 Substituição de cruzetas em posto de manobra com chave fusível



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Cabos protegidos para jumper provisório	03
Chave catraca com soquetes	02
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

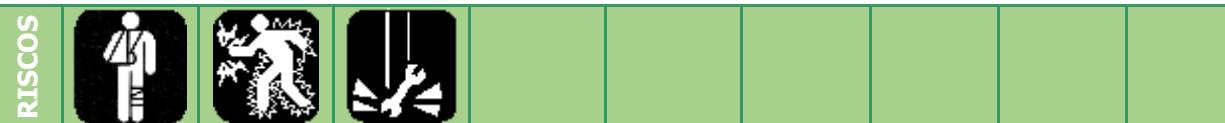
- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

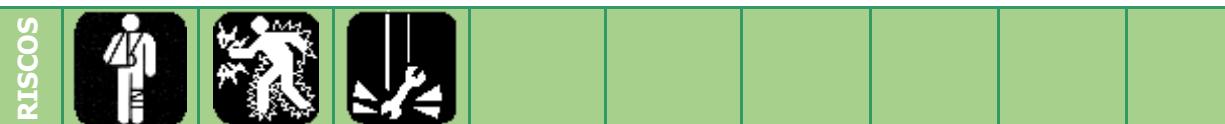
Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Abrir chave fusível;
- 4.6. Abrir GLV e fixá-la na parte superior da chave ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, leva-lo a linha e protegê-lo, fase V (rua);
- 4.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.8. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.9. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.10. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.11. Abrir chave fusível;
- 4.12. Abrir GLV e fixá-la na parte superior ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, leva-lo a linha e protegê-lo, fase A (meio);
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.14. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.15. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.16. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.17. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.18. Abrir chave fusível;
- 4.19. Abrir GLV e fixá-la na parte superior da chave ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, levá-lo a linha e protegê-lo, fase B (calçada);

Nota: Para a substituição de cruzetas em chave fusível NA, isolar condutores, cadeias de isolador e seccionar os jumpers de entrada e saída da chave próximo ao condutor.



5. Retirar estrutura e acessórios do nível inferior

- 5.1. Retirar as chaves fusíveis;
- 5.2. Retirar as cruzetas;

5.3. Descer o material ao solo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Substituir estrutura do nível superior (se necessário)

- 6.1. Montar as cintas de fixação acima ou abaixo da existente;
- 6.2. Fixar as cruzetas e acessórios;
- 6.3. Instalar conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral na fase V (rua);
- 6.4. Afastar as coberturas das cadeias de isoladores;
- 6.5. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico dos isoladores na fase V (rua);
- 6.6. Transferir as cadeias de isoladores para a nova estrutura;
- 6.7. Retirar os conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral da fase V (rua);
- 6.8. Reinstalar as coberturas nos isoladores;
- 6.9. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio).
- 6.10. Retirar as cruzetas antigas e acessórios e descer ao solo;

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Montar estrutura e acessórios do nível inferior

- 7.1. Instalar as cruzetas;
- 7.2. Instalar as chaves fusíveis na estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Instalar os jumpers de entrada e saída das chaves

- 8.1. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase B (calçada);
- 8.2. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase A (meio);
- 8.3. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase V (rua);

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 9.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

- 9.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 9.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 9.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 9.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 9.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 9.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 9.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 9.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

Nota: Fica permitido retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor logo após o fechamento do jumper e o fechamento da chave faca.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

10. Retirar as coberturas isolantes

- 10.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 10.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 10.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 10.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase B (calçada);
- 10.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 10.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 10.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase A (meio);
- 10.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 10.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 10.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída e chave faca na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

11. Desfazer as tarefas preliminares.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	80 de 342

Atividade

6.18 Substituição de cruzeta em posto de manobra com chave a óleo



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Cabos protegidos para jumper provisório	03
Chave catraca com soquetes	02
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.3. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.4. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase V (rua);
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase A (meio);
- 3.9. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.10. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.11. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.12. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase B (calçada);

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.6. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.10. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.

RISCOS



5. Abrir chave a óleo

- 5.1. Abrir a chave do equipamento.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

6. Retirar os jumpers das chaves

- 6.1. Abrir a chave faca da fase V (rua);
- 6.2. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.3. Instalar proteção nas ferragens da chave fase V (rua);
- 6.4. Abrir a chave faca da fase A (meio);
- 6.5. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.6. Instalar proteção nas ferragens da chave fase A (meio);
- 6.7. Abrir a chave faca da fase B (calçada);
- 6.8. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.9. Instalar proteção nas ferragens da chave B (calçada);
- 6.10. Retirar chaves faca e suportes da estrutura e descê-los.

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

7. Retirar estrutura e acessórios de nível inferior

- 7.1. Retirar as chaves facas;
- 7.2. Retirar as cruzetas;
- 7.3. Descer o material ao solo.

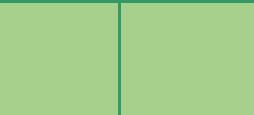
RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

8. Substituir estrutura superior

- 8.1. Montar as cintas de fixação acima ou abaixo da existente;
- 8.2. Fixar as cruzetas e acessórios;
- 8.3. Instalar conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral na fase V (rua);
- 8.4. Afastar as coberturas das cadeias de isoladores;
- 8.5. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico dos isoladores na fase V (rua);
- 8.6. Transferir as cadeias de isoladores para a nova estrutura;
- 8.7. Retirar os conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral da fase V (rua);
- 8.8. Reinstalar as coberturas nos isoladores;
- 8.9. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio);
- 8.10. Retirar as cruzetas antigas e acessórios e descer ao solo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	84 de 342

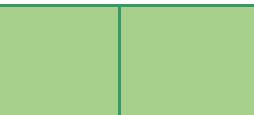
RISCOS



9. Montar estrutura e acessórios de nível inferior

- 9.1. Instalar as cruzetas;
- 9.2. Instalar as chaves faca na estrutura.

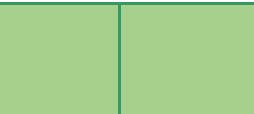
RISCOS



10. Instalar os jumpers de entrada e saída nas chaves

- 10.1. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase B (calç.);
- 10.2. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase A (meio);
- 10.3. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase V (rua);
- 10.4. Fechar a chave a óleo;
- 10.5. Verificar ausência de tensão, nas buchas de saída da chave a óleo.

RISCOS



11. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 11.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 11.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 11.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 11.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 11.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 11.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 11.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 11.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 11.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 11.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 11.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 11.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 11.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;

11.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

12. Retirar as coberturas isolantes

- 12.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 12.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 12.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 12.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 12.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 12.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 12.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 12.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 12.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 12.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

13. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.19 Substituição de chave a óleo



N/A

Nº Eletricista

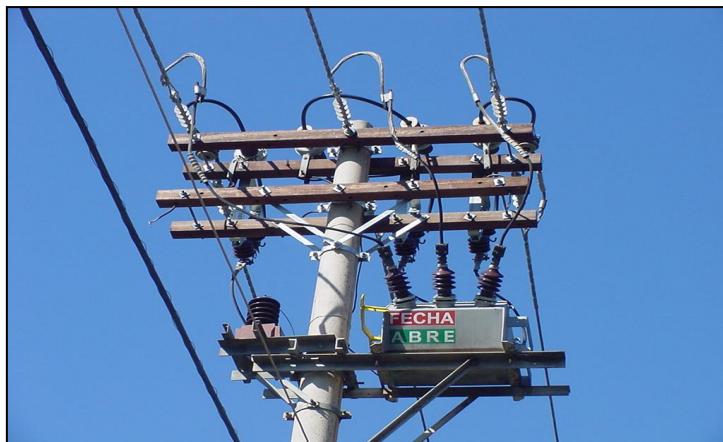
02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Cabos protegidos para jumper provisório	03
Chave catraca com soquetes	02
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Coberturas isolantes	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;

N.Documento:
17610

Categoria:
Instrução

Versão:
1.3

Aprovado por:
Mario Wanderley Paglioni

Data Publicação:
14/03/2022

Página:
87 de 342

- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho;
- 1.5. Verificar ou inspecionar poste / estrutura;
- 1.6. Operar cesto aéreo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase V (rua);
- 3.6. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.7. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.8. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.9. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase A (meio);
- 3.10. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.11. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.12. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.13. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase B (calçada);

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	88 de 342

- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.6. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.8. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.10. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.11. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.12. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Abrir chave a óleo

- 5.1. Abrir a chave do equipamento.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar os jumpers das chaves

- 6.1. Abrir a chave faca da fase V (rua);
- 6.2. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.3. Instalar proteção nas ferragens da chave fase V (rua);
- 6.4. Abrir a chave faca da fase A (meio);
- 6.5. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.6. Instalar proteção nas ferragens da chave fase A (meio);
- 6.7. Abrir a chave faca da fase B (calçada);
- 6.8. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 6.9. Instalar proteção nas ferragens da chave B (calçada).

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

7. Substituir a chave a óleo

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

Nota: Não é permitido a retirada / instalação da estrutura segundo nível com auxílio do guindauto

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

8. Testar a chave a óleo instalada

- 8.1. Conectar o condutor terra na chave a óleo;
- 8.2. Testar o multímetro de linha viva, medindo a tensão entre uma fase da rede de distribuição e o ponto de aterrramento. Essa medição deverá indicar valores próximos à tensão fase-terra do sistema, isto é, entre 6.500 V a 7.000 V para as redes de 11,9 KV, e entre 7.600 V a 8.000 V para as redes de 13,8 KV;
- 8.3. Fechar a chave a óleo;
- 8.4. Medir a tensão entre uma fase da rede com cada um dos três terminais de um lado da chave a óleo. Se a tensão medida for menor que 1 KV a chave está com isolamento suficiente para ser energizada de forma segura. Se a tensão medida for maior que 1 KV, a chave está com baixa isolamento e deverá ser retirada e enviada para a manutenção.

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

9. Instalar os jumpers de entrada e saída nas chaves

- 9.1. Abrir a chave a óleo;
- 9.2. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase B (calç.);
- 9.3. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase A (meio);
- 9.4. Proteger a ferragem da chave (casos necessários) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase V (rua);
- 9.5. Fechar a chave a óleo.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	90 de 342

RISCOS



10. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 10.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 10.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 10.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 10.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 10.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 10.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 10.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 10.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 10.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 10.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 10.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 10.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 10.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 10.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS



11. Retirar as coberturas isolantes

- 11.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 11.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 11.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 11.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 11.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 11.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 11.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 11.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 11.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 11.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

RISCOS



12. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.20 Substituição de estrutura N1 e M1 – com conjunto de suspensão



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).
- 3.7. Instalar conjunto de suspensão

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

 Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS								
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--

4. Elevar os condutores ao conjunto de suspensão

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão, se a estrutura permitir e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0.

- 4.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 4.2. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.3. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 4.4. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 4.5. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.6. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 4.7. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.8. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;
- 4.9. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 4.10. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.11. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.12. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).

Nota: Para estruturas do tipo 1, soltar as porcas dos pinos haste e levar o condutor com os isoladores e pinos na presilha do conjunto de suspensão.

RISCOS								
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--

5. Retirar estrutura velha

- 5.1. Retirar as cruzetas a serem substituídas.

RISCOS								
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--

6. Instalar estrutura nova

- 6.1. Instalar as novas cruzetas.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	95 de 342

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Reinstalar os condutores

- 7.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 7.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 7.4. Instalar cobertura no topo do poste;
- 7.5. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) pino da fase A (meio);
- 7.6. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 7.8. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) da fase V (rua);
- 7.9. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo (s), fase V (rua);

Nota: Para estruturas do tipo 1, descer os cabos com os isoladores pinos na cruzeta e apertar as porcas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar conjunto de suspensão

- 8.1. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 8.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 8.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Desfazer as tarefas preliminares.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	96 de 342

Atividade

6.21 Substituição de cruzeta em estrutura B1 – com conjunto de suspensão



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4 Instalar conjunto de suspensão (cruzeta auxiliar)

- 4.1. Elevar os condutores ao conjunto de suspensão;
- 4.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.4. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua);

Nota: Para estruturas do tipo 1, soltar as porcas dos pinos haste e levar o condutor com os isoladores e pinos até a presilha do conjunto de suspensão.

4.5. Retirar a cobertura de cruzeta da fase V (rua) e instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A (meio);

4.6. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.7. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A (meio);

4.8. Instalar cobertura no topo do poste;

4.9. Retirar a cobertura de cruzeta da fase A (meio) e instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);

4.10. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.11. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);

4.12. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);

4.13. Retirar cobertura do topo do poste.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar estrutura velha

5.1. Retirar a (s) cruzeta (s) a ser (em) substituídas.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Instalar a estrutura nova

6.1. Instalar a (s) nova (s) cruzeta (s).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Reinstalar os condutores

7.1. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador da fase B (calçada);

7.2. Instalar cobertura no topo do poste;

7.3. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-lo, fase B (calç.);

7.4. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador pino da fase A (meio);

7.5. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-los, fase A (meio);

7.6. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase V (rua);

7.7. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-los, fase V (rua);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	99 de 342

Nota: Para estruturas do tipo 1, descer os cabos com os isoladores pinos na cruzeta e apertar as porcas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar o conjunto de suspensão

- 8.1. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 8.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 8.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.22 Substituição de cruzeta em estrutura tipo 1 – lado oposto



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova cruzeta

- 4.1. Instalar a nova estrutura abaixo ou acima e do lado oposto a existente;
- 4.2. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador, fase V (rua);

- 4.3. Desamarrar o condutor do isolador da cruzeta a ser retirada e correr a cobertura no condutor;
- 4.4. Apoiar o condutor sobre a cobertura de cruzeta;
- 4.5. Retirar o pino com isolador da cruzeta velha e instalá-lo na nova cruzeta;
- 4.6. Proteger as cruzetas e o isolador e amarrar o condutor;
- 4.7. Retirar coberturas do isolador e cruzetas;
- 4.8. Instalar cobertura circular no isolador na cruzeta nova, fase V (rua);
- 4.9. Instalar uma cobertura no condutor do outro lado da estrutura, fase V (rua);
- 4.10. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.11. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador, fase A (meio);
- 4.12. Desamarrar o condutor do isolador da cruzeta a ser retirada e correr a cobertura no condutor;
- 4.13. Apoiar o condutor sobre a cobertura de cruzeta;
- 4.14. Retirar o pino com isolador da cruzeta velha e instalá-lo na nova cruzeta;
- 4.15. Proteger as cruzetas e o isolador e amarrar o condutor;
- 4.16. Retirar coberturas do isolador e cruzetas;
- 4.17. Instalar cobertura circular no isolador e na cruzeta nova, fase A (meio);
- 4.18. Instalar uma cobertura no condutor do outro lado da estrutura, fase A (meio);
- 4.19. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador, fase B (calçada);
- 4.20. Desamarrar o condutor do isolador da cruzeta a ser retirada e correr a cobertura no condutor;
- 4.21. Apoiar o condutor sobre a cobertura de cruzeta;
- 4.22. Proteger as cruzetas e o isolador e amarrar o condutor;
- 4.23. Retirar coberturas das cruzetas e poste;
- 4.24. Instalar cobertura circular no isolador na cruzeta nova, fase B (calçada);
- 4.25. Instalar uma cobertura no condutor do outro lado da estrutura, fase B (calçada).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar a cruzeta velha

- 5.1. Retirar a cruzeta velha e ferragens e descê-las.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar a cruzeta velha

- 6.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 6.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 6.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua).

RISCOS



7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.23 Substituição de estrutura N1 e M1 para B1 – com conjunto de suspensão



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda/faca curva	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Lençol inteiro	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Elevar os condutores ao conjunto de suspensão

- 4.1. Instalar conjunto de suspensão;

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão, se a estrutura permitir e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0.

- 4.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 4.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.4. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 4.5. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 4.6. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.7. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 4.8. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.9. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;
- 4.10. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 4.11. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.12. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.13. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Modificar a estrutura

- 5.1. Ajustar as cintas;
- 5.2. Instalar a cruzeta na cinta e fixar a mão francesa.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Reinstalar os condutores

- 6.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 6.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase V (rua);
- 6.3. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 6.4. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) pino da fase A (meio);
- 6.5. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase A (meio);
- 6.6. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 6.7. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) da fase B (calçada);
- 6.8. Retirar o condutor da presilha de suspensão;
- 6.9. Levantar o condutor e girar a cruzeta auxiliar no sentido dos condutores, amarrando-o no (s) isolador (es) e protegê-lo (s), fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar o conjunto de suspensão

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar as coberturas isolantes

- 8.1. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 8.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 8.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.24 Transformação de estrutura N1 e M1 para B1 lado oposto



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda/faca curva	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Lençol inteiro	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Modificar a estrutura e transferir os condutores

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar estrutura B1 lado oposto, abaixo ou acima da existente;
- 4.3. Instalar cobertura nas cruzetas nova e velha, fase V (rua);

- 4.4. Desamarrar o condutor do isolador, correr a cobertura no condutor até ultrapassar a cruzeta;
- 4.5. Apoiar o condutor sobre a cruzeta com dupla proteção;
- 4.6. Retirar o pino com isolador da cruzeta a ser substituída;
- 4.7. Instalar o pino com isolador na nova cruzeta;
- 4.8. Apoiar o condutor sobre o isolador de pino e amarrá-lo na fase V (rua);
- 4.9. Instalar cobertura no isolador;

Nota: Instalar lençol no topo do poste para desamarrar as fases.

- 4.10. Instalar cobertura nas cruzetas nova e velha, fase A (meio);
- 4.11. Desamarrar o condutor do isolador, correr a cobertura no condutor até ultrapassar a cruzeta;
- 4.12. Apoiar o condutor sobre a cruzeta com dupla proteção;
- 4.13. Retirar o pino com isolador da cruzeta a ser substituída;
- 4.14. Instalar o pino com isolador na nova cruzeta;
- 4.15. Apoiar o condutor sobre o isolador de pino e amarrá-lo na fase A (meio);
- 4.16. Instalar cobertura no isolador;
- 4.17. Instalar cobertura nas cruzetas nova e velha, fase B (calçada));
- 4.18. Desamarrar o condutor do isolador, correr a cobertura no condutor até ultrapassar a cruzeta;
- 4.19. Apoiar o condutor sobre a cruzeta com dupla proteção;
- 4.20. Retirar o pino com isolador da cruzeta a ser substituída;
- 4.21. Instalar o pino com isolador na nova cruzeta;
- 4.22. Apoiar o condutor sobre o isolador de pino e amarrá-lo na fase B (calçada);
- 4.23. Instalar cobertura no isolador;
- 4.24. Retirar coberturas das cruzeta e topo do poste;
- 4.25. Retirar a cruzeta velha.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 5.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 5.4. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.25 Substituição de cruzeta em estrutura B2 – com conjunto de suspensão



N / A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Elevar os condutores ao conjunto de suspensão

- 4.1. Instalar conjunto de suspensão (cruzeta auxiliar);
- 4.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.4. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua);

Nota: Para estruturas do tipo 1, soltar as porcas dos pinos haste e levar o condutor com os isoladores e pinos até a presilha do conjunto de suspensão.

4.5. Retirar a cobertura de cruzeta da fase V (rua) e instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A (meio);

4.6. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.7. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A (meio);

4.8. Instalar cobertura no topo do poste;

4.9. Retirar a cobertura de cruzeta da fase A (meio) e instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);

4.10. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;

4.11. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);

4.12. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);

4.13. Retirar cobertura do topo do poste.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar estrutura velha

5.1. Retirar a (s) cruzeta (s) a ser (em) substituídas.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Instalar a estrutura nova

6.1. Instalar a (s) nova (s) cruzeta (s).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Reinstalar os condutores

7.1. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador da fase B (calçada);

7.2. Instalar cobertura no topo do poste;

7.3. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-lo, fase B (calç.);

7.4. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador pino da fase A (meio);

7.5. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-los, fase A (meio);

7.6. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase V (rua);

7.7. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador e protegê-los, fase V (rua);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	114 de 342

- 7.8. Retirar coberturas da cruzeta, fase B (calçada) e topo do poste;
- 7.9. Retirar coberturas do condutor no lado oposto ao conjunto, fase B (calçada);
- 7.10. Retirar coberturas do condutor no lado oposto ao conjunto, fase A (meio);
- 7.11. Retirar coberturas do condutor no lado oposto ao conjunto, fase V (rua).

Nota: Para estruturas do tipo 1, descer os cabos com os isoladores pinos na cruzeta e apertar as porcas.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar o conjunto de suspensão

- 8.1. Retirar conjunto de suspensão.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Retirar o conjunto de suspensão

- 9.1. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 9.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 9.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.26 Substituição de estrutura N2 e M2 – com conjunto de suspensão



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Conjunto de suspensão	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Elevar os condutores ao conjunto de suspensão

- 4.1. Instalar conjunto de suspensão;

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão, se a estrutura permitir e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0.

- 4.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 4.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.4. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 4.5. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 4.6. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.7. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 4.8. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.9. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;
- 4.10. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 4.11. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.12. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.13. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).

Nota: Para estruturas do tipo 1, soltar as porcas dos pinos haste e levar o condutor com os isoladores e pinos na presilha do conjunto de suspensão, quando não há necessidade de substituição do mesmo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar estrutura velha

- 5.1. Retirar as cruzetas a serem substituídas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Instalar estrutura nova

- 6.1. Instalar as novas cruzetas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Reinstalar os condutores

- 7.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	118 de 342

- 7.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 7.4. Instalar cobertura no topo do poste;
- 7.5. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) pino da fase A (meio);
- 7.6. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 7.8. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) da fase V (rua);
- 7.9. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo (s), fase V (rua);
- 7.10. Retirar as coberturas para condutor, do lado oposto ao conjunto de suspensão.

Nota: Para estruturas do tipo 1, descer os cabos com os isoladores pinos na cruzeta e apertar as porcas.

RISCOS										
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Retirar conjunto de suspensão

- 8.1. Retirar conjunto de suspensão.

RISCOS										
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

9. Retirar conjunto de suspensão

- 9.1. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase B (calçada);
- 9.2. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase A (meio);
- 9.3. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e condutor, fase V (rua).

RISCOS										
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.27 Substituição de estrutura N2 fim de linha – com cruzeta auxiliar



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	03
Chave de boca ajustável 12"	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	03
Corda de içamento	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Nível de bolha (madeira)	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Fita com velcro	Nec



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

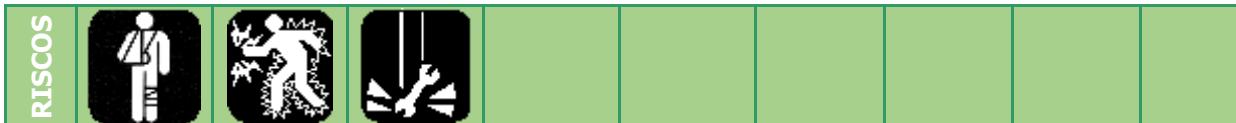
- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular nos isoladores.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

4. Instalar estrutura auxiliar

- 4.1. Instalar uma cruzeta auxiliar do lado oposto dos condutores.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

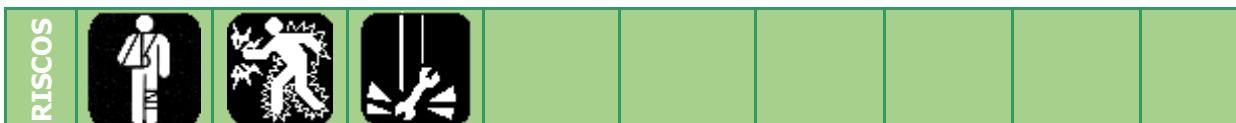


5. Transferir os condutores para estrutura auxiliar

- 5.1. Instalar cobertura nas cruzetas sob os isoladores fase A (meio);
- 5.2. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta auxiliar, fase A (meio);
- 5.3. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.4. Instalar cobertura lençol semi partido nos isoladores e lençol inteiriço no topo do poste;
- 5.5. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.6. Enrolar e amarrar o condutor próximo ao esticador;
- 5.7. Instalar cobertura no esticador e guincho catraca;
- 5.8. Retirar a cobertura das cruzetas;
- 5.9. Retirar cobertura lençol semi partido dos isoladores e lençol inteiriço no topo do poste;
- 5.10. Instalar cobertura nas cruzetas sob os isoladores fase B (calçada);
- 5.11. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta auxiliar, fase B (calçada);
- 5.12. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.13. Instalar cobertura lençol semi partido nos isoladores;
- 5.14. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.15. Enrolar e amarrar o condutor próximo ao esticador;
- 5.16. Instalar cobertura no esticador e guincho catraca;
- 5.17. Retirar a cobertura das cruzetas;
- 5.18. Retirar cobertura lençol semi partido dos isoladores;
- 5.19. Instalar cobertura nas cruzetas sob os isoladores fase V (rua);
- 5.20. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta auxiliar, fase V (rua);
- 5.21. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.22. Instalar cobertura lençol semi partido nos isoladores;
- 5.23. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.24. Enrolar e amarrar o condutor próximo ao esticador;
- 5.25. Instalar cobertura no esticador e guincho catraca;
- 5.26. Retirar a cobertura das cruzetas;
- 5.27. Retirar cobertura lençol semi partido dos isoladores.

Nota: Fazer uso do guincho portátil no encabeçamento para evitar o deslocamento da cruzeta.

Nota: Quando a estrutura for M ou B instalar o guincho portátil no estai.



6. Retirar a estrutura velha

- 6.1. Retirar as cruzetas a serem substituídas.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	122 de 342

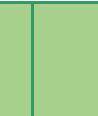
RISCOS



7. Instalar a nova estrutura

7.1. Instalar as novas cruzetas com os pinos e isoladores.

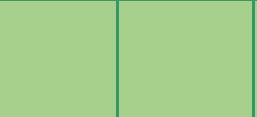
RISCOS



8. Reinstalar os condutores

- 8.1. Instalar coberturas nas cruzetas sob o isolador, fase B (calçada);
- 8.2. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.3. Retirar as coberturas do esticador e guincho portátil;
- 8.4. Desamarrar o condutor e encabeçá-lo na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.5. Retirar a cobertura da cruzeta sob os isoladores;
- 8.6. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.7. Instalar coberturas nas cruzetas sob o isolador, fase V (rua);
- 8.8. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.9. Retirar as coberturas do esticador e guincho portátil;
- 8.10. Desamarrar e encabeçar o condutor na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.11. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.12. Retirar a cobertura da cruzeta sob os isoladores;
- 8.13. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor;
- 8.14. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor, fase B (calçada);
- 8.15. Instalar cobertura no topo do poste e nos isoladores da fase A (meio);
- 8.16. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.17. Retirar as coberturas do esticador e guincho portátil;
- 8.18. Desamarrar e encabeçar o condutor na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.19. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.20. Retirar a cobertura da cruzeta sob os isoladores;
- 8.21. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor;
- 8.22. Retirar a cobertura do topo do poste.

