

1 CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA

1.1 Objetivos

No final da ação os formandos deverão ser capazes de:

- Conhecer e aplicar as regras de trabalhos em tensão em redes BT adequadas à realização de trabalhos de ligação de baixadas, montagem/retirada/substituição e manutenção de equipamentos de contagem e controlo BTN;

- Conhecer e aplicar os modos operatórios adequados à realização de trabalhos de ligação de baixadas, montagem/retirada/substituição e manutenção de equipamentos de contagem e controlo BTN;

- Conhecer os sistemas informáticos de suporte disponíveis e aplicáveis à atividade;

- Conhecer e aplicar as metodologias de parametrização local dos equipamentos de contagem e controlo BTN;

- Conhecer e aplicar a informação a prestar aos clientes, no que respeita ao funcionamento e leitura do equipamento de contagem de energia;

- Conhecer e aplicar os procedimentos adequados ao despiste de anomalias no sistema de contagem e de fraudes, bem como respetivos trabalhos de correção, quando aplicável;

- Conhecer as diferenças entre “Auto de Vistoria do Ponto de Medição” e “Auto de Inspeção” e aplicar os procedimentos adequados para o preenchimento dos respetivos documentos, nos formatos físicos e digitais;

- Conhecer e aplicar os processos da empresa e a legislação e regulamentação em vigor;

- Conhecer e aplicar as regras de segurança;

- Conhecer os requisitos no âmbito das questões ambientais;

- Comunicar eficazmente com o cliente, esclarecendo adequadamente as dúvidas que o cliente possa ter sobre a EB (EDP Box).

1.2 Destinatários

Técnicos que desempenham atividades na área da ligação de clientes, colocação, retirada, substituição e manutenção de equipas de contagem de energia elétrica em instalações de clientes BTN, em tensão.

1.3 Pré-requisitos

- Formação Básica em Segurança

- 9º ano de escolaridade ou 6 meses de experiência profissional na área da eletrotecnia

- Formação de Trabalhos em Altura e Resgate ou Trabalhos em Altura e Resgate – Baixa Tensão (reconhecidas pela AQTSE)

1.4 Formato

Presencial.

Número máximo de formandos: 10

1.5 Conteúdo programático resumido

- Regulamentação TET-BT
- Tecnologia dos equipamentos de contagem;
- Técnicas de instalação e programação de contadores de energia elétrica, selagem e atualização de OS (Ordens de serviço)
- Procedimentos de ligação, corte/religação, deteção e correção de fraudes
- Segurança e ambiente
- Sensibilização Comportamental em contexto simulado
- Trabalhos práticos.

1.6 Metodologia pedagógica

Ativa, participativa e expositiva com recurso a exercícios práticos em parque de treino.

1.7 Metodologia de avaliação dos formandos

1.7.1 Geral

Os formadores avaliam o cumprimento dos objetivos pedagógicos definidos tendo como base a compreensão e aquisição de conhecimentos, através da aplicação nos trabalhos práticos.

1.7.2 Específica

O processo de avaliação é desenvolvido de acordo com as regras de avaliação em vigor no Regulamento de Avaliação da AQTSE.

Neste curso utiliza-se como meio privilegiado de avaliação, a observação direta e o nível de execução dos trabalhos práticos constituirão a base da avaliação.

1.8 Duração

9 dias, 7h/dia.

2 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA

2.1 Conteúdo programático detalhado

REGULAMENTAÇÃO TET BT (10 horas)

- Riscos dos trabalhos em Baixa Tensão
- Manual de Prevenção do Risco Elétrico – DPS 1/2012 – EDP (MPRE)
- Finalidades
 - Análise

- Fichas Técnicas e Modos Operatórios (FT/MO)
 - Análise global
- Condições de Execução de Trabalhos (CET)
 - Análise e estudo dos CET

TECNOLOGIA DOS EQUIPAMENTOS DE CONTAGEM (7 horas)

- Equipamentos de contagem de energia elétrica
 - Contadores eletromecânicos
 - Contadores híbridos
 - Contadores estáticos
 - EB

- Controlo de potência utilizados em BTN.

TÉCNICAS DE INSTALAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE CONTADORES DE ENERGIA ELÉTRICA, SELAGEM E ATUALIZAÇÃO DE OS (7 horas)

- Técnicas de instalação e programação de contadores de energia elétrica, de acordo com as boas práticas
- Aparelhos de medição, nomeadamente o multímetro, pinça amperimétrica e sequencímetro
- Equipamentos de contagem de energia elétrica e de controlo de potência
- Regras de aplicação de disjuntores diferenciais e não diferenciais
- Procedimento de ligação à rede de clientes
- Noções de tarifa
- Parametrização dos equipamentos de contagem, através de equipamento informático próprio e de software adequado
- Atualização online das OS com os dados relativos aos equipamentos instalados/retirados
- Formas de acesso aos menus de informação
- Situações com indícios de eventuais anomalias nos equipamentos de contagem
- Tabelas de intensidades máximas admissíveis de cabos e condutores, intensidades convencionais de fusíveis e disjuntores
- Desenhos, esquemas, normas e instruções técnicas, recolha de dados da aparelhagem
- Documentos normativos e processos internos e os Regulamentos Tarifário, Relações Comerciais e Qualidade de Serviço

