

## UNIDADE DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

<b>UC</b> E00281A		<b>TDB</b>	<b>Aplicar os Fundamentos da Defesa NBQR</b>
<b>UFCD</b> E00281A		<b>TDB</b>	<b>Fundamentos da Defesa NBQR</b>

### 1. Carga Horária.

50 Tempos de Formação.

### 2. Pontos de Crédito.

4,5 Pontos de crédito.

### 3. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

4

b. NATO:

200

### 4. Objetivos de Aprendizagem.

OA1. Avaliar os perigos e efeitos das armas nucleares, dos agentes biológicos, dos agentes químicos e substâncias químicas industriais e das radiações de baixa intensidade.

OA2. Implementar a Defesa NBQR na unidade.

OA3. Planear e implementar medidas de proteção, medidas defensivas e de controlo de perigos.

### 5. Especificação da Formação.

CONTEÚDOS	MÉTODO	TFD	TFN	EAD	EXC	REFERÊNCIAS
<b>OA1. Avaliar os perigos e efeitos das armas nucleares, dos agentes biológicos, dos agentes químicos e substâncias químicas industriais e das radiações de baixa intensidade.</b>						
<b>OE1.1. Compreender o espectro da ameaça NBQR.</b>						
1.1.1. Síntese histórica dos principais acontecimentos NBQR; 1.1.2. Definição de WMD; 1.1.3. Espectro da ameaça NBQR; 1.1.4. Ameaça NBQR convencional; 1.1.5. Terrorismo NBQR; 1.1.6. Acidentes NBQR.	Expositivo	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.1
<b>OE1.2. Descrever as características e os efeitos das armas nucleares.</b>						
1.2.1. Tipo de armas nucleares; 1.2.2. Características de uma explosão nuclear; 1.2.3. Tipo de explosões nucleares; 1.2.4. Efeitos das explosões nucleares.	Expositivo	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.2
<b>OE1.3. Descrever os aspetos fundamentais da radiação.</b>						
1.3.1. Definição de radiação; 1.3.2. Estrutura atómica; 1.3.3. Tipos de radiações;	Expositivo	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.3

**NÃO CLASSIFICADO**

	1.3.4. Grandeza e Unidades de medida; 1.3.5. Desintegração radioativa.					
	<b>OE1.4. Descrever as características e os efeitos do material radioativo.</b>					
	1.4.1. Tipos de fontes radioativas e suas aplicações; 1.4.2. Tipos de acidentes nucleares e radiológicos; 1.4.3. Características e tipos de Radiological Disposal Devices (RDD); 1.4.4. Aplicação militar do urânio empobrecido e perigos associados; 1.4.5. Efeitos biológicos e psicológicos da radiação.	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.4
	<b>OE1.5. Descrever as características e os efeitos dos agentes químicos.</b>					
	1.5.1. Armas químicas; 1.5.2. Agentes químicos de guerra 1.5.3. Outros químicos tóxicos 1.5.4. Características e efeitos dos agentes Neurotóxicos; 1.5.5. Características e efeitos dos agentes Hematotoxicos; 1.5.6. Características e efeitos dos agentes Sufocantes; 1.5.7. Características e efeitos dos agentes Vesicantes; 1.5.8. Características e efeitos dos agentes Incapacitantes; 1.5.9. OPCW; 1.5.10. Mecanismos de resposta e características operacionais e laboratoriais.	Expositivo	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.5
	<b>OE1.6. Descrever as características e os efeitos dos materiais industriais tóxicos</b>					
	1.6.1. Conceitos iniciais; 1.6.2. Características dos TIM; 1.6.3. Classificação dos materiais industriais tóxicos; 1.6.4. Efeitos biológicos dos TIM; 1.6.5. Classes das matérias perigosas.	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.6
	<b>OE1.7. Descrever as características e os efeitos dos agentes biológicos.</b>					
	1.7.1. Eventos históricos; 1.7.2. Conceitos; 1.7.3. Espectro da ameaça biológica; 1.7.4. Meios de lançamento; 1.7.5. Características e efeitos das bactérias; 1.7.6. Características e efeitos dos vírus; 1.7.7. Características e efeitos das toxinas; 1.7.8. Agentes biológicos; 1.7.9. Laboratório BSL 3.	Expositivo	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.7
	<b>OE1.8. Descrever a influência das condições atmosféricas e do terreno nos efeitos dos agentes e material NBQR.</b>					
	1.8.1. Efeitos das condições atmosféricas (vento, estabilidade atmosférica, humidade, precipitação, temperatura) no emprego de agentes BQR; 1.8.2. Impacto na ameaça; 1.8.3. Efeitos do terreno no emprego de agentes químicos e biológicos e nos perigos nucleares e radiológicos; 1.8.4. Influência das áreas urbanizadas no emprego de agentes químicos e biológicos e nos perigos nucleares e radiológicos;	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-1.8

