

Procedimento Operacional Padrão – POP



Tarefa Específica: **Instalar Transformador Com Guindauto em AT Energizada.**

Execução: Equipe de Eletricistas de Distribuição dos Escritórios Regionais, Setor de Construção, Manutenção e Fiscalização e Equipes de Eletricistas de Empresas Contratadas pela CHESP.

N.º de
Eletricistas
necessários:
2

Ferramentas Necessárias: Guindauto, Alicates, Chave Inglesa, Chave Estrela, Agulhão, Mosquetão, Kit para Salvamento, Corda de 12,5 metros.


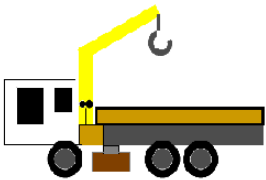

EPI: Luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo.

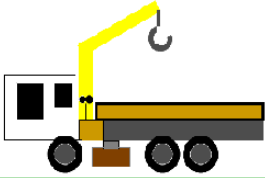
Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
Passo 01: (POP 001) Receber autorização do COS.			
Passo 02: (POP 002) Estacionar o veículo.			
Passo 03: (POP 003) Sinalizar e isolar o local de trabalho.			
<p>Passo 04: <u>Inspecionar e Analisar</u> visualmente as condições do ambiente para realização da tarefa.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Condições físicas • Quedas; • Animais soltos; • Bueiros; • Condutores em mal estado de conservação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se da inexistência de insetos e animais agressivos, caso existam providenciar a remoção; • Verificar a existência de depressão no solo; • Avaliação das condições físicas para realizar as tarefas.
<p>Passo 05: Planejar a execução da tarefa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encarregado; • Eletricista. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planejamento incorreto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Executar rigorosamente a ordem de serviço.
<p>Passo 06: Equipar-se com os EPIs necessários para execução da tarefa.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de EPI; • EPI danificado ou inadequado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, borracha isolante com luva de cobertura, luva aparadora de suor antichama, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Utilizar os lençóis na rede de baixa tensão; • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete).
<p>Passo 07: Selecionar as ferramentas e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção incorreta; • Falta de 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir quais ferramentas e equipamentos serão necessários; • Ter atenção na separação das ferramentas;

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
<p>equipamentos adequados.</p>		<p>Ferramenta;</p> <ul style="list-style-type: none"> Ferramenta inadequada ou defeituosa para a realização do serviço. 	<ul style="list-style-type: none"> Substituir ferramentas defeituosas ou inadequadas; Nunca executar as tarefas com ferramentas inapropriadas; Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (Carretilha, estropo e canivete).
<p>Passo 08: Posicionar Guindauto ao lado do Poste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Motorista. 	<ul style="list-style-type: none"> Manobra errada; Risco de Queda; Acidente de Trânsito; Queda do Transformador; Manobras incorretas; Choque Elétrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o apoio da sapata, pois o terreno deve ser plano e firme; Verificar os calços utilizados quando o solo não oferecer boas condições; Manter no mínimo 4 cones de sinalização para realizar o isolamento; Certificar se de que a área coberta pelo raio de ação da lança e da carga está livre de obstáculos; Certificar se que o veículo está corretamente posicionado, com os freios acionados e as rodas calçadas, antes de iniciar a operação; Deve utilizar somente eslingas de cabo de aço, cintas ou outro dispositivo específico para içamento de carga. Nunca utilize cordas para o içamento de cargas, elas deverão ser utilizadas apenas para posicionar ou prender a carga na carroceria; Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, borracha isolante com luva de cobertura, luva aparadora de suor antichama, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); Manusear firmemente o equipamento; Verificar a existência de depressões no solo; Verificar posição correta para levantamento; Cuidado com Transito de Pedestre.

