



Título do Documento:

Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão

Tipo: FECO-S-09

Normas e Procedimentos de Segurança

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 2 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

**Corpo técnico do Programa de Padronização do Comitê da FECOERUSC –
PPCT 03**

Luciano Marcos Antunes – Engenheiro Eletricista/ Engenheiro de Segurança do Trabalho – Responsável Técnico – COOPERCOCAL e CERTREL

Coordenador do Grupo PPCT 03

Sergio Bruchchen – Engenheiro de Minas/ Engenheiro de Segurança do Trabalho – Consultor Técnico – SATC

Consultor para o Grupo PPCT 03

Adalto José Conti – Eletricista – Encarregado Geral CERSUL

Adrielson De March – Eletrotécnico – Departamento Técnico COOPERCOCAL

Carlos Costa Pereira Penna – Engenheiro Eletricista – CERAL

Deonísio L. Lobo – Engenheiro Eletricista – Responsável Técnico – CEESAM

Evandro Carlos dos Reis – Supervisor de Linha Viva – CERSUL



Fábio Mouro – Engenheiro Eletricista/Engenheiro de Segurança do Trabalho – CERBRANORTE

Landell Ones Michielin – Engenheiro Eletricista – Responsável Técnico – CERPALO e CEREJ

José Eduardo Cláudio – Eletricista – CERBRANORTE

José Paulo dos Reis – Eletricista – Representante Sindical – SINTRESC

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 3 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



Pedro Bosse Neto – Engenheiro Agrimensor/ Engenheiro de Segurança do Trabalho
– Consultor Técnico – CERMOFUL e COORSEL

Sergio Luiz Rosso – Eletrotécnico – CERTREL

Tales Alberto Rosso – Eletrotécnico – CERTREL

Valério Battisti – Engenheiro Eletricista/ Engenheiro de Segurança do Trabalho –
Responsável Técnico – CERGAL

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 4 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Entidades participantes na elaboração das normas técnicas do programa de padronização do sistema FECOERUSC

Coordenação técnica dos trabalhos: pela FECOERUSC: Eng. João Belmiro Freitas

<p>FECOERUSC - FEDERAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE ENERGIA DE SANTA CATARINA Presidente : José Grasso Comelli Gerente Administrativo : Adermo Francisco Crispim Coordenador Programa Padronização: Eng. João Belmiro Freitas Assessor Técnico: Valdemar Venturi Assistente Técnico: Evandro Reis</p>	
<p>CEESAM – COOPERATIVA DE ENERGIA ELÉTRICA SANTA MARIA Rua Frei Ernesto, 131 CEP: 89125-000 Benedito Novo Fone: (47) 3385-3101 Email: ceesam@terra.com.br Presidente: Marcos Persuhn</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Deonísio L. Lobo Jocemar Eugênio Filippe Leonardo Geraldo Zickuhr Silvestre Ressati</p>
<p>CEGERO – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE SÃO LUDGERO Rua Padre Auling, 254 – Centro CEP: 88730-000 São Ludgero Fone: (48) 3657-1110 Email: cegero@cegero.coop.br Presidente: Danilo Niehues</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Adriano Virgílio Maurici Flavio Schlickmann Juliano Gesing Mattos Marcos José Della Justina</p>
<p>CEJAMA – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE JACINTO MACHADO Av. Padre Herval Fontanella, 1.380 CEP:88950-000 Jacinto Machado Fone: (48) 3535-1199 Email: contabil.cejama@contato.net Presidente: Valdemiro Recco</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Jones Allen G. de Oliveira Eng. Tharles B. Machado Matheus Roecker Natanael Dagostin Ghellere</p>
<p>CEPRAG – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE PRAIA GRANDE Rua Dona Maria José, 318 – Centro CEP: 88900-000 Praia Grande Fone: (48) 3532-6400 Email: ceprag@ceprag.com.br Presidente: Olívio Nichele</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Jackson Rovaris Aline Liska da Rocha Spido Eliane Homem de Faveri João Batista Raupp Júnior Cesar C. Kruger</p>
<p>CERAÇÁ - COOPERATIVA DISTRIBUIDORA DE ENERGIA VALE DO ARAÇÁ Rua Miguel Couto, 254 CEP: 89868-000 Saudades Fone: (49) 3334-3300 Email: ceraca@ceraca.com.br Presidente: José Samuel Thiesen</p>	<p>Eng. Claudir André Neuhauss</p>
<p>CERAL – DIS – COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE ARAPOTI Rua Emiliano Carneiro, 835 CEP: 84.990-000 – Arapoti-PR Fone:(43) 3557-1131 Presidente : Adolf Hendrik Van Arragon</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Evandro Terra Júnior Cleber José Costa</p>

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 5 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

<p>CERAL ANITAPOLIS– COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE ANITÁPOLIS Rua Paulico Coelho, 11 – Centro CEP: 88475-000 Anitápolis Fone: (48) 3256-0153 Email: coopceral@yahoo.com.br Presidente: Laudir Pedro Coelho</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Carlos Costa Pereira Penna</p>
<p>CERBRANORTE – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO BRAÇO DO NORTE Rua Jorge Lacerda, 1761 CEP: 88750-000 Braço do Norte Fone: (48) 3658- 2499 Email: cerbranorte@cerbranorte.com.br Presidente: Valdir Willemann</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Anísio dos Anjos Paes Eng. Fábio Mouro Antônio Oenning Deise Aparecida Faust Vieira Vânio Longuinho</p>
<p>CEREJ – COOPERATIVA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SENADOR ESTEVES JÚNIOR Rua João Coan, 300 - Jardim São Nicolau / BR 101 - Km 195 CEP: 88160-000 Biguaçu Fone: (48) 3243-3000 Email: renato@cerej.com.br Presidente: Édson Flores da Cunha</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luiz Felipe Rodrigues</p>
<p>CERGA – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL ANITA GARIBALDI LTDA Estrada Geral da Madre, 4.680 CEP 88706-100 Tubarão Fone: (48) 3301-5284 Email: cergal@cergal.com Presidente: Genesio Souza Goulart</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Eduardo Dal Bó Eng. Valério Mário Battisti Cirene de Fátima Castro Nunes Gisele Pickler Juliano Elias Maurício Reinaldo Mota</p>
<p>CERGAPA – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE DE GRÃO PARÁ Rua Jorge Lacerda, 45 CEP: 88890-000 Grão Pará Fone: (48) 3652-1150 Email: cooperativagp@bon.matrix.com.br Presidente: Sávio Muller</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Anísio dos Anjos Paes Eng. Giusepe Pavei Furlanetto</p>
<p>CERGRAL – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE DE GRAVATAL Rua Engº Annes Gualberto, 288 – Centro CEP: 88735-000 Gravatal Fone: (48) 3642-2158 Email: cergral@bon.matrix.com.br Presidente: José Grasso Comelli</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Edmundo Luiz Costa Eng. Ricardo Steiner Maxciel Neto Mendes</p>
<p>CERMOFUL – COOPERATIVA FUMACENSE DE ELETRICIDADE Rua Pref. Paulino Bif, 151 – Centro CEP: 88830-000 Morro da Fumaça Fone: (48) 3434-8100 Email: cermoful@cermoful.coop.br Presidente: Armando Bif</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Flávio José Comandolli Eng. Adélcio Cavnagoli Eng. Pedro Bosse Neto Daniel Barcelos João Flavia Espindola Bittencourt Josemir de Lorenzi Cancellier Marineusa Mazzorana Pacheco Samuel Cascaes Natal</p>
<p>CERPALO – COOPERATIVA DE ELETRICIDADE DE PAULO LOPES Rua João de Souza, 355 – Centro CEP: 88490-000 Paulo Lopes Fone: (48) 3253-0141 Email: cerpalo@terra.com.br Presidente: Nilso Pedro Pereira</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Landell Ones Michielin Edevaldo Marino Santos João da Silva Flores Renato Alexandre</p>

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança

Página 6 de 174

Área de Aplicação: Segurança do Trabalho

FECO-S-09

Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão





<p>CERSAD DISTRIBUIDORA – COOPERATIVA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA SALTO DONNER Rua da Glória, 130 CEP: 89126-000 Salto Donner Fone: (47) 3388-0166 Email: cersad@terra.com.br Presidente: Rogério Maas</p>	<p>Departamento Técnico Eng. Fernando Dalmônico Everaldo Marcarini</p>
<p>CERSUL – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO SUL CATARINENSE Rua Antônio Bez Batti, 525 CEP: 88930-000 Turvo Fone: (48) 3525-8400 Email: cersul@cersul.com.br Presidente: Renato Luiz Manenti</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Moacir Antônio Daniel Eng. Rômulo Grechi Adalto José Conti Cristian Mônico Evandro Carlos dos Reis Ricardo Mondardo</p>
<p>CERTREL – COOPERATIVA DE ENERGIA TREVISSO Rua Prof. José Abati, 588 CEP: 88862-000 Treviso Fone: (48) 3469-0029 Email: certrel@cyber.com.br Presidente: Volnei José Piacentini</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto Anselmo João Pagani Joalmir Locatelli Marcelo Possato Sérgio Luiz Rosso Tales Alberto Rosso Wagner Gonçalves Cardoso</p>
<p>COOPERA – COOPERATIVA PIONEIRA DE ELETRIFICAÇÃO Av. 25 de Julho, 2.736 CEP: 88850-000 Forquilha Fone: (48) 2102-1212 Email: coopera@coopera.com.br Presidente: Carlos Alberto Arns</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Rosemerto Resmini Eng. Jefferson Diogo Spacek Eduardo Gamba Fábio Silvano Mateus Rabelo Paulo Cesar Kammer</p>
<p>COOPERALIANÇA – COOPERATIVA ALIANÇA Rua Ipiranga, 333 – Centro CEP: 88820-000 Içara Fone: (48)3461-3200 Email: cooperalianca@cooperalianca.com.br Presidente: Pedro Deonizio Gabriel</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Edmilson Maragno Cláudia Rosane Romualdo Alexandrino Everaldo Santo Rosso Janaina Barbosa Moneretto Pavei Mateus Búrigo Dalmolim</p>
<p>COOPERCOCAL – COOPERATIVA ENERGETICA COCAL Av. Polidoro Santiago, 555 CEP: 88845-000 Cocal do Sul Fone: (48) 3447-7000 Email: coopercocal@engeplus.com.br Presidente: Ítalo Rafael Zaccaron</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto Adriécio de March Altair L. Mello Elizete Fritzen Rogério Correa Rodrigues</p>
<p>COOPERMILA – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO LAURO MULLER Rua 20 de Janeir 418 CEP: 88880-000 Lauro Muller Fone: (48) 3464-3060 Email: coopermila@coopermila.com.br Presidente: Alcimar Damiani de Brida</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Humberto Maier Vieira</p>
<p>COOPERZEM – COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO RURAL DE ARMAZÉM Rua Emiliano Sá, 184 CEP: 88740-000 Armazém Fone: (48) 3645-4000 Email: coopertzem@coopertzem.com.br Presidente: Gabriel Bianchet</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Edmundo Luiz Costa Alencat Wensing Laurindo Jayson Wensing Heidemann (In memorian) Luiz Carlos Eising Marcelo Correa das Neves Ricardo Zapellini Danfenbach</p>

Elaborado por:
PPCT - FECOERUSC

Aprovado por:
Eng. João Belmiro Freitas

Data de início da vigência:
01/10/2010



Versão: 01/10

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 7 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

<p>COORSEL – COOPERATIVA REGIONAL SUL DE ELETRIFICAÇÃO RURAL Av. 7 de Setembro, 288 – Centro CEP: 88710-000 Treze de Maio Fone: (48) 3625-0141 Email: coorsel@coorsel.com.br Presidente: Geraldo Luiz Knabben</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Pedro Bosse Neto Eng. Tadeu Luis Mariot João Paulo Fernandes Mateus May</p>
<p>EMPRESA FORÇA E LUZ JOÃO CESA LTDA Rua José do Patrocínio, 56, CEP: 88860-000 – Siderópolis - SC Fone : (48) 3435 8300 Email: joaocesa@joaocesa.com.br Presidente: Victor Cesa</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. José Émerson Mendes Silva Felisberto Cardoso</p>
<p>SINTRESC – SINDICATO DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DE ENERGIA ELÉTRICA DO SUL DE SANTA CATARINA Av. Nereu Ramos, 326 – Centro CEP: 88745-000 Tubarão Fone: (48) 3623-1233 Email: sintresc@sintresc.org.br Presidente: Henri Machado Claudino</p>	<p>Departamento Técnico: Eng. Flávio José Comandolli Eng. Luciano Marcos Antunes Pinto José Paulo dos Reis</p>
<p>SATC EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA Rua Pascoal Meller, 75 – Universitário CEP: 88805-380 Criciúma Fone: (48) 3431-7654 Email: extesao@satc.edu.br Diretora: Karoline Possamai Rosso Alves</p>	<p>Departamento Técnico: Extensão SATC Eng. Ricardo Martinello Eng. Janaina Quarti Gustavo Leepkahn Dassi Sérgio Bruchchen Guilherme Manuel da Silva Rafael Cardoso Cruz Silvio Soares</p> <p>Revisão Metodológica e Ortográfica: Patrícia Medeiros Paz</p> <p>Desenho: Gerson Maximiliano Samuel Cascaes Natal Rogério Corrêa Rodrigues</p> <p>Jurídico: Juliano Marto Nunes</p>



A coordenação do Programa de Padronização do Sistema FECOERUSC agradece as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram na elaboração desta Norma Técnica.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 8 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE TRABALHO EM ALTA TENSÃO



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 9 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

SUMÁRIO



1 INTRODUÇÃO	13
2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE TRABALHO	14
2.1 OBJETIVOS	14
2.2 COMPETÊNCIAS	14
2.3 RESPONSABILIDADES	15
2.4. BASE TÉCNICA	15
2.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS OPERACIONAIS FECO-S-09	15
2.6 CONDIÇÕES PRÉVIAS DO TRABALHO	17
3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	21
4 ANÁLISE DE RISCOS	22
4.1 Definição básica	22
4.2 Definições legais – NR 10	22
4.3 Metodologia	23
4.4 Estruturação da Análise de Riscos – Padronização FECOERUSC	24
4.5 QUADROS GENÉRICOS DE ANÁLISE DE RISCOS PARA PROCEDIMENTOS GERAIS DE SEGURANÇA	24
5 PROCEDIMENTOS PRELIMINARES OBRIGATÓRIOS	31
6 ASPECTOS FUNDAMENTAIS DE TRABALHO E SEGURANÇA	33
7 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS OPERACIONAIS EM TRABALHOS EM ALTA TENSÃO	34
7.1 PROCEDIMENTO FECO-S-09 001 – AMARRAÇÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO NO POSTE	34
7.2 PROCEDIMENTO FECO-S-09 002 – CONEXÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO (FLY-TAP)	37

