

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
1/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|---|--|--|---|
| Seguir regras básicas do <u>POPD 001.01.03 Diretriz do eletricista</u> . | | | |
| Passo 01: Executar os passos de 01 a 11 do <u>POPD 001.01.03 Diretriz do eletricista</u> . | Igual aos passos de 01 a 11 do <u>POPD 001.01.03</u> | Igual aos passos de 01 a 11 do <u>POPD 001.01.03</u> . | Igual aos passos de 01 a 11 do <u>POPD 001.01.03</u> . |
| Passo 02: Escarar o poste com o auxílio de trepas ou escada observando a <u>OTD 001.01.07 Escalada de postes</u> . | Eletricista | Queda do eletricista; Lesão muscular. | Segurar-se firmemente com uma das mãos no poste e ou montante da escada; Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa. |
| Passo 03: Abrir as chaves conforme <u>POPD 027.01.05 Abertura de chaves (Chave fusível/Chave faca)</u> . | Conforme <u>POPD 027.01.05</u> | Conforme <u>POPD 027.01.05</u> . | Conforme <u>POPD 027.01.05</u> . |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
2/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|--|-------------|---|---|
| Passo 04: Instalar conjunto de içamento. | Eletricista | Queda de equipamentos. | Manusear com firmeza os equipamentos. |
| Passo 05: Subir o volt-amperímetro pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço. | Eletricista | Queda de equipamentos; | Manusear e amarrar firmemente os equipamentos. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada os equipamentos. |
| Passo 06: Verificar a ausência de tensão na rede secundária (BT), medindo, com o volt-amperímetro, a corrente nas três fases e a tensão entre fases e entre fase e neutro. Obs: 1 – Utilizar o volt-amperímetro de acordo com a <u>OTD 002.01.04 Uso de Volt-Amperímetro</u> ; 2 - Considerar a rede energizada até que ela tenha sido aterrada. | Eletricista | Lesão muscular; Queda de equipamentos; Choque elétrico. | Adotar técnicas de postura correta para a execução da tarefa; Manusear e amarrar firmemente os equipamentos. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada os equipamentos. Estar equipado com os EPIs adequados para trabalhos em redes energizadas. |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
3/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|---|--|---|--|
| Passo 07: Descer o volt-amperímetro pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço. | Eletricista | Queda de equipamentos; | Manusear e amarrar firmemente os equipamentos. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada os equipamentos. |
| Passo 08: Aterrar a rede secundária (BT) conforme os passos de 01 a 05 do <u>POPD 026.01.05 Instalação e retirada de aterramento temporário.</u> | Igual aos passos de 01 a 05 do <u>POPD 026.01.05</u> | Igual aos passos de 01 a 05 do <u>POPD 026.01.05.</u> | Igual aos passos de 01 a 05 do <u>POPD 026.01.05.</u> |
| Passo 09: Abrir os grampos de linha viva conforme <u>POPD 027.01.03 Operação de grampo de linha viva.</u> | Conforme <u>POPD 027.01.03</u> | Conforme <u>POPD 027.01.03.</u> | Conforme <u>POPD 027.01.03.</u> |
| Passo 10: Subir ferramentas pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço. | Eletricista | Lesão muscular; Queda de ferramentas. | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Manusear e amarrar firmemente as ferramentas. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada as ferramentas. |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
4/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|--|--|--|--|
| Passo 11: Desconectar primeiro os condutores do secundário (BT) e em seguida os do primário (MT) dos terminais das buchas, observando a seqüência de ligação das fases. (somente na substituição) | Eletricista | Lesão muscular; Queda de ferramentas. | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Manusear firmemente as ferramentas. |
| Passo 12: Desconectar o condutor de aterramento da carcaça do transformador. (somente na substituição) | Eletricista | Lesão muscular; Queda de ferramentas. | Adotar técnicas de postura correta para execução da tarefa; Manusear firmemente as ferramentas. |
| Passo 13: Subir o estropo pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço. (somente na substituição) | Eletricista | Lesão muscular; Queda de ferramentas | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Manusear firmemente as ferramentas. |
| Passo 14: Movimentar o guindauto até o transformador conforme os passos 01 a 06 do <u>POPD 002.01.10 Operação com guindauto</u> . (somente na substituição) | Igual aos passos de 01 a 06 do <u>POPD 002.01.10</u> . | Igual aos passos de 01 a 06 do <u>POPD 002.01.10</u> . | Igual aos passos de 01 a 06 do <u>POPD 002.01.10</u> . |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
5/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|---|---|--|--|
| Passo 15: Prender o estropo no transformador e no gancho do guindauto, conforme passo 07 do <u>POPD 002.01.10</u> <u>Operação com guindauto</u> . (somente na substituição) | Igual ao passo 07 do <u>POPD 002.01.10</u> | Igual ao passo 07 do <u>POPD 002.01.10</u> . | Igual ao passo 07 do <u>POPD 002.01.10</u> . |
| Passo 16: Soltar os parafusos de fixação do transformador. (somente na substituição) | Eletricista | Lesão muscular; Queda de materiais e ferramentas. | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Manusear firmemente os materiais e ferramentas. |
| Passo 17: Retirar o transformador com guindauto, conforme os passos 08 e 09 do <u>POPD 002.01.10</u> <u>Operação com guindauto</u> , e <u>descê-lo até o solo ou carroceria do veículo</u> . (somente na substituição) | Igual aos passos 08 e 09 do <u>POPD 002.01.10</u> . | Igual aos passos 08 e 09 do <u>POPD 002.01.10</u> . | Igual aos passos 08 e 09 do <u>POPD 002.01.10</u> . |
| Passo 18: Retirar o estropo do transformador e do gancho do guindauto. (somente na substituição) | Eletricista | Lesão muscular. | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa. |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
6/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009**Atividades****Competência****Riscos****Controles**

