

REFERENCIAL DE CURSO

Cartografia Digital

(Designação do Curso)

Código do Curso: E0091A4P

Pontos de crédito: 15,75

Tipologia: Especialização

Observações:

NÃO CLASSIFICADO

Página intencionalmente em branco

NÃO CLASSIFICADO

DOCUMENTO I – FICHA DE CONTROLO DO CURSO

DESIGNAÇÃO DO CURSO

 NOVO CURSO**Cartografia Digital**

BREVE DESCRIÇÃO DO MOTIVO DA REVISÃO (QUANDO APLICÁVEL)

 REVISÃO

DISCIPLINA NATO (SE APLICÁVEL)



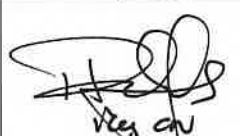

CÓDIGO DO CURSO

UNIDADE FORMADORA

Outro

E0091A4P

Escola das Armas

| N.º | ATIVIDADE | ENTIDADE | ASSINATURA | DATA |
|-----|---------------------------------------|------------------------|---|--------------|
| 1 | Valido a criação/revisão do curso. | Chefe da RTEQ |  Nome: FERNANDA Posto: DAS ARMAS | 08 FEB 23 |
| 2 | Valido a proposta de curso (Doc II). | Subdiretor de Formação |  Nome: ESTRIGA Posto: T. COR | 08 Feb 23 |
| 3 | Valido o plano de formação (Doc III). | Chefe da RTEQ |  Nome: FERNANDA Posto: DAS ARMAS | 08 FEB 23 |
| 4 | Aprovo o referencial de curso. | Diretor de Formação |  Nome: MARIA PEREIRA Posto: MG EN | 08 FEB. 2023 |
| 5 | Aprovo a descontinuação do curso. | Diretor de Formação | Nome: Posto: | |

NÃO CLASSIFICADO

Página intencionalmente em branco

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

REGISTO DE ALTERAÇÕES

DESIGNAÇÃO DO CURSO: Cartografia Digital **Código:** E0091A4P

| IDENTIFICAÇÃO DA ALTERAÇÃO (N.º e Data) | DATA DA INTRODUÇÃO | ENTRADA EM VIGOR (Data) | IDENTIFICAÇÃO DE QUEM INTRODUZIU (Assinatura, Posto, Unidade) |
|--|--------------------|----------------------------|--|
| | | | |

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO

Página intencionalmente em branco

NÃO CLASSIFICADO

DOCUMENTO II – PROPOSTA DE CURSO

DESIGNAÇÃO DO
CURSO:

Cartografia Digital

CÓDIGO: E0091A4P

PARTE - 1: ESPECIFICAÇÃO DO CURSO.

1. Descrição da necessidade formativa.

O curso de Cartografia Digital surge da necessidade de habilitar militares para o exercício de funções nas diversas secções do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE) na área da Cartografia.

2. Finalidade do Curso.

O curso de Cartografia Digital destina-se a habilitar os militares com as competências necessárias para efetuar a edição dos diversos produtos cartográficos existentes no CIGeoE.

3. Tipologia de Curso.

Especialização

4. Área de Educação e Formação.

443 Ciências da Terra

5. Conselho Setorial para a Qualificação.

Defesa e Segurança

6. Idioma do Curso.

Português

7. Audiência Alvo.

a. Forma de Prestação de Serviço¹:

QP RCE RC RV MPCE

b. Categoria:

Oficiais Sargentos Praças Civis Alunos

c. Especificação do(s) Posto(s) (se aplicável):

Oficiais: De Alferes a Tenente-Coronel (OF-1 a OF-4);

Sargentos: De 2º Sargento a Sargento-Chefe (OR-4 a OR-8);

Civis: Técnicos Superiores, Assistente Técnicos.

¹ QP – Quadro Permanente; RCE – Regime de Contrato Especial; RC – Regime de Contrato; RV – Regime de Voluntariado

NÃO CLASSIFICADO

d. Especificação da Arma, Serviço ou Especialidade (se aplicável):

Nada a referir.

e. Entidades Nacionais:

Ramo Exército Outros Ramos Forças de Segurança Entidades Cíveis

f. Entidades Estrangeiras ao abrigo de relações bilaterais com Portugal:

Sim Não

g. Outras especificações (se aplicável):

Nada a referir.

8. Número de Formandos por edição de curso.

a. Mínimo:

1

b. Máximo:

6

9. Número de formandos estimados por ano.

6 formandos por ano.

10. Número de edições previstas por ano.

1 edição por ano.

11. Pré-Requisitos.

a. Formação:

Possuir o Curso de Informação Cartográfica.

b. Experiência Profissional:

Nada a referir.

c. Proficiência Linguística:

| Idioma | Compreensão da Língua Falada | Capacidade da Expressão Oral | Compreensão da Língua Escrita | Capacidade da Expressão Escrita |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Nada a referir. | --- | --- | --- | --- |

d. Exames

Médicos Psicotécnicos Físicos

e. Credenciação necessária para frequentar Curso.

(1) NACIONAL:

Não Aplicável

(2) OTAN:

Não aplicável

(3) UE:

Não Aplicável

f. Outros:

Nada a referir.

12. Estratégia Formativa.

O Curso será ministrado no regime de formação presencial e tem 523 tempos de formação distribuídos por 87 dias úteis de formação.

13. Validade do Curso.

Nada a referir.

14. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

15. Entidade(s) Formadora(s).

Centro de Informação Geoespacial do Exército.

16. Anexo(s).

Nada a referir.

PARTE - 2: PERFIL DE COMPETÊNCIAS.

Mapeamento de Unidades de Competência.

| N.º | Designação da UC | Carga Horária | Pontos de Crédito | Código UC (Exército) | Código UC (CNQ) |
|------------|---|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------|
| 01 | Explorar Informação Geoespacial em Operações. | 25 | 2,25 | UC.00951A | TBD |
| 02 | Operar Sistemas de Informação Geográfica. | 50 | 4,50 | UC.00931A | TBD |
| 03 | Efetuar a Preparação da Informação Geoespacial. | 50 | 4,50 | UC.00911A | TBD |
| 04 | Efetuar a Edição de Cartografia. | 50 | 4,50 | UC.00912A | TBD |

UNIDADE DE COMPETÊNCIA

| | | |
|--------------|-----|--|
| UC UC00951A | TBD | Explorar a Informação Geoespacial em Operações |
| UFCD E00951A | TBD | Informação Geoespacial em Operações |

1. Pontos de Crédito.

2,25

2. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

4

b. NATO:

200

3. Realizações.

R1. Aplicar conceitos cartográficos e Sistemas de Informação Geográfica (SIG);

R2. Aplicar os procedimentos de Informação Geoespacial em Operações;

R3. Explorar ferramentas de análise espacial no auxílio à produção de transparentes de apoio ao Processo de Decisão Militar.

4. Resultados de aprendizagem.

a. Conhecimentos:

- Essenciais sobre a interpretação de documentos cartográficos;

- Fundamentais sobre a exploração de outras plataformas SIG;

- Aprofundados sobre a visualização da informação geoespacial, disponível no Geoportal, de acordo com a situação;

- Especializados sobre a produção de informação geoespacial com recurso às ferramentas de desenho disponíveis no Geoportal;

- Especializados sobre a execução de operações de análise espacial com as ferramentas existentes no Geoportal;

- Aprofundados no grafismo de informação de suporte ao Processo de Decisão no Geoportal.

b. Aptidões:

- Analisar as diferentes tipologias de cartas;

- Calcular distâncias na carta e no terreno com base na escala (numérica e gráfica);

- Descrever os elementos caracterizadores de um Datum e de uma Projecção Cartográfica;

- Identificar Sistemas de Referência (Datum e Projecção Cartográfica);

- Calcular Rumos, Distâncias e Áreas;
- Explorar plataformas SIG;
- Visualizar a informação geoespacial pretendida, entre a disponibilizada pelo Geoportal, ajustando as configurações e o layout;
- Ajustar e criar camadas de visualização de informação geoespacial
- Pesquisar e visualizar no Geoportal, ficheiros e serviços, de informação geoespacial compatíveis;
- Graficar informação geoespacial no Geoportal de acordo com App6-B; MIL-STD-2525C e o MIL-STD-2525D;
- Editar e alterar informação geoespacial produzida no Geoportal, localmente e em servidor;
- Identificar as ferramentas análise espacial existentes no Geoportal;
- Identificar a simbologia APP6-B; MIL-STD-2525C e o MIL-STD-2525D, no Geoportal;
- Graficar transparentes (de obstáculos combinados; de situação de ameaça; de acontecimentos; de apoio à decisão);
- Enumerar as capacidades e os contributos da UApGeo na produção do IPB.

c. Atitudes:

- Demonstrar capacidade para aplicar os conhecimentos e as informações técnicas essenciais ao desempenho da função;
- Demonstrar capacidade para se adaptar eficazmente a diferentes contextos seja em gabinete ou em operações estando em permanente mudança ou a novos desafios, ajustando o seu comportamento com eficácia, segundo as necessidades;
- Demonstrar confiança e firmeza na realização das suas tarefas mesmo perante situações de adversidade ou manifesta dificuldade técnica;
- Demonstrar capacidade para exercer as suas funções de forma diligente e responsável;
- Demonstrar capacidade para comunicar de forma clara, precisa, estruturada e apropriada aos diferentes contextos.

5. Critérios de Desempenho.

| R1. Aplicar conceitos cartográficos e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). |
|---|
| CD1.1. Analisando diferentes tipologias de cartas; |
| CD1.2. Calculando distâncias na carta e no terreno com base na escala (numérica e gráfica); |
| CD1.3. Identificando a simbologia da cartografia militar; |
| CD1.4. Descrevendo os elementos caracterizadores de um <i>Datum</i> e de uma projeção cartográfica; |
| CD1.5. Identificando sistemas de referência (<i>Datum</i> e projeção cartográfica); |
| CD1.6. Calculando rumos, distâncias e área; |
| CD1.7. Identificando os componentes e as funcionalidades de SIG; |

| |
|---|
| CD1.8. Caraterizando os dados geoespaciais em SIG; CD1.9. Explorando plataformas SIG (ArcGis; QGis). |
| R2. Aplicar procedimentos de Informação Geoespacial em Operações. |
| CD2.1. Visualizando a informação geoespacial pretendida, entre a disponibilizada pelo Geoportal, ajustando as configurações e o layout; CD2.2. Ajustando camadas de visualização de informação geoespacial; CD2.3. Criando camadas de visualização de informação geoespacial; CD2.4. Identificando formatos e serviços, de informação geoespacial, compatíveis com o Geoportal; CD2.5. Pesquisando e visualizando no Geoportal, ficheiros e serviços, de informação geoespacial compatíveis; CD2.6. Identificando as ferramentas de desenho existentes no Geoportal; CD2.7. Graficando informação geoespacial no Geoportal de acordo com App6-B; MIL-STD-2525C e o MIL-STD-2525D; CD2.8. Editando e alterando informação geoespacial produzida no Geoportal, localmente e em servidor. |
| R3. Explorar ferramentas de análise espacial no auxílio à produção de transparentes de apoio ao Processo de Decisão Militar (PDM). |
| CD3.1. Identificando as ferramentas análise espacial existentes no Geoportal; CD3.2. Identificando a simbologia APP6-B; MIL-STD-2525C e o MIL-STD-2525D, no Geoportal; CD3.3. Graficando um transparente de obstáculos combinados; CD3.4. Graficando um transparente de situação da ameaça; CD3.5. Graficando um transparente de acontecimentos; CD3.6. Graficando um transparente de apoio à decisão; CD3.7. Enumerando as capacidades e os contributos da UApGeo na produção do IPB. |

6. Contexto (Exemplos de uso da competência)

- Em atividades operacionais ou de treino que envolvam a necessidade de posicionamento, de produção de informação geoespacial, ou em utilização de plataformas que recorram a SIG.