- Procedimentos das OS de ligação de instalações de utilização de produção de energia elétrica
- Procedimento de ligação de equipamentos de produção de energia elétrica
- Regras de selagem

PROCEDIMENTOS DE LIGAÇÃO, CORTE/RELIGAÇÃO, DETECÇÃO E CORREÇÃO DE FRAUDES (3 horas)

- Detecção de fraudes em equipamentos instalados
- Procedimentos para corte e religação de energia a um cliente

SENSIBILIZAÇÃO COMPORTAMENTAL EM CONTEXTO SIMULADO (3 horas)

- Técnicas para uma comunicação eficaz com o cliente
- Estratégias para a gestão de conflitos na relação com o cliente
- Simulação de situações do contexto real (role-play)

SEGURANÇA E AMBIENTE (1 hora)

- Equipamentos individuais e coletivos de segurança adequados às tarefas a realizar
- Procedimentos de Segurança Aplicáveis e boas práticas.
- Requisitos exigíveis, no âmbito das questões ambientais

TRABALHOS PRÁTICOS (32 horas)

- Ligação e desligação de baixada trifásica em linha nua
- Ligação e desligação de baixada trifásica em cabo torçado
- Ligação de um ramal subterrâneo a um armário de distribuição
- Substituição de fusíveis em carga, com utilização de dispositivo de corte em carga
- Retirada / colocação de fusíveis em caixa de coluna e/ou portinhola em tensão
- Substituição de DCP BT em tensão
- Medições de tensões, intensidade de corrente elétrica, sequência de fases.
- Montagem/desmontagem, parametrização, atualização das OS em equipamento informático adequado e selagem de equipamentos de contagem de energia trifásicos:
 - Contadores eletromecânicos
 - Contadores híbridos
 - Contadores estáticos
 - EB

- Simulação, detecção e correção de fraudes
- Ligação e desligação da rede, a instalação do cliente
- Simulação das seguintes anomalias
 - Falta de fase
 - Sequência incorreta
 - Hora e data erradas
 - Bateria fraca ou gasta
 - Inversão de fase
 - Inversão de neutro

2.2 Cronograma. Progressão dos conteúdos.

Módulos	Nº Total de horas	Nº de horas por dia								
		1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
Regulamentação TET-BT	10	4	3	3						
Tecnologia dos Equipamentos de Contagem	7				4	3				
Técnicas de Instalação e Programação de Contadores de Energia Elétrica, Selagem e Atualização de OS	7				3	4				
Procedimentos de Ligação, Corte/Religação, detecção e correção de Fraudes	3								3	
Sensibilização Comportamental em Contexto Simulado	3								3	
Segurança e Ambiente	1								1	
Trabalhos Práticos	32	3	4	4			7	7		7
	63	7	7	7	7	7	7	7	7	7

2.3 Meios e equipamentos didáticos

- Os formandos deverão ser portadores do EPI: fato de trabalho ignífugo e contra o arco elétrico (Norma IEC 61482-1-2 : proteção mínima Classe 1 - 4 kA, 400 V, durante 0.5 s), botas de proteção mecânica com sola anti-estática, capacete com viseira anti-UV, luvas de proteção mecânica, luvas de proteção mecânica com punho siliconizado, luvas dielétricas da classe 0 ou 00 e equipamento anti-queda (arnês para-quedas com cinto de trabalho incorporado, para-quedas deslizante, amortecedor de quedas e cordas de sujeição);
- Dotação de Equipamentos e Ferramentas TET/BT;
- Equipamentos de Medida (Multímetro com pinça amperimétrica), Detetor de Continuidade

- Equipamentos de Contagem, Dispositivos de Controlo de Potência, equipamentos informáticos adequados para parametrização e atualização de OS, equipamentos de medida e consumíveis de acordo com as necessidades dos trabalhos práticos a realizar.
- Quadro, videoprojector;

2.4 Documentação didática

A elaborar pela entidade formadora com base nos objetivos e conteúdos da ação de formação, tendo presente:

- Manual de Prevenção do Risco Elétrico (DPS 38-008-1)
- DCE C18 – 521/N
- DPO C18 – 321/N
- DFT C18 – 321/N
- Os guias de Aplicação de Equipas de Contagem BTN, em particular as Regras de Execução e Montagem;
- Os Procedimentos de identificação e correção de Anomalias de Consumo;
- As Melhores Práticas na Execução Técnica das Operações Comerciais BTN;
- Os Manuais de Instalação dos sistemas de contagem.

2.5 Perfil do formador

Conforme anexo I do documento de Requalificação de Fornecedores EDP, S.A. (documento 7/SQF/2013).