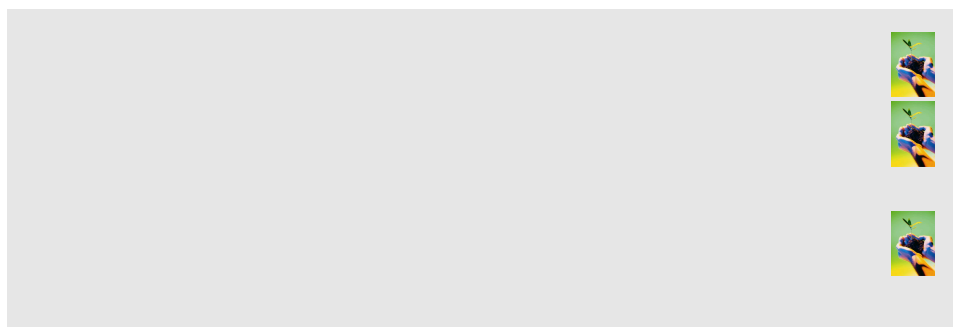


## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação do Referencial de Formação**

**623 . Silvicultura e Caça**

623211 - Motosserrista

**Nível de Qualificação do QNQ: 2**

**Nível de Qualificação do QEQ: 2**

Modalidades de **Educação e Formação**

**Educação e Formação de Adultos  
Formação Modular**

Total de pontos de **crédito**

**132,00**

**Publicação e atualizações**

Publicado no Despacho n.º13456/2008, de 14 de Maio, que aprova a versão inicial do Catálogo Nacional de Qualificações.

1ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 2 de 15 de janeiro de 2010 com entrada em vigor a 15 de abril de 2010.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 33 de 08 de setembro de 2012 com entrada em vigor a 08 de dezembro de 2012.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2013 com entrada em vigor a 08 de agosto de 2013.

4ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 7 de 22 de fevereiro de 2017 com entrada em vigor a 22 de fevereiro de 2017.

5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de dezembro de 2018 com entrada em vigor a 29 de dezembro de 2018.

6ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 38 de 15 de outubro de 2019 com entrada em vigor a 15 de outubro de 2019.

**Observações**

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Abater e processar árvores utilizando a motosserra e outros equipamentos apropriados, visando o melhor aproveitamento do material lenhoso, aplicando critérios de qualidade e de rentabilidade económica e respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho e de proteção do ambiente.

### Atividades Principais

- Efetuar o reconhecimento prévio da área a intervir
- Realizar as operações preparatórias para o abate
- Executar o abate de árvores, incluindo o abate dirigido e de árvores em situação difícil
- Efetuar o processamento das árvores abatidas
- Preparar os troncos ou toros para a extração.
- Avaliar a produção de madeira e produtividade associadas ao corte e processamento de arvoredo com motosserra
- Participar em ações de manutenção e proteção de povoamentos e espaços florestais
- Efetuar a manutenção da motosserra e equipamentos utilizados

## 2. Organização do Referencial de Formação

### Educação e Formação de Adultos (EFA)

| Formação de Base | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS - CHAVE                 | NÍVEL B1 |          |          |          | NÍVEL B2 |          |          |          |            |            | NÍVEL B3 |          |          |          |            |            |
|------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|----------|----------|----------|----------|------------|------------|
|                  |   | A        | B        | C        | D        | A        | B        | C        | D        | LEA        | LEB        | A        | B        | C        | D        |            |            |
|                  | Cidadania e Empregabilidade (CE)              | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h |            |            | A<br>50h | B<br>50h | C<br>50h | D<br>50h |            |            |
|                  | Linguagem e Comunicação (LC)                  | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h | LEA<br>25h | LEB<br>25h | A<br>50h | B<br>50h | C<br>50h | D<br>50h | LEA<br>50h | LEB<br>50h |
|                  | Matemática para a Vida (MV)                   | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h |            |            | A<br>50h | B<br>50h | C<br>50h | D<br>50h |            |            |
|                  | Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h | A<br>25h | B<br>25h | C<br>25h | D<br>25h |            |            | A<br>50h | B<br>50h | C<br>50h | D<br>50h |            |            |