RISCOS



9. Retirar a estrutura auxiliar

9.1. Retirar estrutura auxiliar.

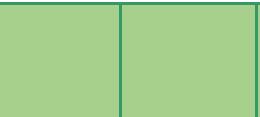
RISCOS



10. Retirar as coberturas isolantes

- 10.1. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 10.2. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase A (meio);
- 10.3. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase V (rua).

RISCOS



11. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.28 Substituição de estrutura M2 e B2 fim de linha – com cruzeta auxiliar



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	04
Corda de içamento	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Nível de bolha (madeira)	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular nos isoladores.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

4. Instalar estrutura auxiliar

- 4.1. Instalar uma cruzeta auxiliar do lado oposto dos condutores.

Nota: Deve instalar o guincho portátil no estai e na cruzeta auxiliar ambas deve ficar ancoradas.

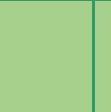
RISCOS



5. Transferir os condutores para estrutura auxiliar

- 5.1. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta auxiliar e estai apoiando as cruzetas;
- 5.2. Tracionar o guincho catraca somente para esticar o tirante;
- 5.3. Instalar cobertura nas cruzetas sob os isoladores da fase V (rua);
- 5.4. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta da fase V (rua);
- 5.5. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.6. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.7. Enrolar, afastar e amarrar o condutor próximo ao esticador;
- 5.8. Instalar cobertura no esticador e guincho catraca;
- 5.9. Retirar cobertura das cruzetas;
- 5.10. Retirar cobertura dos isoladores e desfazer o encabeçamento;
- 5.11. Instalar cobertura no topo do poste e nas cruzetas sob os isoladores fase A (meio);
- 5.12. Instalar conjunto de tracionamento na cruzeta auxiliar, fase A (meio);
- 5.13. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.14. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.15. Enrolar e amarrar o condutor próximo ao esticador;
- 5.16. Instalar cobertura no esticador e guincho catraca;
- 5.17. Retirar a cobertura das cruzetas;
- 5.18. Retirar cobertura dos isoladores e desfazer o encabeçamento;
- 5.19. Repetir as operações para a fase B (calçada);
- 5.20. Retirar cobertura do topo do poste.

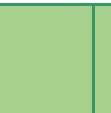
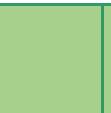
RISCOS



6. Retirar estrutura velha

- 6.1. Retirar as cruzetas a serem substituídas.

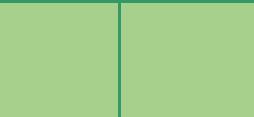
RISCOS



7. Instalar a nova estrutura

- 7.1. Instalar as novas cruzetas com os pinos e isoladores;
- 7.2. Instalar estai na nova estrutura.

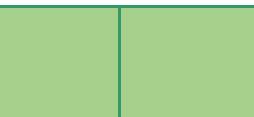
RISCOS



8. Reinstalar os condutores

- 8.1. Instalar coberturas no topo do poste e sob os isoladores, fase B (calçada);
- 8.2. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.3. Retirar as coberturas do esticador e guincho catraca;
- 8.4. Desamarrar o condutor e encabeçá-lo na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.5. Retirar a cobertura da cruzeta sob os isoladores;
- 8.6. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.7. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor, fase B (calçada);
- 8.8. Instalar cobertura sob os isoladores da fase A (meio);
- 8.9. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.10. Retirar as coberturas do esticador e guincho catraca;
- 8.11. Desamarrar e encabeçar o condutor na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.12. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.13. Retirar cobertura da cruzeta e topo do poste;
- 8.14. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor;
- 8.15. Instalar coberturas nas cruzetas sob o isolador, fase V (rua);
- 8.16. Instalar alça preformada nos isoladores;
- 8.17. Retirar as coberturas do esticador e guincho catraca;
- 8.18. Desamarrar e encabeçar o condutor na alça preformada ou nos isoladores;
- 8.19. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 8.20. Retirar a cobertura da cruzeta sob os isoladores;
- 8.21. Retirar o conjunto de tracionamento e correr a cobertura de condutor;
- 8.22. Retirar o conjunto de tracionamento do estai.

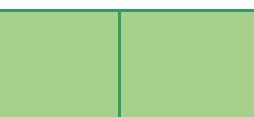
RISCOS



9. Retirar a estrutura auxiliar

- 9.1. Retirar estrutura auxiliar.

RISCOS



10. Retirar a estrutura auxiliar

- 10.1. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 10.2. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase A (meio);
- 10.3. Retirar as coberturas dos isoladores e condutor, fase V (rua).

RISCOS



11. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.29 Substituição de uma cruzeta em estrutura tipo 2



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Chave de boca ajustável 12"	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de içamento	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Nível de bolha (madeira)	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolado r(es).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Desamarrar os condutores da cruzeta a ser substituída

- 4.1. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.2. Correr cobertura dos isoladores da fase B (calçada) para o outro lado da estrutura, de modo que fique sobre o isolador da cruzeta que vai ficar;

- 4.3. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase B (calçada);
- 4.4. Desamarrar o condutor do isolador e correr a cobertura do condutor em direção ao isolador da outra cruzeta;
- 4.5. Retirar cobertura da cruzeta sob o isolador, fase B (calçada);
- 4.6. Retirar o isolador com o pino;
- 4.7. Correr cobertura dos isoladores da fase A (meio) para o outro lado da estrutura, de modo que fique sobre o isolador da cruzeta que vai ficar;
- 4.8. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase A (meio);
- 4.9. Desamarrar o condutor do isolador e correr a cobertura do condutor em direção ao isolador da outra cruzeta;
- 4.10. Retirar cobertura da cruzeta sob o isolador, fase A (meio);
- 4.11. Retirar isolador com o pino;
- 4.12. Retirar cobertura do topo do poste;
- 4.13. Correr cobertura dos isoladores da fase V (rua) para o outro lado da estrutura, de modo que fique sobre o isolador da cruzeta que vai ficar;
- 4.14. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase V (rua);
- 4.15. Desamarrar o condutor do isolador e correr a cobertura do condutor em direção ao isolador da outra cruzeta;
- 4.16. Retirar cobertura da cruzeta sob o isolador, fase V (rua);
- 4.17. Retirar isolador com o pino.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Substituir a cruzeta

- 5.1. Retirar parafusos passantes da cruzeta.

Nota: Para estrutura M e B, retirar a mão francesa da cruzeta e garantir que a cruzeta a não ser substituída suporte o peso da rede

- 5.2. Substituir a cruzeta;
- 5.3. Instalar isoladores na nova cruzeta;
- 5.4. Instalar os parafusos passantes, se a outra cruzeta não for substituída.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Amarrar os condutores

- 6.1. Instalar cobertura no topo do poste;
- 6.2. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase B (calçada);
- 6.3. Afastar as coberturas e amarrar o condutor no isolador;
- 6.4. Retirar cobertura da cruzeta sob o isolador, fase B (calçada);
- 6.5. Retirar cobertura do condutor na fase B (calçada);
- 6.6. Instalar cobertura na cruzeta sob o isolador, fase A (meio);
- 6.7. Afastar as coberturas e amarrar o condutor no isolador;

- 6.8. Retirar cobertura das cruzetas sob o isolador, fase A (meio);
- 6.9. Retirar coberturas do topo do poste;
- 6.10. Instalar coberturas na cruzeta sob o isolador, fase V (rua);
- 6.11. Afastar as coberturas e amarrar o condutor no isolador;
- 6.12. Retirar cobertura da cruzeta sob o isolador, fase V (rua).

Nota: Repetir todas as operações para a substituição da outra cruzeta.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 7.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.30 Transformação de estrutura fim de linha N2 para N3



N / A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	3
Chave de boca ajustável 12"	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	03
Corda de içamento	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Nível de bolha (madeira)	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

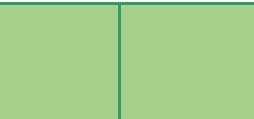
- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.7. Instalar cobertura circular nos isoladores.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar a nova estrutura abaixo da existente (estrutura tipo 3).

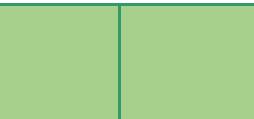
RISCOS



5. Transferir os condutores para nova estrutura

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura da fase V (rua);
- 5.3. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.4. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase B (calçada);
- 5.5. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.6. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.7. Encabeçar o condutor da fase B (calçada) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.8. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector da fase V (rua);
- 5.9. Encabeçar o condutor da fase V (rua) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.10. Retirar conjunto de tracionamento da fase V (rua) e descê-lo;
- 5.11. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase A (meio);
- 5.12. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.13. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.14. Encabeçar o condutor da fase A (meio) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.15. Retirar conjunto de tracionamento da fase A (meio) e descê-lo.

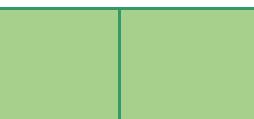
RISCOS



6. Retirar estrutura velha

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar estrutura velha.

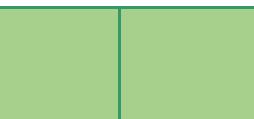
RISCOS



7. Retirar estrutura velha

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase B (calçada);
- 7.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase A (meio);
- 7.4. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase V (rua).

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.31 Transformação de estrutura fim de linha M2 e B2 em tipo 3



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	03
Chave de boca ajustável 12"	Nec
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	04
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Nível de bolha (madeira)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar cobertura circular nos isoladores;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.7. Instalar cobertura circular nos isoladores.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar a nova estrutura abaixo da existente (estrutura tipo 3).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Modificar a estrutura e transferir os condutores

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar conjunto de tracionamento no estai envolvendo nova estrutura e tracionar o guincho portátil somente para esticar o estai;
- 5.3. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura da fase V (rua);
- 5.4. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.5. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector da fase V (rua);
- 5.6. Encabeçar o condutor da fase V (rua) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.7. Retirar conjunto de tracionamento da fase V (rua);
- 5.8. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase B (calçada);
- 5.9. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.10. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.11. Encabeçar o condutor da fase B (calçada) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.12. Retirar conjunto de tracionamento da fase B (calçada);
- 5.13. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase A (meio);
- 5.14. Tracionar o condutor até liberar o esforço mecânico nos isoladores;
- 5.15. Desfazer o encabeçamento ou seccionar o condutor próximo ao conector;
- 5.16. Encabeçar o condutor da fase A (meio) na nova estrutura e proteger o isolador;
- 5.17. Retirar conjunto de tracionamento da fase A (meio) e descê-lo;
- 5.18. Transferir o estai para a nova estrutura, retirar conjunto de tracionamento e descê-lo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar estrutura velha

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar estrutura velha.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase B (calçada);
- 7.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase A (meio);
- 7.4. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase V (rua).

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.32 Transformação de estrutura tipo 2 para tipo 4



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Bastão suporte para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave de fenda/faca curva	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	02
Corda de Serviço	01
Conjunto de suspensão	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

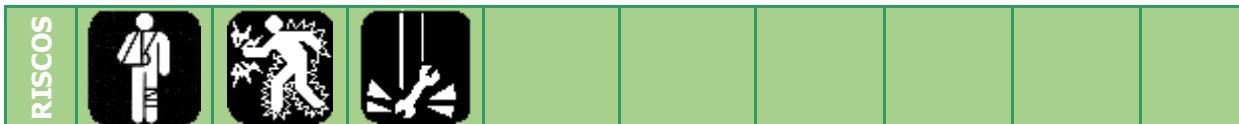
- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura (uma flexível e uma rígida) na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalação de acessórios

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar acessórios na estrutura;
- 4.3. Instalar as cadeias de isoladores.

Nota: Caso necessário substituir a cruzeta.



5. Encabeçar os condutores

- 5.1. Instalar cobertura nas cruzetas, fase V (rua);
- 5.2. Instalar conjuntos de tracionamento, fase V (rua) e tracioná-los;
- 5.3. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 5.4. Retirar conjuntos de tracionamento, fase V (rua);
- 5.5. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 5.6. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase V (rua);
- 5.7. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.8. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 5.9. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.10. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 5.11. Seccionar o jumper próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
- 5.12. Instalar cobertura no topo do poste;
- 5.13. Instalar cobertura nas cruzetas, fase B (calçada);
- 5.14. Instalar conjuntos de tracionamento, fase B (calçada) e tracioná-los;
- 5.15. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 5.16. Retirar conjuntos de tracionamento, fase B (calçada);
- 5.17. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 5.18. Instalar bastão suporte isolado na fase B (calçada);
- 5.19. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.20. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 5.21. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.22. Retirar bastão suporte isolado da fase B (calçada);
- 5.23. Seccionar o jumper próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
- 5.24. Instalar cobertura nas cruzetas sob o isolador, fase A (meio);
- 5.25. Retirar mão francesa da cruzeta auxiliar, se necessário;
- 5.26. Retirar o condutor da presilha de suspensão e apoíá-lo-o sobre o isolador, fase A (meio);
- 5.27. Retirar a cruzeta auxiliar;
- 5.28. Instalar conjuntos de tracionamento, fase A (meio) e tracioná-los;
- 5.29. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 5.30. Retirar conjuntos de tracionamento, fase A (meio);
- 5.31. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 5.32. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase A (meio);
- 5.33. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.34. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 5.35. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.36. Retirar bastão suporte isolado da fase A (meio);

- 5.37. Seccionar o jumper próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
5.38. Retirar coberturas das cruzetas.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

6. Retirar as coberturas isolantes

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
6.2. Retirar coberturas dos jumpers fase B (calçada);
6.3. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
6.4. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
6.5. Retirar coberturas dos jumpers e topo do poste fase A (meio);
6.6. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
6.7. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
6.8. Retirar coberturas dos jumpers fase V (rua);
6.9. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
6.10. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.33 Substituição de cruzetas em estrutura N3



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Cobertura circular	03
Coberturas para condutor	03
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	02
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Nível de bolha (madeira)	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Rebaixar a estrutura velha ou instalar a nova estrutura acima ou abaixo da existente.

Nota: Se atentar no rebaixamento da estrutura quanto o estado físico dela.

Nota: Se houver problemas de altura, quanto à distância dos condutores em caso de cruzamento aéreo (distanciamentos mínimos), deverão ser rebaixadas ou elevadas as

cruzetas tipo 1 dos outros postes ou então montar uma estrutura provisória na N3, transferir os condutores para a estrutura provisória, retirar a estrutura antiga e montar a definitiva no mesmo lugar da antiga.

Nota: Estropos e bastão de tração aspiral deve ser instalado na cruzeta do outro lado da estrutura onde não há cabos.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Transferir os condutores para a nova estrutura

- 5.1. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura da fase V (rua);
- 5.2. Tracionar a guincho portátil somente para esticar o condutor;
- 5.3. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase B (calçada);
- 5.4. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase B (calç.);
- 5.5. Transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase V (rua);
- 5.6. Retirar conjunto de tracionamento da fase V rua e descê-lo;
- 5.7. Retirar conjunto de tracionamento, fase B (calçada);
- 5.8. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo as novas estruturas na fase A (meio);
- 5.9. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase A (meio);
- 5.10. Retirar conjunto de tracionamento, fase A (meio) e descê-lo.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Transferir os condutores para a nova estrutura

- 6.1. Retirar estrutura velha.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase A (meio);
- 7.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase V (rua).

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.34 Substituição de cruzeta em estrutura M3 e B3



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	Nec
Chave de boca ajustável 12"	02
Cobertura circular	03
Coberturas para condutor	03
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	Nec
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Nível de bolha (madeira)	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Instalar a nova estrutura acima ou abaixo da existente.

Nota: Se houver problemas de altura, quanto à luz mínima e/ou distância dos condutores em caso de cruzamento aéreo (distanciamentos mínimos), deverão ser rebaixadas ou elevadas as cruzetas tipo 1 dos outros postes ou então montar uma estrutura provisória, transferir os

condutores para a estrutura provisória, retirar a estrutura antiga e montar a definitiva no mesmo lugar da antiga.

Nota: Para estrutura tipo M e B instalar guincho portátil no estai garantindo que a mesma não tenha risco de girar, instalar a cruzeta nova no poste e instalar a mão-francesa na mesma.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Transferir os condutores para a nova estrutura

- 5.1. Instalar conjunto de tracionamento no estai envolvendo a nova estrutura;
- 5.2. Tracionar a guincho portátil somente para esticar o condutor;
- 5.3. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura da fase V (rua);
- 5.4. Tracionar a guincho portátil e transferir a cadeia de isoladores para a cruzeta nova, fase V (rua);
- 5.5. Retirar conjunto de tracionamento da fase V (rua);
- 5.6. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase B (calçada);
- 5.7. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase B (calç.);
- 5.8. Retirar conjunto de tracionamento, fase B (calçada);
- 5.9. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase A (meio);
- 5.10. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase A (meio);
- 5.11. Retirar conjunto de tracionamento, fase A (meio) e descê-lo;
- 5.12. Transferir estai para a nova estrutura;

Nota: Caso o estai seja do tipo EA (estai de ancora) ou EPP (estai de poste a poste) e tenha que ser rebaixado, rebaixá-lo com o auxílio de um conjunto de tracionamento.

- 5.13. Retirar conjunto de tracionamento do estai e descê-lo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar estrutura velha

- 6.1. Retirar estrutura velha.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar estrutura velha

- 7.1. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase A (meio);

7.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor, fase V (rua).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.35 Substituição de cruzeta em estrutura tipo 4



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
-----------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Chave de boca ajustável	01
Chave de fenda/faca curva	02
Coberturas circular	01
Cobertura rígida para condutor	Nec
Cobertura flexível para condutor	Nec
Cobertura rígida para cruzeta / lençol semipartido	Nec
Conjunto de tracionamento	01
Corda de serviço	01
Lençol inteiriço	01
Lençol semi partido	01
Marreta	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

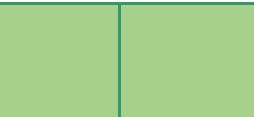
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e jumpers;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos isoladores e jumpers;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos isoladores e jumpers.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

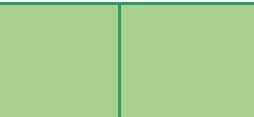
RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

RISCOS

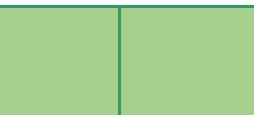


5. Desamarrar os jumpers

- 5.1. Retirar cobertura do isolador da fase B (calçada);
- 5.2. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador da fase B (calçada);
- 5.3. Desamarrar o jumper do isolador e protegê-lo;
- 5.4. Retirar cobertura do isolador e cruzetas fase B (calçada);
- 5.5. Retirar pino com isolador;
- 5.6. Instalar coberturas nas cruzetas e topo do poste, fase A (meio);
- 5.7. Retirar cobertura do jumper, fase A (meio);
- 5.8. Desamarrar o jumper do isolador e protegê-lo;
- 5.9. Retirar cobertura do isolador e topo do poste, fase A (meio);
- 5.10. Retirar pino com isolador;
- 5.11. Retirar cobertura do isolador da fase V (rua);
- 5.12. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador da fase V (rua);
- 5.13. Desamarrar o jumper do isolador e protegê-lo;
- 5.14. Retirar cobertura do isolador e cruzetas fase V (rua);
- 5.15. Retirar pino com isolador.

Nota: Fica permitido afastar jumper para facilitar a instalação e retirada das cruzetas.

RISCOS



6. Substituir estrutura tipo 4

- 6.1. Montar as cintas de fixação acima ou abaixo da existente;
- 6.2. Fixar as cruzetas e acessórios;
- 6.3. Instalar conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral na fase V (rua);
- 6.4. Afastar as coberturas das cadeias de isoladores;
- 6.5. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico dos isoladores na fase V (rua);
- 6.6. Transferir as cadeias de isoladores para a nova estrutura;
- 6.7. Retirar os conjuntos de tracionamento e bastão de tração espiral da fase V (rua);
- 6.8. Reinstalar as coberturas nos isoladores;
- 6.9. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio);

6.10. Retirar a estrutura velha;

Nota: Para estrutura tipo N4, afastar o condutor da fase do meio para a lateral, para facilitar a furação do poste, caso necessário.

Nota: Para estrutura tipo N4, caso necessário, utilizar conjunto de tracionamento e rebaixar os estais, ou então instalar a cruzeta auxiliar conforme tarefa específica, elevar os condutores, desmontar a cruzeta antiga e instalar a nova no mesmo lugar.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Amarrar os jumpers

- 7.1. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador da fase B (calçada);
- 7.2. Retirar a cobertura do jumper e amarrá-lo no isolador;
- 7.3. Retirar coberturas do isolador e cruzetas, fase B (calçada);
- 7.4. Instalar coberturas no topo do poste;
- 7.5. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador da fase A (meio);
- 7.6. Retirar as coberturas do jumper e amarrá-lo no isolador;
- 7.7. Retirar coberturas do isolador e cruzetas fase A (meio);
- 7.8. Instalar cobertura no isolador da fase A (meio);
- 7.9. Instalar coberturas nas cruzetas e sob o isolador da fase V (rua);
- 7.10. Retirar as coberturas do jumper e amarrá-lo no isolador;
- 7.11. Retirar coberturas do isolador e cruzetas, fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar as coberturas isolantes

- 8.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 8.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 8.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 8.4. Retirar coberturas dos jumpers;
- 8.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 8.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 8.7. Retirar coberturas dos jumpers e topo do poste;
- 8.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 8.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 8.10. Retirar coberturas dos jumpers.

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.36 Substituição de cruzetas tipo 1 e 2 com dois níveis



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Conjunto de suspensão	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Extensão de cruzeta 64 x 1710mm	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes no nível inferior

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar coberturas isolantes no nível superior

- 4.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 4.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 4.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 4.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);

- 4.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 4.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Transferir os condutores para o conjunto de suspensão no nível superior

- 5.1. Instalar o conjunto de suspensão no nível superior;
- 5.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s), isolador (es) e topo do poste, fase A (meio);
- 5.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es), correr a cobertura e levá-lo a presilha de suspensão travando-a;
- 5.4. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e topo do poste;
- 5.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada);
- 5.6. Retirar a mão francesa da cruzeta;
- 5.7. Substituir a estrutura.

Nota: Avaliar as condições físicas e distância de segurança da cruzeta do nível inferior. Caso necessário, substituir o nível inferior primeiro.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

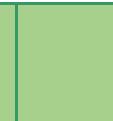
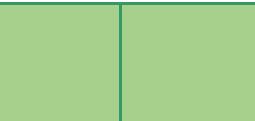
6. Reinstalar os condutores de nível superior

- 6.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) e sob o (s) isolador (es) na fase V (rua);
- 6.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador;
- 6.3. Retirar o lençol semi partido do isolador e instalar cobertura circular;
- 6.4. Instalar cobertura no topo do poste;
- 6.5. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio);
- 6.6. Retirar o conjunto de suspensão.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

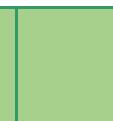
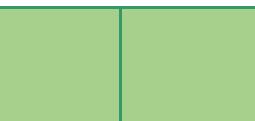
7. Transferir os condutores para o conjunto de suspensão no nível inferior

- 7.1. Instalar o conjunto de suspensão no nível inferior;
- 7.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s), isolador (es) e topo do poste, fase A (meio);
- 7.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es), correr a cobertura e levá-lo a presilha de suspensão travando-a;
- 7.4. Retirar as coberturas do (s) isolador (es) e topo do poste;
- 7.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada);
- 7.6. Retirar a mão francesa da cruzeta;
- 7.7. Substituir a estrutura.



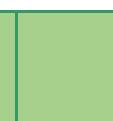
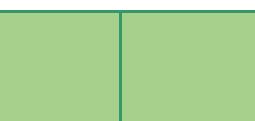
8. Reinstalar os condutores do nível inferior

- 8.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) e sob o (s) isolador (es) na fase V (rua);
- 8.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no isolador;
- 8.3. Retirar o lençol semi partido do isolador e instalar cobertura circular;
- 8.4. Instalar cobertura no topo do poste;
- 8.5. Repetir as operações para as fases B (calçada) e A (meio);
- 8.6. Retirar o conjunto de suspensão.



9. Retirar as coberturas isolantes (nível superior)

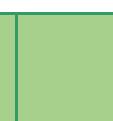
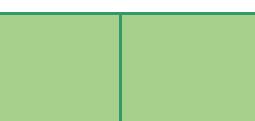
- 9.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor da fase B (calçada);
- 9.2. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).



10. Retirar as coberturas isolantes (nível inferior)

- 10.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor da fase B (calçada);
- 10.2. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

Nota: A tarefa também poderá ser realizada substituindo as estruturas do lado oposto, conforme procedimento.



11. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.37 Substituição de estruturas com saída de ramal



N/A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Bastão de manobra	02
Bastão de tração aspiral	02
Chave catraca com boca quadrada	02
Chave de boca ajustável 12"	02
Chave de boca ajustável 8"	02
Cabo protegido para jumper provisório	03
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de suspensão	01
Conjunto de tracionamento	03
Corda de içamento	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	02
Jogo de chave fixa	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Nível de bolha (madeira)	01
Pregador manual	Nec
Vara de manobra	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

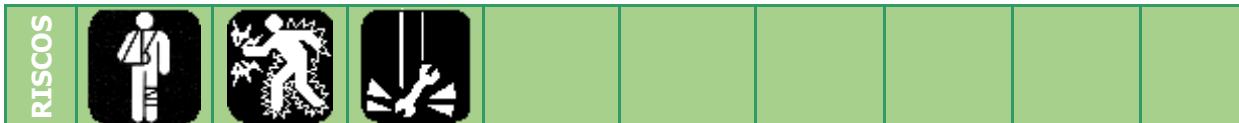
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.3. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.4. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.6. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.7. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.8. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.9. Instalar coberturas nos isoladores e lâmina da chave faca e jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura e em todas as fases da derivação, utilizando duas coberturas para cada.

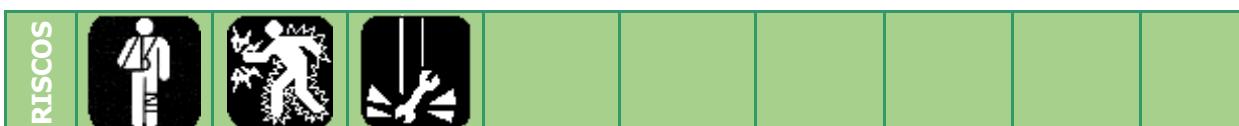
 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor de derivação;
- 4.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.6. Abrir a chave e seccionar ou abrir o GLV, enrolar o jumper e proteger, se necessário;
- 4.7. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.8. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.9. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor de derivação;
- 4.10. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.11. Abrir a chave e seccionar ou abrir o GLV, enrolar o jumper e proteger, se necessário;
- 4.12. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.13. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.14. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor de derivação;
- 4.15. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.16. Abrir a chave e seccionar ou abrir o GLV, enrolar o jumper e proteger, se necessário.