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 10 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



7.3 PROCEDIMENTO FECO-S-09 003 – CONEXÃO DO TRANSFORMADOR COM CHAVE FUSÍVEL	40
7.4 PROCEDIMENTO FECO-S-09 004 – DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE TRANSFORMADOR	43
7.5 PROCEDIMENTO FECO-S-09 005 – IMPLANTAÇÃO DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA).....	46
7.6 PROCEDIMENTO FECO-S-09 006 – IMPLANTAÇÃO DE CONECTOR-CUNHA EM REDE DE ALTA TENSÃO	49
7.7 PROCEDIMENTO FECO-S-09 007 – IMPLANTAÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO COM 10,00, 11,00, 12,00, 13,00 E ACIMA DE 13,00 METROS.....	52
7.8 PROCEDIMENTO FECO-S-09 008 – INSTALAÇÃO DE CHAVE-FUSÍVEL.....	54
7.9 PROCEDIMENTO FECO-S-09 009 – INSTALAÇÃO DE CONDUTORES DE ALTA TENSÃO.....	57
7.10 PROCEDIMENTO FECO-S-09 010 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N1.....	59
7.11 PROCEDIMENTO FECO-S-09 011 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N2.....	61
7.12 PROCEDIMENTO FECO-S-09 012 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N3.....	63
7.13 PROCEDIMENTO FECO-S-09 013 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N4.....	65
7.14 PROCEDIMENTO FECO-S-09 014 – INSTALAÇÃO DE PARA-RAIOS.....	67
7.15 PROCEDIMENTO FECO-S-09 015 – INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR	69
7.16 PROCEDIMENTO FECO-S-09 016 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U1.....	73
7.17 PROCEDIMENTO FECO-S-09 017 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U2.....	76
7.18 PROCEDIMENTO FECO-S-09 018 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U3.....	79
7.19 PROCEDIMENTO FECO-S-09 019 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U4.....	82
7.20 PROCEDIMENTO FECO-S-09 020 – MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO EM INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA	85
7.21 PROCEDIMENTO FECO-S-09 021 – MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO PARA NOVA INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA	88
7.22 PROCEDIMENTO FECO-S-09 022 – RETIRADA DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA)	91
7.23 PROCEDIMENTO FECO-S-09 023 – RETIRADA DE CONDUTOR DE RAMAL DE ALTA TENSÃO.....	94
7.24 PROCEDIMENTO FECO-S-09 024 – RETIRADA DE POSTE DE ALTA TENSÃO.....	98

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 11 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.25 PROCEDIMENTO FECO-S-09 025 – SUBSTITUIÇÃO DE AMARRAÇÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO DESENERGIZADA	102
7.26 PROCEDIMENTO FECO-S-09 027 – SUBSTITUIÇÃO DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA).....	105
7.27 PROCEDIMENTO FECO-S-09 027 – SUBSTITUIÇÃO DE CHAVE-FUSÍVEL	108
7.28 PROCEDIMENTO FECO-S-09 028 – SUBSTITUIÇÃO DE CONDUTORES DE REDE DE ALTA TENSÃO.....	111
7.29 PROCEDIMENTO FECO-S-09 029 – SUBSTITUIÇÃO DE CONDUTORES DE ENTRADA E SAÍDA DAS CHAVES-FUSÍVEIS PARA TRANSFORMADOR COM REDE DE ALTA TENSÃO DESENERGIZADA	114
7.30 PROCEDIMENTO FECO-S-09 030 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N1.....	117
7.31 PROCEDIMENTO FECO-S-09 031 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N2.....	120
7.32 PROCEDIMENTO FECO-S-09 032 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N3.....	123
7.33 PROCEDIMENTO FECO-S-09 033 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N4.....	127
7.34 PROCEDIMENTO FECO-S-09 034 – SUBSTITUIÇÃO DE ELO FUSÍVEL	131
7.35 PROCEDIMENTO FECO-S-09 035 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR DE PINO	134
7.36 PROCEDIMENTO FECO-S-09 036 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR E DE CRUZETA	138
7.37 PROCEDIMENTO FECO-S-09 037 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR SUSPENSÃO.....	142
7.38 PROCEDIMENTO FECO-S-09 038 – SUBSTITUIÇÃO DE PARARRAIO	145
7.39 PROCEDIMENTO FECO-S-09 039 – SUBSTITUIÇÃO DE PINO DE CRUZETA	148
7.40 PROCEDIMENTO FECO-S-09 040 – SUBSTITUIÇÃO DE PINO DE TOPO .	151
7.41 PROCEDIMENTO FECO-S-09 041 – SUBSTITUIÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO.....	154

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 12 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.42	PROCEDIMENTO FECO-S-09 042 – SUBSTITUIÇÃO DE TAP DE TRANSFORMADOR	157
7.43	PROCEDIMENTO FECO-S-09 043 – SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR	160
7.44	PROCEDIMENTO FECO-S-09 044 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U1	163
7.45	PROCEDIMENTO FECO-S-09 045 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U2	166
7.46	PROCEDIMENTO FECO-S-09 046 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U3	169
7.47	PROCEDIMENTO FECO-S-09 047 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U4	172

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 13 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

1 INTRODUÇÃO

A Federação das Cooperativas de Energia do Estado de Santa Catarina (FECOERUSC), em sua área de atuação, tem como objetivo propiciar condições técnicas e econômicas para que a energia elétrica seja elemento impulsionador do desenvolvimento social do estado de Santa Catarina.

Para a realização desta proposição, e dentro desta filosofia, não poderia deixar de pensar que a figura mais importante para as organizações desse segmento é o colaborador que executa as tarefas, tanto nas frentes de serviço, como no apoio administrativo.



Ética e moralmente pensando, todos, sem exceção, são responsáveis pela manutenção das melhores condições de trabalho nesse ramo de atividade.

A FECOERUSC enquadra-se perfeitamente dentro dessa concepção. As filiadas, essências maiores da federação, comungam também desta ideia. A administração das mesmas, acreditando nisso, vem apresentar a norma técnica e padronização: FECO-S-09 Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão, a qual pretende nortear as ações dos técnicos do grupo 03 para a elaboração de práticas de trabalho, com medidas e orientações para todos aqueles que, direta ou indiretamente, lidam com a eletricidade, podendo realizar seus trabalhos com segurança.

“Nosso objetivo agora é a nossa segurança. De todos. Para todos.”

(A DIREÇÃO – FECOERUSC)

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 14 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DE TRABALHO

2.1 OBJETIVOS

Os procedimentos operacionais de trabalho específicos têm por objetivos padronizar os serviços, definir o ferramental utilizado e estabelecer os riscos envolvidos e seus controles, para a execução dos serviços comerciais, emergenciais, de iluminação pública e de manutenção em redes e linhas desenergizadas e energizadas em Alta Tensão (AT).

2.2 COMPETÊNCIAS



Compete à COOPERZEM fornecer treinamento necessário para que os funcionários possam desenvolver os serviços conforme procedimentos.

A responsabilidade pela execução desta atividade é do electricista BA4 ou BA5, autorizado conforme item 10.8 da Norma Regulamentadora 10 (NR10) e devidamente treinado neste procedimento.

Compete ao responsável pela execução dos serviços analisar se os procedimentos foram executados corretamente para dar seqüência aos serviços descritos na Ordem de Serviço (OS).

Compete aos funcionários realizarem os serviços conforme procedimentos e comunicarem caso o procedimento de trabalho específico não condizer com a realidade, cabendo ao responsável técnico analisar o fato.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 15 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

2.3 RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade da COOPERZEM dar condições aos funcionários, a fim de que trabalhem com todos os equipamentos de segurança e com todas as ferramentas necessários para executar as tarefas conforme descritas.

O responsável pela execução do serviço é responsável pelo cumprimento dos procedimentos de trabalhos específicos.

Quando ocorrer uma situação ou condição de risco não prevista, cuja eliminação ou neutralização imediata não seja possível, o responsável pela execução deverá suspender os trabalhos.

É de responsabilidade pela coordenação técnica de padronização das normas da FECOERUSC a prévia análise e alteração, caso necessite, dos procedimentos preliminares e específicos de trabalho.

2.4. BASE TÉCNICA

Os procedimentos foram desenvolvidos tendo como base toda a legislação de segurança vigente e as normas técnicas de eletricidade cabíveis para as atividades:



- NBR 14.039;
- NR 10;
- NR 17.

2.5 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS OPERACIONAIS FECO-S-09

Tem-se a seguir a listagem e a descrição dos procedimentos específicos para as tarefas de campo, objeto de ação dos eletricitistas da COOPERZEM:



- FECO-S-09 001 – Amarração de Rede de Alta Tensão no Poste;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 16 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- FECO-S-09 002 – Conexão de Rede de Alta Tensão (*Fly-Tap*);
- FECO-S-09 003 – Conexão do Transformador com Chave Fusível;
- FECO-S-09 004 – Desenergização e Energização de Transformador;
- FECO-S-09 005 – Implantação de Seccionadora Tipo Faca (Lâmina);
- FECO-S-09 006 – Implantação de Conector-Cunha em Rede de Alta Tensão;
- FECO-S-09 007 – Implantação de Poste de Alta Tensão com 10,00, 11,00, 12,00, 13,00 e Acima de 13,00 metros;
- FECO-S-09 008 – Instalação de Chave-Fusível;
- FECO-S-09 009 – Instalação de Condutores de Alta Tensão;
- FECO-S-09 010 – Instalação de N1;
- FECO-S-09 011 – Instalação de N2;
- FECO-S-09 012 – Instalação de N3;
- FECO-S-09 013 – Instalação de N4;
- FECO-S-09 014 – Instalação de Para-raios;
- FECO-S-09 015 – Instalação de Transformador;
- FECO-S-09 016 – Instalação de Estrutura U1;
- FECO-S-09 017 – Instalação de Estrutura U2;
- FECO-S-09 018 – Instalação de Estrutura U3;
- FECO-S-09 019 – Instalação de Estrutura U4;
- FECO-S-09 020 – Medição de Aterramento em Instalação Transformadora;
- FECO-S-09 021 – Medição de Aterramento para Nova Instalação Transformadora;
- FECO-S-09 022 – Retirada de Seccionadora Tipo Faca (Lâmina);
- FECO-S-09 023 – Retirada de Conductor de Ramal de Alta Tensão;
- FECO-S-09 024 – Retirada de Poste de Rede de Alta Tensão;
- FECO-S-09 025 – Substituição de Amarração de Rede de Alta Tensão Desenergizada;
- FECO-S-09 026 – Substituição de Seccionadora Tipo Faca (Lâmina);
- FECO-S-09 027 – Substituição de Chave-Fusível;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 17 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- FECO-S-09 028 – Substituição de Condutores de Rede de Alta Tensão;
- FECO-S-09 029 – Substituição de Condutores de Entrada e Saída das Chaves-Fusíveis para Transformador;
- FECO-S-09 030 – Substituição de Cruzeta N1;
- FECO-S-09 031 – Substituição de Cruzeta N2;
- FECO-S-09 032 – Substituição de Cruzeta N3;
- FECO-S-09 033 – Substituição de Cruzeta N4;
- FECO-S-09 034 – Substituição de Elo Fusível;
- FECO-S-09 035 – Substituição de Isolador de Pino;
- FECO-S-09 036 – Substituição de Isolador e de Cruzeta;
- FECO-S-09 037 – Substituição de Isolador Suspensão;
- FECO-S-09 038 – Substituição de Para-raio;
- FECO-S-09 039 – Substituição de Pino de Cruzeta;
- FECO-S-09 040 – Substituição de Pino de Topo;
- FECO-S-09 041 – Substituição de Poste de Alta Tensão;
- FECO-S-09 042 – Substituição de *Tap* de Transformador;
- FECO-S-09 043 – Substituição de Transformador;
- FECO-S-09 044 – Substituição de U1;
- FECO-S-09 045 – Substituição de U2;
- FECO-S-09 046 – Substituição de U3;
- FECO-S-09 047 – Substituição de U4.

2.6 CONDIÇÕES PRÉVIAS DO TRABALHO

Os procedimentos listados deverão ser executados de maneira que se tenha a plena realização da tarefa, ao seu final, com segurança e com eficiência. Entretanto, há ações e posturas – éticas, morais, sociais, legais e ambientais – que deverão estar na mente de todos os colaboradores e a todo instante, que permitirão à COOPERZEM e as pessoas que nela laboram, dar prosseguimento sempre às



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 18 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

suas existências, dentro da melhor concepção possível do que se entenda que seja existência. A seguir, estão listadas estas ações e posturas:



- ter urbanidade, tratando as pessoas com cordialidade, respeito e educação e evitar revide por alguma ofensa recebida;
- respeitar normas e diretrizes da COOPERZEM.;
- respeitar as legislações vigentes: NRs e Código Brasileiro de Trânsito (CBT);
- usar os uniformes completos;
- quando se fizer presente uma equipe, nos veículos, fica proibida a utilização do sistema de rádio-comunicação e telefonia móvel (celular) pelo condutor quando o veículo estiver em movimento, devendo tal atendimento ser efetuado por outro membro da equipe. Quando estiver somente o condutor, o mesmo deverá parar o veículo e atender ao chamado;
- apresentar asseio;
- ter pontualidade e assiduidade;
- comunicar-se de forma clara e objetiva;
- comunicar suas condições físicas e psicológicas para exercer a atividade;
- sendo conhecedor de alguma situação anormal (físico-psicológica) em relação ao seu colega de equipe, este deverá informar o fato à chefia imediata. Ocorrendo a condição do item anterior, o responsável imediato da equipe deverá suspender as atividades até que a situação seja normalizada;
- verificar condições adversas que impossibilitem a execução da atividade e que coloquem em risco a segurança do trabalho da equipe e/ ou de terceiros;
- evitar dispersão, conversas, brincadeiras e atividades que não estão ligadas diretamente ao trabalho;
- em caso de agressão física ou verbal, o fato deverá ser levado à chefia imediata para as devidas providências cabíveis;
- problemas de ordem pessoal deverão ser tratados fora da empresa para não interferir nas atividades profissionais;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 19 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