**NÃO CLASSIFICADO**

<b>OA2. Implementar a Defesa NBQR na unidade.</b>						
<b>OE2.1. Caracterizar a organização da Defesa NBQR de acordo com a doutrina OTAN.</b>		Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.1
2.1.1. Enquadramento doutrinário;						
2.1.2. Descrição dos princípios da Defesa NBQR;						
2.1.3. Descrição das componentes da Defesa NBQR;						
2.1.4. Indicação dos documentos doutrinários OTAN relevantes						
2.1.5. Descrição das capacidades operacionais definidas pela doutrina OTAN;						
<b>OE2.2. Conhecer a organização do Sistema de Defesa NBQR do Exército Português</b>		Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.2
2.2.1. Centro Nuclear Biológico Químico / Comando das Forças Terrestres (Centro NBQ / CFT);						
2.2.2. Elementos da Componente Operacional do Sistema de Forças (ECOSF);						
2.2.3. Companhia de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (CDefNBQR);						
2.2.4. Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (UMLDBQ);						
2.2.5. Centro de Excelência Counter Improvised Explosive Devices e Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico (CdE C-IED NBQR);						
2.2.6. Formação.						
<b>OE2.3. Caracterizar o Sistema de Alerta e Informações.</b>		Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.3
2.3.1. Gestão de conhecimento NBQR;						
2.3.2. Sistema de aviso e reporte;						
2.3.3. Organização do aviso e reporte;						
2.3.4. Tipos e formatos de mensagens.						
<b>OE2.4. Caracterizar os relatórios NBQR.</b>		Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.4
2.4.1. Tipos de Mensagens NBQR;						
2.4.2. Relatório NBQR 1.						
<b>OE2.5. Elaborar os diferentes tipos de relatórios NBQ1.</b>		Demonstrativo	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.5
2.5.1. Formato genérico do Relatório NBQ1 com descrição das linhas;						
2.5.2. Diferenciação entre os relatórios NBQ1 Inicial e Subsequente;						
2.5.3. Linhas e dos campos de cada um dos tipos de relatórios NBQ1 (NUC, BIO, CHEM, RAD);						
2.5.4. Preenchimento de um relatório NBQ1 de cada tipo.						
<b>OE2.6. Caracterizar os relatórios meteorológicos.</b>		Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.6
2.6.1. Áreas de validade;						
2.6.2. Períodos de validade das mensagens;						
2.6.3. Determinação da categoria de estabilidade do ar;						
2.6.4. CDR – CBRN Chemical Downwind Report;						
2.6.5. BWR – CBRN Basic Wind Report;						
2.6.6. EDR – CBRN Effective Downwind Report.						
<b>OE2.7. Caracterizar o manual Emergency Response Guide e o ATP-45.</b>		Expositivo	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.7
2.7.1. Finalidade do ERG;						
2.7.2. Constituição do ERG;						
2.7.3. Secções do ERG;						
2.7.4. Procedimentos de utilização do ERG.						