7. Recursos.

- Computador;
- Projetor;
- Apontador;
- Cartas militares.

8. Observações.

- Nada a referir.

9. Qualificações.

- Nada a referir.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA

| | | |
|---------------------|------------|---|
| UC E00931A | TBD | Operar Sistemas de Informação Geográfica |
| UFCD E00931A | TBD | Sistemas de Informação Geográfica |

1. Pontos de Crédito.

4,50.

2. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

3. Realizações.

R1. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica ArcGIS;

R2. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica QGIS.

4. Resultados de aprendizagem.

a. Conhecimentos:

- Essenciais sobre as ferramentas e funcionalidades do ArcGIS;
- Essenciais sobre análises em ArcGIS.
- Essenciais sobre as ferramentas e funcionalidades do QGIS;
- Essenciais sobre análises em QGIS.

b. Aptidões:

- Criar e explorar um mapa no ArcGIS;
- Gerir dados SIG e explorar sistemas de coordenadas;
- Utilizar as ferramentas e funcionalidades do ArcGIS;
- Efetuar análises em ArcGIS;
- Carregar, criar e explorar um mapa no QGIS;
- Carregar e entender dados vetoriais;
- Utilizar informação *raster*;
- Efetuar análises em QGIS;
- Utilizar bases de dados geográficas.

c. Atitudes:

- Demonstrar capacidade para se adaptar eficazmente a diferentes contextos seja em gabinete ou em operações, estando em permanente mudança ou exposto a novos desafios, ajustando o seu comportamento com eficácia, segundo as necessidades;
- Demonstrar confiança e firmeza na realização das suas tarefas mesmo perante situações de adversidade ou manifesta dificuldade técnica;
- Demonstrar capacidade para exercer as suas funções de forma diligente e responsável;
- Demonstrar capacidade para comunicar de forma clara, precisa, estruturada e apropriada aos diferentes contextos.

5. Critérios de Desempenho.

| |
|--|
| R1. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica ArcGIS. |
| CD1.1. Criando e explorando um mapa. CD1.2. Gerindo dados e explorando sistemas de coordenadas. CD1.3. Utilizando as ferramentas e funcionalidades do ArcGIS. CD1.4. Efetuando análises em ArcGIS. |
| R2. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica QGIS. |
| CD2.1. Carregando e criando um mapa. CD2.2. Carregando e entendendo dados vetoriais. CD2.3. Utilizando informação raster. CD2.4. Analisando dados. CD2.5. Utilizando bases de dados geográficas. |

6. Contexto (Exemplos de uso da competência).

- Em atividades operacionais ou de treino que envolvam a necessidade de posicionamento, produção de informação geoespacial, ou em utilização de plataformas que recorram a sistemas de informação geográfica (SIG).

7. Recursos.

- Secretárias e Cadeiras;
- Computador;
- *Software* ArcGIS;
- *Software* QGIS;
- Projetor.

8. Observações.

- Nada a referir.

9. Qualificações.

- Nada a referir.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA

| | | |
|--------------|-----|--|
| UC E00911A | TBD | Efetuar a Preparação da Informação Geoespacial |
| UFCD E00911A | TBD | Preparação da Informação Geoespacial |

1. Pontos de Crédito.

4,50

2. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

3. Realizações.

R1. Efetuar desenho assistido por computador.

R2. Operar com Imagens.

4. Resultados de aprendizagem.

a. Conhecimentos:

- Essenciais sobre o *MicroStation*;
- Fundamentais do processamento digital de Imagens;
- Especializados sobre deteção remota;
- Essenciais sobre a preparação da Imagem para edição.

b. Aptidões:

- Operar o *MicroStation* em modo utilizador;
- Efetuar operações com ficheiros;
- Efetuar a edição;
- Operar Sistemas Espaciais de Deteção Remota;
- Aplicar Técnicas de processamento digital de imagens;
- Preparar a imagem para a edição.

c. Atitudes:

- Demonstrar capacidade para se adaptar eficazmente a diferentes contextos seja em gabinete ou em operações estando em permanente mudança ou a novos desafios, ajustando o seu comportamento com eficácia, segundo as necessidades;
- Demonstrar confiança e firmeza na realização das suas tarefas mesmo perante situações de adversidade ou manifesta dificuldade técnica;

NÃO CLASSIFICADO

- Demonstrar capacidade para exercer as suas funções de forma diligente e responsável;
- Demonstrar capacidade para comunicar de forma clara, precisa, estruturada e apropriada aos diferentes contextos.

5. Critérios de Desempenho.

| |
|---|
| R1. Efetuar desenho assistido por computador. |
| CD1.1. Utilizando Ferramentas. CD1.2. Efetuando operações com ficheiros. CD1.3. Efetuando edição de dados. |
| R2. Operar com Imagens. |
| CD2.1. Conhecendo os princípios básicos fundamentais do processamento digital de imagens. CD2.2. Efetuando o processamento digital de imagem. CD2.3. Preparando a imagem para edição. |

6. Contexto (Exemplos de uso da competência).

- Em funções na cadeia de produção Cartográfica do CIGeoE;
- Em funções na Unidade de Apoio Geoespacial.

7. Recursos.

- Secretárias e Cadeiras;
- Computador;
- *Software MicroStation*;
- *Software SIG*;
- Projetor.

8. Observações.

- Nada a referir.

9. Qualificações.

- Nada a referir.

UNIDADE DE COMPETÊNCIA

| | | |
|---------------------|------------|---------------------------------|
| UC E00912A | TBD | Efetuar a Edição de Cartografia |
| UFCD E00912A | TBD | Edição de Cartografia |

1. Pontos de Crédito.

4,50

2. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

3. Realizações.

- R1. Identificar as normas do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).
- R2. Editar cartografia do CIGeoE.
- R3. Adquirir/Editar Informação geográfica de acordo com os modelos *Technical Reference Documentation (TRD)* e *Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP)*.

4. Resultados de aprendizagem.

a. Conhecimentos:

- Essenciais sobre normas de aquisição;
- Essenciais sobre normas de edição/revisão das diversas escalas;
- Aprofundados sobre edição das diversas escalas.

b. Aptidões:

- Aplicar as normas de aquisição;
- Interpretar e aplicar as Normas Técnicas de Edição e Revisão da Carta 1:25 000; 1:50 000; 1:250 000; 1:500 000;
- Editar as diversas escalas;
- Efetuar o controlo de qualidade;
- Editar informação do MGCP.

c. Atitudes:

- Demonstrar capacidade para se adaptar eficazmente a diferentes contextos, seja em gabinete ou em operações, estando em permanente mudança ou exposto a novos desafios, ajustando o seu comportamento com eficácia, segundo as necessidades;

NÃO CLASSIFICADO

- Demonstrar confiança e firmeza na realização das suas tarefas mesmo perante situações de adversidade ou manifesta dificuldade técnica;
- Demonstrar capacidade para exercer as suas funções de forma diligente e responsável;
- Demonstrar capacidade para comunicar de forma clara, precisa, estruturada e apropriada aos diferentes contextos.

5. Critérios de Desempenho.

| |
|--|
| R1. Identificar as normas do CIGeoE. |
| CD1.1. Interpretando as Normas Técnicas de Edição e Revisão da carta 1:25 000. CD1.2. Interpretando as Normas Técnicas de Edição e Revisão da carta 1:50 000. CD1.3. Interpretando as Normas Técnicas de Edição e Revisão da carta 1:250 000. CD1.4. Interpretando as Normas Técnicas de Edição e Revisão da carta 1:500 000. |
| R2. Editar Cartografia do CIGeoE. |
| CD2.1. Editando informação cartográfica à escala 1:25 000. CD2.2. Editando informação cartográfica à escala 1:50 000. CD2.3. Editando informação cartográfica à escala 1:250 000. CD2.4. Editando informação cartográfica à escala 1:500 000. CD2.5. Efetuando o Controlo de Qualidade. |
| R3. Adquirir/Editar Informação geográfica de acordo com os modelos <i>Technical Reference Documentation</i> (TRD) e <i>Multinational Geospatial Co-production Program</i> (MGCP).. |
| CD3.1. Interpretando as normas de aquisição e de edição/revisão. CD3.2. Editando informação cartográfica. CD3.3. Efetuando o controlo de qualidade. |

6. Contexto (Exemplos de uso da competência).

- Em funções na cadeia de produção cartográfica do CIGeoE;
- Em funções na Unidade de Apoio Geoespacial.

7. Recursos.

- Secretárias e Cadeiras;
- Computador;
- *Software* ArcGIS;
- *Software Microstation*;
- Projetor.

8. Observações.

- Nada a referir.

9. Qualificações.

- Nada a referir.

DOCUMENTO III – PLANO DE FORMAÇÃO

DESIGNAÇÃO DO
CURSO:

Cartografia Digital

CÓDIGO: E0091A4P

PARTE - 1: PERFIL DE FORMAÇÃO.

1. Mapeamento de Unidades de Formação de Curta Duração.

| NO | Unidades de Competência | | | | Unidades de Formação de Curta Duração | | | | CH | PC |
|----|--|---------|-----|-----|---------------------------------------|---------|-----|-----|----|------|
| | EXE | E00951A | CNQ | TBD | EXE | E00951A | CNQ | TBD | | |
| 1 | Explorar Informação Geoespacial em Operações | | | | Informação Geoespacial em Operações | | | | 25 | 2,25 |
| | EXE | E00931A | CNQ | TBD | EXE | E00931A | CNQ | TBD | | |
| 2 | Operar Sistemas de Informação Geográfica | | | | Sistemas de Informação Geográfica | | | | 50 | 4,50 |
| | EXE | E00911A | CNQ | TBD | EXE | E00911A | CNQ | TBD | | |
| 3 | Efetuar a preparação de informação Geoespacial | | | | Preparação de informação geoespacial | | | | 50 | 4,50 |
| | EXE | E00912A | CNQ | TBD | EXE | E00912A | CNQ | TBD | | |
| 4 | Efetuar a edição de cartografia | | | | Edição de Cartografia | | | | 50 | 4,50 |
| | EXE | E00912A | CNQ | TBD | EXE | E00912A | CNQ | TBD | | |

Legenda: NO – Número de Ordem; EXE – Código do Exército; CNQ – Código do Catálogo Nacional de Qualificações; CH – Carga Horária; PC – Pontos de Crédito.

2. Carga horária complementar

| Atividade | TF |
|------------------------------------|------------|
| Cerimónia de abertura de curso | 1 |
| Cerimónia de encerramento de curso | 1 |
| Processos Administrativos | 2 |
| Estágio | 344 |
| Total | 348 |

3. Carga Horária total do curso.

523 tempos de formação.

4. Dias Úteis de Formação.

a. A distância:

Nada a referir.

b. Presencial:

87 Dias Úteis de Formação.

c. Total:

87 Dias Úteis de Formação.

5. Total de Pontos de Crédito do curso.

15,75 Pontos de Crédito.

6. Estágios.

NÃO CLASSIFICADO

a. Finalidade:

Treinar competências adquiridas nas UFCD.E00911A e UFCD.E00912A.

b. Duração:

344 tempos de formação.

c. Avaliação:

Efetuada a partir de um trabalho final de estágio.

7. Classificação Final do curso (fórmula de avaliação).

$$CF = \left(\frac{C1+C2}{2}\right) + 2 \times \left(\frac{C3+2C4}{3}\right) + 6 \times C5 / 9$$

CF – Classificação Final

C1 – Classificação da UFCD.E00951A

C2 – Classificação da UFCD.E00931A

C3 – Classificação da UFCD.E00911A

C4 – Classificação da UFCD.E00912A

C5 – Classificação do Estágio

8. Anexos.

Anexo: Horário-tipo ao Referencial de Curso de Cartografia Digital.