- o porte de crachá de identificação somente ocorrerá em atividades de natureza administrativa;
- não usar adornos (por exemplo: relógios, anéis, pulseiras, correntes, brincos, telefones celulares, etc.), que possam atrapalhar ou causar risco à saúde e à segurança do trabalho;
- o colaborador deverá ser habilitado, capacitado e qualificado para execução da tarefa;
- durante e após o término das atividades, inspecionar o local de trabalho de maneira a eliminar condições que possam causar acidentes a terceiros, danos ao meio ambiente e a propriedades alheias, recolhendo as sobras de materiais, deixando as cavas protegidas e sinalizando a área, caso seja necessário;
- em todas as situações em que haja efetivas condições de se prestar os primeiros-socorros, fazê-los sem comprometer e por em risco a própria segurança como prestador dos primeiros-socorros;
- não ingerir bebidas alcoólicas durante a jornada de trabalho;
- não comparecer ao trabalho em estado de embriaguez, e/ ou sob efeito de bebidas alcoólicas que possam comprometer os reflexos no desempenho dos trabalhos;
- não usar medicamentos, tranquilizantes e congêneres que possam causar sonolência e/ ou distúrbio psicológico, comprometendo os reflexos no desempenho dos trabalhos;
- nunca permitir acesso de estranhos no espaço de trabalho;
- manter bom relacionamento com todos os colaboradores na COOPERZEM, evitando quaisquer discriminações de natureza racial, religiosa, étnica e sexual;
- não fazer brincadeiras, com colegas e com terceiros durante as atividades, que possam gerar distrações no desempenho das tarefas;
- não manter diálogo sobre assuntos que possam interferir no desempenho psicológico do seu colega de trabalho (respeitando o estado de espírito individual);
- dar tratamento adequado aos materiais que possam causar danos ao meio ambiente;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 20 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- evitar, ao máximo, o corte de árvores nativas, sendo que, se for necessário, fazer com autorização dos órgãos ambientais responsáveis e dando os devidos fins ao que for cortado;
- evitar a queima de materiais (lixos), eliminando assim o desprendimento de gases nocivos à natureza;
- recolher e dar fim adequado para todas as sobras de materiais que possam causar prejuízos ou danos para a natureza, de maneira geral, e no ambiente de trabalho, preservando o meio ambiente;
- no guindauto e demais veículos, deverá haver recipiente adequado para as sobras de materiais utilizados nos serviços.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 21 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



3 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A norma e procedimentos de segurança FECO-S-09 – Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão irá nortear as ações, com medidas e orientações, de todos os funcionários das cooperativas que laboram, direta ou indiretamente com a eletricidade, realizando assim suas atividades com profissionalismo e com segurança, a fim de se ter uma sociedade econômica e ambientalmente melhor.

A metodologia adotada para a construção destes procedimentos apresenta a seguinte estruturação:

- nome do procedimento, o qual será identificado por meio de um número e um título;
- condições básicas, que são todos os elementos formadores essenciais para a realização das tarefas, objeto da COOPERZEM, descritas no procedimento. Estes elementos compõem-se das equipes de trabalho, dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), das vestimentas e das ferramentas e equipamentos, citados nas Normas FECO-S-02, FECO-S-03 e FECO-S-04;
- análise de riscos, que está fundamentada capítulo 4 desta Norma;
- Análise Preliminar de Riscos de Tarefa (APRT), detalhada no item 3.3.14 da FECO-S-01;
- Procedimentos Preliminares Obrigatórios (PPOs), detalhados no capítulo 5 desta Norma;
- procedimentos técnicos específicos, denominados de Procedimentos Técnicos Operacionais em Alta Tensão – (PTO's-AT), que se constituem, por assim dizer, na essência do passo a passo de cada procedimento.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 22 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

4 ANÁLISE DE RISCOS

4.1 DEFINIÇÃO BÁSICA

Em todas as intervenções em instalações elétricas, devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de Análise de Risco (AR), de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.

As medidas de controle adotadas devem integrar-se às demais iniciativas da COOPERZEM, no âmbito da preservação da segurança, da saúde e do meio ambiente do trabalho.

4.2 DEFINIÇÕES LEGAIS – NR 10

A NR 10 apresenta itens que contemplam a AR, conforme segue, que sustenta a implantação da mesma nos procedimentos da COOPERZEM:



10.2.1 Em todas as intervenções em instalações elétricas devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.

10.4.1 As instalações elétricas devem ser construídas, montadas, operadas, reformadas, ampliadas, reparadas e inspecionadas de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores e dos usuários, e serem supervisionadas por profissional autorizado, conforme dispõe esta NR.

10.4.2 Nos trabalhos e nas atividades referidas devem ser adotadas medidas preventivas destinadas ao controle dos riscos adicionais, especialmente quanto à altura, confinamento, campos elétricos e magnéticos, explosividade, umidade, poeira, fauna e flora e outros agravantes, adotando-se a sinalização de segurança.

10.7.5 Antes de iniciar trabalhos em circuitos energizados em AT, o superior imediato e a equipe, responsáveis pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança em eletricidade aplicáveis ao serviço.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 23 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

10.11.3 Os procedimentos de trabalho devem conter, no mínimo, objetivo, campo de aplicação, base técnica, competências e responsabilidades, disposições gerais, medidas de controle e orientações finais.

10.11.7 Antes de iniciar trabalhos em equipe os seus membros, em conjunto com o responsável pela execução do serviço, devem realizar uma avaliação prévia, estudar e planejar as atividades e ações a serem desenvolvidas no local, de forma a atender os princípios técnicos básicos e as melhores técnicas de segurança aplicáveis ao serviço.

10.11.8 A alternância de atividades deve considerar a análise de riscos das tarefas e a competência dos trabalhadores envolvidos, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho.



4.3 METODOLOGIA

A filosofia da AR da FECOERUSC foi elaborada a partir de duas concepções: a AR, propriamente dita, e a APRT.

Para conceituar AR, primeiramente, se define risco como a probabilidade de acontecer um evento, um fato, que é caracteristicamente indesejado, causando danos/ problemas pessoais e/ ou materiais, portanto, adverso ao andamento ótimo de qualquer atividade humana conjuntamente com as consequências deste evento/ fato. Uma vez compreendida tal definição, a AR é a sistemática de técnicas adotadas para identificar, avaliar, monitorar e controlar estes eventos que colocam em risco as atividades de todas as pessoas envolvidas direta e indiretamente com a eletricidade, que é o caso da COOPERZEM.

Por sua vez, a APRT será preenchida previamente na sede da COOPERZEM, antes da saída da (s) equipe (s) de campo (s), e complementada no instante da chegada da (s) mesma (s) no local de trabalho, em função da situação existente naquele instante e naquele local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 24 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

4.4 ESTRUTURAÇÃO DA ANÁLISE DE RISCOS – PADRONIZAÇÃO FECOERUSC

Em sua grande maioria, as atividades humanas possuem riscos, ou seja, as pessoas exercem funções em que se expõem a situações que possam sofrer adversidades, portanto, algo indesejável, como por exemplo, o choque elétrico.



A AR será efetivamente eficiente se forem identificados os eventos e/ ou fatores em que estão os riscos e as devidas medidas de controle, a fim de eliminar, e na impossibilidade, no mínimo, reduzir a probabilidade de ocorrências das consequências indesejadas.

Tendo em mente estas ideias, foram elaborados os quadros genéricos que contemplam as três áreas de trabalho dos funcionários da COOPERZEM: sede, trânsito e campo. Estes quadros apresentam os fatores e os riscos de acidentes enumerados, bem como enumeram as consequências e as medidas de controle que deverão ser adotadas para eliminar ou minimizar a ocorrência de acidentes. Assim, utilizando-se deste quadro genérico, é possível definir com mais concisão os quadros resumos específicos para cada procedimento elaborado de trabalhos em redes de Baixa Tensão (BT) e Alta Tensão (AT).

4.5 QUADROS GENÉRICOS DE ANÁLISE DE RISCOS PARA PROCEDIMENTOS GERAIS DE SEGURANÇA

ÁREA: SEDE			
INSTALAÇÃO PREDIAL / INDUSTRIAL			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
1. <i>Layout/ limpeza/ manutenção/ reforma/ tarefas diversas</i>	1. Animais peçonhentos 2. Choque elétrico 3. Choque mecânico 4. Deslocamento/ queda de materiais/ inalação- ingestão de agentes químicos/ biológicos 5. Queda	EN/ FE/ OB QM/ SE/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB CE/ DS/ ES/ FR/ LE/ LU/ ME/ SE/ OB	Inspeção do local Uso de EPIs e EPCs
2. Acessos/ pátios	1. Animais peçonhentos 2. Atropelamento 3. Colisão veículo/ patrimônio	EN/ FE/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Inspeção do local Visualização do Ambiente Treinamento

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 25 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

	4. Colisão veículo/ veículo	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	
3. Condições ambientais/ ergonômicas	1. Calor 2. Iluminação inadequada 3. Postura inadequada 4. Ruído 5. Umidade	DE/ DS/ ID/ IN/ FA/ SU CV/ DV/ FA/ SO/ ST LE/ LER-DORT/ FA/ ST CE/ PA/ ST ID	Climatização; EPIs; Iluminação adequada Treinamento EPIs; Isolamento acústico
4. Equipamentos/ ferramentas	1. Acondicionamento inadequado 2. Choque elétrico 3. Choque mecânico 4. Calibração vencida/ defeituoso/ desgastado/ isolamento inadequado/ quebrados/ sem calibração/ sem C.A./ sem isolamento/ 5. Operação inadequada 6. Queda 7. Treinamento inadequado	ES/ FR/ LE/ LU/ OB QM/ SE/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ QM/ SE/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ OB ES/ FR/ LE/ LU/ OB	Treinamento Uso de EPIs e EPCs Uso de EPIs e EPCs Verificação/ inspeção prévia Treinamento Treinamento Treinamento
5. Negligência Imperícia Imprudência Comunicação inadequada/ falta de comunicação Má liderança Relação interpessoal deficiente/ inexistente	1. Choque elétrico/ choque mecânico 2. Queda	CE/ CV/ DE/ DS/ EM/ ES/ FA/ FE/ FR/ ID/ IN/ LE/ LU/ ME/ PA/ QM/ SE/ SO/ ST/ SU/ OB	Treinamento

Abreviatura:

AI: Acidente/ Incidente sem/ com Óbito AS: Asfixia CE: Cefaléia CH: Choque Elétrico CM: Choque Mecânico CO: Colisão CQ: Choque Emocional CV: Cansaço Visual DA: Descarga Atmosférica DE: Desidratação	DS: Desmaio DV: Deficiência Visual EN: Envenenamento ES: Escoriação FA: Fadiga FE: Ferimento FR: Fratura ID: Indisposição IN: Insolação LE: Lesão	LU: Luxação ME: Mal-Estar OB: Óbito PA: Perda Auditiva QD: Queda QM: Queimadura SE: Sequela SO: Sonolência ST: Stress SU: Sudorese
--	--	---

ÁREA: TRÂNSITO			
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
1. Chuva Vento Noite Tempestade (temporal) Granizo Sol	1. Colisão 2. Saída de pista 3. Capotagem	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Curso de direção defensiva Educação e programas de conscientização Manutenção dos veículos
EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
2. Acondicionamento inadequado/ solto	1. Choque mecânico 2. Queda	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Treinamento
CONDIÇÕES DO VEÍCULO			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
3. Manutenção inadequada/ sem manutenção	1. Capotagem/ colisão	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Manutenção preventiva Obediência à legislação do trânsito

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



PESSOAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
4. Negligência Imperícia Imprudência Comunicação inadequada/ falta de comunicação Má liderança Relação interpessoal deficiente/ inexistente	1. Atropelamento 2. Colisão 3. Capotagem 4. Derrapagem	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Educação e programas de conscientização Treinamento Comunicação efetiva
TEMPO			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
5. Pressa	1. Atropelamento 2. Capotagem 3. Colisão	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Obediência à legislação do trânsito Programação prévia dos trabalhos Em emergências e urgências, manter a situação em equilíbrio, dentro dos procedimentos normais técnicos e legais
TERCEIROS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
6. Pedestres/ ciclistas/ motociclistas/ veículos/ construções	1. Atropelamento/ colisão	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Obediência à legislação do trânsito
LEGISLAÇÃO			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
7. Habilitação inadequada	1. Atropelamento/ colisão	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Obediência à legislação do trânsito
8. Excesso de pessoas / cargas	1. Comprometimento das condições do veículo	ES / FR / LE / LU / SE / OB	
VIAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	PREVENÇÃO
9. Active/ declive/ estrada/ pista alagada/ encascalhada/ enlameada/ esburacada/ molhada/ sinuosa/ faixa de segurança/ lombada/ semáforo inadequada/ inexistente/ sinalização de trânsito inadequada/ inexistente	1. Atropelamento 2. Colisão 3. Derrapagem	ES/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Obediência à legislação do trânsito Em emergências e urgências, manter a situação em equilíbrio, dentro dos procedimentos normais técnicos

Abreviatura:

AI: Acidente/ Incidente sem/ com Óbito	DS: Desmaio	LU: Luxação
AS: Asfixia	DV: Deficiência Visual	ME: Mal-Estar
CE: Cefaléia	EN: Envenenamento	OB: Óbito
CH: Choque Elétrico	ES: Escoriação	PA: Perda Auditiva
CM: Choque Mecânico	FA: Fadiga	QD: Queda
CO: Colisão	FE: Ferimento	QM: Queimadura
CQ: Choque Emocional	FR: Fratura	SE: Sequela
CV: Cansaço Visual	ID: Indisposição	SO: Sonolência
DA: Descarga Atmosférica	IN: Insolação	ST: Stress
DE: Desidratação	LE: Lesão	SU: Sudorese

ÁREA: CAMPO			
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
1. Chuva	1. Choque elétrico/ passagem de corrente	CH/ DS/ QM/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs Evitar execução de