Passo 19:
Movimentar o guindauto até o transformador a ser instalado, conforme os passos 01 a 06 do POPD 002.01.10 Operação com guindauto.

Igual aos passos de 01 a 06 do POPD 002.01.10

Igual aos passos de 01 a 06 do POPD 002.01.10.

Igual aos passos de 01 a 06 do POPD 002.01.10.

Passo 20:
Prender o estropo no transformador a ser instalado e no gancho do guindauto, conforme passo 07 do POPD 002.01.10 Operação com guindauto.

Igual ao passo 07 do POPD 002.01.10

Igual ao passo 07 do POPD 002.01.10.

Igual ao passo 07 do POPD 002.01.10.

Passo 21:
Suspender o transformador a ser instalado com o guindauto até a altura de fixação conforme passo 08 do POPD 002.01.10 Operação com guindauto.

Igual ao passo 08 do POPD 002.01.10

Igual ao passo 08 do POPD 002.01.10.

Igual ao passo 08 do POPD 002.01.10.

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
7/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|--|--|--|--|
| Passo 22: Posicionar e fixar o transformador na estrutura e soltar o estropo. | Eletricistas | Lesão muscular; Queda do transformador; Queda de materiais e ferramentas | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Não permanecer sob carga suspensa; Manusear firmemente os materiais e ferramentas. |
| Passo 23: Descer estropo pela corda de serviço | Eletricistas | Lesão muscular; Queda de ferramentas | Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa; Manusear firmemente as ferramentas |
| Passo 24: Executar os passos 09 a 13 do <u>POPD 002.01.10</u> <u>Operação com guindauto.</u> | Igual aos passos de 09 a 13 do <u>POPD 002.01.10</u> | Igual aos passos de 09 a 13 do <u>POPD 002.01.10.</u> | Igual aos passos de 09 a 13 do <u>POPD 002.01.10.</u> |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
8/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009**Atividades****Competência****Riscos****Controles**

Passo 25:
Medir a resistência de aterramento de acordo com POPD 034.01.01 Medição de aterramento.
(Somente na primeira instalação)

Conforme POPD 034.01.01

Conforme POPD 034.01.01.

Conforme POPD 034.01.01.

Passo 26:
Conectar o condutor de aterramento na carcaça do transformador.

Eletricista

Lesão muscular;
Queda de ferramentas.

Adotar técnicas de postura correta para execução da tarefa;
Manusear firmemente as ferramentas.

Passo 27:
Conectar o neutro ao condutor de aterramento do transformador.

Eletricista

Lesão muscular;
Queda de ferramentas.

Adotar técnicas e postura correta para execução da tarefa;
Manusear firmemente as ferramentas.

Passo 28:
Conectar os condutores primários (MT) nos terminais das buchas, observando a seqüência correta de ligação das fases.

Eletricista

Lesão muscular;
Queda de ferramentas.