### Formação de Base

| Áreas de Competências-Chave | Código  | UFCD   | Horas |
|-----------------------------|---------|--|-------|
| Cidadania e Empregabilidade | CE_B1_A | Organização política dos estados democráticos  | 25    |
|                             | CE_B1_B | Organização económica dos estados democráticos                                       | 25    |
|                             | CE_B1_C | Educação/formação, profissão e trabalho/emprego                                      | 25    |
|                             | CE_B1_D | Ambiente e saúde   | 25    |
|                             | CE_B2_A | Organização política dos estados democráticos  | 25    |
|                             | CE_B2_B | Organização económica dos estados democráticos                                       | 25    |
|                             | CE_B2_C | Educação/formação, profissão e trabalho/emprego                                      | 25    |
|                             | CE_B2_D | Ambiente e saúde   | 25    |
|                             | CE_B3_A | Organização política dos estados democráticos  | 50    |
|                             | CE_B3_B | Organização económica dos estados democráticos                                       | 50    |
|                             | CE_B3_C | Educação/formação, profissão e trabalho/emprego                                      | 50    |
|                             | CE_B3_D | Ambiente e saúde   | 50    |
|                             | LC_B1_A | Interpretar e produzir enunciados orais de carácter lúdico e informativo-funcional   | 25    |
|                             | LC_B1_B | Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana                      | 25    |
|                             | LC_B1_C | Produzir textos com finalidades informativo-funcionais                               | 25    |
|                             | LC_B1_D | Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano | 25    |
|                             | LC_B2_A | Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos             | 25    |
|                             | LC_B2_B | Interpretar textos de carácter informativo e reflexivo                               | 25    |

**Linguagem e  
Comunicação**

|            |  |    |
|------------|--|----|
| LC_B2_C    | Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas   | 25 |
| LC_B2_D    | Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas  | 25 |
| LC_B2_LE_A | Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas  | 25 |
| LC_B2_LE_B | Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares | 25 |
| LC_B3_A    | Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões   | 50 |
| LC_B3_B    | Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário  | 50 |
| LC_B3_C    | Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos   | 50 |
| LC_B3_D    | Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal   | 50 |
| LC_B3_LE_A | Compreender, quando a linguagem é clara e estandardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse   | 50 |
| LC_B3_LE_B | Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto   | 50 |

**Matemática para  
a Vida**

|         |  |    |
|---------|--|----|
| MV_B1_A | Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos | 25 |
| MV_B1_B | Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas                           | 25 |
| MV_B1_C | Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida   | 25 |
| MV_B1_D | Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva   | 25 |
| MV_B2_A | Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos     | 25 |
| MV_B2_B | Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas                           | 25 |
| MV_B2_C | Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida   | 25 |
| MV_B2_D | Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva   | 25 |
| MV_B3_A | Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos | 50 |
| MV_B3_B | Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas                           | 50 |
| MV_B3_C | Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida   | 50 |
| MV_B3_D | Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva   | 50 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| TIC_B1_A | Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano | 25 |
| TIC_B1_B | Realizar operações básicas no computador                                   | 25 |
| TIC_B1_C | Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto       | 25 |

**Tecnologias de  
Informação e  
Comunicação**

|          |  |    |
|----------|--|----|
| TIC_B1_D | Usar a Internet para obter informação  | 25 |
| TIC_B2_A | Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso                          | 25 |
| TIC_B2_B | Realizar, em segurança, operações várias no computador                         | 25 |
| TIC_B2_C | Utilizar um programa de processamento de texto                                 | 25 |
| TIC_B2_D | Usar a Internet para obter e transmitir informação                             | 25 |
| TIC_B3_A | Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador     | 50 |
| TIC_B3_B | Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo                                    | 50 |
| TIC_B3_C | Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação | 50 |
| TIC_B3_D | Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação                   | 50 |

**Área de Carácter Transversal**

APRENDER COM AUTONOMIA

40 h

**Total de Pontos de Crédito da Formação de Base: 50,00**

**Formação Tecnológica**

| Código |    | UFCD pré-definidas   | Horas | Pontos de crédito |
|--------|----|--|-------|-------------------|
| 9989   | 1  | A floresta e o setor florestal em Portugal   | 25    | 2,25              |
| 10007  | 2  | O motosserrista e a exploração florestal   | 25    | 2,25              |
| 10008  | 3  | Segurança e saúde no trabalho na atividade de motosserrista                          | 25    | 2,25              |
| 10000  | 4  | Legislação aplicável à atividade florestal   | 25    | 2,25              |
| 4551   | 5  | Constituição e funcionamento da motosserra   | 50    | 4,50              |
| 10004  | 6  | Operação com motosserra em segurança   | 25    | 2,25              |
| 4546   | 7  | Operações preparatórias para abate de arvoredo                                       | 50    | 4,50              |
| 4547   | 8  | Técnicas de abate dirigido com motosserra  | 50    | 4,50              |
| 10009  | 9  | Operações de processamento das árvores abatidas – corte de ramos, traçagem e toragem | 25    | 2,25              |
| 4550   | 10 | Extração do material lenhoso do terreno  | 25    | 2,25              |
| 4548   | 11 | Equipamentos auxiliares de tração  | 25    | 2,25              |
| 4553   | 12 | Abate de árvores em situação difícil   | 50    | 4,50              |