	2. Queda 3. Desmoronamento	DS/ ES/ FR/ LE/ LU/ OB AS/ DS/ ES/ FR/ LE/ LU/ OB	serviços rotineiros Uso adequado de EPIs e EPCs; treinamento em trabalho em altura Análise prévia da situação
2. Descarga atmosférica	1. Choque elétrico 2. Queda/ choque mecânico	DS/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FR/ LE/ LU/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização Evitar serviços em tal condição Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização
3. Granizo	1. Choque mecânico 2. Derrapagem de terceiros 3. Queda	CO/ DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB CO/ DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB CO/ DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização Isolamento e Sinalização; controle de tráfego no local Uso adequado de EPIs e EPCs, isolamento e sinalização
4. Noite	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico	DS/ FE/ LE/ QM/ OB CO/ FE/ FR/ LE/ LU/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização; iluminação artificial adequada
5. Sol	1. Calor 2. Ofuscamento da visão	CE/ DE/ DS/ FA/ ID/ ME/ QM/ SO/ ST/ SU CE/ CV/ DS/ D / ID/ ME/ SO/ ST	Protetor solar; EPIs adequados; hidratação constante; soró caseiro Impedimento de jornada excessiva Óculos adequados Posicionamento de trabalho adequado
6. Tempestade (temporal)	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Derrapagem 4. Desmoronamento	DS/ FE/ LE/ QM/ OB CO/ FE/ FR/ LE/ LU/ OB CO/ DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB AS/ CO/ DE/ ES/ FE/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização Evitar serviços em tal condição Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização Controle de tráfego Isolamento e sinalização Análise prévia do local (APRT); isolamento e sinalização
7. Vento	1. Choque elétrico 2. Queda do operador/ terceiros 3. Queda do poste/ equipamento 4. Rompimento do condutor	DS/ LE/ QM/ SE/ OB CM/ DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB CO/ FE/ FR/ LE/ LU/ SE/ OB DS/ LE/ QM/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; treinamento Isolamento e sinalização da área de trabalho Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização da área Verificação do local Implantação de alternativa de segurança para garantir suporte mecânico Uso adequado de EPIs e EPCs; isolamento e sinalização da área



EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
8. Operação inadequada	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Fiscalização do trabalho Inspeção prévia Isolamento e sinalização da área; treinamento Uso adequado de EPIs e EPCs
9. Defeituosos/ quebrados/ isolamento inadequado/ sem isolamento/ desgastado/ calibração vencida/ sem calibração/ sem CA	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Fiscalização do trabalho Inspeção prévia Isolamento e sinalização da área; treinamento Uso adequado de EPIs e EPCs
10. Acondicionamento inadequado	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Fiscalização do trabalho Inspeção prévia Isolamento e sinalização da área; treinamento Uso adequado de EPIs e EPCs
11. Treinamento inadequado/ falta de treinamento	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Análise curricular dos instrutores; análise das condições de local/ ferramentas para treinamento; critérios de treinamento adequados Isolamento e sinalização; observar a qualificação dos treinandos Uso adequado de EPIs e EPCs
POSTEAMENTO			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
12. Carregamento/ descarregamento Implantação Inspeção Manutenção Retirada Montagem	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Poste inadequado/ sem qualidade 4. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Treinamento para operadores de guindauto Análise/ inspeção do local, dos equipamentos a serem utilizados e do(s) poste(s) Isolamento e Sinalização; utilização de EPIs e EPCs
CONDUTORES			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
13. Implantação/ retirada	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs; treinamento Isolamento e sinalização da área de trabalho
14. Transporte	1. Choque mecânico 2. Queda	DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs Treinamento
15. Queda	1. Choque mecânico 2. Queda	DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Uso adequado de EPIs e EPCs Treinamento
16. Inspeções/ medições	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico	DS/ LE/ QM/ SE/ OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/	Uso adequado de EPIs e EPCs; treinamento



	3. Queda	OB DS/ ES/ FE/ FR/ LE/ SE/ OB	Isolamento e sinalização da área de trabalho
PESSOAS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
17. Negligência Imperícia Imprudência Comunicação inadequada/ falta de comunicação Má liderança Relação interpessoal deficiente/ inexistente	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico	DE/ ES/ FE/ FR/ LE/ LU/ QM/ SE/ OB	Educação e programas de conscientização Treinamento Comunicação efetiva
VEÍCULOS			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
18. Manutenção inadequada	1. Capotagem/ derrapagem 2. Colisão 3. Incêndio	LE/ FE/ SE/ OB	Direção defensiva Manutenção preventiva/ adequada Treinamento de manutenção mecânica
19. Sobrecarga	1. Acidente de trânsito 2. Comprometimento das condições do veículo	LE/ FE/ SE/ OB	Treinamento para motoristas; manual de veículos
20. Sinalização inadequada/ sem sinalização	1. Colisão de terceiros	LE/ FE/ SE/ OB	Manutenção preventiva
21. Terceiros	1. Atropelamento 2. Colisão	LE/ FE/ SE/ OB	Isolamento da área Sinalização adequada
ANIMAIS / VEGETAÇÃO			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
22. Proximidade com animais	1. Ataque 2. Atropelamento	DS/ EN/ LE/ LU/ ME/ SE/ OB	Uso de EPIs e EPCs Obediência à legislação de trânsito Treinamento; contactar com órgãos competentes para providências cabíveis
23. Contato com rede	1. Passagem de energia 2. Queda de poste 3. Queima de transformador 4. Ruptura de condutor	CH/ LE/ FE/ DS/ QM/ SE/ OB	Uso de EPIs e EPCs Treinamento Contactar com órgãos competentes para providências cabíveis conforme situação
SOLO/ ÁGUA			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
24. Aterramento inadequado/ sem aterramento	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Uso de EPIs e EPCs Inspeção do local Treinamento para aterramento; isolamento e sinalização
25. Solo saturado/ argiloso/ alagado	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda 4. Afogamento	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB OB	Uso de EPIs e EPCs Inspeção do local Isolamento e sinalização
26. Desmoronamento/ escorregamento	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Uso de EPIs e EPCs Desenergização da rede Inspeção do local Isolamento e



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 30 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

	3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	sinalização
	4. Soterramento	AS/ SE/ OB	
INSTALAÇÕES			
FATOR	RISCO DE ACIDENTE	CONSEQUÊNCIAS	CONTROLE DE RISCO
27. Operação inadequada	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Comunicação Equipamentos e Ferramentas; Uso de EPIs e EPCs Treinamento Isolamento e sinalização
28. Defeituosas/ quebradas/ isolamento inadequado/ sem isolamento	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Comunicação Equipamentos e ferramentas Uso de EPIs e EPCs Treinamento Isolamento e sinalização
29. Treinamento inadequado	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Capacitação e habilitação em operações Treinamento
30. Má sinalização	1. Choque elétrico 2. Choque mecânico 3. Queda	DS/ LE/ LU/ FE/ QM/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB DS/ LE/ LU/ FE/ SE/ OB	Uso de EPIs e EPCs Inspeção do local Treinamento

Abreviatura:

AI: Acidente/ Incidente sem/ com Óbito	DS: Desmaio	LU: Luxação
AS: Asfixia	DV: Deficiência Visual	ME: Mal-Estar
CE: Cefaléia	EN: Envenenamento	OB: Óbito
CH: Choque Elétrico	ES: Escoriação	PA: Perda Auditiva
CM: Choque Mecânico	FA: Fadiga	QD: Queda
CO: Colisão	FE: Ferimento	QM: Queimadura
CQ: Choque Emocional	FR: Fratura	SE: Sequela
CV: Cansaço Visual	ID: Indisposição	SO: Sonolência
DA: Descarga Atmosférica	IN: Insolação	ST: <i>Stress</i>
DE: Desidratação	LE: Lesão	SU: Sudorese

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 31 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



5 PROCEDIMENTOS PRELIMINARES OBRIGATÓRIOS

Para todos os procedimentos de realização dos trabalhos em redes elétricas de baixa e alta tensão, existem Procedimentos Preliminares Obrigatórios (PPOs), que são comuns a todos os demais já mencionados. Sendo assim, deverão ser atentamente lidos, compreendidos, perfeitamente aceitos e cumpridos estes procedimentos.

São os seguintes os procedimentos preliminares obrigatórios:



- 1) ao iniciar a realização das tarefas, receber e avaliar a APRT. Esta deverá ser divulgada antes da execução dos trabalhos, para conhecimento e entendimento de todos da equipe;
- 2) receber OS para a execução de tarefa do setor responsável ou do Centro de Operação da Distribuição (COD), adotando o Procedimento FECO-S-07 001 – Recebimento da Ordem de Serviço – OS;
- 3) conferir EPIs, EPCs, equipamentos, ferramentas e veículos, conforme Procedimentos FECO-S-07 001 e FECO-S-07 015 – Inspeção de Veículos;
- 4) comunicar ao COD para que este autorize a saída;
- 5) deslocar-se até o local da tarefa, observando e cumprindo com as determinações do Código Nacional de Trânsito (CNT);
- 6) ao chegar ao local do trabalho, cumprir imediatamente o Procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho;
- 7) informar a chegada, o horário, as condições do local e outras características de trabalho ao COD, obtendo autorização para o trabalho técnico na execução da tarefa. A APRT deverá ser preenchida neste momento. Na impossibilidade de se executar a tarefa, a equipe deverá comunicar ao COD para as devidas providências, aguardando deliberação sobre o fato;
- 8) sinalizar local, conforme Procedimento FECO-S-07 003 – Sinalização e Isolamento de Área de Trabalho;
- 9) equipar-se com os EPIs e ferramentas necessários;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 32 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

10) sinalizar o (s) poste (s) com placa de sinalização/ advertência, quando necessário.



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 33 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

6 ASPECTOS FUNDAMENTAIS DE TRABALHO E SEGURANÇA

- 1) a comunicação com o COD para a obtenção da autorização e acompanhamento dos serviços é essencial e obrigatória para a garantia da segurança nos trabalhos em eletricidade;
- 2) a aplicação da APRT se faz essencial para a prática prevencionista em todas as atividades;
- 3) o uso do EPI e EPC adequados e devidamente mantidos/inspecionados para a realização das tarefas, deve ser prática constante e obrigatória;
- 4) as tarefas e atividades técnicas deverão ser realizadas somente por pessoal devidamente qualificado, habilitado e treinado para tal, devendo ser sempre cumpridos os procedimentos técnicos operacionais e de segurança apresentados nesta Norma;
- 5) toda e qualquer operação de energização e desenergização de circuitos elétricos somente deverão ser realizadas por meio de autorização do COD, sendo que este deverá adotar práticas operacionais de modo a impossibilitar quaisquer operações, referidas anteriormente, tendo a certeza de que não haja eletricitas realizando tarefas nas redes ou em áreas de risco.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 34 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS OPERACIONAIS EM TRABALHOS EM ALTA TENSÃO

A seguir, serão apresentados os Procedimentos Técnicos Operacionais em Trabalhos em Alta Tensão (PTOs-AT) para a realização das tarefas no âmbito da alta tensão.

7.1 PROCEDIMENTO FECO-S-09 001 – AMARRAÇÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO NO POSTE



Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
<i>KIT 1: EPIs</i>	<i>KIT 2: Primeiros Socorros</i>	<i>KIT 3: Sinalização</i>
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
<i>KIT 4: Ferramentas I</i>		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Copo descartável Corda	Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação
<i>KIT 5: Ferramentas II</i>	<i>KIT 6: Serviços Auxiliares</i>	<i>OUTROS</i>
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a Análise de Riscos Específicos (ARE) deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 35 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	20	20.1
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
3	3.1; 3.2; 3.3	22	22.1; 22.2
4	4.1; 4.2	25	25.3
5	5.1; 5.2	26	26.3
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	30	30.2; 30.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede. Se em sua extensão, a mesma cruzar ou estiver em paralelo ou próxima com outra rede, obedecer ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) iniciar a tarefa passando a fita protetora no condutor. No caso de amarração utilizar alças pré-formadas, no caso de amarração de passagem de encabeçamento deve-se fixar o condutor;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 36 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 7) logo após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 8) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 9) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 10) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 11) depois de concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 12) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 13) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 15) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 16) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 37 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.2 PROCEDIMENTO FECO-S-09 002 – CONEXÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO (FLY-TAP)

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate bomba d'água Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda	Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Guincho Lanterna	Loadbuster Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.2; 11.3
2	2.1; 2.2	17	17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.2; 25.3
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	29	29.2; 29.3
10	10.2; 10.3	30	30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 38 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 2) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 3) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 4) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 5) executar o serviço de conexão (*fly-tap*);
- 6) após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 7) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 8) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 9) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 10) depois de concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 11) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 39 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 13) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 14) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 15) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 40 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.3 PROCEDIMENTO FECO-S-09 003 – CONEXÃO DO TRANSFORMADOR COM CHAVE FUSÍVEL

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Chave de fenda Cinta de nylon Copo descartável	Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2; 2.3	18	18.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.2
4	4.1; 4.2; 4.3	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	28	28.1; 28.3
8	8.1; 8.2; 8.3	29	29.1; 29.2; 29.3
10	10.1; 10.2; 10.3	30	30.1; 30.2; 30.3
11	11.1; 11.2; 11.3		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 41 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) içar a bolsa com as ferramentas para a realização da tarefa;
- 7) fixar os condutores nas buchas do transformador;
- 8) retirar o aterramento temporário dos condutores de AT e BT;
- 9) testar os elos fusíveis, conforme procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 10) solicitar autorização ao COD para a energização do circuito;
- 11) Retirar o aterramento temporário, conforme o procedimento FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão;
- 12) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 42 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 14) depois de concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 17) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 18) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 19) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 43 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.4 PROCEDIMENTO FECO-S-09 004 – DESENERGIZAÇÃO E ENERGIZAÇÃO DE TRANSFORMADOR

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Copo descartável Corda	Escada Garrafa térmica para água potável Guincho Lanterna	Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	20	20.1
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
3	3.1; 3.2; 3.3	22	22.1
4	4.1; 4.2	23	23.1; 23.2; 23.3
5	5.1; 5.2	25	25.2; 25.3; 25.4
7	7.2; 7.3	26	26.2; 26.3; 26.4
8	8.1; 8.2; 8.3	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.2; 28.3
11	11.1; 11.2; 11.3	29	29.1; 29.2; 29.3
17	17.1; 17.2	30	30.2; 30.3
18	18.2		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 44 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) montar a vara de manobra, conforme procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) retirar os portas-fusíveis no caso de desenergização do transformador ou colocá-los, no caso de energização do transformador;
- 8) sinalizar com placa adequada o transformador desenergizado ou retirar a sinalização do transformador energizado;
- 9) proceder à realização das tarefas específicas;
- 10) após a realização das mesmas, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 11) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 12) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 45 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 14) depois de concluída energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 17) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 18) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 19) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 46 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.5 PROCEDIMENTO FECO-S-09 005 – IMPLANTAÇÃO DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA)