5. Retirar as chaves

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	164 de 342

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Substituir estrutura (ramal e tronco se necessário)

6.1. Rebaixar a estrutura velha ou instalar a nova estrutura acima ou abaixo da existente.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Transferir os condutores para nova estrutura

- 7.1. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura da fase V (rua);
- 7.2. Tracionar a guincho portátil somente para esticar o condutor;
- 7.3. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo a nova estrutura na fase B (calçada);
- 7.4. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase B (calç.);
- 7.5. Transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase V (rua);
- 7.6. Retirar conjunto de tracionamento da fase V rua e descê-lo;
- 7.7. Retirar conjunto de tracionamento, fase B (calçada);
- 7.8. Instalar conjunto de tracionamento envolvendo as novas estruturas na fase A (meio);
- 7.9. Tracionar o condutor e transferir a cadeia de isoladores para a nova estrutura, fase A (meio);
- 7.10. Retirar conjunto de tracionamento, fase A (meio) e descê-lo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar estrutura velha

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Substituir a estrutura superior

- 9.1. Instalar conjunto de suspensão;

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão, se a estrutura permitir e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0

N.Documento: 17610	Categoria: Instrução	Versão: 1.3	Aprovado por: Mario Wanderley Paglioni	Data Publicação: 14/03/2022	Página: 165 de 342
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-----------------------

- 9.2. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 9.3. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 9.4. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 9.5. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 9.6. Instalar cobertura no topo do poste;
- 9.7. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 9.8. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 9.9. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;
- 9.10. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 9.11. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 9.12. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 9.13. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).

Nota: Para estruturas do tipo 1, soltar as porcas dos pinos haste e levar o condutor com os isoladores e pinos na presilha do conjunto de suspensão.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Retirar a estrutura velha

- 10.1. Retirar as cruzetas a serem substituídas.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

11. Instalar a nova estrutura

- 11.1. Instalar as novas cruzetas.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

12. Reinstalar os condutores

- 12.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 12.2. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase B (calçada);
- 12.3. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 12.4. Instalar cobertura no topo do poste;
- 12.5. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) pino da fase A (meio);
- 12.6. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no (s) isolador (es) e protegê-lo, fase A (meio);
- 12.7. Retirar coberturas da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 12.8. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es) da fase V (rua);

- 12.9. Retirar o condutor da presilha de suspensão e amarrá-lo no s) isolador (es) e protegê-lo (s), fase V (rua);
- 12.10. Retirar as coberturas para condutor, do lado oposto ao conjunto de suspensão.

Nota: Para estruturas do tipo 1, descer os cabos com os isoladores pinos na cruzeta e apertar as porcas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

13. Retirar o conjunto de suspensão

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

14. Reinstalar as chaves

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

15. Conectar os jumpers nas chaves

- 15.1. Retirar cobertura do isolador, estribo e fechar GLV, se for o caso, de uma das fases laterais ou proteger ferragem e reinstalar o jumper superior da chave (mais distante ao acesso da cesta);
- 15.2. Conectar jumpers de saída a rede;
- 15.3. Instalar porta fusível na chave;
- 15.4. Fechar a chave;
- 15.5. Repetir as operações para a fase A (meio) e a outra lateral.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

16. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 16.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 16.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor de derivação;
- 16.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 16.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 16.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 16.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;

- 16.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor de derivação;
- 16.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 16.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 16.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 16.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 16.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor de derivação;
- 16.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 16.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

17. Retirar as coberturas isolantes

- 17.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 17.2. Retirar coberturas dos isoladores, na fase B (calçada);
- 17.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 17.4. Retirar coberturas dos isoladores, na fase A (meio);
- 17.5. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 17.6. Retirar coberturas dos isoladores, na fase V (rua);
- 17.7. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Devem ser retiradas as coberturas na rede primária nos dois lados da estrutura e em todas as fases da derivação.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

18. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.38 Transformação de estrutura tipo 1 para 4 - com conjunto de suspensão



N / A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Conjunto de suspensão	01
Conjunto de tracionamento	02
Chave de fenda/faca curva	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Lençol inteiro	01
Lençol semi partido	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

Nota: Para evitar o risco de toque da cruzeta com cobertura ou condutor energizado, deverá ser instalada mais uma cobertura, garantindo a dupla proteção.

RISCOS



4. Instalar conjunto de suspensão

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão, se a estrutura permitir e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0.

- 4.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 4.2. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.3. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 4.4. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 4.5. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.6. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 4.7. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.8. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;
- 4.9. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 4.10. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.11. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.12. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).

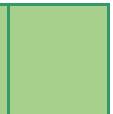
RISCOS



5. Retirar estrutura velha

- 5.1. Retirar a cruzeta a ser substituída.

RISCOS



6. Instalar e transformar a nova estrutura

- 6.1. Instalar as novas cruzetas;
- 6.2. Transformar a estrutura;
- 6.3. Instalar as cadeias de isoladores.

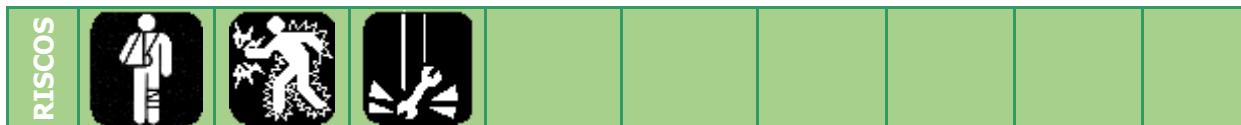
RISCOS



7. Encabeçar os condutores

- 7.1. Instalar cobertura nas cruzetas, fase V (rua);
- 7.2. Instalar conjuntos de tracionamento, fase V (rua) e tracioná-los;
- 7.3. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 7.4. Retirar conjuntos de tracionamento, fase V (rua);
- 7.5. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 7.6. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase V (rua);
- 7.7. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 7.8. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 7.9. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 7.10. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 7.11. Seccionar os jumpers próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
- 7.12. Instalar cobertura no topo do poste;
- 7.13. Instalar cobertura nas cruzetas, fase B (calçada);
- 7.14. Instalar conjuntos de tracionamento, fase B (calçada) e tracioná-los;
- 7.15. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 7.16. Retirar conjuntos de tracionamento, fase B (calçada);
- 7.17. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 7.18. Instalar bastão suporte isolado na fase B (calçada);
- 7.19. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 7.20. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 7.21. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 7.22. Retirar bastão suporte isolado da fase B (calçada);
- 7.23. Seccionar os jumpers próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
- 7.24. Instalar cobertura nas cruzetas sob o isolador, fase A (meio);
- 7.25. Retirar mão francesa da cruzeta auxiliar, se necessário;
- 7.26. Retirar o condutor da presilha de suspensão e apoiá-lo sobre o isolador, fase A (meio);
- 7.27. Retirar a cruzeta auxiliar;
- 7.28. Instalar conjuntos de tracionamento, fase A (meio) e tracioná-los;
- 7.29. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 7.30. Retirar conjuntos de tracionamento, fase A (meio);
- 7.31. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores;
- 7.32. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase A (meio);
- 7.33. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 7.34. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 7.35. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 7.36. Retirar bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 7.37. Seccionar os jumpers próximo as cadeias isoladoras e protegê-los;
- 7.38. Retirar coberturas das cruzetas.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--



8. Retirar cabo protegido para jumper provisório

8.1. Instalar cobertura nas cruzetas, fase B (calçada);

Nota: Caso a transformação da estrutura seja para instalação de chaves ou equipamentos executar a tarefa específica correspondente e não instalar os jumpers (passagens e suas conexões).

8.2. Amarrar o jumper no isolador e efetuar as conexões no condutor, próximo as cadeias de isoladores, fase B (calçada);

8.3. Retirar cobertura nas cruzetas e proteger o isolador e jumper, fase B (calçada);

8.4. Instalar bastão suporte isolado na fase B (calçada);

8.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e instalá-lo no bastão suporte isolado;

8.6. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;

8.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e descê-lo;

8.8. Retirar bastão suporte isolado da fase B (calçada);

Nota: Instalar cobertura no topo do poste para efetuar a amarração do jumper.

8.9. Instalar cobertura nas cruzetas, fase A (meio);

8.10. Amarrar o jumper no isolador e efetuar as conexões no condutor, próximo as cadeias de isoladores, fase A (meio);

8.11. Retirar cobertura nas cruzetas, topo do poste e proteger o isolador;

8.12. Instalar bastão suporte isolado na fase A (meio);

8.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e instalá-lo no bastão suporte isolado;

8.14. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;

8.15. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e descê-lo;

8.16. Retirar bastão suporte isolado da fase A (meio);

8.17. Instalar cobertura nas cruzetas, fase V (rua);

8.18. Amarrar o jumper no isolador e efetuar as conexões no condutor, próximo as cadeias de isoladores, fase V (rua);

8.19. Retirar cobertura nas cruzetas e proteger o isolador;

8.20. Instalar bastão suporte isolado na fase V (rua);

8.21. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e instalá-lo no bastão suporte isolado;

8.22. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado da estrutura;

8.23. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e descê-lo;

8.24. Retirar bastão suporte isolado da fase V (rua).

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	173 de 342

RISCOS



9. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 9.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 9.2. Retirar coberturas dos jumpers fase B (calçada);
- 9.3. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 9.4. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 9.5. Retirar coberturas dos jumpers e topo do poste fase A (meio);
- 9.6. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 9.7. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 9.8. Retirar coberturas dos jumpers fase V (rua);
- 9.9. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 9.10. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.39 Transformação de qualquer estrutura primária para estrutura de chave faca invertida



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema	02
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	Nec
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Conjunto de suspensão	01
Conjunto de tracionamento	02
Chave de fenda / faca curva	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de Serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Lençol inteiro	Nec
Lençol semi partido	Nec
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

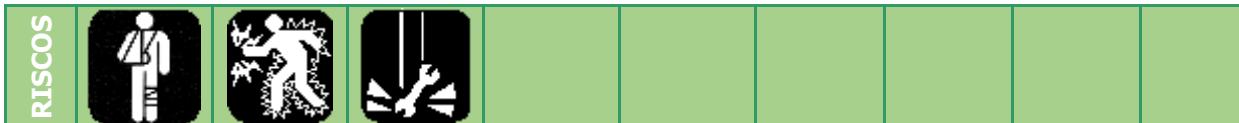
- 1.1. Dirigir e posicionar veículo;
- 1.2. Elaborar a APR;
- 1.3. Sinalizar o veículo;
- 1.4. Sinalizar e delimitar a área de trabalho;
- 1.5. Verificar ou inspecionar poste / estrutura;
- 1.6. Operar cesto aéreo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

 Uso Interno	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase A (meio);
- 3.4. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor de ambos os lados da estrutura na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar cobertura circular no (s) isolador (es);

Nota: É obrigatório instalar do lado oposto da estrutura uma cobertura flexível por condutor.

Nota: Para evitar o risco de toque da cruzeta com cobertura ou condutor energizado, deverá ser instalada mais uma cobertura, garantindo a dupla proteção.



4. Instalar conjunto de suspensão

Nota: Para montagem do conjunto de suspensão, utilizar o bastão com torniquete como mão francesa.

Nota: Utilizar o suporte com colar para cinta no conjunto de suspensão e proteger com cobertura circular a abraçadeira superior do mastro.

Nota: Deve ser utilizado dois bastões torniquete quando existir cabo acima de 1/0.

- 4.1. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase B (calçada);
- 4.2. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.3. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase B (calçada);
- 4.4. Retirar cobertura do (s) isolador (es) e cruzeta (s);
- 4.5. Instalar cobertura no topo do poste;
- 4.6. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase A meio;
- 4.7. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.8. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase A meio;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	177 de 342

- 4.9. Retirar cobertura da (s) cruzeta (s) e topo do poste;
- 4.10. Instalar cobertura na (s) cruzeta (s) sob o (s) isolador (es), fase V (rua);
- 4.11. Desamarrar o condutor do (s) isolador (es) e unir as coberturas;
- 4.12. Levar o condutor a presilha de suspensão travando-a, fase V (rua).



RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar estrutura velha

- 5.1. Retirar a cruzeta a ser substituída.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Instalar e transformar a nova estrutura

- 6.1. Instalar as novas cruzetas;
- 6.2. Transformar a estrutura;
- 6.3. Instalar as cadeias de isoladores;

- 6.4. Descer os cabos sobre as cruzetas;
- 6.5. Retirar o conjunto de suspensão;

Nota: Cobrir as cruzetas com coberturas isolantes e instalar um isolador pino no final da estrutura para evitar que o cabo primário venha a cair quando for transferir os cabos.

Nota: Antes de instalar a mão francesa invertida na cruzeta, instalar uma mão francesa provisória na estrutura para descer os cabos primário, conforme imagem abaixo:



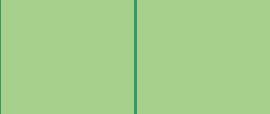
Nota: Descer os cabos primário com as coberturas isolantes em cima da nova estrutura que também deve estar com as coberturas isolantes em rede tangente (conforme imagem em anexo).



Nota: Quando a estrutura for em ângulo deve se utilizar o guincho portátil para tracionar ou destracionar o cabo primário e seguir utilizando a estrutura auxiliar, bypassando os cabos primários.



RISCOS



7. Encabeçar os condutores

- 7.1. Tracionar os cabos, fase V (rua);
- 7.2. by-passar os cabos primários, fase V (rua).
- 7.3. Correr a cobertura e encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores, fase V (rua);
- 7.4. Seccionar o cabo, fase V (rua);
- 7.5. Proteger os jumpers, fase V (rua);
- 7.6. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores, fase V (rua);
- 7.7. Retirar conjuntos de tracionamento, fase V (rua);
- 7.8. Repetir a mesma sequência para as demais fases.

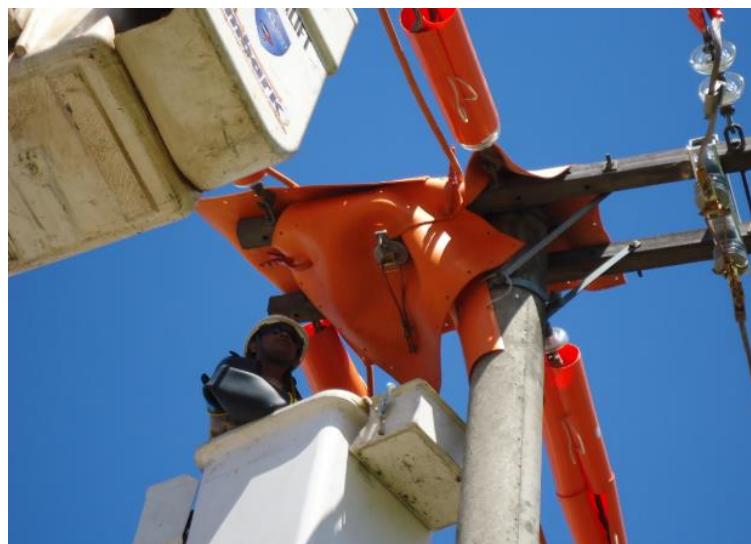
RISCOS



8. Instalar as chaves faca

- 8.1. Manter a estrutura com as coberturas isolante;
- 8.2. Instalar mão francesa definitiva na estrutura;
- 8.3 Retirar mão francesa provisória;
- 8.4 Instalar as chaves faca (conforme tarefa específica).

Nota: Cobrir todas as partes aterradas de entrada e saída das chaves facas.



RISCOS



9. Instalar os jumpers de entrada e saída da chave faca

- 9.1. Fechar a chave faca, B (Calçada);
- 9.2. Retirar o cabo protegido para jumper provisório, B (Calçada);
- 9.3. Cobrir a chave faca e os jumpers, B (Calçada);
- 9.4. Repetir sequência para as demais fases.

Nota: Caso a transformação da estrutura seja para instalação de chaves ou equipamentos executar a tarefa específica correspondente e não instalar os jumpers (passagens e suas conexões).

Nota: Instalar cobertura no topo do poste para efetuar a amarração do jumper.

RISCOS



10. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 10.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 10.2. Retirar coberturas dos jumpers fase B (calçada);
- 10.3. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 10.4. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 10.5. Retirar coberturas dos jumpers e topo do poste fase A (meio);
- 10.6. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 10.7. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 10.8. Retirar coberturas dos jumpers fase V (rua);
- 10.9. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 10.10. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



11. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.40 Instalação de cabo protegido para jumper provisório em posto de transformador



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório com porta fusível	03
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	03
Lençol inteiro	01
Lençol semi partido	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar três coberturas circulares na bucha do transformador;
- 3.2. Instalar lençol inteiriço na bucha da rede secundária do transformador;
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor, fase V (rua) e coberturas circulares nos isoladores, em ambos os lados da estrutura;
- 3.4. Instalar duas coberturas no condutor, fase A (meio) e coberturas circulares nos isoladores, em ambos os lados da estrutura;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor, fase B (calçada) e coberturas circulares nos isoladores, em ambos os lados da estrutura;
- 3.6. Instalar coberturas circulares nos estribos.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

Nota: Instalar o elo fusível no dispositivo de proteção de capacidade correspondente a do transformador instalado.

Nota: Se houver atuação do elo fusível do dispositivo de proteção, substituí-lo através de uma chave fusível instalada em paralelo para fechamento a distância ou com o circuito desenergizado.

- 4.1. Instalar suporte isolado para jumper provisório no condutor na fase B (calçada);
- 4.2. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no suporte isolado;
- 4.3. Instalar a presilha do cabo protegido para jumper provisório na bucha do transformador na fase B (calçada);
- 4.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.5. Retirar o bastão isolado para jumper provisório do condutor;
- 4.6. Instalar coberturas no dispositivo de proteção;
- 4.7. Abrir a chave fusível e retirar o porta fusível (cartucho);

Nota: A chave fusível poderá ser aberta utilizando vara telescópica.

- 4.8. Abrir o grampo de linha viva e enrolar o jumper (passagem);
- 4.9. Seccionar o jumper na bucha do transformador e na parte inferior da chave fusível;
- 4.10. Retirar o lençol semi partido da bucha do transformador da fase B (calçada);
- 4.11. Instalar cobertura circular na bucha do transformador na fase B (calçada);
- 4.12. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua);
- 4.13. Instalar coberturas sobre as buchas secundária do transformador.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Efetuar manutenção e ou substituição da estrutura

- 5.1. Efetuar a manutenção e ou substituição de chaves fusíveis, jumpers, cruzetas e reaperto geral da estrutura.

Nota: Para substituir a estrutura superior, retirar totalmente a estrutura inferior (chaves, para-raios, cruzetas, ferragens, mãos francesas e etc.) e substituir a cruzeta superior conforme tarefa correspondente a estrutura existente contida neste manual.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Retirar cobertura circular da bucha do transformador da fase V (rua);
- 6.2. Instalar lençol semi partido na bucha do transformador;
- 6.3. Instalar o jumper da chave fusível na bucha do transformador e protegê-lo;
- 6.4. Fechar o grampo de linha viva;
- 6.5. Instalar o porta fusível (cartucho) e fechar a chave fusível;
- 6.6. Instalar suporte isolado para jumper provisório no condutor;

- 6.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no suporte isolado;
- 6.8. Retirar a presilha do cabo protegido para jumper provisório da bucha do transformador;
- 6.9. Retirar lençol semi partido da bucha do transformador;
- 6.10. Instalar cobertura circular na bucha do transformador;
- 6.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do suporte isolado;
- 6.12. Retirar o suporte isolado do condutor e unir as coberturas;
- 6.13. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas do condutor da fase A (meio);
- 7.3. Retirar as coberturas do condutor da fase V (rua).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.41 Retensionamento de condutor



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

Nota: Ispencionar as condições dos condutores em toda extensão do lance para prevenir possível rompimento.

Nota: Executar o retencionamento de condutores no máximo em dois lances.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar cobertura no condutor e na cadeia de isoladores disco na fase V (rua);
- 3.2. Instalar cobertura no condutor e na cadeia de isoladores disco na fase A (meio);
- 3.2. Instalar cobertura no condutor e na cadeia de isoladores disco na fase B (calçado).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Retensionar os condutores

- 4.1. Retirar a cobertura da cadeia de isoladores da fase V (rua);
- 4.2. Instalar conjunto de tracionamento na fase V (rua);

Nota: Quando houver possibilidade, o tracionamento dos condutores poderá ser feito através da manilha.

- 4.3. Tracionar o condutor até o nivelamento, e fazer o encabeçamento;
- 4.5. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 4.6. Reinstalar a cobertura no condutor e cadeia de isoladores;
- 4.7. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 5.2. Retirar as coberturas do condutor da fase A (meio);
- 5.3. Retirar as coberturas do condutor da fase V (rua).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.42 Substituição e manutenção em cruzamento aéreo



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório de 1200mm	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Escova de aço	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Tesourão, bico de papagaio ou alicate algema	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

Nota: Certificar-se de que os condutores das fases superiores não estão apoiados sobre as passagens oferecendo risco. Nestes casos, verificar a possibilidade de rebaixar a estrutura do circuito inferior.

Nota: Certificar-se de que os condutores das fases superiores não estão segurando os condutores inferiores, através das passagens oferecendo risco, nestes casos, verificar a possibilidade de instalar novo jumper, com mesmo comprimento antes de retirar o antigo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase V (rua);
- 3.2. Instalar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase A (meio);
- 3.3. Instalar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Efetuar manutenção

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do cabo protegido para jumper provisório.

Nota: Não retirar as conexões de compressão dos condutores 2 AWG - CA.

Nota: Na substituição de jumper, se instalado o novo jumper antes da retirada do velho é dispensado a instalação do jumper provisório.

- 4.1. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor na fase V (rua);
- 4.2. Seccionar o jumper a ser substituído e retirar as conexões;
- 4.3. Instalar o novo jumper e reinstalar coberturas no jumper;
- 4.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório da fase V (rua);
- 4.5. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor na fase A (meio);
- 4.6. Seccionar o jumper a ser substituído e retirar as conexões;
- 4.7. Instalar o novo jumper e reinstalar coberturas no jumper;
- 4.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório da fase A (meio);
- 4.9. Instalar cabo protegido para jumper provisório no condutor na fase B (calçada);
- 4.10. Seccionar o jumper a ser substituído e retirar as conexões;
- 4.11. Instalar o novo jumper e reinstalar coberturas no jumper;
- 4.12. Retirar o cabo protegido para jumper provisório da fase B (calçada).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas

- 5.1. Retirar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase V (rua);
- 5.2. Retirar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase A (meio);
- 5.3. Retirar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase B (calçada).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.43 Reparo em condutor com emenda pré-formada fase V (rua)

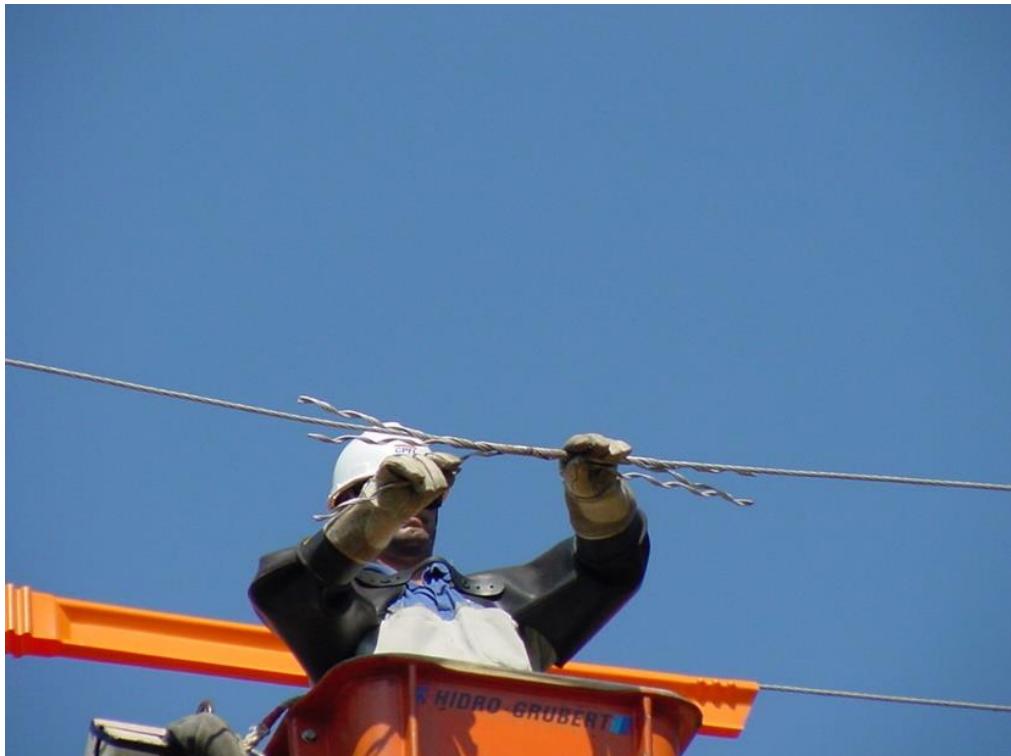


N /A

Nº Electricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
------------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.
- 2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar três coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçado).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Reparar o condutor

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper provisório.

- 4.1. Afastar a cobertura no ponto danificado;
- 4.2. Instalar a emenda de reparo.

RISCOS



5. Retirar coberturas isolantes

5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.44 Reparo em condutor com emenda pré-formada fase A (meio)



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar três coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar três coberturas no condutor na fase B (calçado).

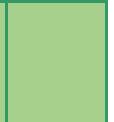
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Reparar o condutor

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper provisório.

- 4.1. Afastar a cobertura no ponto danificado;
- 4.2. Instalar a emenda de reparo.

RISCOS



5. Reparar o condutor

5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.45 Reparo em condutor com emenda pré-formada fase B (calçada)



N /A

Nº Eletricista

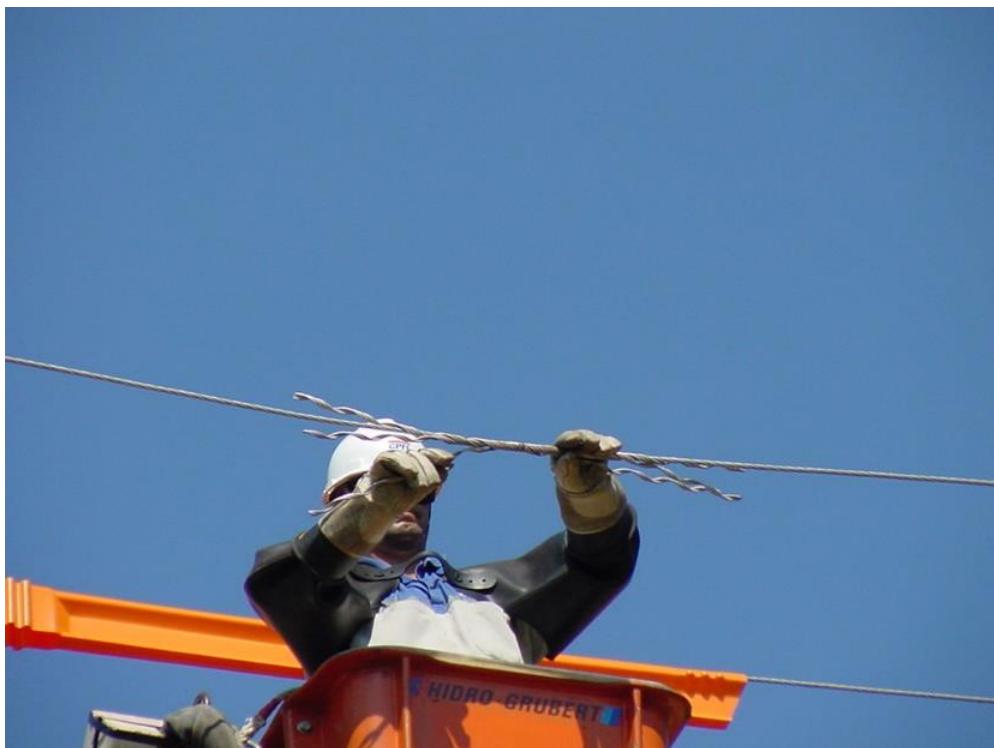
02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar três coberturas no condutor na fase A (meio).

