

1 CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA

1.1 Objetivos

No final da ação, os formandos deverão ser capazes de:

- Conhecer as condições de execução de trabalhos, processos operatórios, fichas técnicas correspondentes aos trabalhos TET MT, segundo os Métodos de Intervenção à Distância, ao Contacto e ao Potencial.
- Estabelecer os planos de trabalhos, recolhendo os elementos de estudo necessários e aplicando as prescrições de segurança em vigor (responsáveis de Trabalhos).
- Executar os trabalhos em tensão, segundo plano de trabalhos pré estabelecidos pela equipa, sob orientação de um Responsável de Trabalhos (Executantes)
- Utilizar o elevador hidráulico com barquinha
- Conhecer e aplicar as regras de segurança
- Conhecer os requisitos no âmbito das questões ambientais.

1.2 Destinatários

Técnicos TET MT – Método de Intervenção à Distância até 30kV.

1.3 Pré-requisitos dos formandos

- Formação Básica em Segurança
- Formação TET MT MID 30kV
- 2 anos de experiência como Responsável de Trabalho TET MT MID até 30kV;
- 1 ano de experiência como executante de TET MT MID até 30kV;
- Formação de Trabalhos em Altura e Resgate ou Trabalhos em Altura e Resgate – Média e Alta Tensão (reconhecido pela AQTSE)

1.4 Formato

Presencial.

Número máximo de formandos: 7

1.5 Conteúdo programático resumido

- Mecânica
- Sistemas hidráulicos
- Tecnologia de redes
- Regulamentação TET MT – Método Global
- Socorrismo
- Trabalhos práticos e Resgate do Acidentado
- Estágio
- Sensibilização ambiental.

1.6 Metodologia Pedagógica

Ativa, participativa e expositiva com recurso a trabalhos práticos em parque de treinos e em contexto real.

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.

Os formandos serão sujeitos a exames teórico e prático.

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

1.8 Duração

40 dias, 7h/dia:

- 20 dias em parque de treino
- 20 dias de estágio na rede de distribuição de energia MT

2 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA

2.1 Conteúdo programático detalhado

MECÂNICA (11 horas)

- Revisões de mecânica
 - Força
 - Elementos de uma força
 - Composição e decomposição de forças
- Utilização do programa informático
 - Cálculo dos desníveis de um condutor
 - Cálculo da força vertical num apoio exercida por um condutor sem desnível
 - Cálculo da força vertical num apoio exercida por um condutor com desnível
 - Cálculo da força horizontal exercida por um condutor
 - Cálculo do alongamento possível de um condutor
 - Cálculo do ângulo de desvio
 - Cálculo do afastamento de alinhamento ou de ângulo
 - Cálculo do afastamento possível de um condutor
- Representação gráfica dos esforços nos apoios e nas varas de fixação de condutores

SISTEMAS HIDRÁULICOS (7 horas)

- Ficha Técnica, FT 171-A
- Princípios de funcionamento dos sistemas hidráulicos
- Condições de estabilidade
 - Momento de queda
- Condições de utilização dos mastros de carga
- Manobras de emergência
- Conservação
- Prática de manobras

TECNOLOGIA DE REDES (11 horas)

- Materiais utilizados nas Linhas Aéreas MT
 - Postes (Nova designação dos apoios EDP)
 - Esforços nos apoios de Fim de Linha, Ângulo, Alinhamento e Reforço
 - Armações
 - Isoladores. Coordenação de isolamentos
 - Condutores
 - Acessórios, ligadores e uniões
- Referência aos cuidados nas junções de condutores de materiais diferentes
- Terras de proteção
- Análise de perfis de linhas aéreas M.T.
- Aparelhos de seccionamento e corte da corrente elétrica.

REGULAMENTAÇÃO TET MT – MÉTODO GLOBAL (25 horas)

- Necessidade dos TET MT – Método Global
- Riscos dos trabalhos em Tensão / MT
- Condições de Execução de Trabalhos (CET) em Tensão MT – Método Global
 - Análise e estudo das CET
- Fichas Técnicas e Modos Operatórios (FT/MO)
 - Análise global
- Regime Especial de Exploração

SOCORRISMO (7 horas)

- Prevenção médica
 - Efeitos da eletricidade no corpo humano.
 - Informação sobre medicina no trabalho
 - Recuperação cardio-respiratória.