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Conj. aterramento temporário AT Copo descartável	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1
5	5.1; 5.2	23	23.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.2; 25.3
8	8.2; 8.3	26	26.2; 26.3; 26.4
10	10.2; 10.3	29	29.2; 29.3
11	11.2; 11.3	30	30.2; 30.3
12	12.2; 12.3; 12.4		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 47 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca e utilizando o *loadbuster*, conforme procedimento FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) fixar a placa de sinalização;
- 7) executar o serviço de implantação de seccionadora tipo faca (lâmina);
- 8) após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 9) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 10) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 48 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 12) depois de concluída energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 13) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 16) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 17) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 49 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.6 PROCEDIMENTO FECO-S-09 006 – IMPLANTAÇÃO DE CONECTOR-CUNHA EM REDE DE ALTA TENSÃO

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda	Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Tesourão
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	22	22.1
2	2.1; 2.2	23	23.2; 23.3
3	3.1; 3.2; 3.3	24	24.1; 24.2; 24.3
4	4.1; 4.2	25	25.2; 25.3
5	5.1; 5.2	26	26.2; 26.3; 26.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	29	29.2; 29.3
8	8.1; 8.2; 8.3	30	30.2; 30.3
10	10.1; 10.2; 10.3		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 50 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca, utilizando o *loadbuster*, conforme procedimento FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) fixar a placa de sinalização;
- 7) executar o serviço de implantação do conector-cunha;
- 8) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 9) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 10) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 11) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 12) depois de concluída energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 51 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 16) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 17) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 52 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.7 PROCEDIMENTO FECO-S-09 007 – IMPLANTAÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO COM 10,00, 11,00, 12,00, 13,00 E ACIMA DE 13,00 METROS

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	04	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Copo descartável Corda	Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Rádio de comunicação
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Perfuratriz	Pá Paceta Socador	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.2; 1.3	17	17.2
2	2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.2	22	22.1
5	5.1; 5.2	23	23.2
6	6.3; 6.4	25	25.2; 25.3
7	7.2; 7.3	26	26.2; 26.3; 26.4
8	8.2; 8.3	27	27.2; 27.3
9	9.2; 9.3	29	29.2; 29.3
11	1.2; 11.3	30	30.2; 30.3
12	12.2; 12.3; 12.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 53 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) estacionar o caminhão em posição correta para facilitar a abertura da cava;
- 2) equipar-se com os EPIs e ferramentas necessários;
- 3) sinalizar local, conforme procedimento FECO-S-07 003 – Sinalização e Isolamento de Área de Trabalho;
- 4) proceder à abertura da cava, na profundidade adequada, prevista em norma, para os tipos de postes, conforme procedimento FECO-S-08 001 – Abertura de Cava para Poste de Rede em Solo Simples
- 5) estando o poste no chão, e certificando-se que o mesmo não irá se deslocar acidentalmente, montar a estrutura no mesmo;
- 6) com auxílio do guindauto, e utilizando a cinta ou cabo de içamento, colocar o poste na cava;
- 7) aprumar o poste e fixá-lo ao solo, compactando este e fixando o poste com material adequado;
- 8) retirar e acondicionar adequadamente os equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho.
- 9) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 10) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 11) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 12) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 54 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.8 PROCEDIMENTO FECO-S-09 008 – INSTALAÇÃO DE CHAVE-FUSÍVEL

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Conj. aterramento temporário AT Copo descartável	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Guincho Lanterna	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Tesourão
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1
5	5.1; 5.2	23	23.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.2; 25.3
8	8.2; 8.3	26	26.2; 26.3; 26.4
10	10.2; 10.3	29	29.2; 29.3
11	11.2; 11.3	30	30.2; 30.3
12	12.2; 12.3; 12.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 55 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 2) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 3) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 4) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 5) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 6) içar, com o auxílio de corda de serviço e bolsa, as ferramentas necessárias;
- 7) colocar os elos fusíveis nos porta-fusíveis, conforme dimensionados no projeto;
- 8) içar as chaves-fusíveis com o auxílio da corda de serviço;
- 9) fixar as chaves-fusíveis junto à cruzeta do poste;
- 10) conectar os cabos da rede de entrada e saída nos terminais das chaves-fusíveis;
- 11) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 12) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 13) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 56 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 14) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 15) depois de concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 17) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 18) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 19) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 20) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 57 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.9 PROCEDIMENTO FECO-S-09 009 – INSTALAÇÃO DE CONDUTORES DE ALTA TENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolato Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Esticador Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Talha Tesourão Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	16	16.1; 16.2; 16.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
13	13.1; 13.2; 13.3	29	29.1; 29.2; 29.3
14	14.1; 14.2	30	30.1; 30.2; 30.3
15	15.1; 15.2		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 58 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) estender os cabos com o auxílio do desandador e do guindauto;
- 3) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 4) içar, com o auxílio de corda de serviço ou guindauto, um cabo por vez, e ancorá-lo ao poste;
- 5) içar os cabos nos postes intermediários com o auxílio de cordas de serviços;
- 6) tensionar o cabo com o auxílio de guincho portátil e esticador, e utilizar o dinamômetro para se controlar a tensão que se quer obter;
- 7) ancorar os cabos já tensionados na extremidade da rede;
- 8) amarrar os cabos aos isoladores nos postes intermediários;
- 9) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 10) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 11) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 12) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 13) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 59 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.10 PROCEDIMENTO FECO-S-09 010 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N1

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
8	8.1; 8.2; 8.3	27	27.1; 27.2; 27.3
9	9.1; 9.2; 9.3	28	28.1; 28.2; 28.3
10	10.1; 10.2; 10.3	29	29.1; 29.2; 29.3
11	11.1; 11.2; 11.3	30	30.1; 30.2; 30.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 60 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 4) içar a cruzeta pela corda de serviço e fixá-la junto ao poste com o auxílio do parafuso adequado;
- 5) içar a mão-francesa e os isoladores com o auxílio da corda de serviço e fixa-los à cruzeta com os parafusos adequados;
- 6) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 7) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 8) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 9) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 10) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 61 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.11 PROCEDIMENTO FECO-S-09 011 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N2

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolato Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	25	25.1; 25.2; 25.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
8	8.1; 8.2; 8.3	27	27.1; 27.2; 27.3
9	9.1; 9.2; 9.3	28	28.1; 28.2; 28.3
10	10.1; 10.2; 10.3	29	29.1; 29.2; 29.3
11	11.1; 11.2; 11.3	30	30.1; 30.2; 30.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 62 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 4) içar as duas cruzetas, uma de cada vez, pela corda de serviço e fixá-las junto ao poste com o auxílio dos parafusos adequados;
- 5) içar os passantes adequados com a corda de serviço e fixá-los às cruzetas;
- 6) içar as mãos-francesas e fixá-las às cruzetas com os parafusos adequados;
- 7) içar os isoladores, um de cada vez, e fixá-los nas cruzetas por meio dos pinos;
- 8) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 9) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 10) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 11) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 12) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 63 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.12 PROCEDIMENTO FECO-S-09 012 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N3

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolato Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	25	25.1; 25.2; 25.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
8	8.1; 8.2; 8.3	27	27.1; 27.2; 27.3
9	9.1; 9.2; 9.3	28	28.1; 28.2; 28.3
10	10.1; 10.2; 10.3	29	29.1; 29.2; 29.3
11	11.1; 11.2; 11.3	30	30.1; 30.2; 30.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 64 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 4) içar as duas cruzetas, uma de cada vez, pela corda de serviço ou o cesto aéreo e fixá-las junto ao poste com o auxílio dos parafusos adequados;
- 5) içar os passantes adequados com a corda de serviço e fixa-los às cruzetas;
- 6) içar as mãos-francesas e fixá-las às cruzetas com os parafusos adequados;
- 7) içar os olhais e fixá-los na cruzeta;
- 8) içar os isoladores de suspensão, um de cada vez, e fixá-los nos olhais;
- 9) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 10) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 11) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 12) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 13) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 65 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.13 PROCEDIMENTO FECO-S-09 013 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA N4

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolato Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	25	25.1; 25.2; 25.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
8	8.1; 8.2; 8.3	27	27.1; 27.2; 27.3
9	9.1; 9.2; 9.3	28	28.1; 28.2; 28.3
10	10.1; 10.2; 10.3	29	29.1; 29.2; 29.3
11	11.1; 11.2; 11.3	30	30.1; 30.2; 30.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 66 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 4) içar as duas cruzetas, uma de cada vez, pela corda de serviço e fixá-las junto ao poste com o auxílio dos parafusos adequados;
- 5) içar os passantes adequados com a corda de serviço e fixa-los às cruzetas;
- 6) içar as mãos-francesas e fixá-las às cruzetas com os parafusos adequados;
- 7) içar os olhais e fixá-los nas cruzetas;
- 8) içar os isoladores de suspensão, um de cada vez, e fixá-los nos olhais;
- 9) içar os isoladores e fixá-los com os pinos para isolador na cruzeta;
- 10) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 11) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 12) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 13) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 14) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 67 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.14 PROCEDIMENTO FECO-S-09 014 – INSTALAÇÃO DE PARA-RAIOS

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicates bomba d'água Alicates universal Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário para transformadores	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional)	Rádio de comunicação Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo Terrômetro	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2
7	7.1; 7.2; 7.3	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
17	17.1; 17.2	29	29.1; 29.2; 29.3
18	18.3	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 68 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 3) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 4) içar, pela corda de serviço, os para-raios;
- 5) fixar, um por vez, na cruzeta, com os suportes e parafusos adequados;
- 6) conectar os para-raios, um a um, a cada fase da rede de AT, utilizando os conectores adequados;
- 7) conectar os para-raios à malha de aterramento, com os conectores adequados;
- 8) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 9) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 10) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 11) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 12) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 69 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.15 PROCEDIMENTO FECO-S-09 015 – INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicates bomba d'água Alicates universal Alicates volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave ajustável Chave de fenda Cinta de nylon	Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza	Estropo Extrator Garrafa térmica para água potável Loadbuster Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo Terrômetro	Enxada Marreta Pá	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4; 23.5
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
11	11.1; 11.2; 11.3	27	27.1; 27.2; 27.3
17	17.1; 17.2	28	28.1; 28.2; 28.3
18	18.1; 18.2; 18.3	29	29.1; 29.2; 29.3
19	19.2	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 70 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) realizar o aterramento nas redes primária e secundária, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, no local de execução da tarefa;
- 8) içar as ferramentas necessárias com a bolsa ou corda de serviço;
- 9) içar pela corda de serviço os suportes, previamente projetados, adequados para o transformador, um por vez, e fixá-los a uma distância padrão, de acordo com o tipo de poste e estrutura e com os parafusos adequados;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 71 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



- 10) utilizando o guindauto, conforme o procedimento FECO-S-07 021 – Utilização do Guindauto, elevar o transformador até o ponto a ser instalado, posicionando-o nos suportes;
- 11) conectar o condutor adequado de AT junto às buchas primárias do transformador;
- 12) conectar os cabos de saída de BT junto às buchas secundárias do transformador;
- 13) conectar os cabos de saída de BT nos cabos da rede secundária com os conectores adequados;
- 14) após a conclusão da tarefa, solicitar autorização do COD para a energização dos circuitos;
- 15) retirar o aterramento nas redes primária e secundária, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 16) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 17) logo após, solicitar permissão para ligar os circuitos, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 18) depois de concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 19) verificar também a existência de tensão, conforme o procedimento FECO-S-07 010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua;
- 20) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 21) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 22) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 72 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

24) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 –
Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 73 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.16 PROCEDIMENTO FECO-S-09 016 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U1

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capacete de segurança Cinturão de segurança Luva de vaqueta Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda	Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional)	Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo Furador adaptável	Marreta	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
17	17.1; 17.2	29	29.1; 29.2; 29.3
18	18.1; 18.2; 18.3	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 74 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 7) içar o pino topo, pela corda de serviço ou bolsa, e fixá-lo no local adequado com os parafusos necessários;
- 8) çar, pela corda de serviço ou bolsa, o isolador e fixá-lo ao pino topo;
- 9) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 10) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 11) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 12) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 75 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 17) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 18) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 76 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.17 PROCEDIMENTO FECO-S-09 017 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U2

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capacete de segurança Cinturão de segurança Luva de vaqueta Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo Furador adaptável	Marreta	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
17	17.1; 17.2	29	29.1; 29.2; 29.3
18	18.1; 18.2; 18.3	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 77 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 7) içar dois pinos topo, um de cada vez, pela corda de serviço ou bolsa, e fixá-los no local adequado com os parafusos necessários;
- 8) içar, pela corda de serviço ou bolsa, dois isoladores, um de cada vez, e fixá-los aos pinos topo;
- 9) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 10) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 11) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 12) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 78 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 17) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 18) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 79 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.18 PROCEDIMENTO FECO-S-09 018 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U3

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capacete de segurança Cinturão de segurança Luva de vaqueta Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão	Dinamômetro Escada Esticador Furadeira Garrafa térmica para água potável Guincho Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Talha Trado manual Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	20	20.1
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
7	7.1; 7.2; 7.3	22	22.1
8	8.1; 8.2; 8.3	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4; 23.5
9	9.1; 9.2; 9.3	24	24.1; 24.2; 24.3
10	10.1; 10.2; 10.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
11	11.1; 11.2; 11.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
12	12.2; 12.3; 12.4	27	27.1; 27.2; 27.3
13	13.1; 13.2; 13.3	28	28.1; 28.2; 28.3
15	15.1; 15.2	29	29.1; 29.2; 29.3
17	17.1; 17.2	30	30.1; 30.2; 30.3
18	18.1; 18.3		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 80 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) içar pela corda de serviço ou bolsa as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 7) içar o parafuso olhal, pela corda de serviço ou bolsa, e fixá-lo no local adequado;
- 8) içar, pela corda de serviço, o isolador suspensão e fixá-lo ao olhal;
- 9) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 10) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 11) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 12) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 81 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 14) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 15) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 17) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 18) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 82 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.19 PROCEDIMENTO FECO-S-09 019 – INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA U4