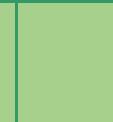
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Reparar o condutor

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper provisório.

- 4.1. Afastar a cobertura no ponto danificado;
- 4.2. Instalar a emenda de reparo.

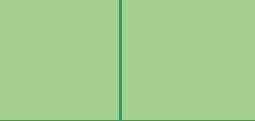
RISCOS



5. Reparar o condutor

5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.46 Emenda de condutor com carga fase V (rua)



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Alicate de compressão	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar três coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçado).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Seccionar e emendar o condutor

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper isolado e conjunto de tracionamento.

- 4.1. Instalar cabo protegido para jumper provisório na fase a ser emendada;
- 4.2. Instalar conjunto de tracionamento;
- 4.3. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico no ponto a ser seccionado;

- 4.4. Amarrar o condutor na fita do conjunto de tracionamento;
- 4.5. Seccionar o condutor no ponto danificado;
- 4.6. Preparar o condutor e aplicar a luva de emenda;
- 4.9. Endireitar a luva de emenda;
- 4.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório;
- 4.8. Retirar o conjunto de tracionamento.

RISCOS									

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.

RISCOS									

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.47 Emenda de condutor com carga fase A (meio)



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

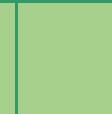
Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Alicate de compressão	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jampe provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	01
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

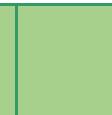
RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS



2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

N.Documento:
17610

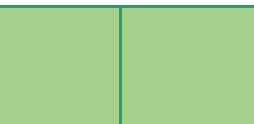
Categoria:
Instrução

Versão:
1.3

Aprovado por:
Mario Wanderley Paglioni

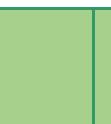
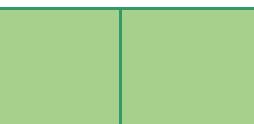
Data Publicação:
14/03/2022

Página:
205 de 342



3. Instalar coberturas isolantes

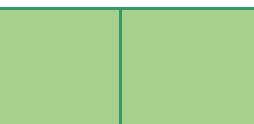
- 3.1. Instalar três coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar três coberturas no condutor na fase B (calçado).



4. Seccionar e emendar o condutor

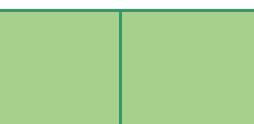
Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper isolado e conjunto de tracionamento.

- 4.1. Instalar cabo protegido para jumper provisório na fase a ser emendada;
- 4.2. Instalar conjunto de tracionamento;
- 4.3. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico no ponto a ser seccionado;
- 4.4. Amarrar o condutor na fita do conjunto de tracionamento;
- 4.5. Seccionar o condutor no ponto danificado;
- 4.6. Preparar o condutor e aplicar a luva de emenda;
- 4.7. Endireitar a luva de emenda;
- 4.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório;
- 4.9. Retirar o conjunto de tracionamento.



5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.48 Emenda de condutor com carga fase B (calçada)



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Alicate de compressão	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jampe provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	01
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;

2.2. Verificar se os condutores apresentam condições seguras quanto a desgastes, rompimentos, oxidação e possuem pelo menos três fios do cabo íntegros.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar três coberturas no condutor na fase A (meio).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Seccionar e emendar o condutor

Nota: Havendo comprometimento de segurança, solicitar o desligamento do circuito para instalação do jumper isolado e conjunto de tracionamento.

- 4.1. Instalar cabo protegido para jumper provisório na fase a ser emendada;
- 4.2. Instalar conjunto de tracionamento;
- 4.3. Tracionar o condutor até aliviar o esforço mecânico no ponto a ser seccionado;
- 4.4. Amarrrar o condutor na fita do conjunto de tracionamento;
- 4.5. Seccionar o condutor no ponto danificado;
- 4.6. Preparar o condutor e aplicar a luva de emenda;
- 4.7. Endireitar a luva de emenda;
- 4.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório;
- 4.9. Retirar o conjunto de tracionamento.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor na sequência inversa a da instalação.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.49 Instalação de conector estribo



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Escova de aço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

4. Instalar estribo

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Escovar o condutor no local onde será instalado o novo conector estribo;
- 4.3. Instalar o conector estribo e protegê-lo com cobertura circular;
- 4.4. Repetir o procedimento para as demais fases.

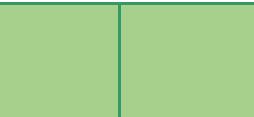
RISCOS



5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 5.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 5.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.50 Substituição de conector estribo



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Escova de aço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);
- 4.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.4. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.5. Abrir chave fusível;
- 4.6. Abrir GLV e fixá-la na parte superior da chave ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, levá-lo a linha e protegê-lo, fase V (rua);
- 4.7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.8. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.9. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.10. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.11. Abrir chave fusível;
- 4.12. Abrir GLV e fixá-la na parte superior ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, levá-lo a linha e protegê-lo, fase A (meio);
- 4.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.14. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.15. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.16. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.17. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.18. Abrir chave fusível;
- 4.19. Abrir GLV e fixá-la na parte superior da chave ou proteger a ferragem da chave, retirar o jumper de entrada, levá-lo a linha e protegê-lo, fase B (calçada).

Nota: Independentemente da quantidade de estribo que for substituído, quando for chave fusível, deve ser instalado o cabo protegido para jumper provisório em todas as fases.

RISCOS



5. Substituir o conector estribo

- 5.1. Substituir o conector estribo;
- 5.2. Fechar o GLV;

- 5.3. Fechar o jumper de saída (se necessário);
- 5.4. Fechar a chave.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);
- 6.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 6.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 6.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 6.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 6.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 6.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 6.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 6.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 6.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 7.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 7.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 7.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 7.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 7.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.51 Montagem de estrutura de chave by-pass com instalação do equipamento (Religador ou Chave Seccionadora)



N /A

Nº Electricista

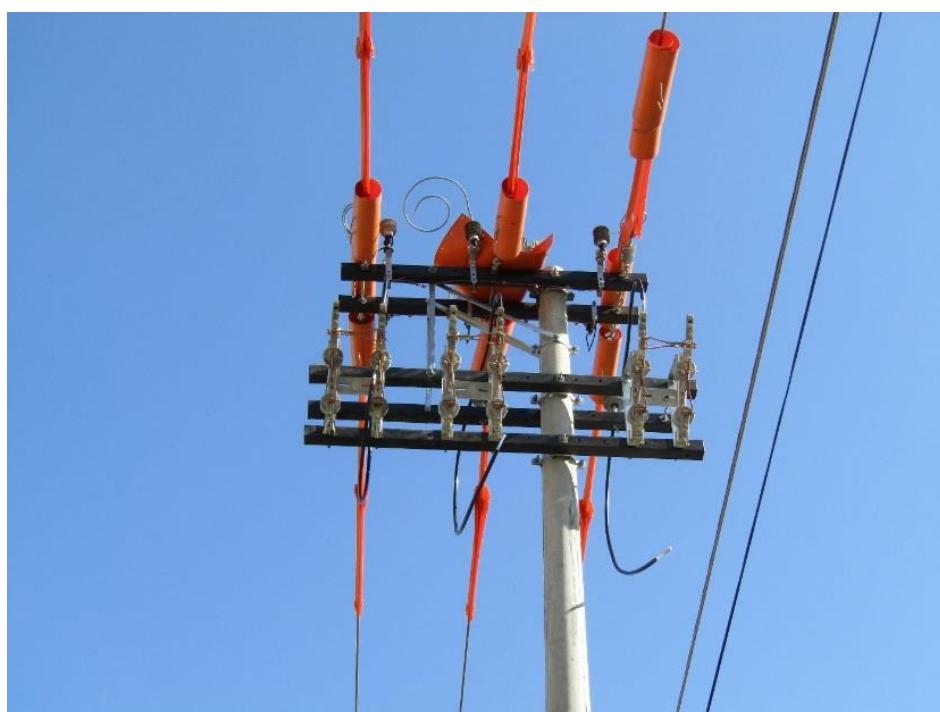
05

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	01
Corda de serviço	01
Escova de aço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

Nota: É proibido içar as chaves e cruzetas com auxílio do guindauto.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.6. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.7. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída;
- 3.8. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.9. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.10. Instalar coberturas nos jumpers de entrada e saída.

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Transformar estrutura superior (se necessário)

- 4.1. Transformar a estrutura superior conforme tarefa específica (se necessário);
- 4.2. Instalar e conectar os para-raios nas fases conforme tarefa específica.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar cruzetas para chave by-pass

- 5.1. Instalar estrutura de chave by-pass conforme padrão de estruturas abaixo da cruzeta e mãos-francesas existentes;
- 5.2. Atarraxar todas as porcas da estrutura nova deixando as aberturas das extremidades conforme o diâmetro do poste.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Instalar as chaves by-pass e equipamento

- 6.1. Elevar a chave com o suporte e instalar na cruzeta;
- 6.2. Fazer o teste de funcionamento na chave, deixar as chaves horizontais fechadas;
- 6.3. Elevar os jumpers (passagens) e instalar na chave;
- 6.4. Repetir as operações para as demais chaves;
- 6.5. Instalar o equipamento no poste.

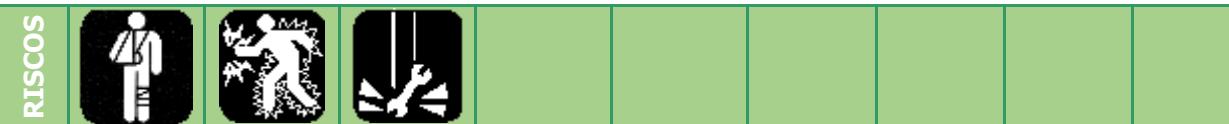
Nota: Solicitar que a equipe de manutenção instale o equipamento no poste de acordo com o padrão de estrutura e conecte o aterramento do equipamento.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Realizar as conexões das chave by-pass à rede e ao equipamento

- 7.1. Medir e cortar os jumpers (passagem);
- 7.2. Conectar os jumpers (passagem) à chave de by-pass e protege-lo;
- 7.3. Correr a cobertura da fase e conectar o jumper (passagem) à rede, reposicionar a cobertura e instalar cobertura no jumper (passagem);
- 7.4. Realizar as conexões da chave by-pass ao equipamento: medir e cortar o jumper (passagem), conectar o jumper (passagem) à chave by-pass e ao equipamento;
- 7.5. Fechar chaves de by-pass;

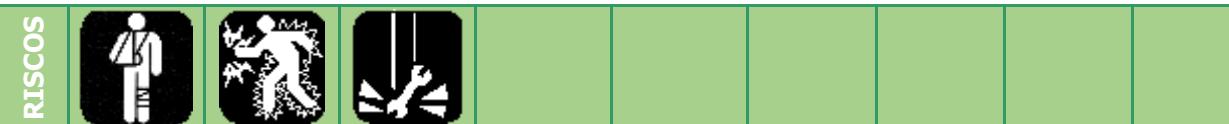
7.6. Cortar os jumpers (passagem) da estrutura tipo 4 ou retirar as passagens ou retirar o by-pass (caso tenha sido instalado).



8. Retirar as coberturas isolantes

- 8.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 8.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 8.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 8.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 8.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 8.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 8.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 8.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 8.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 8.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

Nota: Repetir o procedimento acima para retirar as coberturas do outro lado da estrutura.



9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.52 Implantação de poste



N /A

Nº Electricista	03	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo e Guindauto
------------------------	----	---------------------	---------------------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte para condutor (se necessário)	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas rígidas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar seis coberturas rígida no condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar seis coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase B (calçada).

Nota: Na implantação e retirada de poste com rede secundaria existente a mesma deverá ser coberta com as coberturas isolantes.

RISCOS



4. Implantar poste

- 4.1. Realizar a cava;
- 4.2. Instalar coberturas no poste a ser implantado;
- 4.3. Implantar o poste.

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

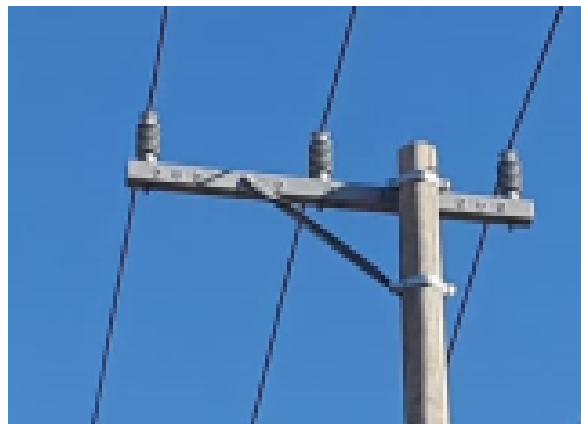
Nota: Caso necessário, os condutores (no meio do vão) podem ser afastados através de cordas, para tanto é necessário a instalação de um bastão de tração com torniquete ou com espiral, entre a corda e o condutor, para tracioná-los o eletricista do solo deverá utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede) amarrando-a em um ponto fixo.

Nota: Caso necessário girar o poste dentro da cava, deve ser feito uso do bastão alavanca.

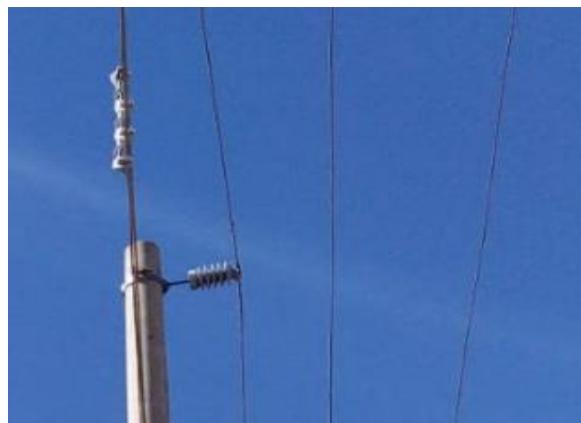
Nota: É permitido que o eletricista do solo utilizando luvas de borracha direcionar o pé do poste na cava,



Nota: Quando necessário intercalar o poste entre as fases deve instalar uma cruzeta e fazer a amarração das fases no isolador pino.



Nota: Quando necessário intercalar o poste deslocado da rede primária, o lado do poste que ficar próximo a fase (rua ou calçada) deve instalar um isolador e amarrar a fase nele.



Nota: Não é permitido instalar o poste com técnicas de linha viva e deixar a cobertura no poste ou na rede para aguardar o dia da execução da obra.

- 4.4. Realizar a tarefa para qual o poste foi implantado.
- 4.5. Retirar as coberturas isolantes.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 5.3. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);

5.4. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.53 Substituição de poste em estrutura tipo 1 e 2 - utilizando suporte isolado para condutor



N / A

Nº Eletricista	03	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo e Guindauto
----------------	----	--------------	---------------------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Conjunto de suspensão	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Suporte para condutor	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

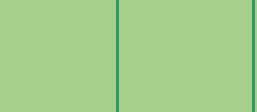
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS

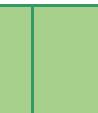
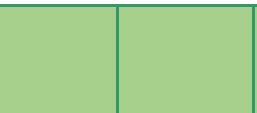


3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas rígidas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar seis coberturas rígida no condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar seis coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase B (calçada).

Nota: Na implantação e retirada de poste com rede secundaria existente a mesma deverá ser coberta com as coberturas isolantes.

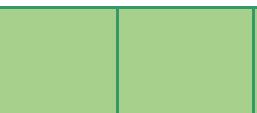
RISCOS



4. Implantar poste

- 4.1. Realizar a cavar no sentido da rede o mais próximo do poste a ser substituído;
- 4.2. Instalar coberturas no poste a ser implantado;
- 4.3. Implantar o poste (conforme tarefa específica, atividade 6.51).

RISCOS



5. Montar estrutura e reinstalar os condutores

- 5.1. Instalar as cintas de fixação;
- 5.2. Instalar o suporte isolado para condutor (coquinho);
- 5.3. Transferir a fase A (meio) para o suporte isolado para condutor (coquinho);
- 5.4. Montar a estrutura;
- 5.5. Instalar cobertura na cruzeta na fase V (rua);
- 5.6. Amarrrar condutor no isolador fase V (rua);
- 5.7. Realizar cobertura no topo do poste;
- 5.8. Retirar o condutor do suporte isolado para condutor e amarrar no isolador fase A (meio);

- 5.9. Instalar cobertura na cruzeta na fase B (calçada);
- 5.10. Amarra condutor no isolador fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desmontar estrutura e retirar poste a ser substituído

- 6.1. Realizar cobertura da rede, conforme o item de instalar coberturas;
- 6.2. Retirar cruzeta e acessórios;
- 6.3. Instalar coberturas no poste velho;
- 6.4. Retirar o poste;

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma de guindauto ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

- 6.5. Tapar a cava do poste retirado.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.4. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.54 Substituição de poste em estrutura tipo 3

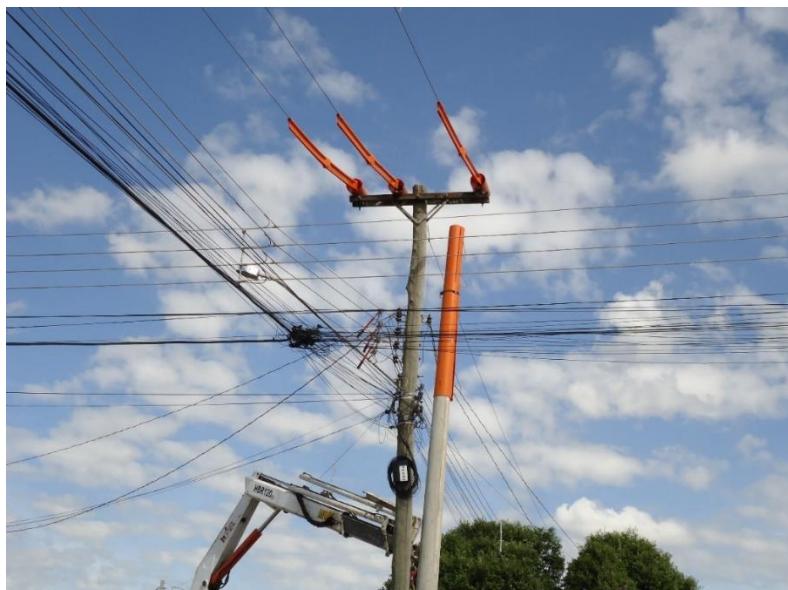


N /A

Nº Electricista	03	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo e Guindauto
------------------------	----	---------------------	---------------------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema	01
Balde de lona	02
Bastão de tração aspiral	02
Chave de fenda	02
Chave de boca ajustável	03
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	02
Corda de serviço	02
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	02
Metro zig zag madeira/plástico	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Bastão alavanca	01



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar coberturas nos isoladores na fase V (rua);
- 3.3. Instalar seis coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores na fase A (meio);
- 3.5. Instalar seis coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.6. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores na fase B (calçada).

Nota: Para os casos de Substituição de poste em estrutura tipo 3 com extensão de rede deve ser avaliado a necessidade de coberturas do lado do poste a ser implantado.

Nota: Na implantação e retirada de poste com rede secundaria existente a mesma deverá ser coberta com as coberturas isolantes.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Implantar poste

- 4.1. Realizar a cava o mais próximo do poste a ser substituído;
- 4.2. Instalar coberturas no poste a ser implantado;
- 4.3. Implantar o poste (conforme tarefa específica, atividade 6.51).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar estrutura no novo poste

- 5.1. Instalar a estrutura no novo poste;

Nota: No caso de ser estrutura tipo B e M, garantir que a mão francesa metálica não tenha risco de girar, apertando ou amarrando a mesma. Retirar o parafuso de fixação da mesma à cruzeta.

Nota: Se houver problemas de altura e distância dos condutores em caso de cruzamento aéreo (distanciamentos mínimos), deverão ser rebaixadas ou elevadas as cruzetas tipo 1 dos outros postes ou então montar uma estrutura provisória N3, transferir os condutores para a estrutura provisória, retirar a estrutura antiga e montar a definitiva no mesmo lugar da antiga.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Transferir os condutores para a nova estrutura

- 6.1. Instalar um conjunto de tracionamento, na cruzeta do poste novo e tracionar o condutor até esticar o tirante do guincho portátil;

Nota: Caso o poste seja posicionado antes da estrutura existente, estender a cadeia de suspensão, ou isolador de suspensão polimérico, junto ao condutor e aplicar a alça pré-formada no mesmo. Após transferir todos os condutores na estrutura, cortar o excedente.

Nota: Caso o poste fique atrás do poste existente, emendar condutor, se necessário.

Nota: Dispensa-se o uso do bastão de tração com espiral, quando o gancho do guincho portátil for ancorado diretamente no isolador de suspensão.

- 6.2. Repetir as operações para a fase do outro lado da estrutura, se a estrutura não tiver estai;

Nota: Caso o estai esteja na cruzeta, transferir simultaneamente o estai e a fase.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	231 de 342

- 6.3. Tracionar os condutores até aliviar o esforço mecânico dos ganchos de suspensão sobre os olhais, transferindo o mesmo para o olhal da cruzeta nova;
- 6.4. Retirar conjunto de tracionamento;
- 6.5. Reposicionar coberturas isolantes;
- 6.6. Repetir a operação para as demais fases;

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Desmontar estrutura e retirar poste a ser substituído

- 7.2. Retirar cruzeta e acessórios;
- 7.3. Instalar coberturas no poste velho;
- 7.4. Retirar o poste;

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma de guindauto ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Para girar o poste na cava deverá utilizar o bastão, quando não tiver o bastão fica permitido que o eletricista guie o pé do poste na cava utilizando luvas de borracha.

- 7.5. Tapar a cava do poste retirado.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar coberturas isolantes

- 8.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 8.2. Retirar todas as coberturas isolantes da rede.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.55 Substituição de poste em estrutura tipo 4 – com poste auxiliar



N /A

Nº Eletricista	03	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo e Guindauto
----------------	----	--------------	---------------------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema	01
Bastão regulável	03
Balde de lona	02
Bastão de tração aspiral	02
Chave de fenda	02
Chave de boca ajustável	03
Conjunto de suspensão	01
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	02
Corda de serviço	02
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	02
Metro zig zag madeira/plástico	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Bastão alavanca	01



Procedimentos

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua), lado do poste auxiliar;
- 3.2. Instalar coberturas nos isoladores na fase V (rua);
- 3.3. Instalar seis coberturas para condutor na fase A (meio), lado do poste auxiliar;
- 3.4. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores na fase A (meio);
- 3.5. Instalar seis coberturas para condutor na fase B (calçada), lado do poste auxiliar;
- 3.6. Instalar coberturas nas cadeias de isoladores na fase B (calçada).

Nota: Na implantação e retirada de poste com rede secundaria existente a mesma deverá ser coberta com as coberturas isolantes.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Implantar poste auxiliar

- 4.1. Realizar cava no sentido da rede próximo do poste a ser substituído;
- 4.2. Instalar coberturas no poste auxiliar;
- 4.3. Implantar o poste (conforme tarefa específica, atividade 6.51).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Transferir os condutores

- 5.1. Retirar as coberturas do poste auxiliar;
- 5.2. Instalar o conjunto de suspensão (cruzeta auxiliar) no poste auxiliar;
- 5.3. Instalar uma cobertura para condutor na fase V (rua), lado aposto ao poste auxiliar;
- 5.4. Instalar cobertura na cadeia de isoladores na fase V (rua);
- 5.5. Instalar coberturas na cruzeta fase B (calçada);
- 5.6. Desamarrar o jumper e protegê-lo;
- 5.7. Instalar conjunto de tracionamento na fase B (calçada);
- 5.8. Tracionar os condutores até aliviar o esforço mecânico nas cadeias de isoladores;
- 5.9. Retirar o condutor das cadeias de isoladores e transferi-los para o bastão ajustável;
- 5.10. Retirar os conjuntos de tracionamento;
- 5.11. Instalar coberturas nas extremidades do bastão ajustável;
- 5.12. Retirar as cadeias de isoladores;
- 5.13. Elevar o condutor até a presilha de suspensão, travando-a;
- 5.14. Repetir as operações para as fases do meio e da rua.

Nota: Para desamarrar o jumper da fase do meio em estrutura tipo N e M instalar lençol no topo do poste.

Nota: Em estrutura tipo B, instalar lençol no topo do poste para desamarrar a fase da calçada.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Substituir o poste

- 6.1. Retirar a estrutura do poste a ser substituído;
- 6.2. Instalar coberturas nos condutores para a retirada do poste velho;
- 6.3. Instalar coberturas no poste velho;
- 6.4. Retirar o poste;

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma de guindauto ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

- 6.5. Refazer a cava do poste retirado;
- 6.6. Instalar coberturas no poste novo;
- 6.7. Implantar o poste (conforme tarefa específica, atividade 6.51).
- 6.8. Retirar as coberturas do poste novo;
- 6.9. Instalar a estrutura no poste novo.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Reinstalar os condutores na nova estrutura

- 7.1. Instalar cobertura na cruzeta, fase V (rua);
- 7.2. Retirar o condutor da fase V (rua) da presilha de suspensão e apoíá-lo sobre as cruzetas;
- 7.3. Instalar conjuntos de tracionamento na ase V (rua);
- 7.4. Tracionar os condutores e retirá-los do bastão ajustável;
- 7.5. Encabeçar os condutores nas cadeias de isoladores;
- 7.6. Retirar os conjuntos de tracionamentos;
- 7.7. Instalar cobertura na cadeia de isoladores na fase V (rua);
- 7.8. Amarrar o jumper no isolador e protegê-lo;
- 7.9. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada);
- 7.10. Retirar as coberturas do condutor do lado do poste substituído.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar o poste auxiliar

- 8.1. Retirar conjunto de suspensão;
- 8.2. Instalar coberturas nos condutores para retirada do poste auxiliar;
- 8.3. Instalar coberturas no poste auxiliar;
- 8.4. Retirar o poste auxiliar;

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma de guindauto ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Para girar o poste na cava deverá utilizar o bastão, quando não tiver o bastão fica permitido que o eletricista guie o pé do poste na cava utilizando luvas de borracha.