PARTE - 2: CUSTOS DA FORMAÇÃO.

1. Mapeamento dos Custos da Formação.

| | | | | | | |
|----|------------|--------------------------------------|--|--------------------------------|---|--------------|
| 01 | FCF | Informação Geoespacial em Operações | | | Código | FCF E00951A1 |
| | | IMPUTÁVEIS À FAZENDA NACIONAL | IMPUTÁVEIS À ENTIDADE FORMADORA | P/ FORMANDO DO EXÉRCITO | P/ FORMANDO EXTERNO S/ ALIMENTAÇÃO | |
| | | 5 184,00 € | 154,56 € | 518,40 € | 81,74 € | |
| 02 | FCF | Sistemas de Informação Geográfica | | | Código | FCF E00931A1 |
| | | IMPUTÁVEIS À FAZENDA NACIONAL | IMPUTÁVEIS À ENTIDADE FORMADORA | P/ FORMANDO DO EXÉRCITO | P/ FORMANDO EXTERNO S/ ALIMENTAÇÃO | |
| | | 6 809,54 € | 145,16 € | 1 134,92 € | 257,81 € | |
| 03 | FCF | Preparação de informação Geoespacial | | | Código | FCF E00911A1 |
| | | IMPUTÁVEIS À FAZENDA NACIONAL | IMPUTÁVEIS À ENTIDADE FORMADORA | P/ FORMANDO DO EXÉRCITO | P/ FORMANDO EXTERNO S/ ALIMENTAÇÃO | |
| | | 6813,76 € | 162,83 € | 1 135,63 € | 256,01 € | |
| 04 | FCF | Edição de cartografia | | | Código | FCF E00912A1 |
| | | IMPUTÁVEIS À FAZENDA NACIONAL | IMPUTÁVEIS À ENTIDADE FORMADORA | P/ FORMANDO DO EXÉRCITO | P/ FORMANDO EXTERNO S/ ALIMENTAÇÃO | |
| | | 6704,48 € | 145,16 € | 1117,41 € | 235,30 € | |
| 05 | FCF | Estágio de Cartografia Digital | | | Código | FCF E00910A1 |
| | | IMPUTÁVEIS À FAZENDA NACIONAL | IMPUTÁVEIS À ENTIDADE FORMADORA | P/ FORMANDO DO EXÉRCITO | P/ FORMANDO EXTERNO S/ ALIMENTAÇÃO | |
| | | 45 955,05 € | 1 028,57 € | 7 659,17 € | 1 602,48 € | |

2. Resumo dos custos afetos ao curso.

- a. Total de Custos Imputáveis à Fazenda Nacional.
71 466,83 €
- b. Total de Custos Imputáveis à Entidade Formadora.
1 636,28 €
- c. Total de Custos por Formando do Exército.
1 636,28 €
- d. Total de Custos por Formando Externo sem alimentação.
2433,34 €

UNIDADE DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

| | | |
|--------------|-----|--|
| UC E00951A | TBD | EXPLORAR A INFORMAÇÃO GEOESPACIAL EM OPERAÇÕES |
| UFCD E00951A | TBD | INFORMAÇÃO GEOESPACIAL EM OPERAÇÕES |

1. Carga Horária.

25 horas.

2. Pontos de Crédito.

2,25 Pontos de crédito.

3. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

4

b. NATO:

200

4. Objetivos de Aprendizagem.

OA1. Aplicar conceitos cartográficos e Sistemas de Informação Geográfica (SIG);

OA2. Aplicar os procedimentos de Informação Geoespacial em Operações;

OA3. Explorar ferramentas de análise espacial no auxílio à produção de transparentes de apoio ao Processo de Decisão Militar.

5. Especificação da Formação.

| CONTEÚDOS | MÉTODO | TFD | TFN | EAD | EXC | REFERÊNCIAS |
|---|------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------|---|
| OA1. Aplicar conceitos cartográficos e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). | | | | | | |
| OE1.1. Analisar as diferentes tipologias de cartas. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • A: Cap I e II; • B: Cap X, pág. 175-204. |
| 1.1.1. Carta temática; | | | | | | |
| 1.1.2. Carta imagem; | | | | | | |
| 1.1.3. Carta topográfica. | | | | | | |
| OE1.2. Calcular distâncias na carta e no terreno com base na escala numérica e gráfica. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • A: Cap IV, pág. 40-43. |
| 1.2.1. Escala numérica; | | | | | | |
| 1.2.2. Escala gráfica; | | | | | | |
| 1.2.3. Medição de distâncias. | | | | | | |
| OE1.3. Identificar a simbologia da Cartografia Militar. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • A: Cap II, pág 9-13; • H. |
| 1.3.1. Legenda 1/25 000; | | | | | | |
| 1.3.2. Legenda 1/50 000; | | | | | | |
| 1.3.3. Legenda 1/250 000. | | | | | | |
| OE1.4. Descrever os elementos caracterizadores de um Datum e de uma Projeção Cartográfica. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • B: Cap II pág. 11-15; • D: Cap I, pág. 11; • D: Cap II, pág. 27-31; • E: Cap II, pág. 69-77. |
| 1.4.1. Geoide; | | | | | | |
| 1.4.2. Elipsoide; | | | | | | |
| 1.4.3. Ondulação do geoide; | | | | | | |
| 1.4.4. Coordenadas astronómicas; | | | | | | |
| 1.4.5. Coordenadas geodésicas; | | | | | | |
| 1.4.6. Ondulação do geoide; | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | | |
|--|---|---------------|---|--|--------------------------|--------------------------|--|
| | 1.4.7. Datum Altimétrico. | | | | | | |
| OE1.5. Identificar Sistemas de Referência. | | | | | | | |
| | 1.5.1. Tipos de projeção; 1.5.2. Origem da projeção; 1.5.3. Datum Lisboa; 1.5.4. <i>World Geodetic System</i> (WGS)84; 1.5.5. <i>European Terrestrial Reference System</i> (ETRS)89; 1.5.6. <i>Universal Transverse Mercator</i> (UTM) WGS84; 1.5.7. PT-TM06 (sistema de referência); 1.5.8. PTRAO8-UTM/ITRF93; 1.5.9. Datum S. Braz (S. Miguel) - Grupo Oriental; 1.5.10. Datum Base SW (Graciosa) - Grupo Central; 1.5.11. Datum Observatório (Flores) - Grupo Ocidental; 1.5.12. Datum Base SE (Porto Santo). | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • B: Cap II, pág. 15-18; • C: Cap IV, pág. 101-140. |
| OE1.6. Calcular rumos, distâncias e áreas. | | | | | | | |
| | 1.6.1. Azimute; 1.6.2. Distância; 1.6.3. Área. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • E: Cap V, pág.171-177, 197-202. |
| OE1.7. Identificar os componentes e as funcionalidades de SIG. | | | | | | | |
| | 1.7.1. Sistemas computacionais; 1.7.2. Bases de dados geográficas. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • F: Cap VIII, pág 175-199. |
| OE1.8. Caracterizar os dados geoespaciais em SIG. | | | | | | | |
| | 1.8.1. Dados vetoriais; 1.8.2. Formatos de dados vetoriais; 1.8.3. Dados <i>raster</i> ; 1.8.4. Formatos de dados <i>raster</i> ; 1.8.5. Serviços informação geoespacial. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • F: Cap VIII, pág 176-178. |
| OE1.9. Explorar plataformas SIG. | | | | | | | |
| | 1.9.1. ArcGis; 1.9.2. QGis. | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • I: Cap I, pág. 20-29; • I: Cap IV, V e VI. |
| OA2. Aplicar procedimentos de Informação Geoespacial em Operações. | | | | | | | |
| OE2.1. Visualizar a informação geoespacial pretendida, entre a disponibilizada pelo Geoportal, ajustando as configurações e o layout. | | | | | | | |
| | 2.1.1. <i>Layers</i> do Geoportal (base, cartografia CIGeoE, meteorologia - Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), incidentes - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC)); 2.1.2. Definir transparência das <i>layers</i> ; 2.1.3. Ordem de visualização das <i>layers</i> ativas; 2.1.4. Ferramenta de identificação de objetos em camada vetorial. | Expositivo | 2 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Interface". |
| OE2.2. Ajustar camadas de visualização de informação geoespacial. | | | | | | | |
| | 2.2.1. Transparência das <i>layers</i> ; 2.2.2. Ordem de visualização das <i>layers</i> ativas. | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G:" Interface". |
| OE2.3. Criar camadas de visualização de informação geoespacial. | | | | | | | |
| | 2.3.1. Criar nova <i>layer</i> ; 2.3.2. Gravar <i>layer</i> localmente; 2.3.3. Definir formato da <i>layer</i> . | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Abertura de Recursos". |
| OE2.4. Identificar formatos e serviços, de informação geoespacial compatíveis com o Geoportal. | | | | | | | |
| | 2.4.1. Ficheiros KML / gpx / geojson / shapefile; 2.4.2. Serviços WMS; 2.4.3. Serviços WFS. | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Serviços Web". |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|--|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| OE2.5. Pesquisar e visualizar no Geoportal, ficheiros e serviços, de informação geoespacial compatíveis. | | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Partilha de recursos". |
| 2.5.1. Ficheiros Keyhole Markup Language KML / gpx / geojson / shapefile; | | | | | | | |
| 2.5.2. Serviços <i>Web Map Services</i> (WMS); | | | | | | | |
| 2.5.3. Serviços <i>Web Feature Service</i> (WFS); | | | | | | | |
| 2.5.4. Ferramenta de pesquisa. | | | | | | | |
| OE2.6. Graficar informação geoespacial no Geoportal. | | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Desenho". |
| 2.6.1. Ferramentas de desenho do geoportal; | | | | | | | |
| 2.6.2. App6-B; | | | | | | | |
| 2.6.3. MIL-STD-2525C; | | | | | | | |
| 2.6.4. MIL-STD-2525D; | | | | | | | |
| 2.6.5. Áreas / Linhas / Pontos. | | | | | | | |
| OE2.7. Editar e alterar informação geoespacial produzida no Geoportal, localmente e em servidor. | | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Geometrias". |
| 2.7.1. Ferramentas de desenho do geoportal; | | | | | | | |
| 2.7.2. Ferramenta de editar geometria; | | | | | | | |
| 2.7.3. Gravar informação geoespacial localmente; | | | | | | | |
| 2.7.4. Gravar informação geoespacial em servidor. | | | | | | | |
| OA3. Explorar ferramentas de análise espacial no auxílio à produção de transparentes de apoio ao Processo de Decisão Militar. | | | | | | | |
| OE3.1. Identificar as ferramentas análise espacial existentes no Geoportal. | | Demonstrativo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Outras ferramentas" |
| 3.1.1. Ferramentas de análise espacial do Geoportal; | | | | | | | |
| 3.1.2. Medição de áreas; | | | | | | | |
| 3.1.3. Medição de distâncias; | | | | | | | |
| 3.1.4. Perfil do terreno; | | | | | | | |
| 3.1.5. Zonas vistas e não-vistas. | | | | | | | |
| OE3.2. Identificar a simbologia APP6-B, MIL-STD-2525C e o MIL-STD-2525D, no Geoportal. | | Pesquisa | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Simbologia". |
| 3.2.1. APP6-B; | | | | | | | |
| 3.2.2. MIL-STD-2525C; | | | | | | | |
| 3.2.3. MIL-STD-2525D. | | | | | | | |
| OE3.3. Graficar um transparente de obstáculos combinados. | | Pesquisa | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Automatização do IPB" |
| 3.3.1. Linhas de observação; | | | | | | | |
| 3.3.2. Mobilidade todo-o-terreno; | | | | | | | |
| 3.3.3. Pontos importantes; | | | | | | | |
| 3.3.4. Corredores de mobilidade; | | | | | | | |
| 3.3.5. Eixos de aproximação. | | | | | | | |
| OE3.4. Graficar um transparente de situação da ameaça. | | Pesquisa | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Automatização do IPB". |
| 3.4.1. APP6-B; | | | | | | | |
| 3.4.2. Medidas de controlo; | | | | | | | |
| 3.4.3. Tarefas táticas. | | | | | | | |
| OE3.5. Graficar um transparente de acontecimentos. | | Pesquisa | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Automatização do IPB". |
| 3.5.1. Pontos de decisão; | | | | | | | |
| 3.5.2. Áreas designadas de interesse. | | | | | | | |
| OE3.6. Graficar um transparente de apoio à decisão. | | Pesquisa | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Automatização do IPB". |
| 3.6.1. Pontos de decisão; | | | | | | | |
| 3.6.2. Áreas designadas de interesse; | | | | | | | |
| 3.6.3. Áreas com objetivo de interesse. | | | | | | | |
| OE3.7. Enumerar as capacidades e os contributos da Unidade de Apoio Geoespacial (UnApGeo) na produção do ao <i>Intelligence Preparation of the Battlefield</i> (IPB). | | Expositivo | 1 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | • G: "Automatização do IPB"; • J |
| 3.7.1. Importância do apoio geoespacial; | | | | | | | |
| 3.7.2. SIG no apoio geoespacial; | | | | | | | |
| 3.7.3. Missão da UnApGeo; | | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| 3.7.4. Organização da UnApGeo; | | | | | | |
| 3.7.5. Capacidades da UnApGeo; | | | | | | |
| 3.7.6. UnApGeo no apoio ao IPB; | | | | | | |
| 3.7.7. <i>Image Intelligence</i> (IMINT) nas operações; | | | | | | |
| 3.7.8. Possibilidades de análise e produtos geoespaciais. | | | | | | |
| Outras Atividades | | | | | | |
| Teste Prático. | | 1 | | | | |