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 2 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-ampérímetro Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário BT Corda Furadeira Garrafa térmica para água potável Loadbuster	Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Trado manual Trena Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	16	16.1; 16.2; 16.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	18	18.1; 18.2; 18.3
4	4.1; 4.2	19	19.1; 19.2
5	5.1; 5.2	20	20.1
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	21	21.1; 21.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	22	22.1; 22.2
8	8.1; 8.2; 8.3	23	23.2; 23.3; 23.4
9	9.1; 9.2; 9.3	24	24.1; 24.2; 24.3
10	10.1; 10.2; 10.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
11	11.1; 11.2; 11.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	27	27.1; 27.2; 27.3
13	13.1; 13.2; 13.3	28	28.1; 28.2; 28.3
14	14.1; 14.2	29	29.1; 29.2; 29.3
15	15.1; 15.2	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 83 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 7) içar dois parafusos-olhal, um de cada vez, pela corda de serviço ou bolsa, e fixá-los nas faces adequadas do poste;
- 8) içar, pela corda de serviço, dois isoladores suspensão, um por vez, e fixá-los aos olhais;
- 9) içar, pela corda de serviço, o pino topo e fixá-lo no local adequado, com os parafusos necessários;
- 10) içar, pela corda de serviço, o isolador e fixá-lo no pino topo;
- 11) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 84 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 13) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 14) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 15) concluída a energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 16) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 17) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 18) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 19) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 20) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 85 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.20 PROCEDIMENTO FECO-S-09 020 – MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO EM INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolato Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave de fenda Chave ajustável	Copo descartável Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza	Extrator Garrafa térmica para água potável Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo Terrômetro	Marreta Pá	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1	18	18.1; 18.2; 18.3
2	2.1; 2.2	19	19.1; 19.2
3	3.1	20	20.1
4	4.1	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
16	16.1; 16.2; 16.3	30	30.1; 30.2; 30.3
17	17.1; 17.2		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 86 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 3) após a autorização, efetuar a desenergização do circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 4) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 5) realizar o aterramento na rede obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 6) desconectar os cabos de aterramento no transformador e para-raios;
- 7) cavar junto à base do poste, permitindo o acesso ao condutor da malha de aterramento;
- 8) estender os condutores de medida paralelos à vala do aterramento;
- 9) cravar as ponteiras ao solo, sendo primeiro a do eletrodo de tensão, segunda a do eletrodo auxiliar e somente após conectar as garras do equipamento junto às ponteiras;
- 10) efetuar a conexão do eletrodo (garra) de medida junto ao condutor na base do poste;
- 11) conectar os terminais dos condutores de medida ao equipamento terrômetro;
- 12) ligar o equipamento e fazer o teste de tensão residual;
- 13) ajustar o equipamento na escala de medida adequada de medição;
- 14) efetuar a medida/ leitura;
- 15) obtido o valor da resistência de solo, registrá-la junto à OS;



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 87 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 16) atendido o nível mínimo, efetuar o desligamento do equipamento terrômetro e proceder à retirada das ponteiras e dos condutores de medida, recolhendo-o ao veículo de trabalho;
- 17) cobrir com terra o ponto de acesso executado;
- 18) reconectar o cabo de aterramento de transformador e para-raios;
- 19) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 20) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 21) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 22) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca;
- 23) depois de concluída energização, proceder conforme a FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, a fim de comprovar a presença de energia no circuito;
- 24) concluída as tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 25) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 26) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 27) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 28) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Observação: caso seja feita a medição em transformador instalado em local que não seja viável e segura a desconexão dos para-raios, deve-se fazer a medição apenas com o aparelho alicate terrômetro, evitando risco de choque elétrico.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 88 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.21 PROCEDIMENTO FECO-S-09 021 – MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO PARA NOVA INSTALAÇÃO TRANSFORMADORA

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate volt-amperímetro Alicate universal Alicate volt-amperímetro	Canivete Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Guincho Rádio de comunicação Tesourão Trena
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Terrômetro	Marreta Pá Paceta Socador	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
11	11.1; 11.2; 11.3	27	27.1; 27.2; 27.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	28	28.1; 28.2; 28.3
16	16.1; 16.2; 16.3	29	29.1; 29.2; 29.3
17	17.1; 17.2	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 89 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) com a vala aberta, posicionar o terrômetro no solo junto à base do poste;
- 3) estender os condutores de medida paralelos à vala do aterramento;
- 4) cravar as ponteiras ao solo, sendo primeiro a do eletrodo de tensão, segunda a do eletrodo auxiliar e somente após conectar as garras do equipamento junto às ponteiras;
- 5) efetuar a conexão do eletrodo (garra) de medida junto ao condutor na base do poste;
- 6) ligar o equipamento e fazer o teste de tensão residual;
- 7) ajustar o equipamento na escala de medida adequada de medição;
- 8) efetuar a medida/ leitura;
- 9) obtido o valor da resistência do solo, observar o atendimento exigido na norma padronizada, de valor igual ou inferior a 10 ohms;
- 10) atendido o nível adequado, efetuar o desligamento do equipamento terrômetro e proceder à retirada das ponteiras e dos condutores;
- 11) não atendendo ao valor desejado de resistência do solo efetuar a conexão de novas hastes junto ao aterramento existente, estendendo, a partir da haste do poste, em um ângulo de 90° do aterramento existente, a nova malha de aterramento;
- 12) posicionar o equipamento terrômetro em posição entre as malhas existentes;
- 13) proceder novamente às etapas 2 a 7;
- 14) em caso de não atendimento ao nível mínimo do valor de resistência do solo, proceder ao tratamento do solo em função das características



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 90 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

do mesmo e nas condições técnicas adequadas, conforme o que cada COOPERZEM adota;

- 15) caso o valor esteja igual ou inferior ao padronizado, retirar todos os materiais e o terrômetro;
- 16) comunicar ao COD da necessidade do tratamento do solo;
- 17) após a realização das tarefas, retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;
- 18) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 19) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 20) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 21) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 91 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.22 PROCEDIMENTO FECO-S-09 022 – RETIRADA DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA)

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. atterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Lanterna	Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	16	16.1; 16.2; 16.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	18	18.1; 18.2; 18.3
4	4.1; 4.2	19	19.1; 19.2
5	5.1; 5.2	20	20.1
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	21	21.1; 21.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	22	22.1; 22.2
8	8.1; 8.2; 8.3	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
9	9.1; 9.2; 9.3	24	24.1; 24.2; 24.3
10	10.1; 10.2; 10.3	25	25.4
11	11.1; 11.2; 11.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	27	27.1; 27.2; 27.3
13	13.1; 13.3	28	28.1; 28.2; 28.3
14	14.1	29	29.1; 29.2; 29.3
15	15.1; 15.2	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 92 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 3) solicitar permissão ao COD para desenergizar o circuito de rede de Alta Tensão;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar a ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) proceder ao aterramento da rede de AT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 7) deslocar-se para o local da tarefa;
- 8) utilizar escada, conforme o procedimento FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou a escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 93 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 9) desconectar os condutores dos terminais de entrada e de saída da seccionadora tipo faca (lâmina);
- 10) retirar a seccionadora tipo faca (lâmina) e descê-la por meio do uso de corda de serviço ou bolsa;
- 11) içar os isoladores de pinos por meio de bolsa;
- 12) instalar três isoladores de pinos em uma das cruzetas existentes;
- 13) utilizando os condutores remanescentes, efetuar o *jumper* sobre as cruzetas;
- 14) proceder às amarrações dos condutores sobre os isoladores;
- 15) efetuar a conexão de entrada e saída por meio de conector cunha adequado;
- 16) após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito;
- 17) proceder à retirada do aterramento da rede de AT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 18) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 19) logo após, solicitar permissão para ligar e energizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 20) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 21) Retirar EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 24) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 94 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.23 PROCEDIMENTO FECO-S-09 023 – RETIRADA DE CONDUTOR DE RAMAL DE ALTA TENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCS/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Extrator Garrafa térmica para água potável Lanterna	Loadbuster Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	16	16.1; 16.2; 16.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	18	18.1; 18.2; 18.3
4	4.1; 4.2	19	19.1; 19.2
5	5.1; 5.2	20	20.1
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	21	21.1; 21.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	22	22.1; 22.2
8	8.1; 8.2; 8.3	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
9	9.1; 9.2; 9.3	24	24.1; 24.2; 24.3
10	10.1; 10.2; 10.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
11	11.1; 11.2; 11.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	27	27.1; 27.2; 27.3
13	13.1; 13.2; 13.3	28	28.1; 28.2; 28.3
14	14.1; 14.2	29	29.1; 29.2; 29.3
15	15.1; 15.2	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 95 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) sinalizar o local quanto ao bloqueio do ramal;
- 8) dirigir-se ao local da retirada dos condutores;
- 9) posicionar o veículo, sinalizar e isolar a área;
- 10) posicionar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 11) instalar o aterramento provisório primário ao final do ramal, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 96 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) promover a retirada das amarrações e soltar os cabos ao chão. Para encabeçamento, observar as tensões mecânicas existentes objetivando anulá-las para a liberação dos condutores;
- 13) informar ao COD da retirada e descida dos condutores para que o alimentador seja reenergizado, sendo retirado o aterramento provisório primário do final de ramal;
- 14) promover a retirada das escadas e sinalização e retornar ao ponto de conexão do ramal desenergizado;
- 15) retirar a sinalização de bloqueio de ramal;
- 16) após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 17) proceder à retirada do aterramento da rede tronco, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 18) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 19) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 20) verificar a existência de tensão no circuito tronco, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 21) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização no local da manobra do circuito tronco;
- 23) recolher e acondicionar adequadamente os condutores retirados;
- 24) retirar a (s) escada (s) e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 25) retirar a sinalização;



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 97 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

26) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;

27) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 98 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.24 PROCEDIMENTO FECO-S-09 024 – RETIRADA DE POSTE DE ALTA TENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCS/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável	Cinta de nylon Copo descartável Corda Detector de tensão Escada	Garrafa térmica para água potável Loadbuster Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
X	Pá	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	16	16.1; 16.2; 16.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	18	18.1; 18.2; 18.3
4	4.1; 4.2	19	19.1; 19.2
5	5.1; 5.2	20	20.1
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	21	21.1; 21.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	22	22.1; 22.2
8	8.1; 8.2; 8.3	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
9	9.1; 9.2; 9.3	24	24.1; 24.2; 24.3
10	10.1; 10.2; 10.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
11	11.1; 11.2; 11.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	27	27.1; 27.2; 27.3
13	13.1; 13.2; 13.3	28	28.1; 28.2; 28.3
14	14.1; 14.2	29	29.1; 29.2; 29.3
15	15.1; 15.2	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 99 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional



Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas: situação em que o poste não está mais em uso, ou seja, sem a rede:

- 1) informar e solicitar permissão ao COD para dar início à realização das tarefas;
- 2) posicionar o guindauto, conforme FECO-S-07 021 – Utilização do Guindauto, colocando o cabo ou cinta/ estropo de içamento acima da marca do centro da gravidade do poste, fixando firmemente em volta do mesmo;
- 3) arrancar o poste;
- 4) preencher a cava;
- 5) colocar o poste no caminhão guindauto, para dar a destinação final correta ao mesmo;

Situações em que o poste está sendo utilizado, ou seja, possui rede elétrica:

- 6) verificar o poste, seguindo o procedimento FECO-S-07 004 – Verificação de Poste de Madeira ou FECO-S-07 005 – Verificação de Poste de Concreto;
- 7) colocar o escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 8) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 9) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 10) após a permissão, desenergizar o circuito obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor,



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 100 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;

- 11) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 12) instalar os aterramentos provisórios, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão e FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão);
- 13) desamarrar as rede de AT e BT, liberando o poste. Observar também a presença de outros cabos compartilhados a serem removidos (TV, telefone);
- 14) posicionar o guindauto, conforme FECO-S-07 021 – Utilização do Guindauto, colocando o cabo ou cinta/ estropo de içamento acima da marca do centro da gravidade do poste, fixando firmemente em volta do mesmo;
- 15) arrancar o poste;
- 16) preencher a cava;
- 17) colocar o poste no caminhão-guinaduto para dar a destinação final correta ao mesmo;
- 18) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 19) proceder à retirada dos aterramentos da rede de AT e BT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão e FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo bastão);
- 20) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 21) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor,



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 101 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;

- 22) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 23) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 24) retirar a sinalização;
- 25) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 26) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 102 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.25 PROCEDIMENTO FECO-S-09 025 – SUBSTITUIÇÃO DE AMARRAÇÃO DE REDE DE ALTA TENSÃO DESENERGIZADA

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Rádio de comunicação
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.5
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.1; 28.2; 28.3
15	15.1; 15.2	29	29.1; 29.2; 29.3
11	11.1; 11.2; 11.3	30	30.1; 30.2; 30.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 103 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) colocar o escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 7) substituir a amarração;
- 8) logo após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito de rede de alta tensão;
- 9) proceder à retirada do aterramento da rede de AT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 10) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 104 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 12) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 13) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 14) retirar a sinalização;
- 15) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 16) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 105 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.26 PROCEDIMENTO FECO-S-09 027 – SUBSTITUIÇÃO DE SECCIONADORA TIPO FACA (LÂMINA)

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Lanterna	Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2; 2.3	12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4
3	3.1; 3.2; 3.3	17	17.1; 17.2
4	4.1; 4.2	20	20.1
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.5; 23.6
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 106 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 7) dirigir-se ao local de substituição das seccionadoras tipo faca;
- 8) posicionar a escada no poste;
- 9) retirar as conexões;
- 10) retirar as seccionadoras e descê-las com o auxílio da corda de serviço;
- 11) içar as seccionadoras novas, uma a uma, com o auxílio da corda de serviço, e instalá-las na cruzeta;
- 12) realizar as conexões nas chaves novas;
- 13) após a realização da tarefa, solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 107 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 14) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 17) verificar presença de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 19) recolher as sobras de materiais;
- 20) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 21) retirar a sinalização;
- 22) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 23) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 108 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.27 PROCEDIMENTO FECO-S-09 027 – SUBSTITUIÇÃO DE CHAVE-FUSÍVEL

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Lanterna	Pistola p/conector cunha Rádio de comunicação
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2; 2.3	12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4
3	3.1; 3.2; 3.3	17	17.1; 17.2
4	4.1; 4.2	20	20.1
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 109 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 7) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 8) soltar as conexões das chaves;
- 9) retirar as chaves individualmente e descê-las;
- 10) içar as novas chaves individualmente;
- 11) refazer as conexões das chaves;
- 12) após a realização da tarefa, solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;
- 13) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 110 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 14) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 15) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 16) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 17) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 18) recolher as sobras de materiais;
- 19) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 20) retirar a sinalização;
- 21) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 22) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 111 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.28 PROCEDIMENTO FECO-S-09 028 – SUBSTITUIÇÃO DE CONDUTORES DE REDE DE ALTA TENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	05	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário BT Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza Esticador Estropo Extrator Garrafa térmica para água potável	Rádio de comunicação Talha Tesourão
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2; 2.3	12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4
3	3.1; 3.2; 3.3	17	17.1; 17.2
4	4.1; 4.2	20	20.1; 20.2
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 112 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão. ;
- 7) fazer estai provisório nos postes de ancoragem;
- 8) desamarrar e retirar os condutores usados;
- 9) lançar os condutores novos, conforme projeto;
- 10) ancorar (“encabeçar”) uma extremidade do condutor ao primeiro poste;
- 11) tracionar o cabo com a talha e ancorar no último poste, observando a flecha adequada;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 113 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) proceder à amarração nos poste intermediários, conforme procedimento FECO-S-09 001 – Amarração de rede de Alta Tensão no Poste;
- 13) retirar os estais provisórios;
- 14) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito de rede de AT;
- 15) proceder à retirada do aterramento da rede de AT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior, ao local da tarefa;
- 16) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 17) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 18) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 19) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 20) retirar a sinalização;
- 21) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 22) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 114 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.29 PROCEDIMENTO FECO-S-09 029 – SUBSTITUIÇÃO DE CONDUTORES DE ENTRADA E SAÍDA DAS CHAVES-FUSÍVEIS PARA TRANSFORMADOR COM REDE DE ALTA TENSÃO DESENERGIZADA