**NÃO CLASSIFICADO**

<b>OE2.8. Descrever a Defesa NBQ em Operações de Apoio Civil.</b>						
2.8.1. Diretiva Operacional Nacional N.º 3 – NRBO; 2.8.2. Estrutura da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC); 2.8.3. Entidades nacionais com atribuições e responsabilidades na área NBQR e respetivos campos de ação; 2.8.4. Plano de Contingência Nacional; 2.8.5. Plano de Apoio Militar de Emergência do Exército; 2.8.6. Elemento de defesa BQR.	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.8	
<b>OE2.9. Conhecer o empenhamento Operacional da Companhia de Defesa NBQR.</b>						
2.9.1. Organização e Possibilidades; 2.9.2. Elemento de Defesa Biológica, Química e Radiológica (EIDefBQR); 2.9.3. Força de Reação Imediata (FRI); 2.9.4. Treino Operacional e Ações Reais.	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-2.9	
<b>OA3. Planear e implementar medidas de proteção, medidas defensivas e de controlo de perigos</b>						
<b>OE3.1. Conhecer os fundamentos da proteção física</b>						
3.1.1. Definição de proteção física; 3.1.2. Dilema da proteção; 3.1.3. Componentes da proteção física; 3.1.4. Considerações do comandante quanto ao uso de medidas de proteção; 3.1.5. Fatores para análise do risco em ambiente NBQR; 3.1.6. Níveis de ameaça NBQR; 3.1.7. Definição de Proteção individual e principais considerações; 3.1.8. Categorias, tipos e organização da proteção coletiva; 3.1.9. Proteção de equipamentos e materiais;	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.1	
<b>OE3.2. Caracterizar a proteção contra radiações.</b>						
3.2.1. Poder Ionizante e Penetrante; 3.2.2. Definições de Dose, Intensidade de Dose, Semi-vida; 3.2.3. Cálculo da desintegração radioativa; 3.2.4. Definições de densidade do material e semi-espessura; 3.2.5. Cálculo da semi-espessura; 3.2.6. Relação do fator de transmissão e semi-espessura; 3.2.7.	Expositivo	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.2	
<b>OE3.3. Descrever o GEO.</b>						
3.3.1. Conceito de guia de exposição operacional; 3.3.2. Categoria de RES; 3.3.3. Definição de Incapacidade Latente; 3.3.4. Identificação dos graus de risco; 3.3.5. Dose acumulada face aos graus de risco; 3.3.6. Categoria RES para LLR; 3.3.7. Recolha e registo da dose acumulada; 3.3.8. Determinação dos graus de risco e categoria de RES.	Expositivo	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.3	
<b>OE3.4. Operar os Equipamentos de Dosimetria Individual</b>						
3.4.1. Características do dosímetro SOR/T;	Expositivo	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.4	

**NÃO CLASSIFICADO**

<p>3.4.2. dosímetro SOR/T;</p> <p>3.4.3. Características do leitor de dosímetro XOM/T;</p> <p>3.4.4. Leitor do dosímetro XOM/T;</p> <p>3.4.5. Leituras e recolhas de dados do dosímetro SOR/T, com o XOM/T.</p>						
<b>OE3.5. Envergar os equipamentos de proteção individual de acordo com os níveis de proteção definidos</b>						
<p>3.5.1. Identificação dos equipamentos de proteção;</p> <p>3.5.2. Características das máscaras de proteção NBQR;</p> <p>3.5.3. Características do fato de proteção NBQR de combate;</p> <p>3.5.4. Finalidade e níveis de PPOM;</p> <p>3.5.5. Condições para retirar a máscara;</p> <p>3.5.6. Ajustamento do EPI ao militar;</p> <p>3.5.7. Identificação pessoal no EPI;</p> <p>3.5.8. Características dos equipamentos de proteção face a perigos industriais tóxicos;</p> <p>3.5.9. Níveis de proteção individual face a perigos industriais tóxicos.</p>	Demonstrativo	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.5
<b>OE3.6. Determinar os efeitos do uso de equipamento de proteção individual.</b>						
<p>3.6.1. Fatores que afetam a degradação da capacidade;</p> <p>3.6.2. Problemas no desempenho de tarefas militares em EPI;</p> <p>3.6.3. Medidas para combater o calor, a desidratação e o stress;</p> <p>3.6.4. Mitigação dos efeitos resultantes da degradação provocada pelo EPI;</p> <p>3.6.5. Parâmetros e procedimentos para a estimativa da degradação das capacidades;</p> <p>3.6.6. Cálculo do ciclo trabalho/descanso;</p> <p>3.6.7. Cálculo das necessidades de água por tempo de trabalho;</p> <p>3.6.8. Cálculo do tempo de recuperação;</p>	Expositivo	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.6
<b>OE3.7. Determinar as características físicas dos sistemas de proteção coletiva.</b>						
<p>3.7.1. Revisão da finalidade, categorias, tipos e constituição de COLPRO;</p> <p>3.7.2. Identificação das condicionantes da escolha e dimensionamento de abrigos;</p> <p>3.7.3. Cálculo das dimensões para abrigos não ventilados pelo método expedito;</p> <p>3.7.4. Cálculo das dimensões para abrigos ventilados.</p>	Expositivo	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.7
<b>OE3.8. Descrever as medidas defensivas e de controlo de perigos.</b>						
<p>3.8.1. Reação a ataques nucleares;</p> <p>3.8.2. Reação a ataques químicos;</p> <p>3.8.3. Medidas de proteção biológica;</p> <p>3.8.4. Sinais de alarme e aviso;</p> <p>3.8.5. Proteção de materiais;</p> <p>3.8.6. Principais considerações defensivas em operações em ambiente de radiação de baixa intensidade;</p> <p>3.8.7. Principais considerações defensivas em ambiente com químicos industriais tóxicos;</p>	Expositivo	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.8