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:

25 horas.

b. Formação não presencial:

Nada a referir.

7. Critérios de avaliação.

Correspondem aos critérios de desempenho da respetiva Unidade de Competência.

8. Referências.

- A: “Manual de Leitura de Cartas” (2008, IGeoE);
- B: “Fundamentos de informação Geográfica” (2008, LIDEL);
- C: “Cartas e Projeções Cartográficas” (LIDEL);
- D: “Sistemas de referenciação” (1998, IGeoE);
- E: “Topografia Geral” (2000; LIDEL);
- F: “Fundamentos de informação Geográfica” (2008, LIDEL);
- G: “Manual de utilização - utilizador do SIGOp (utilizador)” (2019, CIGeoE);
- H: Cartas militares das Séries M888, M783 e M586;
- I: “Designing better Maps” (2005, ESRI Press);
- J: PDE 2-09-00 Estudo do Espaço de Batalha pelas Informações.

9. Formadores.

a. Requisitos de formação:

- Nada a referir.

b. Experiência profissional:

- Ser Oficial ou Sargento com formação na área das ciências geoespaciais;
- Ter experiência de processamento, análise e exploração de dados geoespaciais.

c. Outros requisitos:

- Certificado de Competências Pedagógica (CCP).

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

Classificação da UFCD = Teste Prático.

11. Observações.

- Nada a referir.

UNIDADE DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

| | | |
|--------------|-----|--|
| UC E00931A | TBD | OPERAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA |
| UFCD E00931A | TBD | SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA |

1. Carga Horária.

50 Horas.

2. Pontos de Crédito.

4,50 Pontos de Crédito.

3. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

4. Objetivos de Aprendizagem.

OA1. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica ArcGIS;

OA2. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica QGIS.

5. Especificação da Formação.

| CONTEÚDOS | MÉTODO | TFD | TFN | EAD | EXC | REFERÊNCIAS |
|---|---------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------|-------------|
| OA1. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica ArcGIS. | | | | | | |
| OE1.1. Criar e explorar um mapa no ArcGIS. | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap.1, 2 |
| 1.1.1. Descrição; | | | | | | |
| 1.1.2. Criação e partilha de um mapa; | | | | | | |
| 1.1.3. Dados do Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizando o ArcMap; | | | | | | |
| 1.1.4. Sistemas de coordenadas; | | | | | | |
| 1.1.5. Recolha e avaliação de dados SIG; | | | | | | |
| 1.1.6. Exploração de um mapa utilizando o ArcMap. | | | | | | |
| OE1.2. Gerir dados SIG e explorar sistemas de coordenadas. | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap.3, 4 |
| 1.2.1. Software GDB; | | | | | | |
| 1.2.2. Dados a um mapa; | | | | | | |
| 1.2.3. Propriedades de uma camada; | | | | | | |
| 1.2.4. Paineil <i>Catalog</i> para organizar dados; | | | | | | |
| 1.2.5. Sistemas de coordenadas; | | | | | | |
| 1.2.6. Projeções e distorções de mapas. | | | | | | |
| OE1.3. Utilizar as ferramentas e funcionalidades do ArcGIS. | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap.5 |
| 1.3.1. Integração e organização de dados SIG; | | | | | | |
| 1.3.2. Criação e atualização de <i>features</i> ; | | | | | | |
| 1.3.3. Projeto; | | | | | | |
| 1.3.4. <i>ArcMap Tool Bars</i> . | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | | |
|---|--|---------------|---|--|--------------------------|--------------------------|----------------|
| OE1.4. Efetuar análises em ArcGIS. | | Simulação | 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap.6, 7 |
| 1.4.1. | Dados para análise; | | | | | | |
| 1.4.2. | Processos de análise; | | | | | | |
| 1.4.3. | Construção e execução de um modelo | | | | | | |
| 1.4.4. | Ligação à base de dados empresarial; | | | | | | |
| 1.4.5. | Guia de <i>extração Media Gateway Control Protocol</i> (MGCP). | | | | | | |
| OA2. Utilizar o Sistema de Informação Geográfica QGIS. | | | | | | | |
| OE2.1. Carregar, criar e explorar um mapa. | | Demonstrativo | 3 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap.2, 3, 4 |
| 2.1.1. | <i>Layers</i> ; | | | | | | |
| 2.1.2. | Navegar no mapa; | | | | | | |
| 2.1.3. | Simbolizar; | | | | | | |
| 2.1.4. | Atributos dos dados vetoriais; | | | | | | |
| 2.1.5. | <i>Labels</i> e classificações; | | | | | | |
| 2.1.6. | <i>Layouts</i> de impressão (estáticos e dinâmicos). | | | | | | |
| OE2.2. Carregar e entender dados vetoriais. | | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap.5, 6 |
| 2.2.1. | <i>Datasets</i> ; | | | | | | |
| 2.2.2. | Topologia; | | | | | | |
| 2.2.3. | Reprojetar e transformar dados; | | | | | | |
| 2.2.4. | Análise vetorial e de redes; | | | | | | |
| 2.2.5. | Estatística espacial. | | | | | | |
| OE2.3. Utilizar informação <i>raster</i>. | | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap.7 |
| 2.3.1. | Dados <i>raster</i> ; | | | | | | |
| 2.3.2. | Simbologia <i>raster</i> ; | | | | | | |
| 2.3.3. | Terreno. | | | | | | |
| OE2.4. Analisar de dados. | | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap.13 |
| 2.4.1. | Criar um mapa; | | | | | | |
| 2.4.2. | Analisar os dados; | | | | | | |
| 2.4.3. | <i>Layout</i> ; | | | | | | |
| 2.4.4. | Impressão de mapa. | | | | | | |
| OE2.5. Utilizar bases de dados geográficas. | | Demonstrativo | 5 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap.15 |
| 2.5.1. | Bases de dados geográficas; | | | | | | |
| 2.5.2. | Modelos de dados; | | | | | | |
| 2.5.3. | Adição de dados ao modelo; | | | | | | |
| 2.5.4. | <i>Queries</i> e <i>views</i> aos dados. | | | | | | |
| Outras Atividades | | | | | | | |
| Trabalho 1 | | | 3 | | | | |
| Trabalho 2 | | | 3 | | | | |

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 horas.

b. Formação não presencial:

Nada a referir.

7. Critérios de avaliação.

Correspondem aos critérios de desempenho da respetiva Unidade de Competência.

8. Referências.

A: *Course Workbook*, Introdução aos SIG com o ArcGIS, Esri;

B: Manual de Formação QGIS, disponível

em https://docs.qgis.org/3.22/pt_PT/docs/training_manual/index.html/

9. Formadores.

a. Requisitos de formação:

Nada a referir.

b. Experiência profissional:

- Ser Oficial ou Sargento com formação na área da das ciências geoespaciais;

- Ter experiência de processamento, análise e exploração de dados geoespaciais.

c. Outros requisitos:

- Possuir o Certificado de Competências Pedagógicas (CCP).

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

Class da UFCD = (Trabalho 1 + Trabalho 2) / 2

11. Observações.

- Nada a referir.

UNIDADE DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

| | | |
|--------------|-----|--|
| UC E00911A | TBD | EFETUAR A PREPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO GEOESPACIAL |
| UFCD E00911A | TBD | PREPARAÇÃO DA INFORMAÇÃO GEOESPACIAL |

1. Carga Horária.

50 Horas.

2. Pontos de Crédito.

4,50 Pontos de Crédito.

3. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

4. Objetivos de Aprendizagem.

OA1. Efetuar desenho assistido por computador.

OA2. Operar com imagens.

5. Especificação da Formação.

| CONTEÚDOS | MÉTODO | TFD | TFN | EAD | EXC | REFERÊNCIAS |
|--|---------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| OA1. Efetuar desenho assistido por computador. | | | | | | |
| OE1.1. Utilizar as ferramentas. | Expositivo | 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap. 1, 2, 3 |
| 1.1.1. <i>Microstation</i> ; | | | | | | |
| 1.1.2. Ferramentas; | | | | | | |
| 1.1.3. Configuração Inicial. | | | | | | |
| OE1.2. Efetuar operações com ficheiros. | Demonstrativo | 8 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap. 12, 13 |
| 1.2.1. Referenciação de ficheiros; | | | | | | |
| 1.2.2. Operações com ficheiros; | | | | | | |
| 1.2.3. Ficheiros 3D; | | | | | | |
| 1.2.4. Ficheiros <i>MsBatch</i> ; | | | | | | |
| 1.2.5. Utilização MDL. | | | | | | |
| OE1.3. Efetuar edição. | Simulação | 8 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Cap. 4, 5, 6 |
| 1.3.1. Atributos dos Elementos; | | | | | | |
| 1.3.2. Configuração de textos; | | | | | | |
| 1.3.3. Seleção de objetos; | | | | | | |
| 1.3.4. Padronização. | | | | | | |
| OA2. Operar com imagens. | | | | | | |
| OE2.1. Conhecer os princípios fundamentais do processamento digital de imagens. | Expositivo | 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B; Cap. 1, 2 |
| 2.1.1. Sistemas Espaciais de Detecção Remota; | | | | | | |
| 2.1.2. Princípios de deteção remota; | | | | | | |
| 2.1.3. Espectro eletromagnético; | | | | | | |
| 2.1.4. Interação da radiação eletromagnética com a atmosfera; | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | |
|--|-----------|---|--|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 2.1.5. Superfícies e o comportamento espectral. | | | | | | |
| OE2.2. Efetuar o processamento digital de imagens | | | | | | |
| 2.2.1. Tipos de imagem (ópticas, radar), caracterização, vantagens e inconvenientes; | Simulação | 8 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap. 3, 4, Anx A |
| 2.2.2. Processamento de imagem do <i>Worldview 3</i> ; | | | | | | |
| 2.2.3. Correções geométricas e radiométricas; | | | | | | |
| 2.2.4. Técnicas de melhoramento de imagens. | | | | | | |
| OE2.3. Preparar a imagem para edição | | | | | | |
| 2.3.1. Mosaico; | Simulação | 8 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Cap. 3, Pag.99-103 |
| 2.3.2. Fluxograma. | | | | | | |
| Outras Atividades | | | | | | |
| Avaliação - Teste | | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

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 horas.

b. Formação não presencial:

Nada a referir.