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparradrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. Aterramento temporário BT	Conj. Aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável	Loadbuster Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2; 2.3	12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4
3	3.1; 3.2; 3.3	17	17.1; 17.2
4	4.1; 4.2	20	20.1; 20.2
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3; 24.4
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 115 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição dos condutores;
- 8) posicionar a viatura e isolar a área;
- 9) posicionar a escada ou cesto ao poste;
- 10) soltar as conexões;
- 11) descer os condutores de entrada e de saída das chaves-fusíveis;
- 12) içar os novos condutores;
- 13) fazer as novas conexões de entrada e saída das chaves-fusíveis;
- 14) logo após a realização do trabalho, solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 116 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 15) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 16) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 17) logo após, solicitar a permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 18) verificar a presença de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 19) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 20) recolher as sobras de materiais;
- 21) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 24) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 117 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.30 PROCEDIMENTO FECO-S-09 030 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N1

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário AT Conj. aterramento temporário BT Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável	Guincho Lanterna Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Talha Tesourão
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2; 2.3	12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4
3	3.1; 3.2; 3.3	17	17.1; 17.2
4	4.1; 4.2	20	20.1; 20.2
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2; 22.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3; 24.4
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4; 26.5; 26.6

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 118 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 8) soltar a amarração dos condutores;
- 9) amarrar os três cabos entre si e colocá-los no topo do poste.
- 10) retirar os isoladores da cruzeta e soltar, com a corda de serviço, até o chão;
- 11) soltar as ferragens para a retirada da cruzeta e descer o material com o auxílio da corda de serviço;
- 12) içar as ferragens novas;
- 13) içar a cruzeta nova e instalá-la;
- 14) içar os isoladores e instalá-los;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 119 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 15) fixar os condutores nos isoladores;
- 16) após a conclusão da tarefa, solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;
- 17) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 18) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 19) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 20) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 21) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 22) recolher as sobras de materiais;
- 23) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 24) retirar a sinalização;
- 25) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 26) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 120 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.31 PROCEDIMENTO FECO-S-09 031 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N2

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário AT Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Vara de manobra Talha Tesourão
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	29	29.1; 29.2; 29.3
10	10.1; 10.2; 10.3	30	30.1; 30.2; 30.3
11	11.1; 11.2; 11.3		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 121 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 8) retirar as amarrações dos cabos com os isoladores;
- 9) retirar os isoladores das cruzetas e descê-los pela corda de serviço, um de cada vez;
- 10) desmontar a estrutura existente;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 122 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) retirar as cruzetas e descê-las pela corda de serviço, uma de cada vez;
- 12) içar as novas cruzetas pela corda de serviço e posicioná-las, conforme as anteriores, uma de cada vez;
- 13) içar os isoladores e posicioná-los nas cruzetas, conforme os anteriores, um de cada vez;
- 14) amarrar os cabos de AT nos isoladores;
- 15) após a realização da tarefa, solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;
- 16) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 17) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 18) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 19) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 20) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 21) recolher as sobras de materiais;
- 22) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 23) retirar a sinalização;
- 24) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 25) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 123 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.32 PROCEDIMENTO FECO-S-09 032 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N3

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Conj. aterramento temporário BT Corda Detector de tensão Escada Esticador Estropo Garrafa térmica para água potável	Guincho Lanterna Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Talha Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	29	29.1; 29.2; 29.3
10	10.1; 10.2; 10.3	30	30.1; 30.2; 30.3
11	11.1; 11.2; 11.3		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 124 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) analisar as condições do circuito – poste, chaves, cruzetas, entre outros;
- 4) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 5) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 6) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 7) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 8) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 9) utilizando a corda de serviço, prender a mesma junto a mordentes nas extremidades da rede e, gradativamente, soltar os condutores,



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 125 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

afrouxando a ancoragem até a retirada da alça e posterior descida do cabo;



- 10) descer, pela corda de serviço, os cabos de AT e as suspensões;
- 11) repetir itens 8 e 9 para o condutor central;
- 12) retirar as ferragens e as cruzetas e descê-las, utilizando a corda de serviço;
- 13) içar, pela corda de serviço, as novas ferragens, as cruzetas e as suspensões;
- 14) recolocar os cabos no local, iniciando pela ancoragem do condutor central, onde inicialmente tenciona-se o condutor por meio da corda de serviço presa ao mordente. Após, utilizando o esticador, efetua-se a regulagem do condutor liberando a corda de serviço e o mordente utilizado;
- 15) logo após, faz-se o acabamento da ancoragem por meio de alças pré-formadas;
- 16) repetem-se os itens 13 e 14 para os condutores das extremidades;
- 17) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 18) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 19) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 20) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 21) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 22) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 126 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 23) recolher as sobras de materiais;
- 24) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 25) retirar a sinalização;
- 26) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 27) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 127 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.33 PROCEDIMENTO FECO-S-09 033 – SUBSTITUIÇÃO DE CRUZETA EM ESTRUTURA N4

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Canivete Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Conj. aterramento temporário BT	Corda Detector de tensão Escada Esticador Estropo Garrafa térmica para água potável Guincho	Lanterna Pé-de-ferro e/ ou espora (opcional) Rádio de comunicação Talha Tesourão Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	Marreta	Guindauto

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	11	11.1; 11.2; 11.3
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 128 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) analisar as condições do circuito – poste, chaves, cruzetas, entre outros;
- 4) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 5) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 6) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 7) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 8) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 9) iniciando por um dos sentidos (lados) da rede, utilizar a corda de serviço, prendendo a mesma junto a mordentes nas extremidades da rede e, gradativamente, soltar os condutores, afrouxando a ancoragem até a retirada da alça e posterior descida do cabo;
- 10) descer, pela corda de serviço, os cabos de AT e as suspensões;
- 11) realizar os mesmos trabalhos do item 9 para o outro lado (sentido) da rede, nos condutores laterais;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 129 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) descer, pela corda de serviço, os cabos de AT e as suspensões;
- 13) realizar para o condutor central, inicialmente para um lado e depois para o outro, a retirada do condutor utilizando a corda de serviço, prendendo a mesma junto a mordentes nas extremidades da rede e, gradativamente, soltar os condutores, afrouxando a ancoragem até a retirada da alça e posterior descida dos cabos ao chão;
- 14) retirar as ferragens e as cruzetas e descê-las, utilizando a corda de serviço;
- 15) içar, pela corda de serviço, as novas ferragens, as cruzetas e as suspensões;
- 16) recolocar os cabos no local, iniciando pela ancoragem do condutor de um dos lados (sentido), onde inicialmente tenciona-se o condutor por meio da corda de serviço presa ao mordente. Após, utilizando o esticador, efetua-se a regulagem do condutor liberando a corda de serviço e o mordente utilizado;
- 17) recolocar os cabos no local, iniciando pela ancoragem do condutor do outro lado (sentido), onde inicialmente tenciona-se o condutor por meio da corda de serviço presa ao mordente. Após, utilizando o esticador, efetua-se a regulagem do condutor liberando a corda de serviço e o mordente utilizado;
- 18) logo após, faz-se o acabamento da ancoragem por meio de alças pré-formadas;
- 19) repetem-se os itens 17 e 18;
- 20) realizar as conexões;
- 21) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 22) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 23) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 24) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 130 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca; A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;

- 25) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 26) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 27) recolher as sobras de materiais;
- 28) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 29) retirar a sinalização;
- 30) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 31) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 131 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.34 PROCEDIMENTO FECO-S-09 034 – SUBSTITUIÇÃO DE ELO FUSÍVEL

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Copo descartável	Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.1; 28.2; 28.3
11	11.1; 11.2; 11.3	29	29.1; 29.2; 29.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	30	30.1; 30.2; 30.3
15	15.1; 15.2		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 132 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o junto à chave do circuito de alta tensão;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) retirar os portas-fusível com a vara de manobra;
- 6) efetuar a substituição dos elos-fusíveis, observando a utilização dos mesmos com os valores adequados, conforme orientação;
- 7) reposicionar os portas-fusíveis na base da chave;
- 8) logo após a realização da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito;
- 9) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 10) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 133 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) verificar a presença de tensão nos condutores de saída das chaves, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 12) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 13) recolher as sobras de materiais;
- 14) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 15) retirar a sinalização;
- 16) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 17) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 134 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.35 PROCEDIMENTO FECO-S-09 035 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR DE PINO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 135 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/posicionando-o junto à chave do circuito de alta tensão;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) deslocar-se ao local para a execução da tarefa;
- 8) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/posicionando-o junto ao poste de execução da tarefa;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 136 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	



- 9) instalar o aterramento provisório de AT junto ao poste onde vai ser executada a tarefa, conforme FECO-S-011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 10) retirar a amarração dos condutores do isolador;
- 11) içar, por meio da bolsa de içamento, o novo isolador;
- 12) substituir o isolador;
- 13) descer o isolador substituído por meio da bolsa de içamento;
- 14) reposicionar o condutor sobre o isolador novo e efetuar a devida amarração, conforme FECO-S-09 001 – Amarração de Rede de Alta Tensão no Poste;
- 15) Após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito;
- 16) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 17) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 18) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 19) verificar a existência de tensão no circuito, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 20) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 21) retirar e acondicionar adequadamente escadas, equipamentos, ferramentas e materiais utilizados em seus devidos locais, promovendo assim a limpeza do local do trabalho;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 137 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 22) retirar e acondicionar adequadamente a sinalização;
- 23) retirar e acondicionar adequadamente EPIs e EPCs;
- 24) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 25) retirar-se do local, conforme procedimento FECO-S-07 002 – Posicionamento e Retirada do Veículo do Local de Trabalho.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 138 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.36 PROCEDIMENTO FECO-S-09 036 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR E DE CRUZETA

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 139 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição dos isoladores e da cruzeta;
- 8) posicionar a viatura e isolar a área;
- 9) posicionar a escada ou cesto no poste;
- 10) desamarrar os condutores junto aos isoladores;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 140 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) retirar os isoladores, um a um, e descê-los por meio de corda de serviço;
- 12) retirar a cruzeta e descê-la;
- 13) se necessário, substituir as ferragens;
- 14) içar a cruzeta nova e fixá-la no local;
- 15) içar os isoladores, por meio da corda de serviço, um a um, e fixá-los na cruzeta;
- 16) colocar os condutores junto aos isoladores e amarrá-los;
- 17) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 18) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 19) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 20) solicitar ao COD permissão para energizar o circuito;
- 21) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca; A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 22) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 23) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 24) recolher as sobras de materiais;
- 25) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 26) retirar a sinalização;



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 141 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

27) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;

28) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 142 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.37 PROCEDIMENTO FECO-S-09 037 – SUBSTITUIÇÃO DE ISOLADOR SUSPENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Esticador Garrafa térmica para água potável	Rádio de comunicação Talha Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 143 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) posicionar a escada ou cesto no poste onde será executada a tarefa;
- 8) içar a catraca com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 9) tracionar o cabo com a catraca, soltar a alça e retirar o isolador suspensão;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 144 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 10) descer o isolador suspensão com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 11) içar o novo isolador suspensão com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 12) instalar o isolador suspensão e prender o cabo de AT com a alça;
- 13) retirar a catraca e descê-la com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 14) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para energizar o circuito de rede de AT;
- 15) proceder à retirada do aterramento da rede, conforme procedimento FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 16) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 17) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 18) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 19) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 20) retirar a sinalização;
- 21) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 22) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 145 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.38 PROCEDIMENTO FECO-S-09 038 – SUBSTITUIÇÃO DE PARARRAIO

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeiraola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável	Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada	Escova de aço para limpeza Extrator Garrafa térmica para água potável Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
2	2.1; 2.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
11	11.1; 11.2; 11.3	27	27.1; 27.2; 27.3
12	12.1; 12.2; 12.3	28	28.1; 28.2; 28.3
15	15.1; 15.2	29	29.1; 29.2; 29.3
17	17.1; 17.2	30	30.1; 30.2; 30.3
20	20.1		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 146 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) desconectar o para-raio a ser substituído e descê-lo com o auxílio da corda de serviço;
- 8) içar o para-raio novo com o auxílio da corda de serviço;
- 9) fazer a conexão do novo para-raio;
- 10) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 11) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada



Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 147 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;

- 12) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 13) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 14) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 15) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 16) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 17) retirar a sinalização;
- 18) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 19) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 148 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.39 PROCEDIMENTO FECO-S-09 039 – SUBSTITUIÇÃO DE PINO DE CRUZETA

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável	Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.1; 28.2; 28.3
11	11.1; 11.2; 11.3	29	29.1; 29.2; 29.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	30	30.1; 30.2; 30.3
15	15.1; 15.2		