	SUBSTITUIR TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO EM AT ENERGIZADA	POP	047
		VERSÃO	1.01
		VIGÊNCIA	01/06/17
		PÁGINAS	3 de 9

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
Passo 09: (POP 061) Instalar a linha de vida na escada ou, (POP 062) Instalar a linha de vida no Poste Duplo T ou, (POP 063) Instalar a linha de vida no Poste Circular.			
Passo 10: Comunicar-se com o COS para o desligamento do equipamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Encarregado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informações e manobras incorretas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmar o trecho a ser desligado; • Verificar a veracidade das informações que serão fornecidas pelo COS; • Confirmar o número da chave a ser desligada ou jumper que será aberto.
Passo 11: (POP 006) Subir no poste com auxílio da escada.			
Passo 12: Lçar carretilha pela corda auxiliar e fixar na estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Certificar-se que as manobras e desligamentos foram feitos conforme programação; • Verificar existência de geradores particulares no trecho; • Indução de rede paralela.
Passo 13: Lçar a sacola de ferramentas, estropo de aço e corda da carretilha, amarrando-a na estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Certificar-se que as manobras e desligamentos foram feitos conforme programação; • Verificar existência de geradores particulares no trecho; • Indução de rede paralela.
Passo 14: Desconectar cabos de saída dos bornes secundários e os jumper's do primário do	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular,

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
<p>transformador.</p> 		<p>inadequada;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Queda de objetos. 	<p>óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Certificar-se que as manobras e desligamentos foram feitos conforme programação; • Verificar existência de geradores particulares no trecho; • Indução de rede paralela.
<p>Passo 15: Desconectar o cabo de aterramento da carcaça do transformador</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Verificar existência de geradores particulares no trecho; • Indução de rede paralela.
<p>Passo 16: Posicionar o caminhão com guindauto para o trabalho, de forma que permita ao operador a visão total da área de serviço.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Motorista; • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Abalroamento; • Tombamento; • Atropelamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obedecer leis de trânsito CONTRAN; • Verificar as condições do terreno; • Seguir orientações (Encarregado/Eletricista); • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Certificar-se que as manobras e desligamentos foram feitos conforme programação.
<p>Passo 17: Posicionar a lança do guindauto, logo acima das buchas primárias.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricista 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesões diversas; • Choque elétrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Indução de rede paralela.

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
<p>Passo 18: Amarrar corda guia e fixar estropo de aço ou corrente nas alças do transformador e fixar o estropo no gancho da lança do guindauto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda; • Lesões diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
<p>Passo 19: Acionar a lança do guindauto, removendo o transformador até a carroceria do veículo, pela corda da guia.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricista 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesões diversas; • Queda do transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar atentamente a operação do munck, visando prevenir acidentes com colaboradores e terceiros; • Manter pessoas afastadas.
<p>Passo 20: Desamarrar o novo transformador do caminhão. Transferir a corda guia e o estropo de aço para o novo transformador e prender o estropo no gancho da lança do guindauto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesões diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manusear a corda guia e o estropo atentamente prevenindo lesões.
<p>Passo 21: Acionar o guindauto, içando o transformador até o suporte no poste.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricista 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesões diversas; • Queda do transformador. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar atentamente a operação do munck, visando prevenir acidentes com colaboradores e terceiros; • Manter pessoas afastadas.