7. Critérios de avaliação.

Correspondem aos critérios de desempenho da Unidade de Competência.

8. Referências.

A. “Introdução ao Desenho 2D com *Microstation SE*” (1999, IGeoE, Rafael Olivar);

B. “Detecção Remota” (2004, LIDEL).

9. Formadores.

a. Requisitos de formação:

- Nada a referir.

b. Experiência profissional:

- Ser Oficial ou Sargento com formação na área das ciências geoespaciais;

- Ter experiência de processamento, análise e exploração de dados geoespaciais.

c. Outros requisitos:

- Possuir o Certificado de Competências Pedagógicas (CCP).

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

Class da UFCD = Teste

11. Observações.

NÃO CLASSIFICADO

- Nada a referir.

NÃO CLASSIFICADO

UNIDADE DE FORMAÇÃO DE CURTA DURAÇÃO

| | | |
|--------------|-----|---------------------------------|
| UC E00912A | TBD | EFETUAR A EDIÇÃO DE CARTOGRAFIA |
| UFCD E00912A | TBD | EDIÇÃO DE CARTOGRAFIA |

1. Carga Horária.

50 Horas.

2. Pontos de Crédito.

4,50 Pontos de Crédito.

3. Nível de Proficiência.

a. QNQ:

5

b. NATO:

300

4. Objetivos de Aprendizagem.

OA1. Identificar as normas do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

OA2. Editar cartografia do CIGeoE.

OA3. Adquirir/Editar Informação geográfica de acordo com os modelos *Technical Reference Documentation (TRD)* e *Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP)*.

5. Especificação da Formação.

| CONTEÚDOS | MÉTODO | TFD | TFN | EAD | EXC | REFERÊNCIAS |
|--|------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| OA1. Identificar as normas do CIGeoE. | | | | | | |
| OE1.1. Interpretar as Normas Técnicas de Edição e Revisão da Carta 1:25 000. | Expositivo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Secção I, pág.7-32 |
| 1.1.1. Formato e enquadramento; | | | | | | |
| 1.1.2. Sistema de referência; | | | | | | |
| 1.1.3. Informação marginal; | | | | | | |
| 1.1.4. Resolução de conflitos com símbolos; | | | | | | |
| 1.1.5. Planimetria; | | | | | | |
| 1.1.6. Toponímia; | | | | | | |
| 1.1.7. Ligação de Folhas. | | | | | | |
| OE1.2. Interpretar as Normas Técnicas de Edição e Revisão da Carta 1:50 000. | Expositivo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Secção II, III, e IV, pág. 5-19 |
| 1.2.1. Formato e enquadramento; | | | | | | |
| 1.2.2. Sistema de referência; | | | | | | |
| 1.2.3. Informação marginal; | | | | | | |
| 1.2.4. Especificações. | | | | | | |
| OE1.3. Interpretar as Normas Técnicas de Edição e Revisão da Carta 1:250 000. | Expositivo | 2 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | C: Secção II a XII pág. 8-43 |
| 1.3.1. Características gerais; | | | | | | |
| 1.3.2. Legenda; | | | | | | |
| 1.3.3. Altimetria; | | | | | | |
| 1.3.4. Hidrografia; | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | |
|---|---------------|---|--|--------------------------|--------------------------|--|
| 1.3.5. Manchas florestais; 1.3.6. Agregados populacionais; 1.3.7. Marcas de interesse sociocultural; 1.3.8. Instalações aero-terrestres; 1.3.9. Vias de comunicação rodoviária; 1.3.10. Vias de comunicação ferroviárias; 1.3.11. Diversos. | | | | | | |
| OE1.4. Interpretar as Normas Técnicas de Edição e Revisão da Carta 1:500 000. | | | | | | |
| 1.4.1. Características gerais; 1.4.2. Informação marginal; 1.4.3. Altimetria; 1.4.4. Hidrografia; 1.4.5. Áreas protegidas; 1.4.6. Agregados populacionais; 1.4.7. Diversos; 1.4.8. Vias de comunicação rodoviária; 1.4.9. Vias de comunicação ferroviárias; 1.4.10. Estruturação da informação marginal. | Expositivo | 2 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | D: Secção II a XI, pág. 8-30 |
| OA2. Editar cartografia do CIGeoE. | | | | | | |
| OE2.1. Editar informação cartográfica à escala 1:25 000. | | | | | | |
| 2.1.1. Folhas à escala 1:25 000; 2.1.2. Simbologia para a escala 1:25 000; 2.1.3. Emendas à escala 1:25 000 após o QC. | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | A: Secção II, pág 44-134 |
| OE2.2. Editar informação cartográfica à escala 1:50 000. | | | | | | |
| 2.2.1. Folhas à escala 1:50 000; 2.2.2. Simbologia para a escala 1:50 000; 2.2.3. Emendas à escala 1:50 000 após o QC. | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | B: Secção IV, pág.19-49 |
| OE2.3. Editar informação cartográfica à escala 1:250 000. | | | | | | |
| 2.3.1. Folhas à escala 1:250 000; 2.3.2. Simbologia para a escala 1:250 000; 2.3.3. Efetuar emendas à escala 1:250 000 após o QC. | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | C: Secção XII, pág-41-43 |
| OE2.4. Editar informação cartográfica à escala 1:500 000. | | | | | | |
| 2.4.1. Folhas à escala 1:500 000; 2.4.2. Simbologia para a escala 1:500 000; 2.4.3. Emendas à escala 1:500 000 após o QC. | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | D: Secção IV a VII, pág.15-21 |
| OE2.5. Efetuar o Controlo de Qualidade. | | | | | | |
| 2.5.1. Primeira revisão; 2.5.2. Revisão final; 2.5.3. Revisão do Chefe. | Demonstrativo | 3 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | F: pág. 2-8. |
| OA3. Adquirir/Editar Informação geográfica de acordo com os modelos <i>Technical Reference Documentation (TRD) Multinational Geospatial Co-production Program (MGCP)</i>. | | | | | | |
| OE3.1. Interpretar as normas de aquisição e de edição/revisão. | | | | | | |
| 3.1.1. Normas de aquisição de informação para o MGCP; 3.1.2. Normas de edição de informação geográfica para utilização no MGCP; 3.1.3. Normas de revisão e Controlo de Qualidade para o MGCP. | Expositivo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | E: Tab Features Names, Codes, and General Rules G: Edition Guide, H: Review and packaging. |
| OE3.2. Adquirir/Editar informação geográfica | | | | | | |
| 3.2.1. Ferramentas de análise espacial com aplicação na edição; 3.2.2. Hidrografia; 3.2.3. Linhas de Comunicação; | Demonstrativo | 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | G: Extraction Guide. |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | |
|---|---------------|---|--|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 3.2.4. População; | | | | | | |
| 3.2.5. Vegetação; | | | | | | |
| 3.2.6. <i>Features</i> Especiais. | | | | | | |
| OE3.3. Efetuar o Controle de Qualidade. | | | | | | |
| 3.3.1. Ferramentas de apoio ao Controle de Qualidade | Demonstrativo | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | H: <i>Review and packaging</i> . |
| 3.3.2. <i>Data Reviewer</i> e <i>Geospatial Analysis Integrity Tool</i> (GAIT). | | | | | | |
| Outras Atividades | | | | | | |
| Avaliação - Teste | | 4 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

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 horas.

b. Formação não presencial:

Nada a referir.

7. Critérios de avaliação.

Correspondem aos critérios de desempenho da Unidade de Competência.

8. Referências.

- A. “Normas de edição/revisão da escala 1:25 000” (CIGeoE);
- B. “Normas de edição/revisão da escala 1:50 000” (CIGeoE);
- C. “Normas de edição/revisão da escala 1:250 000” (CIGeoE);
- D. “Normas de edição/revisão da escala 1:500 000” (CIGeoE);
- E. “*Technical Reference Documentation*” (MGCP);
- F. “Instruções de trabalho para a Revisão Final” (CIGeoE);
- G. “MGCP Extraction guidance for all MGCP features” (MGCP);
- H. “MGCP data packaging” Quality considerations and Data Review Guidelines (MGCP).

9. Formadores.

a. Requisitos de formação:

- Nada a referir.

b. Experiência profissional:

- Ser Oficial ou Sargento com formação na área da das ciências geoespaciais;
- Ter experiência de processamento, análise e exploração de dados geoespaciais.

NÃO CLASSIFICADO

c. Outros requisitos:

- Possuir o Certificado de Competências Pedagógicas (CCP).

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

Class da UFCD = Teste

11. Observações.

- Nada a referir.

FICHA DE CUSTOS DA FORMAÇÃO

1. Código – Designação

FCF.E00951A1 – Informação Geoespacial em Operações

2. Cálculo de custos com pessoal

a. Custos com formandos

| FORMANDOS | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Posto/Categoria | N.º Formandos (por posto) | Remuneração (por hora) | Outras despesas (Ajudas de Custo) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Major | 1 | 21,09 € | 52,72 | 25 | 579,87 € |
| Capitão | 1 | 18,20 € | 45,50 | 25 | 500,50 € |
| Tenente | 1 | 14,35 € | 35,88 | 25 | 394,67 € |
| Sargento-ajudante | 1 | 14,83 € | 37,08 | 25 | 407,90 € |
| Primeiro-Sargento | 4 | 12,91 € | 32,27 | 25 | 1 323,15 € |
| Segundo-Sargento | 2 | 11,95 € | 29,87 | 25 | 627,19 € |
| Total | | | | | 3 833,28 € |

b. Custos com formadores

| FORMADORES (INTERNOS E EXTERNOS) | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|----------|
| Posto/Categoria | Remuneração (por hora) | Outras despesas | Horas lecionadas | Custos |
| Tenente-Coronel | 23,97 € | 0,00 € | 2 | 71,92 € |
| Major | 21,09 € | 0,00 € | 2 | 63,26 € |
| Major | 21,09 € | 0,00 € | 2 | 63,26 € |
| Capitão | 18,20 € | 0,00 € | 4 | 109,20 € |
| Alferes | 12,91 € | 0,00 € | 2 | 38,73 € |
| Sargento-ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 3 | 66,75 € |
| Sargento-ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 5 | 111,25 € |
| Primeiro-Sargento | 12,91 € | 0,00 € | 5 | 96,82 € |
| Total | | | | 621,17 € |

c. Custos com pessoal de apoio permanente

| PESSOAL DE APOIO PERMANENTE | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-------------------------|---------|
| Posto/Categoria | Função | Remuneração (por hora) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Tenente-Coronel | Chefe da repartição de formação e certificação | 23,97 € | 25 | 8,45 € |
| Tenente-Coronel | Diretor de curso | 23,97 € | 25 | 8,45 € |
| Major | Chefe da secção de formação | 21,09 € | 25 | 7,43 € |
| Sargento-ajudante | Sargento de formação | 14,83 € | 25 | 5,23 € |
| Total | | | | 29,56 € |

d. Custos com pessoal de apoio temporário

| Posto/Categoria | Ação a desempenhar | N.º de elementos (por posto) | Remuneração (por hora) | Horas Despendidas | Outras despesas | Custos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Nada a referir. | | | | | | |
| | | | | | | |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| Total | | | | | | |