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 149 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) posicionar a escada ou cesto no poste onde será executada a tarefa;
- 8) içar as ferramentas com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 9) soltar a amarração do cabo de AT e retirar o isolador e o pino da cruzeta;
- 10) descer o pino com auxílio da bolsa de içamento e da corda de serviço;
- 11) içar o novo pino com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 12) fixar o novo pino com o isolador e executar a amarração do cabo de AT;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 150 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 13) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 14) proceder à retirada do aterramento da rede, conforme procedimento FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 17) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 19) retirar a sinalização;
- 20) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 21) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 151 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.40 PROCEDIMENTO FECO-S-09 040 – SUBSTITUIÇÃO DE PINO DE TOPO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável	Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2; 17.3
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3; 8.4	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3; 9.4	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.1; 28.2; 28.3
11	11.1; 11.2; 11.3	29	29.1; 29.2; 29.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	30	30.1; 30.2; 30.3
15	15.1; 15.2		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 152 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) colocar a escada ou utilizar o cesto aéreo, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada ou FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) posicionar a escada ou cesto no poste onde será executada a tarefa;
- 8) içar as ferramentas com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 9) soltar a amarração do cabo de AT e retirar o isolador e o pino de topo;
- 10) descer o pino com o auxílio da bolsa de içamento e da corda de serviço;
- 11) içar o novo pino com o auxílio da bolsa e da corda de serviço;
- 12) fixar o novo pino de topo com o isolador e executar a amarração do cabo de AT;
- 13) solicitar permissão ao COD para energizar o circuito de rede de AT;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 153 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 14) proceder à retirada do aterramento da rede de AT, conforme procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão, nos pontos mais próximos possíveis, anterior e posterior ao local da tarefa;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 17) verificar a existência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 19) retirar a sinalização;
- 20) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 21) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 154 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.41 PROCEDIMENTO FECO-S-09 041 – SUBSTITUIÇÃO DE POSTE DE ALTA TENSÃO

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	05	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável	Cinta de nylon Copo descartável Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão	Escada Garrafa térmica para água potável Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto Prumo

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	18	18.1; 18.3
3	3.1; 3.2; 3.3	19	19.2
4	4.1; 4.2	20	20.1
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
11	11.1; 11.2; 11.3	27	27.1; 27.2; 27.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	28	28.1; 28.2; 28.3
13	13.1; 13.2; 13.3	29	29.1; 29.2; 29.3
15	15.1; 15.2	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 155 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar a rede;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 8) soltar a amarração dos cabos de AT e retirá-los;
- 9) fixar a cinta no poste a ser substituído;
- 10) retirar o poste, conforme procedimento FECO-S-09 024 – Retirada de Poste de Rede de Alta Tensão;
- 11) acomodar o poste no chão, em local seguro;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 156 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) colocar a cinta no novo poste, observando o ponto de equilíbrio;
- 13) implantar o poste, com a estrutura desejada montada, com o auxílio do guindauto, conforme FECO-S-09 007 – Implantação de Poste de Rede de Alta Tensão com 10,00, 11,00, 12,00, 13,00 e acima de 13,00 metros;
- 14) amarrar os cabos de AT no isolador, conforme procedimento FECO-S-09 001 – Amarração de rede de Alta Tensão no poste;
- 15) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 16) retirar o aterramento utilizado, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 17) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 18) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, conforme o procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca; A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 19) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 20) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 21) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 24) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 157 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.42 PROCEDIMENTO FECO-S-09 042 – SUBSTITUIÇÃO DE TAP DE TRANSFORMADOR

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIS	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável	Lanterna Loadbuster Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

AREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	20	20.1
3	3.1; 3.2; 3.3	21	21.1; 21.2
4	4.1; 4.2	22	22.1; 22.2
5	5.1; 5.2	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	24	24.1; 24.2; 24.3
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
8	8.1; 8.2; 8.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
9	9.1; 9.2; 9.3	27	27.1; 27.2; 27.3
10	10.1; 10.2; 10.3	28	28.1; 28.2; 28.3
11	11.1; 11.2; 11.3	29	29.1; 29.2; 29.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	30	30.1; 30.2; 30.3
16	16.1; 16.2; 16.3		

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 158 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o transformador;
- 4) após a permissão, desligar o transformador, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) colocar a escada ou cesto aéreo junto ao poste onde será realizada a tarefa;
- 8) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 9) abrir a tampa de acesso ao tap;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 159 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 10) executar a alteração do tap do transformador, conforme solicitação do COD, orientando-se pela placa de identificação;
- 11) fechar a tampa do transformador, observando a vedação correta da tampa;
- 12) logo após a realização da tarefa, solicitar ao COD permissão para energizar o transformador;
- 13) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 14) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 15) logo após, energizar o transformador, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 16) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão, para ver se está de acordo com o projeto;
- 17) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 18) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 19) retirar a sinalização;
- 20) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 21) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 160 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.43 PROCEDIMENTO FECO-S-09 043 – SUBSTITUIÇÃO DE TRANSFORMADOR

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	03	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebrada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Alicate volt-amperímetro Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Cinta de nylon	Copo descartável Conj. aterramento temporário para transformadores Corda Detector de tensão Escada Escova de aço para limpeza	Extrator Garrafa térmica para água potável Lanterna Loadbuster Rádio de comunicação Talha Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	17	17.1; 17.2
2	2.1; 2.2	18	18.1; 18.3
3	3.1; 3.2; 3.3	19	19.2
4	4.1; 4.2	20	20.1
5	5.1; 5.2	21	21.1; 21.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	22	22.1; 22.2
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
8	8.1; 8.2; 8.3	24	24.1; 24.2; 24.3
9	9.1; 9.2; 9.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
10	10.1; 10.2; 10.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
11	11.1; 11.2; 11.3	27	27.1; 27.2; 27.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	28	28.1; 28.2; 28.3
15	15.1; 15.2	29	29.1; 29.2; 29.3
16	16.1; 16.2; 16.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 161 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) içar, pela corda de serviço ou bolsa, as ferramentas necessárias para a execução da tarefa;
- 8) verificar e marcar as sequências de fases;
- 9) desconectar os cabos das entradas primária e secundária do transformador a ser substituído;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 162 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 10) prender a cinta no transformador a ser substituído e, com o auxílio do guindauto, proceder à retirada do mesmo, colocando-o em lugar seguro;
- 11) prender a cinta no transformador e, com o auxílio do guindauto, suspender o novo transformador, colocando-o no suporte fixo ao poste;
- 12) conectar os cabos de entrada secundária e primária do transformador colocado, conforme a marcação das fases;
- 13) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 14) retirar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 17) verificar a presença de tensão, conforme procedimento FECO-S-07 010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 19) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 20) retirar a sinalização;
- 21) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 22) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 163 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.44 PROCEDIMENTO FECO-S-09 044 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U1

Condições básicas

Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Espadrado Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeira Colete refletivo Cone Fita zebra Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave ajustável Copo descartável Conj. aterramento temporário AT	Corda Detector de tensão Escada Garrafa térmica para água potável Lanterna	Loadbuster Rádio de comunicação Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos



Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Procedimentos preliminares obrigatórios

Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------



	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 164 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta loadbuster, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta Loadbuster;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição da estrutura U1;
- 8) posicionar a escada ou cesto ao poste;
- 9) desamarrar o condutor junto ao isolador;
- 10) retirar o isolador, o pino e as ferragens e descê-los por meio de corda de serviço;
- 11) içar o novo pino com isolador e ferragens e fixá-los ao poste;
- 12) colocar o condutor junto ao isolador e amarrá-lo;
- 13) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 165 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 14) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 17) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Rensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 19) recolher as sobras de materiais;
- 20) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 21) retirar a sinalização;
- 22) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 23) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 166 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.45 PROCEDIMENTO FECO-S-09 045 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U2

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	05	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada Esticador Estropo	Garrafa térmica para água potável Loadbuster Rádio de comunicação Talha Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cavelete para montagem Cesto aéreo Furador adaptável Perfuratriz Tapete de borracha Terrômetro	Enxada Facão Foice Marreta Moto-serra Pá Paceta Socador	Guindauto

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 167 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar o circuito;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição da estrutura U2;
- 8) posicionar a escada ou cesto ao poste;
- 9) desamarrar o condutor junto ao isolador;
- 10) retirar o isolador, o pino e as ferragens e descê-los por meio da corda de serviço;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 168 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 11) içar o novo pino com o isolador e as ferragens e fixá-los ao poste;
- 12) colocar o condutor junto ao isolador e amarrá-lo;
- 13) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 14) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 15) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 16) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 17) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 18) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 19) recolher as sobras de materiais;
- 20) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 21) retirar a sinalização;
- 22) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 23) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 169 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.46 PROCEDIMENTO FECO-S-09 046 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U3

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada Esticador Estropo	Garrafa térmica para água potável Loadbuster Rádio de comunicação Talha Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 170 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:



- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar a rede;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição da estrutura U3;
- 8) posicionar a escada ou cesto ao poste;
- 9) içar a catraca pela corda de serviço;
- 10) ancorar o cabo no poste, utilizando a catraca;
- 11) soltar os cabos junto com a suspensão para o chão;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 171 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) com o auxílio da corda de serviço e da bolsa de içamento, descer as ferragens e a suspensão a serem substituídas;
- 13) içar, com a corda de serviço e bolsa de içamento, as novas ferragens e a suspensão;
- 14) instalar as ferragens e a suspensão, prender o cabo na alça preformada, retensionar, se necessário, e soltar a catraca;
- 15) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 16) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 17) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 18) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 19) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 20) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 21) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 24) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 172 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

7.47 PROCEDIMENTO FECO-S-09 047 – SUBSTITUIÇÃO DE ESTRUTURA U4

Condições básicas



Nº DE ELETRICISTAS	02	
EPCs/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS		
KIT 1: EPIs	KIT 2: Primeiros Socorros	KIT 3: Sinalização
Botina de segurança Capa de chuva Capacete de segurança Cinturão de segurança Luvas de borracha classe 1 Luva de vaqueta Luva de cobertura Óculos de segurança Protetor solar Talabarte Uniforme profissional	Água boricada Ambú (de válvula descartável para respiração artificial) Atadura Curativo adesivo Esparadrapo Gaze Luva cirúrgica Mertiolate Tesoura sem ponta	Bandeirola Colete refletivo Cone Fita zebraada Giroflex Placas de advertência
KIT 4: Ferramentas I		
Alicate bomba d'água Alicate universal Bolsa para içar ferramentas Chave de fenda Chave ajustável Copo descartável	Conj. aterramento temporário AT Corda Detector de tensão Escada Esticador Estropo	Garrafa térmica para água potável Loadbuster Rádio de comunicação Talha Vara de manobra
KIT 5: Ferramentas II	KIT 6: Serviços Auxiliares	OUTROS
Cesto aéreo	X	X

Análise de riscos específicos

Para este procedimento, a ARE deve seguir aos seguintes itens que estão contemplados no quadro genérico de análise de riscos:

ÁREA: CAMPO			
ITEM	SUBITENS	ITEM	SUBITENS
1	1.1; 1.2; 1.3	15	15.1; 15.2
2	2.1; 2.2	17	17.1; 17.2
3	3.1; 3.2; 3.3	20	20.1
4	4.1; 4.2	21	21.1; 21.2
5	5.1; 5.2	22	22.1; 22.2
6	6.1; 6.2; 6.3; 6.4	23	23.1; 23.2; 23.3; 23.4
7	7.1; 7.2; 7.3; 7.4	24	24.1; 24.2; 24.3
8	8.1; 8.2; 8.3	25	25.1; 25.2; 25.3; 25.4
9	9.1; 9.2; 9.3	26	26.1; 26.2; 26.3; 26.4
10	10.1; 10.2; 10.3	27	27.1; 27.2; 27.3
11	11.1; 11.2; 11.3	28	28.1; 28.2; 28.3
12	12.1; 12.2; 12.3; 12.4	29	29.1; 29.2; 29.3
13	13.1; 13.2; 13.3	30	30.1; 30.2; 30.3

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 173 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

Procedimentos preliminares obrigatórios



Os PPOs deverão ser cumpridos antes da execução específica da tarefa.

Procedimento técnico operacional

Após executados os PPOs, tem-se a execução das tarefas específicas:

- 1) utilizar escada, conforme FECO-S-07 006 – Posicionamento e Retirada de Escada, ou cesto aéreo, conforme procedimento FECO-S-07 022 – Utilização do Cesto Aéreo, ou escada giratória, conforme procedimento FECO-S-07 027 – Utilização de Escada Giratória, colocando-o/ posicionando-o no poste onde será executada a tarefa;
- 2) montar a vara de manobra, seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 3) solicitar ao COD permissão para desenergizar a rede;
- 4) após a permissão, desenergizar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 5) verificar a ausência de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 6) instalar o aterramento provisório, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 7) dirigir-se ao local de substituição da estrutura U4;
- 8) posicionar a escada ou cesto ao poste;
- 9) içar a catraca pela corda de serviço;
- 10) ancorar o cabo no poste, utilizando a catraca;
- 11) soltar os cabos junto com a suspensão para o chão;

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------

	Tipo: Norma e Procedimentos de Segurança	Página 174 de 174
	Área de Aplicação: Segurança do Trabalho	FECO-S-09
	Título do Documento: Procedimentos Operacionais de Trabalho em Alta Tensão	

- 12) com o auxílio da corda de serviço e da bolsa de içamento, descer as ferragens e a suspensão a serem substituídas;
- 13) içar, com a corda de serviço e a bolsa de içamento, as novas ferragens e a suspensão;
- 14) instalar as ferragens e a suspensão, prender o cabo na alça pré-formada, retensionar, se necessário, e soltar a catraca;
- 15) após a conclusão da tarefa, solicitar permissão ao COD para a energização do circuito;
- 16) deslocar-se do ponto da troca até o ponto do aterramento provisório, retirando o mesmo, conforme FECO-S-07 011 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Baixa Tensão (Tipo Bastão) e FECO-S-07 013 – Instalação e Retirada de Aterramento Temporário em Rede de Alta Tensão;
- 17) liberar a rede elétrica, comunicando e solicitando o afastamento de pessoas envolvidas na referida rede elétrica;
- 18) logo após, solicitar permissão para ligar o circuito, obedecendo ao procedimento FECO-S-07 014 – Abertura e Fechamento de Chaves-Fusíveis ou Seccionadora Tipo Faca. A abertura direta somente é permitida para cargas de até 75 kVA. Para cargas acima deste valor, utilizar ferramenta *loadbuster*, conforme FECO-S-07 023 – Manuseio da Ferramenta *Loadbuster*;
- 19) verificar o nível de tensão, conforme procedimento FECOS-07-010 – Detecção de Tensão em Rede Secundária Nua e FECO-S-07 012 – Detecção de Tensão em Rede de Alta Tensão;
- 20) desmontar a vara de manobra seguindo o procedimento FECO-S-07 009 – Montagem e Desmontagem de Vara de Manobra;
- 21) retirar a escada e recolher EPIs, EPCs, ferramentas e equipamentos, acondicionando-os nos locais devidos;
- 22) retirar a sinalização;
- 23) comunicar ao COD da conclusão do serviço e demais informações necessárias;
- 24) retirar-se do local.

Elaborado por: PPCT - FECOERUSC	Aprovado por: Eng. João Belmiro Freitas	Data de início da vigência: 01/10/2010	Versão: 01/10
------------------------------------	--	---	----------------------