TRABALHOS PRÁTICOS e RESGATE DE ACIDENTADO (80 horas)

- Contacto com o Equipamento e Rede de Treino
 - Contacto com o elevador hidráulico com barquinhas.
 - Contacto com o equipamento de proteção individual e coletivo
 - Contacto com a rede de treino
- Cada trabalho comportará três fases: preparação, execução e análise crítica.
 - Preparação dos trabalhos
 - Necessidade da preparação das intervenções em tensão, Plano de Trabalho
 - Estrutura do Plano de Trabalho
 - Definição do objetivo
 - Localização da intervenção
 - Regulamento aplicável
 - Meios de trabalho
 - Sequência das operações
 - Acessórios necessários
 - Duração prevista
 - Ficha de Preparação de Intervenção em Tensão.
 - Finalidades
 - Preenchimento
 - Execução e Análise Crítica dos Trabalhos

Após a realização de cada trabalho prático segue-se uma análise crítica do modo como este foi conduzido e executado. Esta análise crítica deverá abranger os seguintes aspetos:

- Organização da Zona de Trabalho
- Cumprimento do Plano de trabalho
- Vigilância pelo Responsável de Trabalhos
- Utilização correta de equipamentos e ferramentas
- Prevê-se a realização dos seguintes trabalhos práticos:
 - Substituição de cadeias de suspensão executada pelo Método ao potencial

- Ligação ao potencial
- União a maio vão executada pelo Método ao Potencial
- Substituição da Armação GAL por GAN, executada pelo Método à Distância e ao Potencial
- Substituição de pinça de amarração executada pelo Método ao Contacto
- Substituição de Armação TAL por HRF, executada pela combinação dos Métodos à Distância, ao Contacto e ao Potencial
- Substituição de isoladores rígidos executada pela combinação dos Método à Distância e ao Contacto
- Simulação de Resgate do Acidentado

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL (1 hora)

- Respeito pelas questões ambientais.

ESTÁGIO

Prevê-se que no fim do estágio, os estagiários tenham executado trabalhos tipo em Rede de MT, tais como:

- Substituição de isoladores rígidos de alinhamento
- Deslocamento e substituição de cadeias de suspensão
- Modificações de armações
- Retirar arco de um ramal
- Ligar arcos de um ramal
- Reparação de condutor a meio vão com montagem de união
- Substituição de isoladores rígidos de ângulo
- Substituição de pinças de amarração
- Substituição de armação com mudança de plano dos condutores

PREPARAÇÃO DOS TRABALHOS

- Contacto entre o responsável da Exploração e o Responsável de Trabalho para estabelecimento das condições de realização do trabalho
- Visita ao local de intervenção

- Recolha dos elementos necessários
- Elaboração do Plano de Trabalho
 - Objetivo da intervenção
 - Local onde se vai desenrolar o trabalho
 - Duração prevista
 - Regulamentação aplicável
 - Meios de trabalho
 - Acessórios necessários
 - Sequência de operações a executar
 - Informação dos executantes sobre os Modos Operatórios que vão ser utilizados e os pormenores de execução.

EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

- Emissão de uma Autorização de Intervenção em Tensão (AIT) pelo Responsável da Condução
 - Medidas prévias: colocação da instalação em Regime Especial de Exploração (REE) e ligação via telefone com a Zona de Trabalhos
- Comunicação ao Responsável da Exploração do início do trabalho
- Organização da Zona de Trabalhos
- Condução dos Trabalhos
- Fim dos Trabalhos. Anulação REE. Cancelamento da AIT
- Análise Crítica dos Trabalhos
- Execução e Análise Crítica dos Trabalhos

Após a realização de cada trabalho prático segue-se uma análise crítica do modo como este foi conduzido e executado. Esta análise crítica deverá abranger os seguintes aspetos:

- Organização da Zona de Trabalho
- Cumprimento do Plano de trabalho
- Vigilância pelo Responsável de Trabalhos
- Utilização correta de equipamentos e ferramentas

2.2 Cronograma. Progressão dos conteúdos.

Módulos	Nº Total de horas	Nº de horas por semana							
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
Mecânica	11	6	5						
Sistemas Hidráulicos	7	7							
Tecnologia de Redes	11	11							
Regulamentação TET/MT	25	7	11	7					
Noções de Socorrismo	7		7						
Sensibilização Ambiental	1	1							
Trabalhos Práticos e Resgate do Acidentado	78	3	12	28	35				
Estágio	140					35	35	35	35
	280	35	35	35	35	35	35	35	35

2.3 Meios e equipamentos didáticos

Os formandos deverão ser portadores do EPI: fato de trabalho, botas TET/MT, luvas de proteção mecânica, luvas dielétricas classe 2, capacete, óculos anti-UV e equipamento anti-queda (arnês para-quedas com cinto de trabalho incorporado, para-quedas deslizante, amortecedor de quedas e cordas de sujeição).

Quadro, videoprojector.

Kit de Resgate

Dotação para equipa TET MT Método Global (FT-2000-MT- MG)

2.4 Documentação didática

- DD 02/03/DCD
- DD 03/03/DCD
- DD 04/03/DCD
- DD 05/03/DCD
- DD 06/03/DCD
- DD 07/03/DCD
- DCE C18 – 526/N
- DRE – C11 – 610/N

- DRE – C11 – 612N
- FT – 800 – MT – MG
- Elevadores tipo E15
- Mecânica aplicada
- TET MT Método Global
- DRE – C10 – 001/N – Guia de coordenação de isolamento
- Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar nº 1/92) – Diário da Republica
– I Série B Nº 41 de 18.02.1992.

2.5 Perfil do formador

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