3. Amortizações

| Designação dos Bens | Qty | Valor Patrimonial | Taxa de Amortização | Horas de Afetação | Custos |
|---|-----|-------------------|---------------------|-------------------|---------|
| Camarata | 1 | 50 000,00 € | 5,00% | 25 | 3,62 € |
| Sala de aula | 1 | 20 000,00 € | 5,00% | 25 | 1,45 € |
| Quadro didax | 1 | 209,16 € | 12,50% | 25 | 0,04 € |
| Computador | 10 | 1 500,00 € | 25,00% | 25 | 5,43 € |
| Projeto Video | 1 | 3 149,07 € | 25,00% | 25 | 1,14 € |
| Computador para associar ao Projeto Video | 1 | 1 247,00 € | 25,00% | 25 | 0,45 € |
| Total | | | | | 12,12 € |

4. Despesas Gerais**a. Despesas com combustíveis e lubrificantes**

| Viatura | Consumo médio | Km a Percorrer | Preço/Litro | Custos |
|-----------------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Nada a referir. | | | | |
| Total | | | | |

b. Despesas com munições, explosivos e artifícios

| Designação da Munição | Quantidade | Preço Unitário | Custos |
|-----------------------|------------|----------------|--------|
| Nada a referir. | | | |
| Total | | | |

c. Despesas com Limpeza e Higiene

| Encargos com Limpeza e Higiene (LH) | Efetivo Médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------|
| 9 898,73 € | 210 | 10 | 5 | 6,46 € |

d. Despesas com alimentação - refeições fornecidas

| Designação da Refeição | Número de Refeições | Preço Refeição | Custos |
|------------------------|---------------------|----------------|----------|
| 1.ª Refeição | 50 | 1,00 € | 50,00 € |
| 2.ª Refeição | 50 | 2,50 € | 125,00 € |
| 3.ª Refeição | 40 | 2,50 € | 100,00 € |
| Total | | | 275,00 € |

e. Despesas com vestuário e artigos pessoais

| Designação do Artigo | Qty | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | | | |
| Total | | | |

f. Despesas com materiais de consumo

| Designação do Material de Consumo | Qty | Preço | Custos |
|-----------------------------------|-----|--------|--------|
| Marcadores para Quadro Didax | 4 | 0,61 € | 2,42 € |
| Fotocópias A4 | 100 | 0,02€ | 2,00 € |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | |
|----------|----|--------|--------|
| Diplomas | 10 | 0,29 € | 2,90 € |
| Total | | | 7,32 € |

g. Despesas material de consumo clínico

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | | | |
| Total | | | |

h. Despesas com prémios, condecorações e ofertas

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | | | |
| Total | | | |

i. Despesas com encargos das instalações

| Encargos com Instalações | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------|
| 125 528,64 € | 210 | 10 | 5 | 81,88 € |

j. Despesas com conservação de bens

| Encargos com Conservação de bens | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD | Custos |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|---------|
| 90 283,17 € | 210 | 10 | 5 | 58,89 € |

k. Despesas com comunicações

| Descrição da despesa com comunicações | Custos |
|---------------------------------------|--------|
| Nada a referir. | |
| Total | |

l. Despesas com transportes

| Tipologia da viatura alugada | Custos |
|------------------------------|--------|
| Nada a referir. | |
| Total | |

m. Despesas com a utilização de infraestruturas de transportes

| Portagens a utilizar | N.º de Utilizações | Preço | Custos |
|----------------------|--------------------|-------|--------|
| Nada a referir. | | | |
| Total | | | |

5. Custos por Unidade de Formação de Curta Duração

| Tipologia | Global | Por Formando |
|--|------------|--------------|
| Custo total | 5 184,00 € | 518,40 € |
| Custos Imputável à Direção de Formação | 233,31 € | 23,33 € |
| Custos Imputável ao Comando do Pessoal | 4 484,01 € | 448,40 € |
| Custos Imputável ao Comando da Logística | 312,12 € | 31,21 € |
| Custos Imputáveis à U/E/O | 154,56 € | 15,46 € |
| Custos Diretos | 621,17 € | 62,12 € |

NÃO CLASSIFICADO

| | | |
|---|------------|----------|
| Custos Indiretos | 4 329,52 € | 432,95 € |
| Custos Imputável Entidades Externas | 1 117,41 € | 111,74 € |
| Custos Imputável Entidades Externas (sem alimentação) | 817,41 € | 81,74 € |

FICHA DE CUSTOS DA FORMAÇÃO

1. Código – Designação

FCF.E00931A1 – Sistemas de Informação Geográfica

2. Cálculo de custos com pessoal

a. Custos com formandos

| FORMANDOS | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Posto/Categoria | N.º Formandos (por posto) | Remuneração (por hora) | Outras despesas (Ajudas de Custo) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Capitão | 1 | 18,20 € | 91,00 | 50 | 1 001,00 € |
| Tenente | 1 | 14,35 € | 71,76 | 50 | 789,35 € |
| Sargento-Ajudante | 2 | 14,83 € | 74,16 | 50 | 1 557,44 € |
| 1º Sargento | 2 | 12,91 € | 64,54 | 50 | 1 355,42 € |
| Total | | | | | 4 703,21 € |

b. Custos com formadores

| FORMADORES (INTERNOS E EXTERNOS) | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Posto/Categoria | Remuneração (por hora) | Outras despesas | Horas lecionadas | Custos |
| Capitão | 18,20 € | 0,00 € | 10 | 273,00 € |
| Tenente | 14,35 € | 0,00 € | 13 | 279,86 € |
| Sargento-Chefe | 16,76 € | 0,00 € | 10 | 251,35 € |
| Sargento-Ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 10 | 222,49 € |
| 1º Sargento | 12,91 € | 0,00 € | 12 | 232,36 € |
| Total | | | | 1 259,06 € |

c. Custos com pessoal de apoio permanente

| PESSOAL DE APOIO PERMANENTE | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-------------------------|----------|
| Posto/Categoria | Função | Remuneração (por hora) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Tenente-Coronel | Chefe da Repartição de Formação e Certificação | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Tenente-Coronel | Diretor de Curso | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Major | Chefe da Secção de Formação | 21,09 € | 50 | 29,73 € |
| Sargento-Ajudante | Sargento da Formação | 14,83 € | 50 | 20,91 € |
| Total | | | | 118,25 € |

d. Custos com pessoal de apoio temporário

| Posto/Categoria | Ação a desempenhar | N.º de elementos (por posto) | Remuneração (por hora) | Horas Despendidas | Outras despesas | Custos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - | - | - |
| Total | | | | | | - |

3. Amortizações

| Designação dos Bens | Qty | Valor Patrimonial | Taxa de Amortização | Horas de Afetação | Custos |
|---------------------|-----|-------------------|---------------------|-------------------|--------|
| Camarata | 1 | 50 000,00 € | 5,00% | 50 | 7,23 € |
| Sala de aula | 1 | 20 000,00 € | 5,00% | 50 | 2,89 € |
| Software ArcGIS | 1 | 6 990,00 € | 33,00% | 50 | 6,67 € |

NÃO CLASSIFICADO

| | | | | | |
|------------|---|------------|--------|----|---------|
| Computador | 7 | 1 500,00 € | 25,00% | 50 | 7,60 € |
| Total | | | | | 24,40 € |

4. Despesas Gerais**a. Despesas com combustíveis e lubrificantes**

| Viatura | Consumo médio | Km a Percorrer | Preço/Litro | Custos |
|-----------------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - |
| Total | | | | - |

b. Despesas com munições, explosivos e artifícios

| Designação da Munição | Quantidade | Preço Unitário | Custos |
|-----------------------|------------|----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

c. Despesas com Limpeza e Higiene

| Encargos com Limpeza e Higiene (LH) | Efetivo Médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------|
| 9 898,73 € | 210 | 6 | 8 | 6,20 € |

d. Despesas com alimentação - refeições fornecidas

| Designação da Refeição | Número de Refeições | Preço Refeição | Custos |
|------------------------|---------------------|----------------|----------|
| 1ª Refeição | 48 | 1,00 € | 48,00 € |
| 2ª Refeição | 48 | 2,50 € | 120,00 € |
| 3ª Refeição | 36 | 2,50 € | 90,00 € |
| Total | | | 258,00 € |

e. Despesas com vestuário e artigos pessoais

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

f. Despesas com materiais de consumo

| Designação do Material de Consumo | Qtd | Preço | Custos |
|-----------------------------------|-----|--------|--------|
| Marcadores para Quadro Didax | 3 | 0,61 € | 1,82 € |
| Fotocópias A4 | 100 | 0,02 € | 2,00 € |
| Total | | | 3,82 € |

g. Despesas material de consumo clínico

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

h. Despesas com prémios, condecorações e ofertas

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |

NÃO CLASSIFICADO

| | |
|-------|---|
| Total | - |
|-------|---|

i. Despesas com encargos das instalações

| Encargos com Instalações | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------|
| 125 528,64 € | 210 | 6 | 8 | 78,61 € |

j. Despesas com conservação de bens

| Encargos com Conservação de bens | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD | Custos |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|---------|
| 90 283,17 € | 210 | 6 | 8 | 56,54 € |

k. Despesas com comunicações

| Descrição da despesa com comunicações | Custos |
|---------------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

l. Despesas com transportes

| Tipologia da viatura alugada | Custos |
|------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

m. Despesas com a utilização de infraestruturas de transportes

| Portagens a utilizar | N.º de Utilizações | Preço | Custos |
|----------------------|--------------------|-------|--------|
| Nada a referir. | | | - |
| Total | | | - |

5. Custos por Unidade de Formação de Curta Duração

| Tipologia | Global | Por Formando |
|---|------------|--------------|
| Custo total | 6 809,54 € | 1 134,92 € |
| Custos Imputável à Direção de Formação | 301,47 € | 50,24 € |
| Custos Imputável ao Comando do Pessoal | 6 080,52 € | 1 013,42 € |
| Custos Imputável ao Comando da Logística | 282,40 € | 47,07 € |
| Custos Imputáveis à U/E/O | 145,16 € | 24,19 € |
| Custos Diretos | 1 259,06 € | 209,84 € |
| Custos Indiretos | 5 249,01 € | 874,84 € |
| Custos Imputável Entidades Externas | 1 804,87 € | 300,81 € |
| Custos Imputável Entidades Externas (sem alimentação) | 1 546,87 € | 257,81 € |

FICHA DE CUSTOS DA FORMAÇÃO

1. Código – Designação

FCF.E00911A1 – Preparação da Informação Geoespacial

2. Cálculo de custos com pessoal

a. Custos com formandos

| FORMANDOS | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Posto/Categoria | N.º Formandos (por posto) | Remuneração (por hora) | Outras despesas (Ajudas de Custo) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Capitão | 1 | 18,20 € | 91,00 | 50 | 1 001,00 € |
| Tenente | 1 | 14,35 € | 71,76 | 50 | 789,35 € |
| Sargento-Ajudante | 2 | 14,83 € | 74,16 | 50 | 1 557,44 € |
| 1º Sargento | 2 | 12,91 € | 64,54 | 50 | 1 355,42 € |
| Total | | | | | 4 703,21 € |

b. Custos com formadores

| FORMADORES (INTERNOS E EXTERNOS) | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Posto/Categoria | Remuneração (por hora) | Outras despesas | Horas lecionadas | Custos |
| Major | 21,09 € | 0,00 € | 8 | 253,03 € |
| Capitão | 18,20 € | 0,00 € | 7 | 191,10 € |
| Sargento-Chefe | 16,76 € | 0,00 € | 15 | 377,03 € |
| Sargento-Ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 10 | 222,49 € |
| 1º Sargento | 12,91 € | 0,00 € | 10 | 193,63 € |
| Total | | | | 1 237,29 € |

c. Custos com pessoal de apoio permanente

| PESSOAL DE APOIO PERMANENTE | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-------------------------|----------|
| Posto/Categoria | Função | Remuneração (por hora) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Tenente-Coronel | Chefe da Repartição de Formação e Certificação | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Tenente-Coronel | Diretor de Curso | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Major | Chefe da Secção de Formação | 21,09 € | 50 | 29,73 € |
| Sargento-Ajudante | Sargento da Formação | 14,83 € | 50 | 20,91 € |
| Total | | | | 118,25 € |

d. Custos com pessoal de apoio temporário

| Posto/Categoria | Ação a desempenhar | N.º de elementos (por posto) | Remuneração (por hora) | Horas Despendidas | Outras despesas | Custos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - | - | - |
| Total | | | | | | - |