8.5. Tapar a cava do poste retirado.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Retirar as coberturas

- 9.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 9.2. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 9.3. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 9.4. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.56 Implantar poste no meio do vão em estrutura tipo 1 e 2

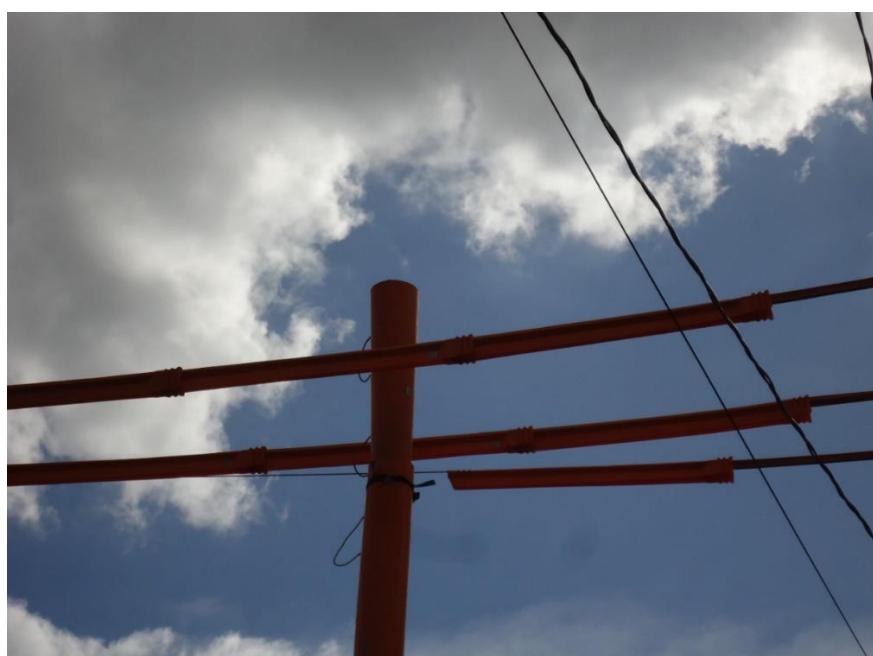


N /A

Nº Eletricista	03	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo e Guindauto
----------------	----	--------------	---------------------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte para condutor (topo)	01
Chave de fenda	01
Chave de boca ajustável	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Bastão alavanca	01



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

Nota: Para girar o poste na cava deverá utilizar o bastão, quando não tiver o bastão fica permitido que o eletricista guie o pé do poste na cava utilizando luvas de borracha.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

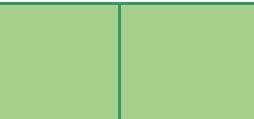
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas rígidas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar seis coberturas rígidas no condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar seis coberturas rígidas no condutor na fase B (calçada);
- 3.5. Instalar uma cobertura flexível no condutor na fase B (calçada);

Nota: Na implantação e retirada de poste com rede secundaria existente a mesma deverá ser coberta com as coberturas isolantes.

RISCOS



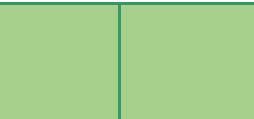
4. Implantar poste

- 4.1. Realizar a cava;
- 4.2. Instalar coberturas no poste a ser implantado;
- 4.3. Implantar o poste (conforme tarefa específica, atividade 6.51).

Nota: Caso necessário, os condutores (no meio do vão) podem ser afastados através de cordas, para tanto é necessário a instalação de um bastão de tração com torniquete ou com espiral, entre a corda e o condutor, para tracioná-los o eletricista do solo deverá utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede) amarrando-a em um ponto fixo.

- 4.4. Retirar as coberturas do poste.

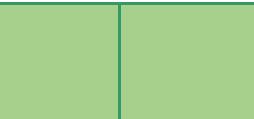
RISCOS



5. Instalar a cruzeta

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar cintas para fixação da (s) cruzeta (s) e mão (s) francesa (s);
- 5.3. Instalar bastão suporte para condutor no topo do poste (coquinho);
- 5.4. Instalar o condutor da fase A (meio) no bastão suporte para condutor;
- 5.5. Instalar a estrutura no poste.

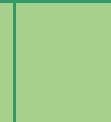
RISCOS



6. Reinstalar os condutores

- 6.1. Instalar lençol no topo do poste e cobertura na cruzeta fase A (meio);
- 6.2. Retirar o condutor da presilha do bastão suporte e apoiá-lo sobre o isolador, amarrá-lo e instalar cobertura no isolador;
- 6.3. Instalar lençol na cruzeta na fase B (calçada);
- 6.4. Levar o condutor sobre o isolador e amarrá-lo;
- 6.5. Retirar coberturas da cruzeta e condutor da fase B (calçada);
- 6.6. Retirar o bastão suporte isolado do topo do poste;
- 6.7. Instalar lençol na cruzeta na fase V (rua);
- 6.8. Levar o condutor sobre o isolador e amarrá-lo;
- 6.9. Retirar coberturas da fase do meio e rua.

RISCOS



7. Retirar coberturas isolantes

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 7.3. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 7.4. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.57 Instalação de espaçadores na rede primária nua



N/A

Nº Eletricista

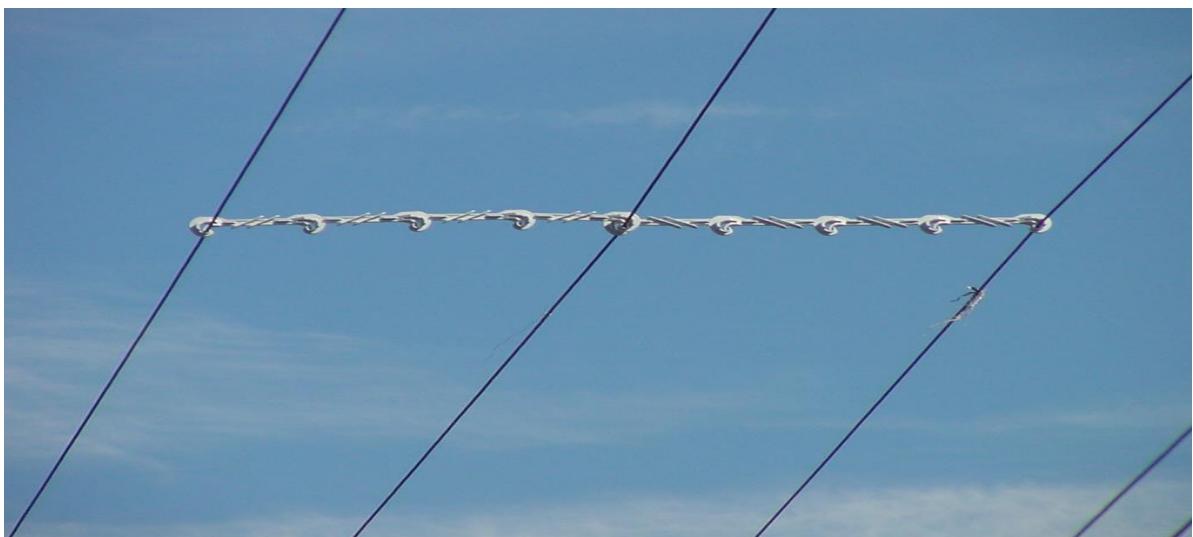
02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Instalar coberturas isolantes

- 2.1. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 2.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio).

Nota: O espaçador após instalado não deve forçar a rede primária.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar espaçadores e retirar cobertura

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar uma extremidade do espaçador na fase B (calçada);
- 3.3. Afastar coberturas para condutor da fase A (meio);
- 3.4. Instalar a outra extremidade do espaçador na fase A (meio), instalar uma extremidade do outro espaçador e unir as coberturas;
- 3.5. Afastar coberturas para condutor da fase V (rua);
- 3.6. Instalar a outra extremidade do espaçador e unir as coberturas;
- 3.7. Retirar coberturas para condutor da fase A (meio);
- 3.8. Retirar coberturas para condutor da fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.58 Instalação de espaçadores em cruzamento aéreo (flying tap)



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Aplicador de Espaçador de condutor	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									

2. Instalar coberturas isolantes e espaçador no cruzamento aéreo

- 2.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 2.2. Instalar uma cobertura no condutor inferior, fase mais próxima do acesso da cesta;
- 2.3. Instalar espaçador nos condutores inferior e superior (jumper) da fase do cruzamento;
- 2.4. Instalar cobertura circular no jumper;
- 2.5. Instalar duas coberturas no condutor inferior, fase A (meio);
- 2.6. Instalar duas coberturas no condutor inferior, fase mais distante do acesso da cesta;

- 2.7. Instalar espaçador nos condutores inferior e superior (jumper) da fase A (meio) do cruzamento;
- 2.8. Instalar cobertura circular no jumper, fase A (meio);
- 2.9. Instalar espaçador nos condutores inferior e superior (jumper) da fase mais distante do acesso da cesta do cruzamento.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Retirar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Retirar cobertura circular do jumper da fase A (meio);
- 3.3. Retirar coberturas para condutor da fase mais distante do acesso da cesta;
- 3.4. Retirar coberturas para condutor da fase A (meio);
- 3.5. Retirar cobertura circular do jumper da fase mais próxima do acesso da cesta;
- 3.6. Retirar cobertura para condutor da fase mais próxima do acesso da cesta.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.59 Lançamento de condutores sobre ou sob a rede energizada



N / A

Nº Eletricista	04	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Bastão de tração aspiral	02
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	03
Corda de serviço	01
Corda isolada de 30 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Instalar coberturas isolantes

- 2.1. Instalar quatro coberturas para condutor, no ponto de cruzamento, fase V (rua);
- 2.2. Instalar quatro coberturas para condutor, no ponto de cruzamento, fase A (meio);
- 2.3. Instalar quatro coberturas para condutor, no ponto de cruzamento, fase B (calçada).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Lançamento dos condutores e retirar a coberturas isolantes

Nota: A estrutura de encabeçamento do condutor deverá situar-se no máximo a um lance após o ponto de intersecção do cruzamento aéreo.

Nota: Os eletricistas que estiverem no solo, auxiliando no lançamento dos condutores, deverão utilizar luvas isolantes.

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Posicionar outra cesta aérea no ponto de encabeçamento do condutor;
- 3.3. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor, fase V (rua);
- 3.4. Elevar o condutor, fase da rua e passá-lo sobre ou sob a rede energizada, com o auxílio de corda, mantendo-o afastado da rede;
- 3.5. Na estrutura de encabeçamento do condutor, tracionar somente para esticar o condutor;
- 3.6. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor, fase A (meio);
- 3.7. Elevar o condutor, fase do meio e passá-lo sobre ou sob a rede energizada, com auxílio de corda, mantendo-o afastado da rede;

- 3.8. Na estrutura de encabeçamento do condutor, tracionar somente para esticar o condutor;
- 3.9. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor, fase B (calçada);
- 3.10. Elevar o condutor, fase da calçada e passá-lo sobre ou sob a rede energizada, com auxílio de corda, mantendo-o afastado da rede;
- 3.11. Na estrutura de encabeçamento do condutor, tracionar somente para esticar o condutor;
- 3.12. Tracionar, nivelar e encabeçar os condutores;
- 3.13. Retirar conjuntos de tracionamento dos condutores;
- 3.14. Fechar os jumpers conforme tarefa específica.

Nota: Deve permanecer uma cesta aérea posicionada no ponto do cruzamento aéreo durante todo o tempo da atividade, para garantir que o condutor não venha tocar na rede energizada.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Retirar as coberturas isolantes

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 4.3. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 4.4. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.60 Substituição de condutor em cruzamento aéreo



N/A

Nº Electricista

03

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Bastão de tração aspiral	02
Carretilha com gancho longo	03
Coberturas isolantes	Nec
Conjunto de tracionamento	03
Corda isolada de 30 metros	03
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Estropo de nylon	03
Sela para amarração de cordas	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O encabeçamento dos condutores deverá ser executado em regime de linha viva.

RISCOS



2. Abrir jumpers

- 2.1. Posicionar o equipamento no cruzamento;
- 2.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

N.Documento:
17610

Categoria:
Instrução

Versão:
1.3

Aprovado por:
Mario Wanderley Paglioni

Data Publicação:
14/03/2022

Página:
249 de 342

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

- 2.3. Instalar coberturas nos condutores;
- 2.4. Abrir os jumpers conforme tarefa específica;
- 2.5. Retirar as coberturas dos condutores a serem substituídos.

Nota: Os demais condutores do cruzamento devem permanecer protegidos com no mínimo quatro coberturas por condutor.

Nota: Independentemente da quantidade de condutores a ser substituído, os três jumpers do cruzamento devem ser abertos.



3. Retirar os condutores

Nota: A estrutura de encabeçamento do condutor deverá situar-se no máximo a um lance após o ponto de intersecção do cruzamento aéreo.

Nota: Os eletricistas que estiverem no solo, auxiliando no lançamento dos condutores, devem utilizar luvas isolantes.

Nota: Para manusear o condutor deve ser utilizado o bastão de tração aspiral, evitando o contato da corda diretamente com o condutor.

- 3.1. Posicionar o equipamento no ponto da estrutura de ancoragem;
- 3.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.3. Instalar sela para amarração de cordas na base do poste;
- 3.4. Instalar estropos e carretilhas na cruzeta próximo aos condutores que serão substituídos;
- 3.5. Instalar corda nas carretilhas;

Nota: As cordas devem ser acondicionadas sobre o encerado de lona colocado na base do poste.

- 3.6. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor a ser substituído;
- 3.7. Fixar a corda na manilha sapatilha ou grampo tensor;
- 3.8. Tracionar a corda e amarrá-la na sela para amarração de cordas;
- 3.9. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 3.10. Repetir as operações para os demais condutores a ser substituído;
- 3.11. Reposicionar o equipamento no cruzamento;
- 3.12. Desamarrar a corda da sela e soltá-la gradativamente;

Nota: O eletricista que estiver na caçamba deve guiar o condutor / corda sob ou sobre a rede existente.

- 3.13. Repetir as operações para os demais condutores a ser substituído.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	250 de 342

RISCOS



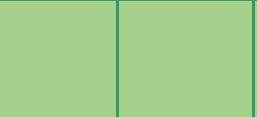
4. Instalar os novos condutores

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Amarra o novo condutor na corda;
- 4.3. Puxar a corda no poste de encabeçamento;

Nota: O eletricista que estiver na caçamba deve guiar a corda / condutor sob ou sobre a rede existente.

- 4.4. Tencionar a corda e amarrá-la na sela para amarração de cordas;
- 4.5. Repetir as operações para os demais condutores;
- 4.6. Reposicionar o equipamento no ponto da estrutura de ancoragem;
- 4.7. Instalar conjunto de tracionamento na estrutura e condutor;
- 4.8. Soltar a corda e encabeçar o condutor no isolador;
- 4.9. Repetir as operações para os demais condutores.

RISCOS



5. Fechar os jumpers

- 5.1. Reposicionar o equipamento no cruzamento;
- 5.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.3. Instalar coberturas nos condutores;
- 5.4. Fechar os jumpers conforme tarefa específica;
- 5.5. Retirar as coberturas dos condutores.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.61 Instalação de esfera de sinalização



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate tipo algema	01
Alicate universal	02
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

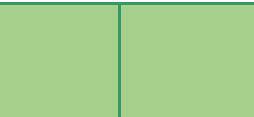
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente o condutor e estrutura, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

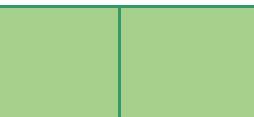
RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

RISCOS



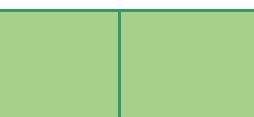
4. Instalar esferas

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas da fase B (calçada) e instalar esferas de sinalização;
- 4.3. Afastar as coberturas da fase V (rua) e instalar esferas de sinalização.

Nota: Para instalação de esferas em final de rede, seccionar os três condutores conforme tarefa específica e instalar a esfera do lado desenergizado. Os seccionamentos dos condutores devem seguir as seguintes medidas:

Estrutura tipo 2 - dois metros da estrutura; Estrutura tipo 3 - três metros após o final da alça de encabeçamento.

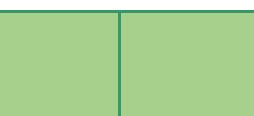
RISCOS



5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 5.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 5.4. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua).

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.62 Abertura de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (com tensão)

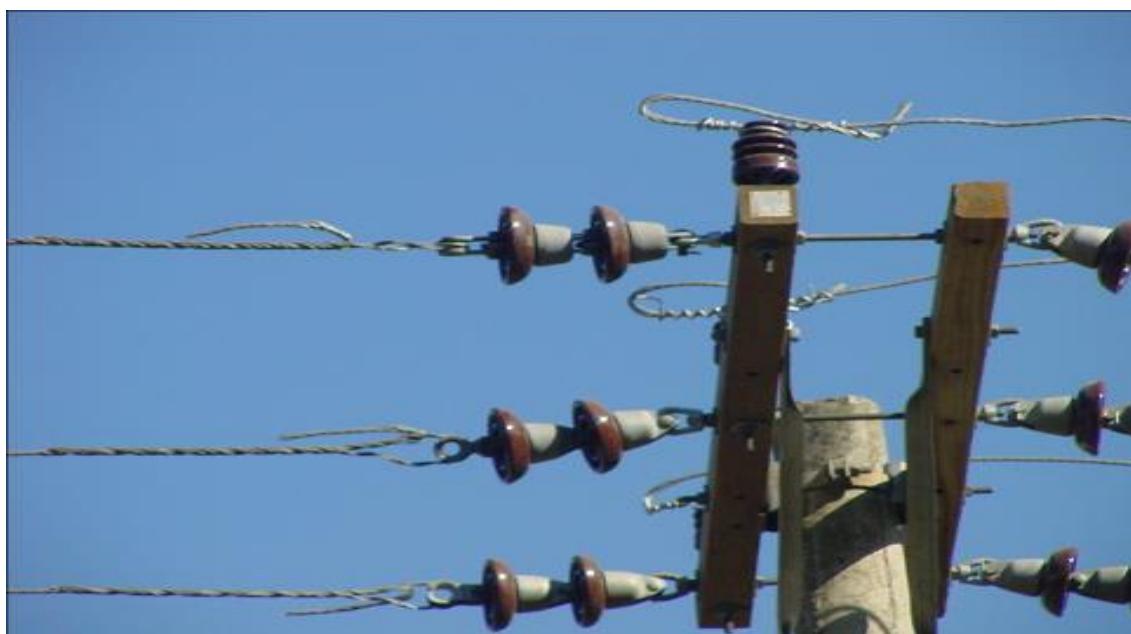


N /A

Nº Electricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
------------------------	----	---------------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate algema	01
Alicate universal	01
Alicate volt-amperímetro	01
Arco de serra	01
Bastão de manobra (se necessário)	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório (se necessário)	01
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório (se necessário)	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer a abertura do jumper diretamente pelo seccionamento dos condutores.

Nota: Em vão superior a 50 metros ou com para-raios, deve-se instalar cabo protegido para jumper provisório seccionar o condutor e retirar o bay pass a distância com auxílio do bastão pega tudo.

Nota: No caso de soltar os condutores ao solo, garantir a estabilidade do poste.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

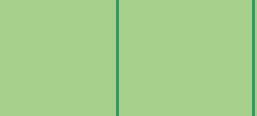
- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Confirmar se o circuito está com todas as cargas desligadas (ex.: transformadores próprios, transformadores particulares, banco de capacitores, etc.).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua), lado do seccionamento do jumper;
- 3.2. Instalar coberturas no isolador de disco na fase V (rua);
- 3.3. Instalar lençol semi partido no isolador de pino na fase V (rua);
- 3.4. Instalar lençol inteiriço na cruzeta;
- 3.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS



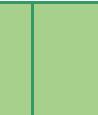
4. Abrir os jumpers

- 4.1. Instalar cabo protegido para jumper provisório;
- 4.2. Seccionar o jumper da fase B (calçada);
- 4.3. Dobrar e amarrar as pontas dos condutores e instalar cobertura;
- 4.4. Retirar cabo protegido para jumper provisório;

Nota: Retirar primeiramente a extremidade do cabo protegido do lado da rede que ficará energizada.

- 4.5. Instalar cobertura no jumper da fase V (rua);
- 4.6. Repetir as operações de abertura do jumper, para a fase A (meio);
- 4.7. Retirar cobertura do jumper da fase V (rua);
- 4.8. Repetir as operações de abertura do jumper para a fase V (rua).

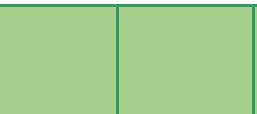
RISCOS



5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Retirar a cobertura da cadeia de isoladores da fase B (calçada);
- 5.2. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 5.3. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.63 Abertura de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito com carga (pisca)

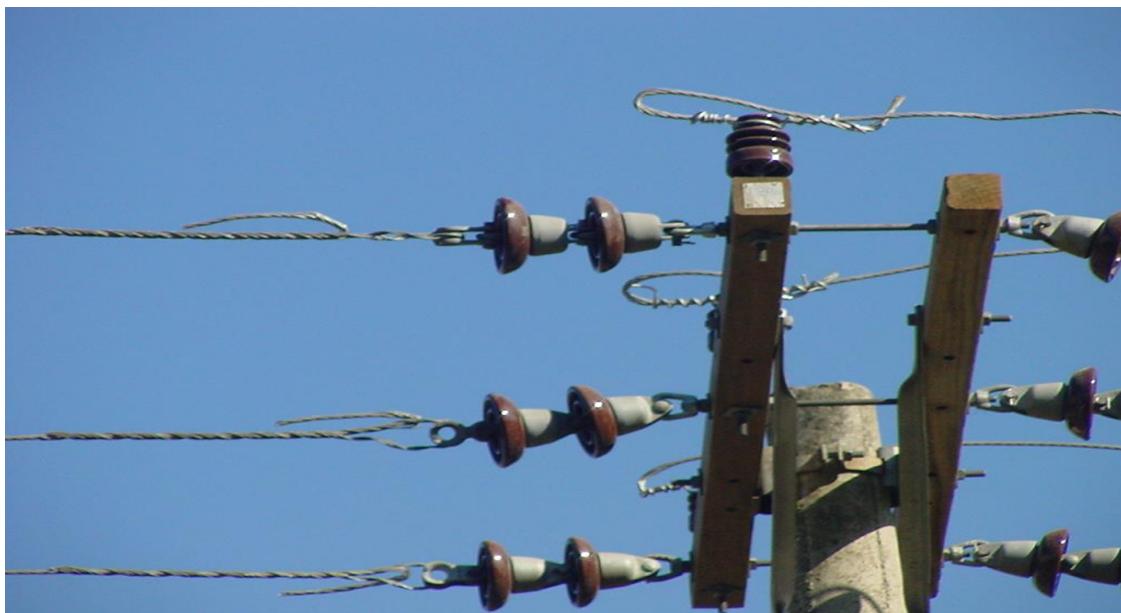


N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate algema	01
Alicate universal	01
Arco de serra	01
Balde de lona	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua), lado do secccionamento do jumper;
- 3.2. Instalar coberturas no isolador de disco na fase V (rua);
- 3.3. Instalar lençol semi partido no isolador de pino na fase V (rua);
- 3.4. Instalar lençol inteiriço na cruzeta;
- 3.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Abrir os jumpers

- 4.1. Preparar o voltímetro de linha viva;
- 4.2. Solicitar ao CO o desligamento do circuito primário;
- 4.3. Medir a tensão fase-terra (nas três fases) para verificar a ausência de tensão. A leitura tem que ser zero;

Nota: As fases devem ser testadas com o detector de tensão.

- 4.4. Seccionar o jumper da fase B (calçada);
- 4.5. Dobrar e amarrar a ponta energizada do jumper para o condutor e instalar cobertura;
- 4.6. Instalar cobertura no jumper da fase V (rua);
- 4.7. Repetir as operações de abertura do jumper, para a fase A (meio);
- 4.8. Retirar cobertura do jumper da fase V (rua);
- 4.9. Repetir as operações de abertura do jumper para a fase V (rua);
- 4.10. Afastar a caçamba da rede;
- 4.11. Solicitar ao CO o religamento do circuito primário.