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
<p>Passo 22: Fixar o transformador no seu suporte e reapertar os parafusos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
<p>Passo 23: Liberar o guindauto, recolher a lança e sapatas do guindauto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricista 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesões diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
<p>Passo 24: Conectar o cabo de aterramento na carcaça do transformador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar EPI adequado para trabalhos em altura; • Cinto de segurança tipo pára-quedista com trava quedas e linha de vida. • Adotar postura adequada para realização da tarefa; • Manter terceiros afastados do local de realização da tarefa.
<p>Passo 25: Fazer conexão do neutro e carcaça do transformador no</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
condutor de aterramento.		<ul style="list-style-type: none"> • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<p>solo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
Passo 26: Preparar barramento isolado.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
Passo 27: Fazer conexão do barramento isolado nas buchas de B.T. do transformador na rede secundária.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
			ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); <ul style="list-style-type: none"> • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
Passo 28: Fazer jumpeamento das buchas de A.T. nos contatos inferiores das chaves fusíveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Eletricista 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Queda de altura; • Lesões diversas; • Postura inadequada; • Queda de objetos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser habilitado e autorizado a intervir em instalações elétricas e capacitado para executar trabalhos em altura acima de 2 metros do solo; • Utilizar EPIs adequados (luvas de vaqueta, capacete com aba e jugular, óculos, filtro solar, botina de segurança, cinto paraquedista, talabarte, trava-quedas, vestimenta antichama, linha de vida e bolsa tiracolo); • Manter o Kit de primeiros socorros ao lado da escada para facilitar possível salvamento (carretilha, estropo e canivete); • Manusear firmemente a equipamentos e ferramentas para evitar lesões; • Verificar a existência de depressões no solo.
Passo 29: (POP 018) Descer do poste com auxílio da escada.			
Passo 30: (POP 017) Reenergizar o trecho conforme o caso.			
Passo 31: Recolher as ferramentas e equipamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricistas 1 e 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quedas; • Lesões diversas; • Atropelamentos; • Bueiros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar luvas de vaqueta, capacete preso no queixo e óculos; • Observar o tráfego de veículos; • Cuidado com pedestres; • Adotar técnicas de postura correta para recolher as ferramentas e equipamentos.
Passo 32: Recolher a sinalização do local de trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> • Operador de guindauto; • Eletricista 	<ul style="list-style-type: none"> • Quedas; • Lesões diversas; • Atropelamentos; • Mal Súbito; • Bueiros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar capacete, luva de vaquetas e óculos; • Adotar técnicas de postura correta para levantamento de peso; • Cuidado com buracos e canaletas; • Observar o tráfego de veículos; • Não aceitar ajuda de pessoas não autorizadas.



	SUBSTITUIR TRANSFORMADOR COM GUINDAUTO EM AT ENERGIZADA	POP	047
		VERSÃO	1.01
		VIGÊNCIA	01/06/17
		PÁGINAS	9 de 9

Desenvolvimento	Competência	Riscos	Controle
Passo 33: Desequipar-se dos EPIs.	<ul style="list-style-type: none"> Operador de guindauto; Eletricista 	<ul style="list-style-type: none"> Quedas; Lesões diversas. 	<ul style="list-style-type: none"> Adotar técnica de postura para desequipar-se corretamente.

NOTA 1: O eletricista do solo deve monitorar o eletricista na escalada e nas atividades a serem realizadas. Os serviços elétricos devem ser executados conforme as diversas normas que garantem segurança ao profissional e a terceiros (Normas: NR 6, NR10, NR18 e NR35).

NOTA 2: É obrigatório que o trabalhador esteja provido com dispositivo antiqueda em todos os trabalhos em planos elevados, onde a altura em relação ao solo seja superior a dois metros.

NOTA 3: A utilização da corda de vida instalada na própria escada é permitida desde que **obrigatoriamente** o topo esteja amarrado antes da escalada. A escolha do tipo de ancoragem da corda de vida é de responsabilidade do eletricista, mediante análise preliminar da tarefa.

Treinamento recomendado: (X) Formal () Leitura (sem necessidade de manter registro)			
Controle de Revisão			
Versão	Motivo da Revisão/Alteração	Data de Vigência	Situação
1.00	Versão aprovada para implantação – procedimento em conformidade com a NR- 10 e 35.	01/04/15	Obsoleta
1.01	Revisão periódica – procedimento em conformidade com as NRs – 10 e 35. Inclusão das Notas de Segurança.	01/06/17	Atual
O DOCUMENTO ORIGINAL ASSINADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NA COORDENAÇÃO DA QUALIDADE.			
ELABORADO POR: Gleidson Oliveira Borges Analista Administrativo		REVISADO POR: Richard da Silva Rodrigues Técnico de Segurança do Trabalho	
APROVADO POR: Glauber José Ribeiro Firmo em/....../.... Gerente do Departamento Técnico			