**NÃO CLASSIFICADO**

3.8.8. Tratamento e evacuação médica em ambiente contaminado.						
<b>OE3.9. Operar em ambiente contaminado.</b>						
3.9.1. Brífigue de segurança relativo às atividades/tarefas a executar 3.9.2. EPI e PPOM 4R 3.9.3. Troca de filtros em parelha 3.9.4. Marcha apeada de aproximadamente 4 km 3.9.5. Teste de confiança na máscara 3.9.6. Simulação de combate e de tiro em ambiente contaminado	Demonstrativo	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.9
<b>OE3.10. Executar a descontaminação individual.</b>						
3.10.1. Técnicas da descontaminação imediata; 3.10.2. Estojos de descontaminação individual; 3.10.3. Procedimentos para a descontaminação da pele; 3.10.4. Procedimentos para a descontaminação do equipamento pessoal; 3.10.5. Procedimentos para a descontaminação do operador; 3.10.6. Primeiros socorros a aplicar perante contaminação BQR; 3.10.7. Aplicação do antídoto para agentes neurotóxicos.	Expositivo	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.10
<b>OE3.11. Avaliar baixas e danos em pessoal, equipamento e infraestruturas face a um incidente NBQR.</b>						
3.11.1. Raio de vulnerabilidade nuclear; 3.11.2. Cálculo da vulnerabilidade nuclear; 3.11.3. Raio de danos nuclear; 3.11.4. Estimativa de danos devido a ataques nucleares; 3.11.5. Categorias de baixas nucleares; 3.11.6. Estimativa de baixas nucleares; 3.11.7. Avaliação de baixas e danos nucleares; 3.11.8. Fatores influenciadores da estimativa de baixas químicas; 3.11.9. Tabelas de baixas químicas e tabelas de correção; 3.11.10. Folha de estimativa de baixas químicas; 3.11.11. Avaliação de baixas químicas.	Expositivo	4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FIF.E00281A-3.11
<b>Outras Atividades</b>						
Teste Escrito 1 (OA1)		1				
Teste Escrito 2 (OA2)		1				
Prova Prática (OA3)		2				

Legenda: TFD – Tempos de Formação Diurnos; TFN – Tempos de Formação Noturnos; EAD- Ensino a Distância; ExC – Exercícios de Campo.

**6. Especificação da Carga Horária.**

**a. Formação presencial:**

50 Tempos de Formação

**b. Formação não presencial:**

0 Tempos de formação

**7. Critérios de avaliação.**

De acordo com os critérios de desempenho da Unidade de Competência.

**8. Referências.**

De acordo com as Fichas Individuais de Formação

**9. Formadores.**

**a. Requisitos de formação:**

- Possuir o Curso de Defesa NBQR;

**b. Experiência profissional:**

- Nada a referir.

**c. Outros requisitos:**

- Nada a referir.

**10. Classificação final da UFCD (fórmula de avaliação).**

Class da UFCD = 25% x Class TE OA1 + 25% x Class TE OA2 + 50% x Class TP OA3

TE – Avaliação no teste escrito

PP – Avaliação na prova prática

**11. Observações.**

Os seguintes objetivos específicos devem ser ministrados respetivamente por:

- OE1.5 – Palestrante do Laboratório de Defesa Química do Exército;
- OE1.7 – Palestrante do Laboratório de Defesa Biológico do Exército;
- OE2.2 – Oficial do Centro de Defesa NBQR do Comando das Forças Terrestres do Exército;
- OE2.8 – Oficial do Centro de Defesa NBQR do Comando das Forças Terrestres do Exército;
- OE2.9 – Oficial da Companhia de Defesa NBQR do Exército.