3. Amortizações

| Designação dos Bens | Qty | Valor Patrimonial | Taxa de Amortização | Horas de Afetação | Custos |
|---------------------|-----|-------------------|---------------------|-------------------|--------|
| Camarata | 1 | 50 000,00 € | 5,00% | 50 | 7,23 € |
| Sala de aula | 1 | 20 000,00 € | 5,00% | 50 | 2,89 € |
| Computador | 7 | 1 500,00 € | 25,00% | 50 | 7,60 € |

| | | |
|--|-------|---------|
| | Total | 17,72 € |
|--|-------|---------|

4. Despesas Gerais

a. Despesas com combustíveis e lubrificantes

| Viatura | Consumo médio | Km a Percorrer | Preço/Litro | Custos |
|-----------------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - |
| Total | | | | - |

b. Despesas com munições, explosivos e artifícios

| Designação da Munição | Quantidade | Preço Unitário | Custos |
|-----------------------|------------|----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

c. Despesas com Limpeza e Higiene

| Encargos com Limpeza e Higiene (LH) | Efetivo Médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------|
| 9 898,73 € | 210 | 6 | 9 | 6,97 € |

d. Despesas com alimentação - refeições fornecidas

| Designação da Refeição | Número de Refeições | Preço Refeição | Custos |
|------------------------|---------------------|----------------|----------|
| 1ª Refeição | 48 | 1,00 € | 48,00 € |
| 2ª Refeição | 54 | 2,50 € | 135,00 € |
| 3ª Refeição | 36 | 2,50 € | 90,00 € |
| Total | | | 273,00 € |

e. Despesas com vestuário e artigos pessoais

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

f. Despesas com materiais de consumo

| Designação do Material de Consumo | Qtd | Preço | Custos |
|-----------------------------------|-----|--------|--------|
| Marcadores para Quadro Didax | 3 | 0,61 € | 1,82 € |
| Fotocópias A4 | 100 | 0,02 € | 2,00 € |
| Total | | | 3,82 € |

g. Despesas material de consumo clínico

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir | - | - | - |
| Total | | | - |

h. Despesas com prémios, condecorações e ofertas

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |

NÃO CLASSIFICADO

| | |
|-------|---|
| Total | - |
|-------|---|

i. Despesas com encargos das instalações

| Encargos com Instalações | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------|
| 125 528,64 € | 210 | 6 | 9 | 88,44 € |

j. Despesas com conservação de bens

| Encargos com Conservação de bens | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD | Custos |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|---------|
| 90 283,17 € | 210 | 6 | 9 | 63,60 € |

k. Despesas com comunicações

| Descrição da despesa com comunicações | Custos |
|---------------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

l. Despesas com transportes

| Tipologia da viatura alugada | Custos |
|------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

m. Despesas com a utilização de infraestruturas de transportes

| Portagens a utilizar | N.º de Utilizações | Preço | Custos |
|----------------------|--------------------|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

5. Custos por Unidade de Formação de Curta Duração

| Tipologia | Global | Por Formando |
|---|------------|--------------|
| Custo total | 6 813,76 € | 1 135,63 € |
| Custos Imputável à Direção de Formação | 301,47 € | 50,24 € |
| Custos Imputável ao Comando do Pessoal | 6 058,74 € | 1 009,79 € |
| Custos Imputável ao Comando da Logística | 290,72 € | 48,45 € |
| Custos Imputáveis à U/E/O | 162,83 € | 27,14 € |
| Custos Diretos | 1 237,29 € | 206,21 € |
| Custos Indiretos | 5 275,01 € | 879,17 € |
| Custos Imputável Entidades Externas | 1 809,08 € | 301,51 € |
| Custos Imputável Entidades Externas (sem alimentação) | 1 536,08 € | 256,01 € |

FICHA DE CUSTOS DA FORMAÇÃO

1. Código – Designação

FCF.E00912A1 – Edição de Cartografia

2. Cálculo de custos com pessoal

a. Custos com formandos

| FORMANDOS | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------|
| Posto/Categoria | N.º Formandos (por posto) | Remuneração (por hora) | Outras despesas (Ajudas de Custo) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Capitão | 1 | 18,20 € | 91,00 | 50 | 1 001,00 € |
| Tenente | 1 | 14,35 € | 71,76 | 50 | 789,35 € |
| Sargento-Ajudante | 2 | 14,83 € | 74,16 | 50 | 1 557,44 € |
| 1º Sargento | 2 | 12,91 € | 64,54 | 50 | 1 355,42 € |
| Total | | | | | 4 703,21 € |

b. Custos com formadores

| FORMADORES (INTERNOS E EXTERNOS) | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Posto/Categoria | Remuneração (por hora) | Outras despesas | Horas lecionadas | Custos |
| Sargento-Chefe | 16,76 € | 0,00 € | 22 | 552,98 € |
| Sargento-Ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 10 | 222,49 € |
| 1º Sargento | 12,91 € | 0,00 € | 18 | 348,54 € |
| Total | | | | 1 124,00 € |

c. Custos com pessoal de apoio permanente

| PESSOAL DE APOIO PERMANENTE | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-------------------------|----------|
| Posto/Categoria | Função | Remuneração (por hora) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Tenente-Coronel | Chefe da Repartição de Formação e Certificação | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Tenente-Coronel | Diretor de Curso | 23,97 € | 50 | 33,80 € |
| Major | Chefe da Secção de Formação | 21,09 € | 50 | 29,73 € |
| Sargento-Ajudante | Sargento da Formação | 14,83 € | 50 | 20,91 € |
| Total | | | | 118,25 € |

d. Custos com pessoal de apoio temporário

| Posto/Categoria | Ação a desempenhar | N.º de elementos (por posto) | Remuneração (por hora) | Horas Despendidas | Outras despesas | Custos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - | - | - |
| Total | | | | | | - |

3. Amortizações

| Designação dos Bens | Qtd | Valor Patrimonial | Taxa de Amortização | Horas de Afetação | Custos |
|---------------------|-----|-------------------|---------------------|-------------------|---------|
| Camarata | 1 | 50 000,00 € | 5,00% | 50 | 7,23 € |
| Sala de aulas | 1 | 20 000,00 € | 5,00% | 50 | 2,89 € |
| Software ArcGIS | 1 | 6 990,00 € | 33,00% | 50 | 6,67 € |
| Computador | 7 | 1 500,00 € | 25,00% | 50 | 7,60 € |
| Total | | | | | 24,40 € |

4. Despesas Gerais

a. Despesas com combustíveis e lubrificantes

| Viatura | Consumo médio | Km a Percorrer | Preço/Litro | Custos |
|-----------------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - |
| Total | | | | - |

b. Despesas com munições, explosivos e artifícios

| Designação da Munição | Quantidade | Preço Unitário | Custos |
|-----------------------|------------|----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

c. Despesas com Limpeza e Higiene

| Encargos com Limpeza e Higiene (LH) | Efetivo Médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|--------|
| 9 898,73 € | 210 | 6 | 8 | 6,20 € |

d. Despesas com alimentação - refeições fornecidas

| Designação da Refeição | Número de Refeições | Preço Refeição | Custos |
|------------------------|---------------------|----------------|----------|
| 1ª Refeição | 48 | 1,00 € | 48,00 € |
| 2ª Refeição | 48 | 2,50 € | 120,00 € |
| 3ª Refeição | 48 | 2,50 € | 120,00 € |
| Total | | | 288,00 € |

e. Despesas com vestuário e artigos pessoais

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

f. Despesas com materiais de consumo

| Designação do Material de Consumo | Qtd | Preço | Custos |
|-----------------------------------|-----|--------|--------|
| Marcadores para Quadro Didax | 3 | 0,61 € | 1,82 € |
| Fotocópias A4 | 100 | 0,02 € | 2,00 € |
| Total | | | 3,82 € |

g. Despesas material de consumo clínico

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

h. Despesas com prémios, condecorações e ofertas

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

i. Despesas com encargos das instalações

| Encargos com Instalações | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------|
| 125 528,64 € | 210 | 6 | 8 | 78,61 € |

j. Despesas com conservação de bens

| Encargos com Conservação de bens | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD | Custos |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|---------|
| 90 283,17 € | 210 | 6 | 8 | 56,54 € |

k. Despesas com comunicações

| Descrição da despesa com comunicações | Custos |
|---------------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

l. Despesas com transportes

| Tipologia da viatura alugada | Custos |
|------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

m. Despesas com a utilização de infraestruturas de transportes

| Portagens a utilizar | N.º de Utilizações | Preço | Custos |
|----------------------|--------------------|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

5. Custos por Unidade de Formação de Curta Duração

| Tipologia | Global | Por Formando |
|---|------------|--------------|
| Custo total | 6 704,48 € | 1 117,41 € |
| Custos Imputável à Direção de Formação | 301,47 € | 50,24 € |
| Custos Imputável ao Comando do Pessoal | 5 945,46 € | 990,91 € |
| Custos Imputável ao Comando da Logística | 312,40 € | 52,07 € |
| Custos Imputáveis à U/E/O | 145,16 € | 24,19 € |
| Custos Diretos | 1 124,00 € | 187,33 € |
| Custos Indiretos | 5 279,01 € | 879,84 € |
| Custos Imputável Entidades Externas | 1 699,81 € | 283,30 € |
| Custos Imputável Entidades Externas (sem alimentação) | 1 411,81 € | 235,30 € |

FICHA DE CUSTOS DA FORMAÇÃO

1. Código – Designação

FCF.E00910A1 - Estágio das UFCD E00911A e E00912A de Cartografia Digital

2. Cálculo de custos com pessoal

a. Custos com formandos

| FORMANDOS | | | | | |
|-------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------|
| Posto/Categoria | N.º Formandos (por posto) | Remuneração (por hora) | Outras despesas (Ajudas de Custo) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Capitão | 1 | 18,20 € | 626,08 | 344 | 6 886,88 € |
| Tenente | 1 | 14,35 € | 493,70 | 344 | 5 430,71 € |
| Sargento-Ajudante | 2 | 14,83 € | 510,25 | 344 | 10 715,19 € |
| 1º Sargento | 2 | 12,91 € | 444,06 | 344 | 9 325,29 € |
| Total | | | | | 32 358,08 € |

b. Custos com formadores

| FORMADORES (INTERNOS E EXTERNOS) | | | | |
|----------------------------------|------------------------|-----------------|------------------|------------|
| Posto/Categoria | Remuneração (por hora) | Outras despesas | Horas lecionadas | Custos |
| Sargento-Chefe | 16,76 € | 0,00 € | 114 | 2 865,42 € |
| Sargento-Ajudante | 14,83 € | 0,00 € | 115 | 2 558,65 € |
| 1º Sargento | 12,91 € | 0,00 € | 115 | 2 226,76 € |
| Total | | | | 7 650,84 € |

c. Custos com pessoal de apoio permanente

| PESSOAL DE APOIO PERMANENTE | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-------------------------|----------|
| Posto/Categoria | Função | Remuneração (por hora) | Duração UFCD (em horas) | Custos |
| Tenente-Coronel | Chefe da Repartição de Formação e Certificação | 23,97 € | 344 | 232,55 € |
| Tenente-Coronel | Diretor de Curso | 23,97 € | 344 | 232,55 € |
| Major | Chefe da Secção de Formação | 21,09 € | 344 | 204,55 € |
| Sargento-Ajudante | Sargento da Formação | 14,83 € | 344 | 143,89 € |
| Total | | | | 813,54 € |

d. Custos com pessoal de apoio temporário

| Posto/Categoria | Ação a desempenhar | N.º de elementos (por posto) | Remuneração (por hora) | Horas Despendidas | Outras despesas | Custos |
|-----------------|--------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|-----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - | - | - |
| Total | | | | | | - |

