

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 AT, segundo o método de intervenção à distância
- Estabelecer os planos de trabalhos, recolhendo os elementos de estudo necessários e aplicando as prescrições de segurança em vigor (Responsáveis de Trabalhos)
- Executar trabalhos em tensão, segundo plano de trabalhos pré estabelecidos pela equipa, sob orientação do responsável de Trabalhos (Executantes)
- 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

- Ficha de Aptidão para o Trabalho (FAT)
- Formação Básica em Segurança
- 12º ano de escolaridade e experiência de 2 anos como Responsável de Trabalho TET MT MID até 30kV
- 9º ano de escolaridade e 1 ano de experiência como executante de TET MT MID até 30kV
- 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
- Tecnologia de Redes
- Regulamentação TET AT
- Trabalhos práticos
- Sensibilização ambiental.
- Estágio: realização de trabalhos em contexto real

1.6 Metodologia Pedagógica

Ativa, participativa e expositiva com recurso a trabalhos práticos em parque de treino e em contexto real na fase de estágio.

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 constituirá a base da avaliação.

1.8 Duração

15 dias, 7h/dia:

- 8 dias em parque de treino
- 7 dias em rede de distribuição de energia de AT.

2 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA

2.1 Conteúdo programático detalhado

MECÂNICA (11 horas)

- Revisão 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 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

TECNOLOGIA DE REDES (11 horas)

- Materiais utilizados nas Linhas Aéreas AT
 - 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
- Análise de perfis de linhas aéreas A.T.

REGULAMENTAÇÃO TET AT (7 horas)

- Riscos dos trabalhos em Tensão / AT
- Condições de Execução de Trabalhos (CET) para AT 60Kv
 - Análise e estudo das CET
- Manual de Prevenção do Risco Elétrico – DPS 1/2002 - EDP
 - Finalidade
 - Referências
- Fichas Técnicas e Modos Operatórios (FT/MO)
 - Análise global
- Regime Especial de Exploração

TRABALHOS PRÁTICOS (26 horas)

- Contacto com o Equipamento e Rede de Treino
- Cada trabalho prático comportará três fases: preparação, execução e análise crítica.
- Preparação dos trabalhos
 - Necessidade da preparação das intervenções em tensão, Plano de Trabalho
 - Contacto com o Posto de Transformação
 - Os seis trabalhos práticos comportarão três fases: preparação, execução e análise crítica.
 - Estrutura do Plano de Trabalho
 - Definição do objetivo
 - Localização da intervenção
 - Regulamentação aplicável
 - Meios de trabalho
 - Sequência de operações
 - Acessórios necessários
 - Duração prevista
 - 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 e de cadeias de amarração em apoios com armações em canadiana galhardete e pórtico.
 - Montagem ou substituição de arcos
 - Substituição de pinças de suspensão
 - Substituição de acessórios de rede
 - Substituição/conservação de seccionador à distancia

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL (1 hora)

ESTÁGIO : realização de trabalhos práticos em contexto real (49 horas)

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

- Montagem ou substituição de arcos
- Reforço mecânico de um condutor junto a uma pinça de suspensão
- Substituição de cadeias de amarração
- Substituição de cadeias de suspensão salvo do tipo anti-vibratório
- Montagem ou substituição de dispositivos anti-vibratórios
- Montagem/substituição de dispositivos de proteção da avi-fauna.

PREPARAÇÃO DOS TRABALHOS

(Pelos Responsáveis de Trabalhos da Equipa)

- 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 Condução do início dos trabalhos
- Organização da Zona de Trabalhos
- Condução dos Trabalhos
- Fim dos Trabalhos. Anulação REE. Cancelamento da AIT.
- Análise crítica da condução e realização dos trabalhos: organização da Zona de Trabalhos, cumprimento do processo operativo definido, vigilância pelo Responsável de trabalhos, utilização correta de ferramentas e equipamentos.

SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL (1hora)

- Respeito pelas questões ambientais.

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	10º	11º	12º	13º	14º	15º
Mecânica	11	4	4			3										
Tecnologia de Redes	11	3			4	4										
Regulamentação TET/AT	7		3	4												
Trabalhos Práticos	26			3	3		7	7	6							
Estágio	49															
Sensibilização Ambiental	1								1	7	7	7	7	7	7	7
	105	7	7	7	7	7	7	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, botas e luvas de proteção).

Quadro, videoprojector.

Dotação para equipa TET AT pelo método de intervenção à distância (FT 2002-AT-A/D)

2.4 Documentação didática

- Manual de Prevenção do Risco Elétrico (DPS 38-008-1)
- 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 – 529/N
- DFT – C18 – 325/N
- DPO – C18 – 625/N
- 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).