Adotar técnicas e postura correta para execução da tarefa;
Manusear firmemente as ferramentas.

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
9/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009**Atividades****Competência****Riscos****Controles**

Passo 29:
Conectar os condutores secundários (BT), observando a correta seqüência de fase, nos bornes secundários (BT) do transformador.

Eletricista

Lesão muscular;

Queda de ferramentas.Adotar técnicas e postura correta para execução da tarefa;

Manusear firmemente as ferramentas.

Passo 30:
Revisar as ligações do primário (MT) e secundário (BT) para confirmar se estão corretas e se todas as conexões estão devidamente apertadas.

Eletricista

Lesão muscular;

Queda de ferramentas.Adotar técnicas de postura correta para execução da tarefa;

Manusear firmemente as ferramentas.

Passo 31:
Fechar os grampos de linha viva conforme POPD 027.01.03 Operação de grampo de linha viva, certificando-se primeiro que as chaves fusíveis estão abertas.

Conforme POPD 027.01.03Conforme POPD 027.01.03.Conforme POPD 027.01.03.

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
10/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|--|--|---|--|
| Passo 32: Retirar o aterramento da rede secundária (BT) conforme os passos 06 e 07 do <u>POPD 026.01.05 Instalação e retirada de aterramento temporário.</u> | Conforme os passos 06 e a 7 do <u>POPD 026.01.05</u> | Conforme os passos 06 e a 7 do <u>POPD 026.01.05.</u> | Conforme os passos 06 e a 7 do <u>POPD 026.01.05.</u> |
| Passo 33: Fechar as chaves conforme <u>POPD 027.01.06 Fechamento de chaves (Chave fusível/Chave faca).</u> | Conforme <u>POPD 027.01.06</u> | Conforme <u>POPD 027.01.06.</u> | Conforme <u>POPD 027.01.06.</u> |
| Passo 34: Subir o volt-amperímetro pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço e medir as tensões e as correntes na BT, observando a <u>OTD 002.01.04 Uso de Volt-Amperímetro.</u> | Eletricista | Choque elétrico; Queda do volt-amperímetro; Lesão muscular. | Estar equipado com os EPI's adequados para trabalhos em redes energizadas; Manusear e amarrar firmemente o volt-amperímetro. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada o volt-amperímetro; Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa. |
| Passo 35: Se a tensão estiver inadequada, regular tensão comutando o transformador, sem tensão, conforme <u>POPD 027.02.02 Comutação de transformador.</u> | Conforme <u>POPD 027.02.02</u> | Conforme <u>POPD 027.02.02.</u> | Conforme <u>POPD 027.02.02.</u> |

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO**Número:
POPD 026.01.01Folha:
11/12**INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO**Emissão:
06/07/2006Revisão:
11/03/2009

| Atividades | Competência | Riscos | Controles |
|---|-------------|---|--|
| Passo 36: Descer o volt-amperímetro pelo conjunto de içamento ou pela corda de serviço. | Eletricista | Queda do volt-amperímetro; Lesão muscular. | Manusear e amarrar firmemente o volt-amperímetro. Ao utilizar balde de lona, acondicionar de forma adequada o volt-amperímetro. Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa. |
| Passo 37: Retirar o conjunto de içamento. | Eletricista | Queda de equipamentos. | Manusear com firmeza os equipamentos. |
| Passo 38: Descer do poste com o auxílio de trepas ou escada observando a <u>OTD 001.01.07 Escalada de postes</u> . | Eletricista | Queda do eletricista; Lesão muscular. | Segurar-se firmemente com uma das mãos no poste ou montante da escada; Adotar técnica e postura correta para a execução da tarefa. |
| Passo 39: Preencher relatório e OS. | Eletricista | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  | PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - DISTRIBUIÇÃO | | Número: POPD 026.01.01 | Folha: 12/12 |
| | INSTALAÇÃO / SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO | | Emissão: 06/07/2006 | Revisão: 11/03/2009 |
| Atividades | | Competência | Riscos | Controles |
| Passo 40: Executar os passos de 23 a 27 do <u>POPD 001.01.03</u> <u>Diretriz do Eletricista</u> . | | Igual aos passos de 23 a 27 do <u>POPD</u> <u>001.01.03</u> | Igual aos passos de 23 a 27 do <u>POPD</u> <u>001.01.03</u> . | Igual aos passos de 23 a 27 do <u>POPD 001.01.03</u> . |