3. Amortizações

| Designação dos Bens | Qtd | Valor Patrimonial | Taxa de Amortização | Horas de Afetação | Custos |
|---------------------|-----|-------------------|---------------------|-------------------|----------|
| Camara | 1 | 50 000,00 € | 5,00% | 344 | 49,77 € |
| Sala de aula | 1 | 20 000,00 € | 5,00% | 344 | 19,91 € |
| Computador | 7 | 1 500,00 € | 25,00% | 344 | 52,26 € |
| Total | | | | | 121,93 € |

4. Despesas Gerais

a. Despesas com combustíveis e lubrificantes

| Viatura | Consumo médio | Km a Percorrer | Preço/Litro | Custos |
|-----------------|---------------|----------------|-------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - | - |
| Total | | | | - |

b. Despesas com munições, explosivos e artifícios

| Designação da Munição | Quantidade | Preço Unitário | Custos |
|-----------------------|------------|----------------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

c. Despesas com Limpeza e Higiene

| Encargos com Limpeza e Higiene (LH) | Efetivo Médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|-------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------|---------|
| 9 898,73 € | 210 | 6 | 58 | 44,94 € |

d. Despesas com alimentação - refeições fornecidas

| Designação da Refeição | Número de Refeições | Preço Refeição | Custos |
|------------------------|---------------------|----------------|------------|
| 1ª Refeição | 348 | 1,00 € | 348,00 € |
| 2ª Refeição | 348 | 2,50 € | 870,00 € |
| 3ª Refeição | 276 | 2,50 € | 690,00 € |
| Total | | | 1 908,00 € |

e. Despesas com vestuário e artigos pessoais

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

f. Despesas com materiais de consumo

| Designação do Material de Consumo | Qtd | Preço | Custos |
|-----------------------------------|-----|--------|--------|
| Marcadores para Quadro Didax | 3 | 0,61 € | 2,00 € |
| Fotocópias A4 | 100 | 0,02 € | 1,82 € |
| Total | | | 3,82 |

g. Despesas material de consumo clínico

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

h. Despesas com prémios, condecorações e ofertas

| Designação do Artigo | Qtd | Preço | Custos |
|----------------------|-----|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

i. Despesas com encargos das instalações

NÃO CLASSIFICADO

| Encargos com Instalações | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD (DUF) | Custos |
|--------------------------|---------------|------------------|-----------------------|----------|
| 125 528,64 € | 210 | 6 | 58 | 569,91 € |

j. Despesas com conservação de bens

| Encargos com Conservação de bens | Efetivo médio | N.º de Formandos | Duração da UFCD | Custos |
|----------------------------------|---------------|------------------|-----------------|----------|
| 90 283,17 € | 210 | 6 | 58 | 409,90 € |

k. Despesas com comunicações

| Descrição da despesa com comunicações | Custos |
|---------------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

l. Despesas com transportes

| Tipologia da viatura alugada | Custos |
|------------------------------|--------|
| Nada a referir. | - |
| Total | - |

m. Despesas com a utilização de infraestruturas de transportes

| Portagens a utilizar | N.º de Utilizações | Preço | Custos |
|----------------------|--------------------|-------|--------|
| Nada a referir. | - | - | - |
| Total | | | - |

5. Custos por Unidade de Formação de Curta Duração

| Tipologia | Global | Por Formando |
|---|-------------|--------------|
| Custo total | 45 955,05 € | 7 659,17 € |
| Custos Imputável à Direção de Formação | 2 074,09 € | 345,68 € |
| Custos Imputável ao Comando do Pessoal | 40 822,46 € | 6 803,74 € |
| Custos Imputável ao Comando da Logística | 2 029,93 € | 338,32 € |
| Custos Imputáveis à U/E/O | 1 028,57 € | 171,43 € |
| Custos Diretos | 7 650,84 € | 1 275,14 € |
| Custos Indiretos | 36 230,12 € | 6 038,35 € |
| Custos Imputável Entidades Externas | 11 522,88 € | 1 920,48 € |
| Custos Imputável Entidades Externas (sem alimentação) | 9 614,88 € | 1 602,48 € |

Anexo (HORÁRIO TIPO) ao Referencial de Curso de Cartografia Digital.

HORÁRIO TIPO

1. Primeira semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 09h00 - 09h50 | Cerimonia de Abertura | | 2.3.UFCD E00951A | | 1.1.UFCD E00931A |
| 10h00 - 10h50 | 1.1.UFCD E00951A | 1.7.UFCD E00951A | 2.4.UFCD E00951A | 3.3.UFCD E00951A | 1.1.UFCD E00931A |
| 11h00 - 11h50 | 1.2.UFCD E00951A | 1.8.UFCD E00951A | 2.5.UFCD E00951A | 3.4.UFCD E00951A | 1.1.UFCD E00931A |
| 12h00 - 12h50 | 1.3.UFCD E00951A | 1.9.UFCD E00951A | 2.6.UFCD E00951A | 3.5.UFCD E00951A | 1.1.UFCD E00931A |
| 14h00 - 14h50 | 1.4.UFCD E00951A | 2.1.UFCD E00951A | 2.7.UFCD E00951A | 3.6.UFCD E00951A | |
| 15h00 - 15h50 | 1.5.UFCD E00951A | 2.1.UFCD E00951A | 3.1.UFCD E00951A | 3.7.UFCD E00951A | |
| 16h00 - 16h50 | 1.6.UFCD E00951A | 2.2.UFCD E00951A | 3.2.UFCD E00951A | TP UFCD E00951A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

2. Segunda semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 09h00 - 09h50 | 1.2.UFCD E00931A | | 1.4.UFCD E00931A | | 2.2.UFCD E00931A |
| 10h00 - 10h50 | 1.2.UFCD E00931A | 1.3.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | 2.1.UFCD E00931A | 2.2.UFCD E00931A |
| 11h00 - 11h50 | 1.2.UFCD E00931A | 1.3.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | 2.1.UFCD E00931A | 2.3.UFCD E00931A |
| 12h00 - 12h50 | 1.2.UFCD E00931A | 1.3.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | 2.1.UFCD E00931A | 2.3.UFCD E00931A |
| 14h00 - 14h50 | 1.2.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | Trabalho1 UFCD E00931A | 2.2.UFCD E00931A | |
| 15h00 - 15h50 | 1.3.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | Trabalho1 UFCD E00931A | 2.2.UFCD E00931A | |
| 16h00 - 16h50 | 1.3.UFCD E00931A | 1.4.UFCD E00931A | Trabalho1 UFCD E00931A | 2.2.UFCD E00931A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

3. Terceira semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| 09h00 - 09h50 | 2.3.UFCD E00931A | | Trabalho2 UFCD E00931A | | 1.2 UFCD E00911A |
| 10h00 - 10h50 | 2.3.UFCD E00931A | 2.4.UFCD E00931A | Trabalho2 UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A |
| 11h00 - 11h50 | 2.3.UFCD E00931A | 2.5.UFCD E00931A | Trabalho2 UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A |
| 12h00 - 12h50 | 2.4.UFCD E00931A | 2.5.UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A |
| 14h00 - 14h50 | 2.4.UFCD E00931A | 2.5.UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A | |
| 15h00 - 15h50 | 2.4.UFCD E00931A | 2.5.UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A | |
| 16h00 - 16h50 | 2.4.UFCD E00931A | 2.5.UFCD E00931A | 1.1 UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00911A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

4. Quarta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 09h00 - 09h50 | 1.2 UFCD E00911A | | 2.1 UFCD E00911A | | 2.3 UFCD E00911A |
| 10h00 - 10h50 | 1.3 UFCD E00911A | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.3 UFCD E00911A |
| 11h00 - 11h50 | 1.3 UFCD E00911A | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.3 UFCD E00911A |
| 12h00 - 12h50 | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.3 UFCD E00911A |
| 14h00 - 14h50 | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | |
| 15h00 - 15h50 | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.3 UFCD E00911A | |
| 16h00 - 16h50 | 1.3 UFCD E00911A | 2.1 UFCD E00911A | 2.2 UFCD E00911A | 2.3 UFCD E00911A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5. Quinta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 09h00 - 09h50 | 2.3 UFCD E00911A | | 1.2 UFCD E00912A | | 2.3 UFCD E00912A |
| 10h00 - 10h50 | 2.3 UFCD E00911A | 1.1 UFCD E00912A | 1.3 UFCD E00912A | 2.1 UFCD E00912A | 2.3 UFCD E00912A |
| 11h00 - 11h50 | Teste UFCD E00911A | 1.1 UFCD E00912A | 1.3 UFCD E00912A | 2.1 UFCD E00912A | 2.3 UFCD E00912A |
| 12h00 - 12h50 | Teste UFCD E00911A | 1.1 UFCD E00912A | 1.4 UFCD E00912A | 2.2 UFCD E00912A | 2.3 UFCD E00912A |
| 14h00 - 14h50 | Teste UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00912A | 1.4 UFCD E00912A | 2.2 UFCD E00912A | |
| 15h00 - 15h50 | Teste UFCD E00911A | 1.2 UFCD E00912A | 2.1 UFCD E00912A | 2.2 UFCD E00912A | |
| 16h00 - 16h50 | 1.1 UFCD E00912A | 1.2 UFCD E00912A | 2.1 UFCD E00912A | 2.2 UFCD E00912A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

6. Sexta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | 2.4 UFCD E00912A | | 3.2 UFCD E00912A | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | 2.4 UFCD E00912A | 3.1 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | 3.3 UFCD E00912A | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | 2.4 UFCD E00912A | 3.1 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | 3.3 UFCD E00912A | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | 2.4 UFCD E00912A | 3.1 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | Teste UFCD E00912A | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | 2.5 UFCD E00912A | 3.1 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | Teste UFCD E00912A | |
| 15h00 - 15h50 | 2.5 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | 3.3 UFCD E00912A | Teste UFCD E00912A | |
| 16h00 - 16h50 | 2.5 UFCD E00912A | 3.2 UFCD E00912A | 3.3 UFCD E00912A | Teste UFCD E00912A | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

7. Sétima semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

8. Oitava semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

9. Nona semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

10. Décima semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

11. Décima primeira semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

12. Décima segunda semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

13. Décima terceira semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

14. Décima quarta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

15. Décima quinta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

16. Décima sexta semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

17. Décima sétima semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | Estágio | | Estágio |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio |
| 14h00 - 14h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio | Estágio | Estágio | Estágio | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

18. Décima oitava semana

| TF | 2.ª Feira | 3.ª Feira | 4.ª Feira | 5.ª Feira | 6.ª Feira |
|---------------|--------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 09h00 - 09h50 | Estágio | | | | |
| 10h00 - 10h50 | Estágio | Estágio – Trabalho | | | |
| 11h00 - 11h50 | Estágio | Estágio – Trabalho | | | |
| 12h00 - 12h50 | Estágio | Estágio – Trabalho | | | |
| 14h00 - 14h50 | Estágio – Trabalho | Processos Administrativos | | | |
| 15h00 - 15h50 | Estágio – Trabalho | Processos Administrativos | | | |
| 16h00 - 16h50 | Estágio – Trabalho | Cerimónia de Encerramento | | | |
| 17h00 - 17h50 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |