

## **1 CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA**

### **1.1 Objetivos**

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

- Dominar os procedimentos operacionais para a realização do socorro de Quadro de BT dos diferentes PT's a partir de Grupos Geradores.

### **1.2 Destinatários**

Técnicos que no âmbito das suas atividades necessitam de utilizar grupos geradores com ligação à Rede.

### **1.3 Pré-requisitos dos formandos**

- Formação Básica em Segurança
- 9º ano de escolaridade ou ter no mínimo 6 meses de experiência profissional na área da eletrotecnia
- Formação TET-BT Redes

### **1.4 Formato**

Presencial.

Número máximo de formandos: 9

### **1.5 Conteúdo programático resumido**

- Funcionamento do Grupo Gerador
- Aplicação dos Grupos Geradores à Rede
- Trabalhos Práticos
- Prevenção e Segurança

### **1.6 Metodologia Pedagógica**

- Utilização de métodos afirmativos e interrogativos pela via de interação formando-formador, que promova a participação ativa dos formandos pelo desenvolvimento de atividades que permitam a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, a troca de experiências e desenvolvimento de comportamentos e atitudes novas.
- Utilização de metodologias ativas, participativas e expositivas com recurso a exercícios práticos no contexto real.
- Os temas teóricos serão desenvolvidos em sala com recurso a meios didáticos adequados.
- Os trabalhos práticos terão uma parte em ambiente oficinal e outra em ambiente real, simulado em parque de treino.
- O tema de prevenção de segurança será integrado durante a fase de preparação dos trabalhos.

### **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**

1 ½ dias, 10h30m.

## **2 CARACTERIZAÇÃO DETALHADA**

### **2.1 Conteúdo programático detalhado**

#### FUNIONAMENTO DO GRUPO GERADOR (3 horas)

- Generalidades
  - Tipos de geradores
  - Constituição
  - Características
- Painel de controlo
  - Leitura e interpretação das grandezas físicas
  - Regulação da FEM
  - Regulação da frequência
- Comportamento em carga

#### APLICAÇÃO DOS GRUPOS GERADORES À REDE (2 horas)

- Redes de distribuição
  - Generalidades
- Sistemas trifásicos
- Transformador de potência
  - Tipos de ligação
- Postos de transformação
  - Tipos
  - QGBT
- Grupos Geradores
  - Precauções importantes
  - Ordem de fases
  - Ligação do neutro
  - Determinação da potência a tomar

- Painel de comando do autómato
- Procedimento operacional a seguir no caso de o PT estar em serviço
- Ligação e desligação em tensão – plano de trabalho
- Sequência de manobras
- Procedimento operacional a seguir no caso do PT estar fora de serviço

**TRABALHOS PRÁTICOS** (4,5 horas)

- Montagem dos equipamentos
  - Preparação do Grupo para ligação à rede
- Ligação do Grupo à Rede
- Controlo das grandezas físicas

**PREVENÇÃO E SEGURANÇA** (1 hora)

- Riscos mais frequentes
- Procedimentos de segurança
  - Isolamento da zona de trabalho
  - Isolamento da parte do QGBT ao qual vai ser ligado o gerador da ligação QGBT - TP
  - Ligação/desligação do gerador
  - Reposição da ligação QGBT - TP

**2.2 Cronograma. Progressão dos conteúdos.**

Módulos	Nº Total de horas	Nº de horas por dia	
		1º	2º
Funcionamento do Grupo Gerador	3	3	
Aplicação aos grupos geradores à rede	2	1	1
Trabalhos Práticos	4,5	2	2,5
Prevenção e Segurança	1	1	
	<b>10,5</b>	<b>7</b>	<b>3,5</b>

**2.3 Meios e equipamentos didáticos**

Os formandos deverão ser portadores do EPI: fato de trabalho, botas de proteção mecânica com sola antiestática, capacete com viseira anti-UV, luvas de proteção mecânica e luvas dielétricas da classe 00 e 4.

Quadro, videoprojector.

Dotação de Equipamentos e Ferramentas TET/BT.

Quadro Gerador com ligação à Rede.

Carga simulada.

Caixa de sincronismo (complemento/facultativa).

OUTROS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

QUANT.	DESIGNAÇÃO	OBSERVAÇÕES
<b>APARELHOS DE MEDIÇÃO</b>		
1	Sequencímetro BT;	
1	Ohmímetro	
1	Pinça multimétrica.	
1	Detetor de tensão MT/AT	
<b>EQUIPAMENTO COLETIVO</b>		
1	Estrado ou tapete isolante	
	Dispositivo de encravamento múltiplo	
	Curto circuitador /Shunts em cobre	35; 70 ou 95 mm <sup>2</sup>
	Cadeados de bloqueio	
	Placas de sinalização (transito)	
4	Cones de sinalização (transito)	
	Placas de sinalização	Ligar; Não Ligar; Desligado por motivo de trabalho
	Bandeirolas ( instalação em tensão ou fora de tensão).	2 de Cada
	Fita de sinalização	
1	Marreta	

#### **2.4 Documentação didática**

- A documentação de apoio deve ser elaborada pela entidade formadora e ajustada aos temas propostos. Esta deve estar de acordo (sempre que aplicável), com os documentos elaborados e produzidos pela empreitada contínua em vigor.

#### **2.5 Perfil do formador**

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