RISCOS										
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Retirar a cobertura da cadeia de isoladores da fase B (calçada);
- 5.2. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 5.3. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS										
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.64 Fechamento de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (com tensão)

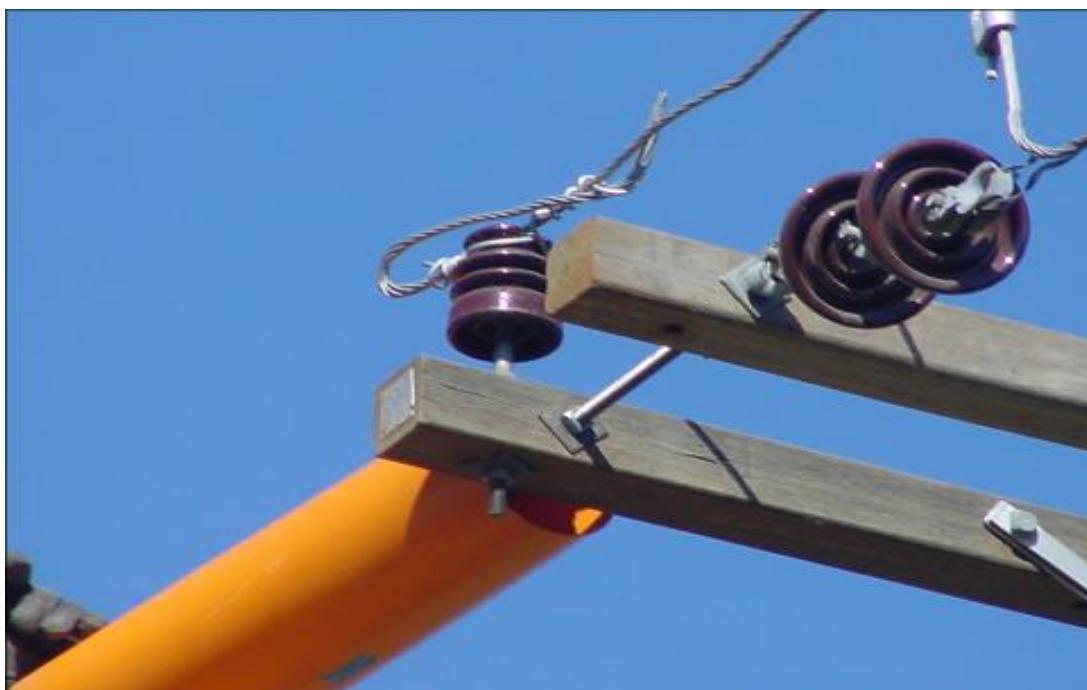


N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate algema	01
Alicate de compressão	01
Arco universal	01
Balde de lona	01
Bastão de manobra	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer o fechamento diretamente pela conexão dos condutores

Nota: Em vão superior a 50 metros ou com para-raios, deve-se instalar cabo protegido para jumper provisório a distância através do bastão de manobra.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa e se foram retirados todos os conjuntos de aterramento temporários primários;
- 2.2. Confirmar se o circuito está com todas as cargas desligadas (ex.: transformadores próprios, transformadores particulares, banco de capacitores, etc.).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua), lado do secccionamento do jumper;
- 3.2. Instalar coberturas no isolador de disco na fase V (rua);
- 3.3. Instalar lençol semi partido no isolador de pino na fase V (rua);
- 3.4. Instalar lençol inteiriço na cruzeta;
- 3.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Testar a rede e instalar cabos protegidos para jumper provisório

- 4.1. Medir tensão fase-terra no lado carga (nas três fases) para verificar ausência de tensão. A leitura tem que ser próxima a zero;
- 4.2. Instalar cabo protegido para jumper provisório na fase V (rua) do lado desenergizado;
- 4.3. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua) do lado energizado e instalar a outra extremidade do cabo protegido no bastão;
- 4.4. Com o bastão de manobra, retirar o cabo protegido do bastão isolado para jumper provisório e conectá-lo no condutor da rede;
- 4.5. Repetir as operações para a fase A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Fechar os jumpers e retirar coberturas isolantes

- 5.1. Fazer o fechamento do jumper definitivo da fase B (calçada);
- 5.2. Retirar cabo protegido para jumper provisório;
- 5.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase B (calçada);
- 5.4. Repetir as operações para a fase A (meio) e V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.65 Fechamento de jumper em estrutura tipo 4 ou derivação – Circuito sem carga (pisca)

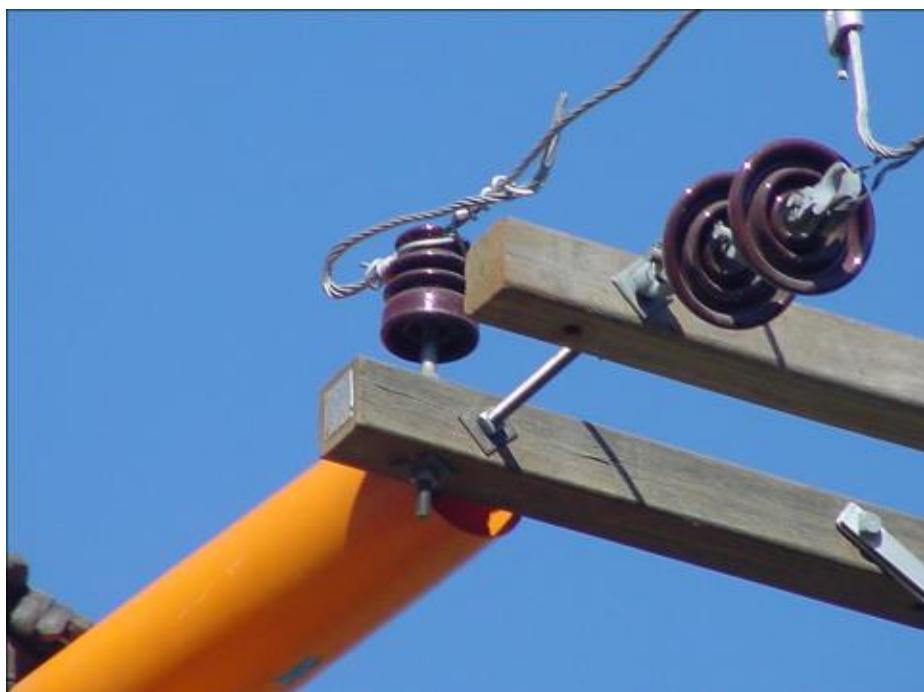


N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate algema	01
Alicate de compressão	01
Arco universal	01
Balde de lona	01
Bastão de manobra (se necessário)	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	03
Cabo protegido para jumper provisório	03
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa e se foram retirados todos os conjuntos de aterramento temporários primário.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua), lado do seccionamento do jumper;
- 3.2. Instalar coberturas no isolador de disco na fase V (rua);
- 3.3. Instalar lençol semi partido no isolador de pino na fase V (rua);
- 3.4. Instalar lençol inteiriço na cruzeta;
- 3.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Testar a rede e instalar cabos protegidos para jumper provisório

- 4.1. Medir tensão fase-terra no lado carga (nas três fases) para verificar ausência de tensão. A leitura tem que ser próxima a zero;
- 4.2. Instalar cabo protegido para jumper provisório na fase V (rua) do lado desenergizado;
- 4.3. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua) do lado energizado e instalar a outra extremidade do cabo protegido no bastão;
- 4.4. Repetir as operações para a fase A (meio) e B (calçada);

- 4.5. Solicitar ao CO o desligamento do circuito primário;
- 4.6. Medir tensão fase-terra no lado fonte (nas três fases) para verificar ausência de tensão. A leitura tem que ser zero;
- 4.7. Retirar o cabo protegido do bastão isolado para jumper provisório e conecta-lo no condutor da rede nas três fases;
- 4.8. Afastar a caçamba da rede;
- 4.9. Solicitar ao CO o religamento do circuito primário.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Fechar os jumpers e retirar coberturas isolantes

- 5.1. Fazer o fechamento do jumper definitivo da fase B (calçada);
- 5.2. Retirar cabo protegido para jumper provisório;
- 5.3. Retirar as coberturas da cadeia de isoladores e condutor da fase B (calçada);
- 5.4. Repetir as operações para a fase A (meio) e V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.66 Seccionamento de condutor no meio do lance nas três fases – Circuito sem carga (com tensão)



N /A

Nº Electricista

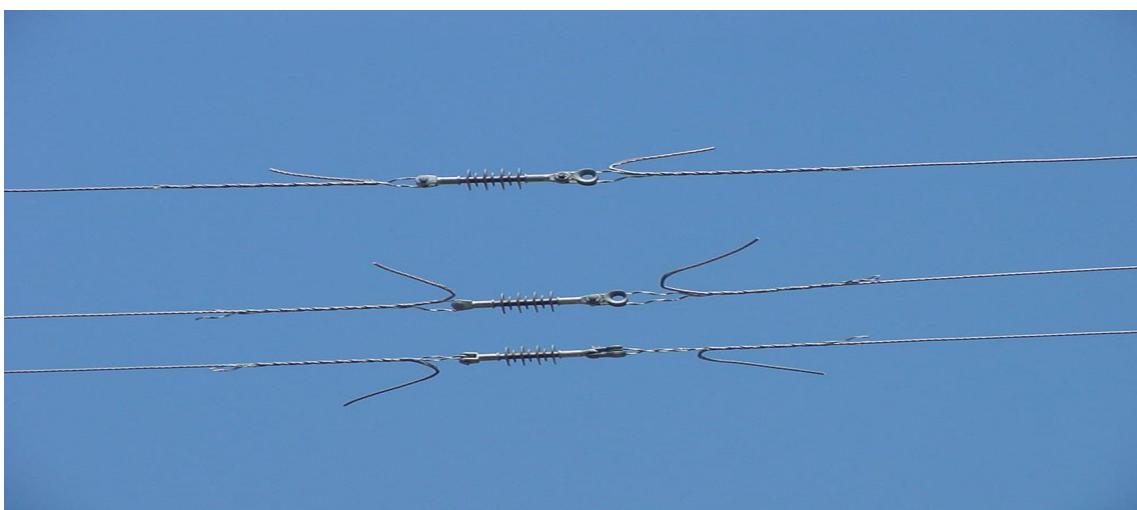
02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Bastão isolado regulável	03
Bastão de manobra (se necessário)	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório (se necessário)	01
Cabo protegido para jumper provisório (se necessário)	01
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Tesourão, bico de papagaio ou alicate algema	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer a abertura do jumper diretamente pelo seccionamento dos condutores.

Nota: Em vão superior a 50 metros ou com para-raios, deve-se instalar cabo protegido para jumper provisório e seccionar o condutor e retirar o jumper provisório a distância.

Nota: Todos os tipos de seccionamento devem ser realizados com o isolador de ancoragem.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

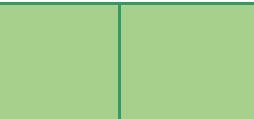
- 2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Confirmar se o circuito está com todas as cargas desligadas (ex.: transformadores próprios, transformadores particulares, banco de capacitores, etc.).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

RISCOS



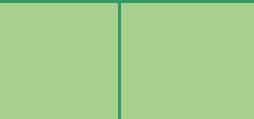
4. Seccionar o condutor

- 4.1. Instalar conjunto de tracionamento na fase B (calçada);
- 4.2. Tracionar o condutor até aliviar a tensão mecânica no ponto a ser seccionado;
- 4.3. Instalar o isolador no condutor;
- 4.4. Instalar duas coberturas no isolador na fase B (calçada);
- 4.5. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 4.6. Instalar cabo protegido para jumper provisório;
- 4.7. Seccionar o condutor e dobrar as pontas para trás;
- 4.8. Retirar cabo protegido para jumper provisório;

Nota: Retirar primeiramente a extremidade do cabo protegido do lado da rede que ficará energizada.

- 4.9. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

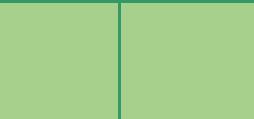
RISCOS



5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor e do isolador das fases B (calçada), A (meio) e V (rua).

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.67 Seccionamento de condutor no meio do lance nas três fases – Circuito com carga (pisca)



N /A

Nº Eletricista

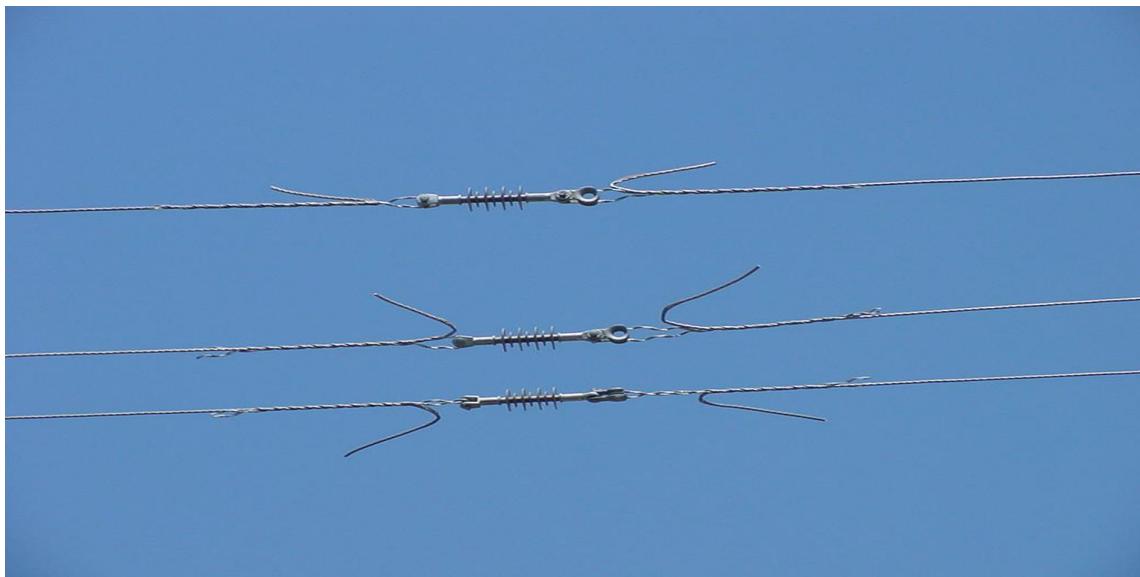
02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Balde de lona	01
Bastão isolado regulável	03
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Tesourão, bico de papagaio ou alicate algema	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer a abertura do jumper diretamente pelo seccionamento dos condutores.

Nota: Todos os tipos de seccionamento devem ser realizados com o isolador de ancoragem.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Seccionar o condutor

- 4.1. Instalar conjunto de tracionamento na fase B (calçada);
- 4.2. Tracionar o condutor até aliviar a tensão mecânica no ponto a ser seccionado;
- 4.3. Instalar isolador no condutor;
- 4.4. Instalar duas coberturas no isolador na fase B (calçada);

- 4.5. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 4.6. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua);
- 4.7. Preparar o voltímetro de linha viva;
- 4.8. Solicitar ao CO o desligamento do circuito primário;
- 4.9. Medir tensão nas três fases para verificar ausência de tensão, a leitura tem que ser zero;
- 4.10. Seccionar os condutores e dobrar as pontas para trás;
- 4.11. Afastar a caçamba da rede;
- 4.12. Solicitar ao CO o religamento do circuito.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do condutor e do isolador das fases B (calçada), A (meio) e V (rua).

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.68 Emenda de condutor após seccionamento no meio do lance, nas três fases – Circuito sem carga (com tensão)



N / A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Alicate de compressão	01
Balde de lona	01
Bastão de manobra pega tudo	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer o fechamento diretamente pela conexão dos condutores.

Nota: Em vão superior a 50 metros ou com para-raios, deve-se instalar cabo protegido para jumper provisório a distância através do bastão pega tudo.

RISCOS



2. Inspeccionar visualmente

- 2.1. Inspeccionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa e se foram retirados todos os conjuntos de aterramentos temporários primários;
- 2.2. Confirmar se o circuito está com todas as cargas desligadas (ex.: transformadores próprios, transformadores particulares, banco de capacitores, etc.).

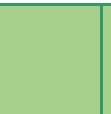
RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

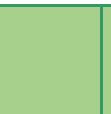
RISCOS



4. Testar a rede e instalar cabos protegidos para jumper provisório

- 4.1. Verificar ausência de tensão do lado carga com o testador de fases. A leitura tem que ser zero;
- 4.2. Instalar cabo protegido para jumper provisório do lado desenergizado da fase B (calçada);
- 4.3. Instalar a outra extremidade do jumper provisório no lado fonte com a utilização do bastão de manobra pega tudo;
- 4.4. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS



5. Emendar os condutores

- 5.1. Instalar conjunto de tracionamento na fase V (rua);
- 5.2. Tracionar o condutor até aliviar a tensão mecânica no ponto a ser emendado;
- 5.3. Instalar isolador no condutor;
- 5.4. Instalar duas coberturas no isolador na fase B (calçada);
- 5.5. Retirar o conjunto de tracionamento;

- 5.6. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua);
- 5.7. Tracionar o condutor;
- 5.8. Retirar a alça e o isolador do condutor;
- 5.9. Fazer a emenda;
- 5.10. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 5.11. Retirar jumper provisório fase V (rua);
- 5.12. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar coberturas isolantes

- 6.1. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 6.2. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.69 Emenda de condutor após seccionamento no meio do lance, nas três fases – Circuito com carga (pisca)



N/A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	01
Alicate de compressão	01
Balde de lona	01
Bastão de manobra pega tudo	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Chave de fenda	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Conjunto de tracionamento	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: Quando a atividade for realizada com a utilização de emendas preformadas, priorizar o uso de duas cestas unitárias para os condutores 336,4 ou 477 MCM.

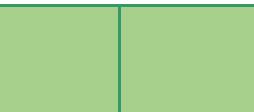
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa e se foram retirados todos os conjuntos de aterramentos temporários primários.

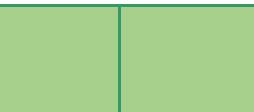
RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

3.1. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
 3.3. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada).

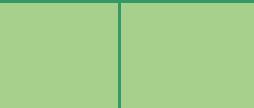
RISCOS



4. Testar a rede e instalar cabos protegidos para jumper provisório

4.1. Verificar ausência de tensão do lado carga com o testador de fases. A leitura tem que ser zero;
 4.2. Instalar cabo protegido para jumper provisório do lado carga (desenergizado) da fase B (calçada);
 4.3. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua);
 4.4. Solicitar ao CO o desligamento do circuito primário (pisca);
 4.5. Verificar ausência de tensão do lado fonte com o testador de fases. A leitura tem que ser zero;
 4.6. Instalar cabos protegidos para jumper provisório nas fases V (rua), A (meio) e B (calçada), no lado fonte;
 4.7. Afastar a caçamba da rede;
 4.8. Solicitar ao CO o religamento do circuito primário.

RISCOS



5. Emendar os condutores

5.1. Instalar conjunto de tracionamento na fase V (rua);
 5.2. Tracionar o condutor até aliviar a tensão mecânica no ponto a ser emendado;
 5.3. Instalar isolador no condutor;
 5.4. Instalar duas coberturas no isolador na fase B (calçada);

- 5.5. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 5.6. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua);
- 5.7. Tracionar o condutor;
- 5.8. Retirar a alça e o isolador do condutor;
- 5.9. Fazer a emenda;
- 5.10. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 5.11. Retirar jumper provisório fase V (rua);
- 5.12. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

6. Retirar coberturas isolantes

- 6.1. Retirar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 6.2. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.70 Abertura ou fechamento de jumper em cruzamento aéreo



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Cabo protegido para jumper provisório de 1200mm	01
Coberturas isolantes	Nec
Corda de serviço	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Escova de aço	01
Ferramenta de aplicação de conector cunha	01
Metro zig zag madeira/plástico	01
Tesourão, bico de papagaio ou alicate algema	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS



2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, ponto a ponto, verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

Nota: Antes de abrir ou fechar as passagens, verificar a distância da rede a ser desligada ou energizada, evitando a possibilidade de energia estática. No caso, poderá utilizar by-pass isolado.

Nota: Em vão até 50 metros sem para-raios, fazer o fechamento diretamente pela conexão dos condutores.

Nota: Para abrir em vão superior a 50 metros ou com para-raios, deve-se instalar cabo protegido para jumper provisório seccionar e retirar o jumper provisório a distância através do bastão de manobra.

Nota: Para fechar em vão superior a 50 metros deve instalar o jumper provisório a distância aplicar a conexão e retirar o jumper provisório.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar coberturas nos condutores inferior e superior e no jumper da fase V (rua);
- 3.2. Repetir as operações para a fase A (meio) e fase B (calçada).

Nota: As quantidades de coberturas por fase devem ser avaliadas no momento da execução.

RISCOS									
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Abrir os jumpers

- 4.1. Desfazer as conexões do condutor e retirar a passagem de uma das fases laterais.

Nota: Caso for necessário poderá ser instalado um espaçador para cruzamento aéreo para evitar o curto-circuito do condutor superior com o inferior.

Nota: Certificar-se de que os condutores das fases superiores não estão apoiados sobre as passagens oferecendo risco, nestes casos, verificar a possibilidade de rebaixar a estrutura do circuito inferior, atentando sempre para a questão da distância mínima.

- 4.2. Reinstalar a cobertura no condutor inferior;
- 4.3. Reinstalar a cobertura no condutor superior;
- 4.4. Repetir as operações para a fase do meio;
- 4.5. Repetir as operações para a outra fase lateral, comunicar o CO a conclusão da tarefa.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	279 de 342

RISCOS



5. Fechar os jumpers

5.1. Fazer a conexão da passagem ao condutor de uma das fases laterais repondo as coberturas isolantes.

Nota: Caso for necessário poderá ser instalado um espaçador para cruzamento aéreo para evitar o curto-circuito do condutor superior com o inferior.

Nota: A energização da rede pelo eletricista de linha viva restringe-se ao vão do cruzamento, o restante da rede só pode ser energizado através de uma chave ou com a técnica à distância.

- 5.2. Instalar cobertura isolante na passagem instalada;
- 5.3. Repetir as operações para a fase do meio;
- 5.4. Repetir as operações para a outra fase lateral;
- 5.5. Retirar as coberturas isolantes;
- 5.6. Comunicar ao CO a conclusão da tarefa.

RISCOS



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.71 Instalação e retirada de cabos protegidos para jumpers provisórios em rede compacta com compacta



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão de manobra pega-tudo	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabos protegidos para jumpers provisórios	03
Corda de serviço	01
Cobertura circular	Nec
Cobertura para condutor	10
Cobertura flexível para condutor 915mm (opcional)	Nec
Cobertura flexível com velcro	Nec
Cobertura para condutor	06
Decapador para condutor	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura e condutores verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor, uma rígida e uma flexível, fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor, uma rígida e uma flexível, fase A (meio);
- 3.5. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro;
- 3.7. Instalar duas coberturas para condutor, uma rígida e uma flexível, fase B (calçada);
- 3.8. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem.

Nota: Instalar as coberturas em ambos os lados da estrutura com as quantidades indicadas acima.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Decapar o condutor

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paoloni	14/03/2022	282 de 342

- 4.2. Afastar as coberturas do condutor, fase B (calçada);
- 4.3. Decapar o condutor, fase B (calçada), aproximadamente 10cm e manter as coberturas abertas;
- 4.4. Afastar as coberturas do condutor, fase A (meio);
- 4.5. Decapar o condutor, fase A (meio), aproximadamente 10cm e manter as coberturas abertas;
- 4.6. Afastar as coberturas do condutor, fase V (rua);
- 4.7. Decapar o condutor, fase V (rua), aproximadamente 10cm e manter as coberturas abertas;
- 4.8. Repetir as operações para isolar a rede primária e decapar os condutores do outro lado da estrutura.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase V (rua), ao lado do ponto decapado;
- 5.3. Instalar cabo jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.4. Instalar cabo jumper provisório do outro lado da estrutura;
- 5.5. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 5.6. Retirar o cabo jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.7. Retirar o bastão suporte do condutor;
- 5.8. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 5.9. Instalar cobertura no jumper;
- 5.10. Instalar cobertura circular na chave faca;
- 5.11. Repetir as operações para a fase A (meio);
- 5.12. Instalar bastão suporte para jumper provisório na fase B (calçada) ao lado do ponto decapado;
- 5.13. Instalar cabo jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.14. Instalar cabo jumper provisório do outro lado da estrutura;
- 5.15. Retirar o cabo jumper provisório do bastão suporte e conectá-lo no condutor;
- 5.16. Instalar cobertura circular no grampo de torção.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Efetuar manutenção nas chaves facas

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo.

Nota: Para substituição e ou manutenção das chaves facas, abrir a lâmina e retirar os jumpers de entrada e saída, levá-lo para trás e amarrá-lo no condutor.

Nota: Não pode ser conectado o jumper provisório no estribo.

Nota: Para manutenção de uma chave faca não é necessário bay passar a mais próxima.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar o cabo protegido para jumper provisório

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar as coberturas dos grampos de torção, fase B (calçada);
- 7.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor da fase B (calçada) e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 7.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do outro lado da estrutura;
- 7.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 7.6. Retirar o bastão suporte isolado do condutor;
- 7.7. Aplicar a manta de reparo no condutor dos dois lados da estrutura e unir as coberturas;
- 7.8. Retirar as coberturas da chave faca e do jumper dos dois lados da estrutura;
- 7.9. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor dos dois lados da estrutura;
- 7.10. Retirar as coberturas dos grampos de torção da fase A (meio);
- 7.11. Instalar bastão suporte isolado no condutor da fase A (meio);
- 7.12. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor da fase A (meio) e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 7.13. Retirar cobertura circular do grampo de torção do outro lado da estrutura;
- 7.14. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e unir as coberturas;
- 7.15. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 7.16. Retirar o bastão suporte isolado do condutor;
- 7.17. Aplicar a manta de reparo no condutor e unir as coberturas;
- 7.18. Retirar as coberturas da chave faca e do jumper da fase A (meio);
- 7.19. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e de condutor da fase A (meio);
- 7.20. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 7.21. Repetir as operações para a fase V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Retirar as coberturas isolantes do outro lado da estrutura

- 8.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 8.2. Afastar as coberturas do condutor e aplicar a manta de reparo na fase B (calçada);
- 8.3. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor;
- 8.4. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 8.5. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS



9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.72 Instalação e retirada de cabos protegidos para jumpers provisórios em rede compacta com rede nua



N /A

Nº Electricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Bastão de manobra pega tudo	01
Cabos protegidos para jumpers provisórios	03
Corda de serviço	01
Cobertura circular	Nec
Cobertura para condutor	03
Cobertura flexível com velcro	02
Decapador para condutor	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura e condutores verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.3. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.5. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro;
- 3.7. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.8. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Decapar o condutor

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas do condutor da fase B (calçada);
- 4.3. Decapar o condutor da fase B (calçada), aproximadamente 10 cm e manter a cobertura aberta;

- 4.4. Afastar as coberturas do condutor da fase A (meio);
- 4.5. Decapar o condutor da fase A (meio), aproximadamente 10 cm e manter a cobertura aberta;
- 4.6. Afastar as coberturas do condutor da fase V (rua);
- 4.7. Decapar o condutor da fase V (rua), aproximadamente 10 cm e manter a cobertura aberta.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar cabos protegidos para jumpers provisórios

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar bastão suporte isolado na fase V (rua), ao lado do ponto decapado;
- 5.3. Instalar cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 5.4. Instalar cabo protegido para jumper provisório do outro lado da estrutura;
- 5.5. Retirar o cabo jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.6. Retirar o bastão suporte do condutor;
- 5.7. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 5.8. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Efetuar manutenção nas chaves fusíveis

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo.

Nota: Para substituição e ou manutenção das chaves fusíveis, instalar coberturas isolantes nas chaves, jumpers de estrada e saída.

Nota: Todas as chaves devem ser utilizado o jumper provisório.

Nota: Abrir e retirar o porta fusível, instalar lençol semi partido na chave, cortar e retirar os jumpers de entrada e saída.

Nota: Não pode ser conectado o jumper provisório no estribo.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar cabos protegidos para jumpers provisórios

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Retirar a cobertura circular do grampo de torção, fase B (calçada);
- 7.3. Retirar o cabo jumper provisório do condutor e conectar-lo no bastão suporte isolado;

- 7.4. Retirar o cabo jumper provisório do outro lado da estrutura;
- 7.5. Retirar o cabo jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 7.6. Retirar o bastão suporte isolado do condutor;
- 7.7. Unir as coberturas para condutor;
- 7.8. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Isolar o condutor no ponto decapado

- 8.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 8.2. Afastar as coberturas para condutor, fase B (calçada);
- 8.3. Aplicar a manta de reparo no condutor;
- 8.4. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor;
- 8.5. Afastar a cobertura para condutor, fase A (meio);
- 8.6. Aplicar a manta de reparo no condutor e unir a cobertura;
- 8.7. Afastar a cobertura para condutor, fase V (rua);
- 8.8. Aplicar a manta de reparo no condutor e unir as coberturas.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

9. Retirar coberturas isolantes

- 9.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 9.2. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 9.3. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase V (rua);
- 9.4. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase A (meio);
- 9.5. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.73 Instalação de estribo em estrutura de chave faca / chave fusível em rede compacta

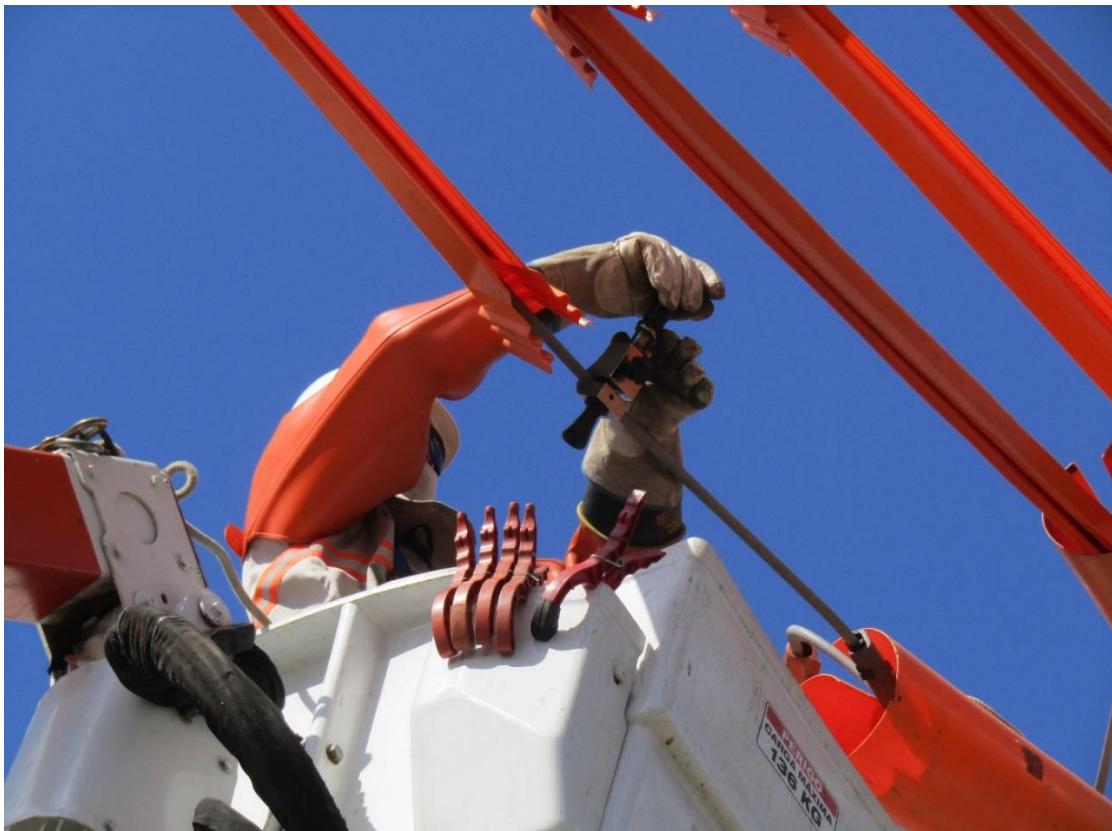


N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Corda de serviço	01
Cobertura para condutor	04
Decapador para condutor	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual (se necessário)	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes em um dos lados da estrutura

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura circular no isolador de ancoragem;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar estribo nos condutores

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas para condutor, fase B (calçada);
- 4.3. Decapar o condutor 10 cm, aproximadamente 60 cm afastado do grampo de ancoragem;
- 4.4. Instalar o conector estribo no condutor (passar fita isolante invertida);
- 4.5. Instalar cobertura para conector cunha;
- 4.6. Instalar coberturas no condutor e estribo;

- 4.7. Afastar as coberturas para condutor, fase A (meio);
- 4.8. Decapar o condutor 10 cm, aproximadamente 60 cm afastado do grampo de ancoragem;
- 4.9. Instalar o conector estribo no condutor (passar fita isolante invertida);
- 4.10. Instalar cobertura para conector cunha;
- 4.11. Instalar coberturas no condutor e estribo;
- 4.12. Afastar as coberturas para condutor, fase V (rua);
- 4.13. Decapar o condutor 10 cm, aproximadamente 60 cm afastado da estrutura;
- 4.14. Instalar o conector estribo no condutor (passar fita isolante invertida);
- 4.15. Instalar cobertura para conector cunha;
- 4.16. Repetir as operações para o outro lado da estrutura.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 5.3. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase V (rua);
- 5.4. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase A (meio);
- 5.5. Retirar as coberturas do isolador de ancoragem e do condutor fase B (calçada).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.74 Substituição espaçador losangular



N /A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Corda de serviço	01
Cobertura regida para condutor	01
Faca curva/chave de fenda	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas flexíveis e uni-las, nos dois lados do espaçador losangular a ser substituído, na sequência que segue;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro;
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Retirar o espaçador losangular a ser substituído

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas do espaçador losangular, fase A (meio);
- 4.3. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;
- 4.4. Afastar as coberturas do espaçador losangular, fase V (rua);
- 4.5. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;

- 4.6. Afastar as coberturas do espaçador losangular, fase B (calçada);
- 4.7. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;
- 4.8. Desamarrar e retirar o espaçador losangular do cabo mensageiro.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Substituir o espaçador losangular

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar e amarrar o novo espaçador losangular no cabo mensageiro;
- 5.3. Afastar as coberturas do condutor da fase B (calçada) e instalar cabo no espaçador losangular e amarrar;
- 5.4. Instalar as coberturas no espaçador losangular, cobrindo-o;
- 5.5. Afastar as coberturas do condutor da fase V (rua) e instalar cabo no espaçador losangular e amarrar;
- 5.6. Instalar a cobertura no espaçador losangular, cobrindo-o;
- 5.7. Afastar as coberturas do condutor da fase A (meio) e instalar cabo no espaçador losangular e amarrar;
- 5.8. Instalar as coberturas no espaçador losangular, cobrindo-o.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar as coberturas isolantes

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Retirar as coberturas do condutor fase B (calçada);
- 6.3. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 6.4. Retirar as coberturas do condutor fase V (rua);
- 6.5. Retirar as coberturas do condutor fase A (meio).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares

Atividade

6.75 Substituição de espaçador losangular estrutura CE1A (com braço anti balanço)



N / A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	02
Corda de serviço	01
Cobertura para condutor	08
Corda de serviço	01
Jogo de chave de fenda sem isolação	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

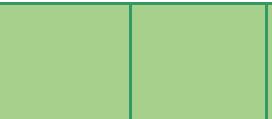
RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase A, unindo-as (lado a ser instalado o espaçador provisório);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase V, unindo-as (lado a ser instalado o espaçador provisório);
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro, unindo-as (lado a ser instalado o espaçador provisório);
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase B unindo-as (lado a ser instalado o espaçador provisório).

Nota: No caso de ser substituído somente o dispositivo anti balanço, isolar a rede primária e substituí-lo.

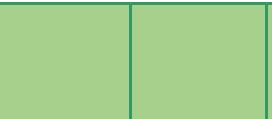
RISCOS



4. Instalar espaçador losangular provisório

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas do cabo mensageiro e instalar o espaçador losangular provisório e amarrá-lo, retornando as coberturas e unindo-as;
- 4.3. Colocar o condutor da fase B (calçada) no espaçador provisório;
- 4.4. Repetir os passos para a fase V (rua) e A (meio).

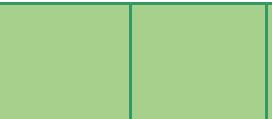
RISCOS



5. Instalar coberturas isolantes do outro lado do espaçador provisório

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar uma cobertura para condutor na fase A (no outro lado do espaçador a ser substituído);
- 5.3. Instalar uma cobertura para condutor na fase V (no outro lado do espaçador a ser substituído);
- 5.4. Instalar uma cobertura para condutor no cabo mensageiro;
- 5.5. Instalar uma cobertura para condutor na fase B (no outro lado do espaçador a ser substituído).

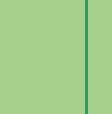
RISCOS



6. Retirar espaçador losangular a ser substituído

- 6.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 6.2. Afastar a cobertura do espaçador losangular, fase A (meio);
- 6.3. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;
- 6.4. Afastar a cobertura do espaçador losangular, fase V (rua);
- 6.5. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;
- 6.6. Afastar a cobertura do espaçador losangular, fase B (calçada);
- 6.7. Desamarrar o condutor, retirá-lo do espaçador losangular e unir as coberturas;
- 6.8. Retirar o espaçador do braço anti-balânco;
- 6.9. Desamarrar e retirar o espaçador losangular do estribo.

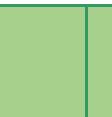
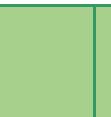
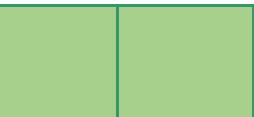
RISCOS



7. Instalar o novo espaçador losangular

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Instalar o novo espaçador no estribo;
- 7.3. Instalar o espaçador no braço anti-balancço;
- 7.4. Afastar as coberturas do condutor da fase B (calçada) e instalá-lo no espaçador losangular e unir as coberturas;
- 7.5. Afastar as coberturas do condutor da fase V (rua) e instalá-lo no espaçador losangular e unir as coberturas;
- 7.6. Afastar as coberturas do condutor da fase A (meio) e instalá-lo no espaçador losangular e unir as coberturas.

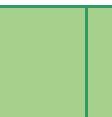
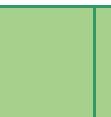
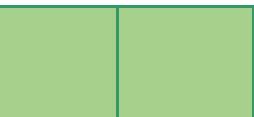
RISCOS



8. Retirar as coberturas isolantes

- 8.1. Retirar a cobertura do condutor, fase B (calçada, lado oposto ao espaçador provisório);
- 8.2. Retirar cobertura do cabo mensageiro, lado oposto ao espaçador provisório;
- 8.3. Retirar as coberturas do condutor, fase V (rua, lado oposto ao espaçador provisório);
- 8.4. Retirar as coberturas do espaçador losangular e do condutor, fase A (meio, lado oposto ao espaçador provisório).

RISCOS



9. Retirar espaçador losangular provisório

- 9.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 9.2. Retirar os condutores do espaçador provisório e unir novamente as coberturas, mantendo isolado o cabo, na sequência que segue;
- 9.3. Retirar as coberturas da fase A (meio);
- 9.4. Retirar as coberturas da fase V (rua);
- 9.5. Retirar as coberturas da fase B (calçada);
- 9.6. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 9.7. Retirar as coberturas dos condutores na sequência B (calçada), mensageiro, V (rua) e A (meio).

RISCOS



10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.76 Instalação de para-raio polimérico em rede compacta



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Chave de boca ajustável 8"	01
Cobertura circular	02
Cobertura para condutor (se necessário)	02
Corda de serviço	01
Jogo de chave catraca	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Fasímetro	01



 Uso Interno	<p>Tipo de Documento: Instrução</p> <p>Área de Aplicação: Linhas de Distribuição</p> <p>Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços</p>
---	---

Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

Nota: Este procedimento será aplicado na instalação ou substituição de para-raios em estruturas CE3, CE1H e Transição.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.4. Instalar duas coberturas no cabo mensageiro;
- 3.5. Instalar cobertura no para-raios da fase V (rua);
- 3.6. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.7. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.8. Instalar duas coberturas no cabo mensageiro;
- 3.9. Instalar cobertura no para-raios da fase A (meio);
- 3.10. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.11. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.12. Instalar duas coberturas no cabo mensageiro;
- 3.13. Instalar cobertura no para-raios da fase B (calçada).

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paglioni	14/03/2022	302 de 342

Nota: Se na estrutura houver jumpers ou GLV, os mesmos deverão ser abertos ou protegidos.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar o para-raios

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Proteger o poste e cruzeta e ferragens do para-raios;
- 4.3. Cortar o jumper do para-raios a ser instalado;
- 4.4. Retirar a cobertura circular do para-raios;
- 4.5. Instalar o para-raios;
- 4.6. Conectar o aterramento do para-raios;
- 4.7. Reinstalar coberturas no poste, cruzeta e ferragens, se retirada;
- 4.8. Reinstalar coberturas no para-raios;
- 4.9. Conectar o jumper de entrada do para-raios.

Nota: Para substituição do para-raios, seguir o mesmo procedimento.

Nota: O limite máximo aceitável para a corrente de fuga de em um para raio instalado na rede classe 15 e 25 KV é de 0,0003A. Desta forma qualquer valor medido com o testador de fase igual ou acima de 3,5 KV (0,0003A) determina que o para raio está com o nível baixo de isolamento, devendo ser substituído.

Nota: Não instalar / reinstalar para raio de porcelana na rede de distribuição.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Retirar coberturas do poste e cruzeta e para-raios;
- 5.3. Retirar coberturas do cabo mensageiro;
- 5.4. Retirar coberturas do isolador e condutor, fase V (rua);
- 5.5. Retirar coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 5.6. Retirar coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.77 Manutenção ou substituição de jumperr em cruzamento aéreo em rede compacta



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema/tesourão 18"	01
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Corda de serviço	01
Cobertura circular	05
Cobertura para condutor	16
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Decapador para cabo protegido	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de Proteção Individual - E.P.I.	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

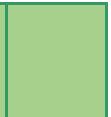
Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

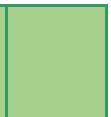
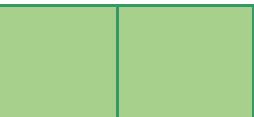
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, a ponto, verificando possíveis problemas afetam a execução da tarefa.

RISCOS

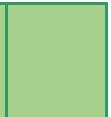


3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada);
- 3.5. Instalar duas coberturas para cabo mensageiro;
- 3.6. Instalar lençol velcro nas conexões;
- 3.7. Repetir as operações de instalação de coberturas nos condutores e conexões do outro lado do cruzamento aéreo.

Nota: Caso a manutenção seja realizada próximo ao poste, instalar coberturas no poste.

RISCOS



4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

- 4.1. Afastar a cobertura do condutor da fase manutenção;
- 4.2. Decapar 10 cm do condutor, aproximadamente 30 cm afastado do separador de condutor;
- 4.3. Repetir as operações de decapagem do condutor do outro lado do cruzamento aéreo;
- 4.4. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.5. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório ao lado do ponto decapado;
- 4.6. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.7. Instalar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado do cruzamento;
- 4.8. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 4.9. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.10. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 4.11. Repetir as operações para as todas as fases.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Substituir o jumper da rede (flying tap)

- 5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.2. Instalar cobertura circular no jumper da fase V (rua);
- 5.3. Instalar cobertura circular no jumper da fase A (meio);
- 5.4. Instalar cobertura circular no jumper da fase B (calçada);
- 5.5. Retirar as coberturas para condutor da fase a ser substituído o jumper;
- 5.6. Retirar o conector e substituir o jumper;
- 5.7. Reinstalar as coberturas para condutor e circular na fase do jumper;
- 5.8. Repetir as operações para as outras fases.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 6.1. Retirar a cobertura do grampo de torção;
- 6.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório ao lado do ponto decapado;
- 6.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 6.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado do cruzamento aéreo;
- 6.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 6.6. Retirar o suporte isolado do condutor.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. Aplicar manta de reparo

- 7.1. Aplicar manta de reparo no ponto decapado do condutor;

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Retirar as coberturas isolantes

- 8.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 8.2. Repetir as operações para as fases V (rua), B (calçada) e A (meio).

RISCOS



9. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.78 Instalação de condutor em cruzamento aéreo em rede compacta



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema/tesourão 18"	01
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Corda de serviço	01
Cobertura circular	05
Cobertura para condutor	16
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Decapador para cabo protegido	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de Proteção Individual - E.P.I.	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

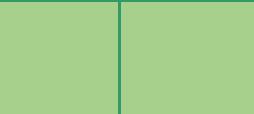
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, a ponto, verificando possíveis problemas afetam a execução da tarefa.

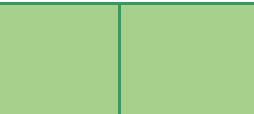
RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase B (calçada);
- 3.5. Instalar duas coberturas flexível para cabo mensageiro;
- 3.6. Repetir as operações de instalação de coberturas nos condutores do outro lado do cruzamento aéreo.

RISCOS



4. Instalar separador vertical

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar e amarrar o separador vertical no cabo mensageiro;
- 4.3. Afastar as coberturas do condutor da fase B (calçada) e instalar cabo no separador vertical e amarrar;
- 4.4. Instalar as coberturas no separador vertical, cobrindo-o;
- 4.5. Afastar as coberturas do condutor da fase V (rua) e instalar cabo no separador vertical e amarrar;
- 4.6. Instalar a cobertura no separador vertical, cobrindo-o;
- 4.7. Afastar as coberturas do condutor da fase A (meio) e instalar cabo no separador vertical e amarrar;
- 4.8. Instalar a cobertura no separador vertical, cobrindo-o.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

5. Instalar o condutor

Nota: A estrutura de encabeçamento do condutor deverá situar-se no máximo a um lance após o ponto de intersecção do cruzamento aéreo.

Nota: Os eletricistas que estiverem no solo, auxiliando no lançamento dos condutores, devem utilizar luvas isolantes.

Nota: Para manusear o condutor deve ser utilizado o bastão de tração aspiral ou o isolador de ancoragem polimérico, evitando o contato da corda diretamente com o condutor.

- 5.1. Posicionar o equipamento no ponto da estrutura de ancoragem;
- 5.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 5.3. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor a ser instalado;
- 5.4. Lançar a cordoalha, tracionar a cordoalha e encabeçar na estrutura;
- 5.5. Lançar o condutor da fase V (rua), tracionar e encabeçar na estrutura;
- 5.6. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada);
- 5.7. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 5.8. Afastar a cobertura da cordoalha, conectar o jumperr e instalar lençol velcro;
- 5.9. Afastar a cobertura da fase B (calçada), decapar o condutor 35cm e conectar o jumperr e instalar lençol velcro;
- 5.10. Repetir as operações as fases A (meio) e V (rua).

Nota: Se necessário, fazer o faseamento.

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

6. Aplicar manta de reparo

- 6.1. Aplicar manta de reparo nos pontos decapados dos condutores;
- 6.2. Retirar as coberturas isolantes;
- 6.3. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 6.4. Repetir as operações para as fases V (rua), B (calçada) e A (meio).

RISCOS								
--------	---	---	---	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares.

N.Documento: 17610	Categoria: Instrução	Versão: 1.3	Aprovado por: Mario Wanderley Paoloni	Data Publicação: 14/03/2022	Página: 310 de 342
-----------------------	-------------------------	----------------	--	--------------------------------	-----------------------

Atividade

6.79 Substituição de condutor em cruzamento aéreo em rede compacta



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema/tesourão 18"	01
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Corda de serviço	01
Cobertura circular	05
Cobertura para condutor	16
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Decapador para cabo protegido	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de Proteção Individual - E.P.I.	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

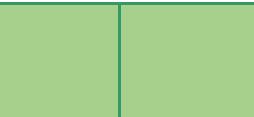
Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

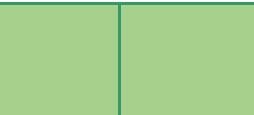
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente o circuito, a ponto, verificando possíveis problemas afetam a execução da tarefa.

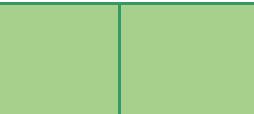
RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase A (meio);
- 3.4. Instalar duas coberturas flexível para condutor na fase B (calçada);
- 3.5. Instalar duas coberturas flexível para cabo mensageiro;
- 3.6. Instalar lençol velcro nas conexões em todas as fases e no cabo mensageiro.
- 3.7. Repetir as operações de instalação de coberturas nos condutores do outro lado do cruzamento aéreo.

RISCOS



4. Substituir os condutores

Nota: A estrutura de encabeçamento do condutor deverá situar-se no máximo a um lance após o ponto de intersecção do cruzamento aéreo.

Nota: Os eletricistas que estiverem no solo, auxiliando no lançamento dos condutores, devem utilizar luvas isolantes.

Nota: Para manusear o condutor deve ser utilizado o bastão de tração aspiral ou o isolador de ancoragem polimérico, evitando o contato da corda diretamente com o condutor.

- 4.1. Posicionar o equipamento no ponto da estrutura de ancoragem;
- 4.2. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.3. Afastar a cobertura da fase V (rua) e desconectar o jumper, e reúne novamente as coberturas;
- 4.4. Afastar a cobertura da fase A (meio) e desconectar o jumper, e reúne novamente as coberturas;
- 4.5. Afastar a cobertura da fase B (calçada) e desconectar o jumper, e reúne novamente as coberturas;

- 4.6. Instalar conjunto de tracionamento, na estrutura de encabeçamento do condutor a ser substituído para aliviar o tracionamento;
- 4.7. Substituir o condutor da fase V (rua), tracionar e encabeçar na estrutura;
- 4.8. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada);
- 4.9. Retirar o conjunto de tracionamento;
- 4.10. Afastar a cobertura da fase B (calçada), decapar o condutor 35cm e conectar o jumper e instalar lençol velcro;
- 4.11. Repetir as operações as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

5. Aplicar manta de reparo

- 5.1. Aplicar manta de reparo nos pontos decapados dos condutores.

RISCOS										
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Retirar as coberturas isolantes

- 6.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 6.2. Repetir as operações para as fases V (rua), B (calçada) e A (meio).

RISCOS										
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

7. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.80 Substituição de chave tripolar em rede compacta



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Corda de serviço	01
Cobertura circular	Nec
Cobertura para condutor	Nec
Lençol semipartido	01
Decapador para condutor	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Martelo de bola	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

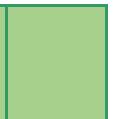
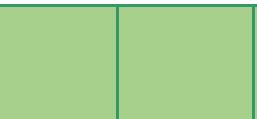
RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

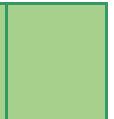
RISCOS



2. Ispencionar visualmente

2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS



3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar quatro coberturas para condutor na fase V (rua), duas de cada lado da estrutura;
- 3.3. Instalar cobertura circular (es) no (s) isolador (es) de ancoragem;
- 3.4. Instalar cobertura no jumper;
- 3.5. Instalar duas coberturas no cabo mensageiro;
- 3.6. Instalar quatro coberturas para condutor na fase A (meio), duas de cada lado da estrutura;
- 3.7. Instalar cobertura circular (es) no (s) isolador (es) de ancoragem;
- 3.8. Instalar cobertura no jumper;
- 3.9. Instalar quatro coberturas para condutor na fase B (calçada), duas de cada lado da estrutura;
- 3.10. Instalar cobertura circular (es) no (s) isolador (es) de ancoragem;
- 3.11. Instalar cobertura no jumper.

Nota: Garantir dupla isolação nos condutores e partes energizadas em que a lança do guindauto possa se aproximar.

Nota: Em ponto com chaves:

NF - Instalar jumpers provisórios, retirar as chaves e retirar a estrutura das chaves;
 NA - Retirar as chaves e retirar a estrutura das chaves.

RISCOS



4. Decapar o condutor

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Afastar as coberturas da fase B (calçada) e decapar o condutor 10 cm, aproximadamente 30 cm do grampo de ancoragem;
- 4.3. Proteger o ponto decapado;
- 4.4. Repetir as operações para a fase A (meio) e V (rua) para esse mesmo lado;

4.5. Repetir as operações de cobertura e decapagem de condutores, para o outro lado da estrutura.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Instalar cabo protegido para jumper provisório

5.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;

Nota: Manter a chave fechada até a isolação total da mesma.

- 5.2. Afastar as coberturas da fase B (calçada) e instalar o bastão suporte para jumper ao lado do ponto decapado;
- 5.3. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte;
- 5.4. Instalar a outra ponta do cabo protegido para jumper provisório no outro lado, no condutor;
- 5.5. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 5.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.7. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 5.8. Retirar o bastão suporte para jumper provisório do condutor;
- 5.9. Repetir as operações para as outras fases A (meio) e V (rua).

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar as conexões dos cabos de rede na chave tripolar

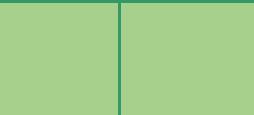
- 6.1. Instalar cobertura circular no poste;
- 6.2. Cortar e retirar o jumper de entrada da chave da fase B (calçada) e instalar cobertura;
- 6.3. Repetir as operações para as outras fases A (meio) e V (rua), do mesmo lado;
- 6.4. Repetir as operações de retirada das conexões dos cabos de rede, para o outro lado da estrutura, na mesma sequência.

RISCOS									
---------------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Efetuar manutenção ou substituir a chave

- 7.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 7.2. Efetuar a manutenção ou substituir a chave.

RISCOS

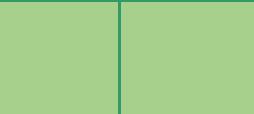


8. Reiniciar a montagem dos condutores na chave

Nota: Confirmar que a chave está fechada.

- 8.1. Religar todos os cabos de um lado da chave da fase B (calçada);
- 8.2. Religar todos os cabos de um lado da chave da fase A (meio);
- 8.3. Religar todos os cabos de um lado da chave da fase V (rua);
- 8.4. Repetir a operação para o outro lado da estrutura;
- 8.5. Fechar a chave.

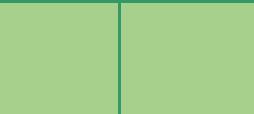
RISCOS



9. Retirar cabo protegido para jumper provisório

- 9.1. Retirar a cobertura do grampo de torção;
- 9.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório ao lado do ponto decapado;
- 9.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.4. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor do outro lado do cruzamento aéreo;
- 9.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.6. Retirar o suporte isolado do condutor;
- 9.7. Repetir as operações para todas as fases.

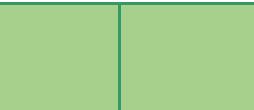
RISCOS



10. Aplicar manta de reparo

- 10.1. Aplicar manta de reparo no ponto decapado do condutor.

RISCOS



11. Retirar as coberturas isolantes

- 11.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 11.2. Repetir as operações para as fases V (rua), B (calçada) e A (meio);
- 11.3. Retirar coberturas do poste.

RISCOS



12. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.81 Manutenção em posto de transformação em rede compacta



N /A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte isolado para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório c/ porta fusível	03
Chave catraca com soquetes longos	01
Chave de boca ajustável 12"	02
Chave de boca ajustável 8"	02
Cobertura circular	Nec
Cobertura rígida para condutor	09
Cobertura flexível para condutor	04
Corda de serviço	01
Decapador para condutor	01
Lençol semipartido	01
Marreta	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Nível de bolha (madeira)	01
Vara de manobra	01
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar uma cobertura circular em cada bucha do transformador;
- 3.2. Instalar lençol inteiriço em bucha secundária;
- 3.3. Instalar cobertura circular no poste;
- 3.4. Instalar coberturas circulares em cada para-raio;
- 3.5. Instalar duas coberturas para condutor na fase V (rua), e duas coberturas no lado oposto;
- 3.6. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.7. Instalar duas coberturas para condutor na fase A (meio), e duas coberturas no lado oposto;
- 3.8. Instalar cobertura circular no isolador;
- 3.9. Instalar duas coberturas para condutor na fase B (calçada), e duas coberturas no lado oposto;
- 3.10. Instalar cobertura circular no isolador.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Decapar o cabo para instalação do jumper provisório

- 4.1. Afastar as coberturas da fase V (rua), decapar o condutor aproximadamente 10 cm e unir as coberturas;
- 4.2. Afastar as coberturas da fase A (meio), após a cobertura compacta, decapar o condutor aproximadamente 10 cm e unir as coberturas;
- 4.3. Afastar as coberturas da fase B (calçada), após as coberturas rígidas, decapar o condutor aproximadamente 10 cm e unir as coberturas.

Nota: Distanciar os pontos a serem decapados aproximadamente 30 cm para as fases V (rua) e B (calçada) e 60 cm para a fase A (meio), dos isoladores.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Instalar cabo protegido para jumper provisório com porta fusível

Nota: Instalar o elo fusível no dispositivo de proteção de capacidade correspondente a do transformador instalado.

- 5.1. Afastar as coberturas da fase B (calçada) e instalar bastão suporte isolado ao lado do ponto decapado;
- 5.2. Instalar o cabo protegido para jumper provisório, lado do porta fusível, no bastão suporte isolado;
- 5.3. Instalar lençol semi partido na bucha do transformador, fase B (calçada);
- 5.4. Instalar a presilha do cabo protegido para jumper provisório, na bucha do transformador, fase B (calçada);
- 5.5. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 5.6. Retirar o bastão suporte isolado do condutor;
- 5.7. Instalar cobertura circular no porta fusível do jumper;
- 5.8. Abrir a chave fusível, fase B (calçada) e retirar o cartucho;
- 5.9. Retirar o jumper da bucha do transformador e enrolar até a parte inferior da chave fusível;
- 5.10. Retirar o grampo de linha viva fase B (calçada);
- 5.11. Instalar cobertura circular no estribo;
- 5.12. Retirar lençol semi partido da bucha do transformador;
- 5.13. Instalar cobertura circular na bucha do transformador da fase B (calçada);
- 5.14. Repetir as operações para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS



6. Efetuar substituição da estrutura

6.1. Efetuar substituição de chaves fusíveis, jumpers, cruzetas, para-raios e reaperto geral da estrutura.

Nota: Teste dos para-raios.

RISCOS



7. Retirar cabo protegido para jumper provisório com porta fusível

- 7.1. Instalar lençol semi partido na bucha do transformador da fase V (rua);
- 7.2. Instalar o jumper de saída da chave fusível na bucha do transformador;
- 7.3. Instalar o grampo de linha viva no estribo;
- 7.4. Instalar cobertura circular no grampo de linha viva;
- 7.5. Instalar o cartucho e fechar a chave fusível, fase V (rua);
- 7.6. Retirar cobertura circular do dispositivo do jumper;
- 7.7. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório no condutor;
- 7.8. Retirar jumper do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 7.9. Retirar a presilha do cabo protegido para jumper provisório da bucha do transformador;
- 7.10. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 7.11. Retirar o bastão suporte isolado do condutor e unir as coberturas;
- 7.12. Retirar lençol semi partido da bucha do transformador;
- 7.13. Instalar cobertura circular na bucha do transformador na fase V (rua);
- 7.14. Repetir as operações para as fases A (meio) e B (calçada).

RISCOS



8. Aplicar manta de reparo

- 8.1. Aplicar manta de reparo no ponto decapado do condutor.

RISCOS



9. Retirar as coberturas isolantes

- 9.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 9.2. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio);
- 9.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua);

- 9.4. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 9.5. Retirar coberturas dos para-raios;
- 9.6. Retirar coberturas do poste;
- 9.7. Retirar lençol inteiriço;
- 9.8. Retirar as coberturas das buchas do transformador das fases B (calçada), A (meio) e V (rua).



10. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.82 Transformação de estrutura CE1 para CE1A em rede compacta



N / A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Corda de serviço	01
Cobertura para condutor	08
Faca curva/chave de fenda	01
Chave de boca ajustável de 12"	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual	Nec
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS



1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS



2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor fase A (meio), e mais uma cobertura circular;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor fase V (rua), e mais uma cobertura circular;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro, e mais uma cobertura circular;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor fase B (calçada), e mais uma cobertura circular;
- 3.5. Repetir a operação de instalação de coberturas isolantes para o outro lado do espaçador, na mesma sequência.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Instalar estribo para braço (suporte para fixar espaçador losangular);
- 4.2. Instalar novo espaçador losangular no estribo;
- 4.3. Instalar os condutores na sequência B (calçada), A (meio) e V (rua), no novo espaçador;
- 4.4. Instalar o braço anti-balânco e fixá-lo no novo espaçador.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

5. Retirar o espaçador losangular antigo

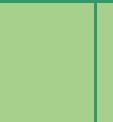
- 5.1. Correr a coberturas para um dos espaçadores, próximo a estrutura;
- 5.2. Afastar a cobertura para condutor da fase B (calcada);
- 5.3. Desamarrar o condutor do espaçador losangular, fase B (calçada);
- 5.4. Retirar o condutor do espaçador losangular e protegê-lo;
- 5.5. Repetir as operações na sequência, para as fases A (meio) e V (rua).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

6. Retirar o outro espaçador losangular

- 6.1. Repetir as operações do item anterior (5) mantendo-se a sequência de trabalho nas fases.

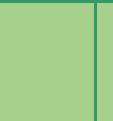
RISCOS



7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase B (calçada);
- 7.2. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 7.3. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase V (rua);
- 7.4. Retirar as coberturas do isolador e condutor, fase A (meio).

RISCOS



8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.83 Transformação de estrutura CE2 para CE4 em rede compacta

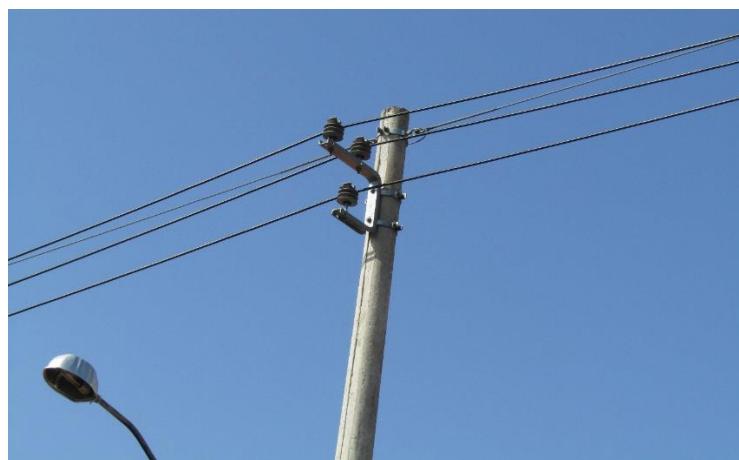


N / A

Nº Eletricista	02	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Alicate algema	01
Balde de lona	01
Bastão de tração aspiral	02
Bastão suporte para jumper provisório	01
Cabo protegido para jumper provisório	01
Corda de serviço	01
Cobertura circular	06
Cobertura para condutor	08
Conjunto de tracionamento	02
Chave de boca ajustável de 12"	01
Decapador para condutor RDC	01
Faca curva/chave de fenda	01
Ferramenta para aplicação conector cunha	01
Lençol inteiriço	01
Lençol semipartido	01
Metro zig zag madeira/plástico	02
Pregador manual	Nec
Lençol com velcro	03
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Iinspecionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar duas coberturas para condutor fase A (meio), e mais uma cobertura circular;
- 3.2. Instalar duas coberturas para condutor fase V (rua), e mais uma cobertura circular;
- 3.3. Instalar duas coberturas para condutor no cabo mensageiro, e mais uma cobertura circular;
- 3.4. Instalar duas coberturas para condutor fase B (calçada), e mais uma cobertura circular;
- 3.5. Repetir a operação de instalação de coberturas isolantes para o outro lado do espaçador, na mesma sequência.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

4. Instalar a nova estrutura

- 4.1. Instalar isoladores de ancoragem na fase B (calçada);
- 4.2. Instalar conjuntos de tracionamento na fase B (calçada);
- 4.3. Tracionar o condutor até tirar o esforço mecânico no cabo;
- 4.4. Encabeçar o condutor nos isoladores de ancoragem;
- 4.5. Retirar os conjuntos de tracionamento;

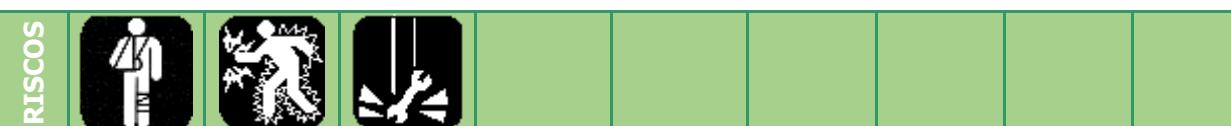
- 4.6. Decapar o condutor os dois lados da estrutura;
- 4.7. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte;
- 4.8. Instalar a outra ponta do cabo protegido para jumper provisório no outro lado, no condutor;
- 4.9. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 4.10. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.11. Cortar o condutor no final dos isoladores de ancoragem;
- 4.12. Instalar o isolador pino e o lençol semi partido neste;
- 4.13. Instalar lençol inteiriço no topo do poste, fazendo uma obstrução entre o poste e a fase B (calçada);
- 4.14. Instalar o jumper definitivo no condutor;
- 4.15. Instalar manta isolante para conector cunha nas conexões;
- 4.16. Retirar o bastão suporte para jumper provisório do condutor;
- 4.17. Retirar o cabo protegido para jumper provisório (by-pass);
- 4.18. Instalar fita isolante invertida e manta isolante nos pontos decapados;
- 4.19. Instalar cobertura no jumper da fase B (calçada);
- 4.20. Retirar lençol semi partido e o lençol inteiriço.
- 4.21. Reinstalar coberturas na fase B (calçada);
- 4.22. Instalar isoladores de ancoragem na fase A (meio);
- 4.23. Instalar conjuntos de tracionamento na fase A (meio);
- 4.24. Tracionar o condutor até tirar o esforço mecânico no cabo;
- 4.25. Encabeçar o condutor nos isoladores de ancoragem;
- 4.26. Retirar os conjuntos de tracionamento;
- 4.27. Decapar o condutor os dois lados da estrutura;
- 4.28. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte;
- 4.29. Instalar a outra ponta do cabo protegido para jumper provisório no outro lado, no condutor;
- 4.30. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 4.31. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.32. Cortar o condutor no final dos isoladores de ancoragem;
- 4.33. Retirar isolador haste pino;
- 4.34. Instalar lençol inteiriço para proteger as ferragens e o isolador de ancoragem;
- 4.35. Instalar o jumper definitivo no condutor;
- 4.36. Instalar manta isolante para conector cunha nas conexões;
- 4.37. Retirar o bastão suporte para jumper provisório do condutor;
- 4.38. Retirar o cabo protegido para jumper provisório (by-pass);
- 4.39. Instalar fita isolante invertida e manta isolante nos pontos decapados;
- 4.40. Instalar cobertura no jumper da fase A (meio);
- 4.41. Retirar o lençol inteiriço;
- 4.42. Reinstalar coberturas na fase A (meio);
- 4.43. Instalar isoladores de ancoragem na fase V (rua);
- 4.44. Instalar conjuntos de tracionamento na fase V (rua);
- 4.45. Tracionar o condutor até tirar o esforço mecânico no cabo;
- 4.46. Encabeçar o condutor nos isoladores de ancoragem;
- 4.47. Retirar os conjuntos de tracionamento;
- 4.48. Decapar o condutor os dois lados da estrutura;

- 4.49. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte;
- 4.50. Instalar a outra ponta do cabo protegido para jumper provisório no outro lado, no condutor;
- 4.51. Instalar cobertura circular no grampo de torção;
- 4.52. Retirar cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo no condutor;
- 4.53. Cortar o condutor no final dos isoladores de ancoragem;
- 4.54. Retirar isolador haste pino;
- 4.55. Instalar lençol inteiriço para proteger as ferragens e o isolador de ancoragem;
- 4.56. Instalar o jumper definitivo no condutor;
- 4.57. Instalar manta isolante para conector cunha nas conexões;
- 4.58. Retirar o bastão suporte para jumper provisório do condutor;
- 4.59. Retirar o cabo protegido para jumper provisório (by-pass);
- 4.60. Instalar fita isolante invertida e manta isolante nos pontos decapados;
- 4.61. Instalar cobertura no jumper da fase V (rua);
- 4.62. Retirar o lençol inteiriço;
- 4.63. Reinstalar coberturas na fase V (rua).



5. Retirar as coberturas isolantes

- 5.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 5.2. Retirar as coberturas do jumper e condutor, fase B (calçada);
- 5.3. Retirar as coberturas do jumper e condutor, fase V (rua);
- 5.4. Retirar as coberturas do jumper e condutor, fase A (meio).



6. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.84 Substituição de poste em estrutura CE1 e CE1A em rede compacta



N/A

Nº Eletricista	04	Equipamentos	Veículo Cesto Aéreo
----------------	----	--------------	---------------------

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Chave catraca de boca quadrada	01
Chave de boca catraca	02
Chave de fenda	01
Corda de serviço	01
Cobertura circular 150 x 600 mm	Nec
Cobertura circular 300 x 1800 mm	01
Cobertura circular 300 x 1200 mm	01
Cobertura circular 230 x 600 mm	02
Cobertura rígida para condutor	Nec
Cobertura flexível para condutor	Nec
Marreta	01
Metro duplo de madeira/plástico	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec
Bastão alavanca	01



Procedimentos

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

Nota: É permitido que o eletricista do solo guie o poste na cava utilizando luvas de borracha.

Nota: Não é permitido girar o poste sem auxílio do bastão alavanca.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

2. Iinspecionar visualmente

- 2.1. Verificar as condições da estrutura, poste a ser substituído e estruturas dos postes adjacentes.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Instalar seis coberturas para condutor no cabo mensageiro, lado a ser implantado o poste;
- 3.2. Instalar seis coberturas para condutor nas fases V (rua), B (calçada) e A (meio), lado a ser implantado o poste.

Nota: Na direção em que for implantado o poste, utilizar coberturas flexíveis.

RISCOS



4. Implantar o poste

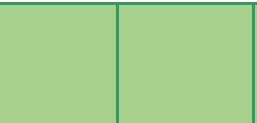
- 4.1. Cavar o buraco no sentido da rede o mais próximo possível do poste a ser substituído;
- 4.2. Instalar coberturas circulares para poste no poste a ser implantado;
- 4.3. Implantar o poste na cava, observando a sua trajetória e compactar o solo.

Nota: O operador do guindauto, deverá operar sobre a plataforma ou banqueta isolada e utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Os eletricistas do solo também deverão utilizar luvas isolantes de borracha (classe compatível com a tensão nominal da rede).

Nota: Para alinhamento da faixa do poste, deverá ser utilizado o bastão alavanca.

RISCOS



5. Instalar estrutura no poste

- 5.1. Retirar as coberturas do poste implantado;
- 5.2. Instalar estrutura no poste;
- 5.3. Instalar a cordoalha;
- 5.4. Instalar estribo na estrutura e o espaçador losangular;
- 5.5. Instalar o condutor fase V (rua), e proteger;
- 5.6. Instalar o condutor fase A (meio), e proteger;
- 5.7. Instalar o condutor fase B (calçada), e proteger;
- 5.8. Instalar braço anti-balânco.

RISCOS



6. Retirar o poste

- 6.1. Instalar seis coberturas para condutor no cabo mensageiro, lado a ser retirado;
- 6.2. Instalar seis coberturas para condutor nas fases V (rua), B (calçada) e A (meio), lado a ser retirado;

Nota: Na direção em que for retirado o poste, utilizar coberturas flexíveis.

- 6.3. Retirar a estrutura e instalar as coberturas circulares no poste;
- 6.4. Retirar o poste, observando a sua trajetória;
- 6.5. Tapar a cava do poste.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

7. Retirar as coberturas isolantes

- 7.1. Retirar as coberturas do cabo mensageiro;
- 7.2. Retirar as coberturas do condutor, fase B (calçada);
- 7.3. Retirar as coberturas do condutor, fase V (rua);
- 7.4. Retirar as coberturas do condutor, fase A (meio).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

8. Desfazer as tarefas preliminares.

Atividade

6.85 Substituição de chave a óleo NF em rede compacta



N/A

Nº Eletricista

02

Equipamentos

Veículo Cesto Aéreo

Ferramentas aplicadas na atividade

Descrição	Quantidade
Alicate universal	02
Balde de lona	01
Bastão suporte para jumper	01
Cabo protegido para jumper provisório	03
Chave catraca com soquetes	01
Chave de boca ajustável	02
Corda de serviço	01
Cobertura para condutor	06
Cobertura circular 150 x 600 mm	Nec
Lençol semipartido	01
Encerado de lona 2 x 2 metros	01
Pregador manual	Nec
Voltímetro de linha viva (Testador de fases)	01
Equipamentos de proteção individual / coletiva	Nec

Procedimentos

RISCOS									

1. Executar tarefas preliminares

- 1.1. Dirigir e posicionar 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.

Nota: O operador do guindauto poderá ser um eletricista de linha morta experiente em operação de equipamento hidráulico, com a supervisão pela linha viva.

Nota: Não é permitido a instalação de chaves e cruzetas no segundo nível com auxílio do guindauto.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Ispencionar visualmente

- 2.1. Ispencionar detalhadamente a estrutura verificando possíveis problemas que afetam a execução da tarefa;
- 2.2. Verificar se a chave a óleo está fechada através do indicador de posição;
- 2.3. Verificar se as buchas da chave a óleo não estão danificadas/trincadas;
- 2.4. Verificar se o equipamento está devidamente aterrado.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Instalar coberturas isolantes

- 3.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 3.2. Instalar duas coberturas no condutor na fase V (rua);
- 3.3. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.4. Instalar coberturas nos isoladores e lamina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.5. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase V (rua);
- 3.6. Instalar duas coberturas no condutor na fase A (meio);
- 3.7. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.8. Instalar coberturas nos isoladores e lamina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.9. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase A (meio);
- 3.10. Instalar duas coberturas no condutor na fase B (calçada);
- 3.11. Instalar cobertura na cadeia de isoladores;
- 3.12. Instalar coberturas nos isoladores e lamina da chave faca e jumpers de entrada e saída;
- 3.13. Instalar cobertura circular na bucha de entrada e saída da chave a óleo da fase B (calçada).

Nota: Deve ser instalada cobertura na rede primaria nos dois lados da estrutura.

RISCOS									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Instalar cabo protegido para jumper provisório

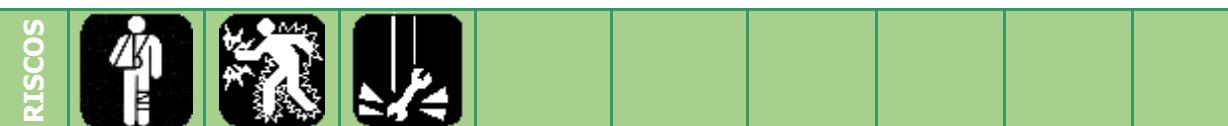
Nota: Em caso de problemas com as conexões ou ponto quente instalar os jumpers provisórios a distância com o bastão pega tudo.

Nota: Para chave NA (normalmente aberta) não instalar jumpers provisórios.

- 4.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 4.2. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase V (rua);

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	336 de 342

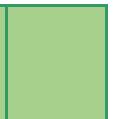
- 4.3. Decapar 10cm da fase V (rua), com 30cm de distância do grampo de ancoragem, e repetir para o outro lado da estrutura;
- 4.4. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.5. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.6. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.7. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase A (meio);
- 4.8. Decapar 10cm da fase A (meio), com 30cm de distância do grampo de ancoragem, e repetir para o outro lado da estrutura;
- 4.9. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.10. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede;
- 4.12. Instalar bastão suporte isolado para jumper provisório na fase B (calçada);
- 4.13. Decapar 10cm da fase B (calçada), com 30cm de distância do grampo de ancoragem, e repetir para o outro lado da estrutura;
- 4.14. Instalar uma extremidade do cabo protegido para jumper provisório no bastão suporte isolado;
- 4.15. Instalar a outra extremidade do cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 4.16. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado e conectá-lo na rede.



5. Retirar os jumpers da chave a óleo

- 5.1. Abrir a chave faca da fase V (rua);
- 5.2. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 5.3. Instalar proteção nas ferragens da chave fase V (rua);
- 5.4. Abrir a chave faca da fase A (meio);
- 5.5. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 5.6. Instalar proteção nas ferragens da chave fase A (meio);
- 5.7. Abrir a chave faca da fase B (calçada);
- 5.8. Soltar ou seccionar o jumper de entrada e saída da chave, prender no condutor e protegê-lo;
- 5.9. Instalar proteção nas ferragens da chave B (calçada).

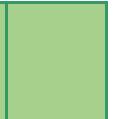
RISCOS



6. Substituir a chave a óleo

6.1. Substituir a chave a óleo.

RISCOS



7. Testar a chave a óleo instalada

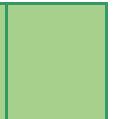
7.1. Conectar o condutor terra na chave a óleo;

7.2. Testar o multímetro de linha viva, medindo a tensão entre uma fase da rede de distribuição e o ponto de aterrramento. Essa medição deverá indicar valores próximos à tensão fase-terra do sistema, isto é, entre 6.500 V a 7.000 V para as redes de 11,9 KV, e entre 7.600 V a 8.000 V para as redes de 13,8 KV;

7.3. Fechar a chave a óleo;

7.4. Medir a tensão entre uma fase da rede com cada um dos três terminais de um lado da chave a óleo. Se a tensão medida for menor que 1 KV a chave está com isolação suficiente para ser energizada de forma segura. Se a tensão medida for maior que 1 KV, a chave está com baixa isolação e deverá ser retirada e enviada para a manutenção.

RISCOS



8. Instalar os jumpers de entrada e saída das chaves

8.1. Abrir a chave a óleo;

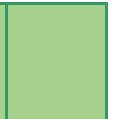
8.2. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase B (calç);

8.3. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase A (meio);

8.4. Proteger a ferragem da chave (caso necessário) e reinstalar o jumper de entrada e saída, fechar a chave faca da fase V (rua);

8.5. Fechar a chave a óleo.

RISCOS



9. Retirar cabos protegidos para jumper provisório

9.1. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado, fase V (rua);

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

- 9.2. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 9.3. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.4. Retirar bastão suporte para condutor da fase V (rua);
- 9.5. Instalar bastão suporte para condutor na fase A (meio);
- 9.6. Retirar cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.7. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório no condutor do outro lado da estrutura;
- 9.8. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.9. Retirar o bastão suporte isolado da fase A (meio);
- 9.10. Instalar bastão suporte isolado para condutor na fase B (calçada);
- 9.11. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do condutor e conectá-lo no bastão suporte isolado;
- 9.12. Desconectar o cabo protegido para jumper provisório do condutor no outro lado da estrutura;
- 9.13. Retirar o cabo protegido para jumper provisório do bastão suporte isolado;
- 9.14. Retirar o bastão suporte isolado da fase B (calçada).

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

10. Aplicar manta de reparo

- 10.1. Aplicar manta de reparo no ponto decapado do condutor.

RISCOS									
--------	---	---	---	--	--	--	--	--	--

11. Retirar as coberturas isolantes

- 11.1. Posicionar-se adequadamente para a movimentação do corpo;
- 11.2. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase B (calçada);
- 11.3. Retirar cobertura do condutor, na fase B (calçada);
- 11.4. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase B (calçada);
- 11.5. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase A (meio);
- 11.6. Retirar cobertura do condutor, na fase A (meio);
- 11.7. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase A (meio);
- 11.8. Retirar coberturas da cadeia de isoladores, na fase V (rua);
- 11.9. Retirar cobertura do condutor, na fase V (rua);
- 11.10. Retirar coberturas dos jumpers de entrada, saída na fase V (rua).

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17610	Instrução	1.3	Mario Wanderley Paqlioni	14/03/2022	339 de 342

RISCOS



12. Desfazer as tarefas preliminares.

 <i>Uso Interno</i>	Tipo de Documento: Instrução Área de Aplicação: Linhas de Distribuição Título do Documento: Manual de Tarefas Padronizadas 04 - Construção e Manutenção de Redes Energizadas até 34,5 KV - CPFL Serviços
---	--

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

(A) Identificação: Nome do Registro: Exemplo: Ata de reunião de análise crítica pela alta administração, Não conformidades da Qualidade, Controle de Manutenção Preventiva, Relatório de Visita ao Cliente.

(B) Armazenamento e Preservação: Local e maneira onde será armazenado. Exemplo: Pasta suspensa, Software, Diretório na Rede D:\Relatórios\Setembro.

(C) Proteção (acesso): Sistemática de Proteção estabelecida para os Registros. Exemplo: Backup e antivírus, Restrição de acesso.

(D) Recuperação e uso: Sistemática de organização dos registros. Exemplo: Por data, Por mês, Por cliente, Por número de série.

(E) Retenção: Período de tempo mínimo de armazenamento, definido de acordo com as práticas internas da empresa, legislação. Exemplo: 5 anos, 10 anos, 2 meses.

(F) Disposição: Destino dado ao registro após o tempo mínimo de retenção especificado. Exemplo: Destruir, Deletar.

8. ANEXOS

Não se aplica

N.Documento: 17610	Categoria: Instrução	Versão: 1.3	Aprovado por: Mario Wanderley Paqlioni	Data Publicação: 14/03/2022	Página: 341 de 342
-----------------------	-------------------------	----------------	---	--------------------------------	-----------------------

9. REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Serviços	SED	Hugo Henrique Soares
CPFL Serviços	PGAE	Jurandir Alves
CPFL Serviços	PGAE	Cleito Celestino De Oliveira
CPFL Serviços	PGMS	Monica Luiza de Oliveira Atarashi
CPFL Serviços	SED	Paula Ripabello Ferreira

9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Não se aplica	Não se aplica	<ul style="list-style-type: none"> Documento em versão inicial.
1.0	05/10/2018	<ul style="list-style-type: none"> Removido as atividades de manutenção em isoladores pinos; Removido as atividades de manutenção em para-raio de porcelana; Inserido novas notas no item 6 regras básicas; Formatação conforme norma zero.
1.1	11/06/2021	<ul style="list-style-type: none"> Alterado o item 1; Alterado o item 2.2 (acrescentado a área SEDC); Alterado o item 5 (removido os textos referentes a poda de árvores); Alterado o item 6 (inserido o tópico orientações gerais para melhores práticas na execução em campo); Alterado item 6.51, 6.52, 6.53, 6.54, 6.55 e 6.58
1.2	21/10/2021	<ul style="list-style-type: none"> Alterado o item 5; Alterado o item 6.20 (inserido novas notas); Alterado o item 6.22 (inserido novas notas); Alterado o item 6.25 (inserido novas notas); Alterado o item 6.30 (inserido novas notas). Inserido atividade 6.39