|   |    |  |     |       |
|---|----|--|-----|-------|
| 10010   | 13 | Manutenção e conservação da motosserra                             | 25  | 2,25  |
| 10011   | 14 | Produtividade e custos no abate manual – noções gerais             | 25  | 2,25  |
| 9997  | 15 | Cartografia – noções básicas                                       | 25  | 2,25  |
| 9999  | 16 | Medições florestais – noções básicas                               | 25  | 2,25  |
| 3112  | 17 | Manutenção de espaços florestais e silvicultura preventiva         | 50  | 4,50  |
| 10001   | 18 | Desbastes  | 25  | 2,25  |
| 9991  | 19 | Proteção de povoamentos florestais contra agentes bióticos nocivos | 25  | 2,25  |
| 9992  | 20 | Controlo e erradicação de espécies invasoras lenhosas              | 25  | 2,25  |
| 9988  | 21 | Noções básicas de primeiros socorros                               | 25  | 2,25  |
| <b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b> |    |  | 650 | 58,50 |

Para obter a qualificação de Motosserrista, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 150 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

| Código |    | Bolsa UFCD  | Horas | Pontos de crédito |
|--------|----|---|-------|-------------------|
| 8354   | 22 | Segurança e saúde no trabalho florestal   | 50    | 4,50              |
| 3124   | 23 | Constituição, funcionamento utilização e manutenção dos equipamentos motomanuais              | 50    | 4,50              |
| 4552   | 24 | Utilização da motosserra nas operações florestais   | 25    | 2,25              |
| 8371   | 25 | Motorroçadoras – constituição, utilização e manutenção  | 25    | 2,25              |
| 8358   | 26 | Tratores agrícolas adaptados ao trabalho florestal – constituição, funcionamento e manutenção | 25    | 2,25              |
| 2854   | 27 | Código da estrada   | 25    | 2,25              |
| 9596   | 28 | Condução e operação com o trator em segurança   | 50    | 4,50              |
| 8367   | 29 | Destroçadores e Estilhaçadores  | 25    | 2,25              |
| 10012  | 30 | Escalada e desmanche de árvores com motosserra  | 50    | 4,50              |
| 9998   | 31 | Podas e desramações   | 25    | 2,25              |
| 9263   | 32 | Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual                | 25    | 2,25              |
| 6281   | 33 | Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos   | 50    | 4,50              |
| 9261   | 34 | Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização                                    | 25    | 2,25              |
| 3127   | 35 | Prevenção de incêndios rurais   | 50    | 4,50              |
| 0403   | 36 | Relacionamento interpessoal   | 25    | 2,25              |

|  |    |   |            |           |
|--|----|---|------------|-----------|
| 5380   | 37 | Contabilidade e gestão florestal - noções básicas                 | 25         | 2,25      |
| 2887   | 38 | Princípios básicos de economia e fiscalidade                      | 25         | 2,25      |
| 4647   | 39 | Liderança e trabalho em equipa                                    | 25         | 2,25      |
| 10005  | 40 | Gestão de equipas e de conflitos                                  | 25         | 2,25      |
| 10006  | 41 | Ética e deontologia na organização do trabalho em equipa          | 25         | 2,25      |
| 7852   | 42 | Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento | 25         | 2,25      |
| 7853   | 43 | Ideias e oportunidades de negócio                                 | 50         | 4,50      |
| 7854   | 44 | Plano de negócio – criação de micronegócios                       | 25         | 2,25      |
| 7855   | 45 | Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios          | 50         | 4,50      |
| 8598   | 46 | Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego          | 25         | 2,25      |
| 8599   | 47 | Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego            | 25         | 2,25      |
| 8600   | 48 | Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego      | 25         | 2,25      |
| 10526  | 49 | Literacia digital - iniciação                                     | 25         | 2,25      |
| <b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b> |    |   | <b>800</b> | <b>72</b> |

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

<sup>2</sup> À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 120 horas de formação prática em contexto de trabalho, à qual correspondem 10,00 pontos de crédito, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.

### 3. Desenvolvimento da Formação

#### 3.1. Formação de Base - Unidades de Competência

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B1_A | <b>Organização política dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar ativamente num grupo.</li> <li>• Conhecer os valores e as regras de um grupo.</li> <li>• Ouvir os outros participantes num grupo.</li> <li>• Interagir com os outros (direitos, liberdades e garantias fundamentais).</li> <li>• Acordar/negociar objetivos.</li> <li>• Lidar com os órgãos da Administração.</li> </ul> |  |
|-----------------------|--|--|

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| CE_B1_B | <b>Organização económica dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar o desempenho profissional próprio.</li> <li>• Procurar ajuda.</li> <li>• Trabalhar em diversos contextos.</li> <li>• Prestar atenção aos promenores.</li> <li>• Conhecer direitos e deveres económicos.</li> <li>• Tomar decisões de consumo, em termos pessoais e familiares.</li> </ul> |  |
|-----------------------|--|--|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B1_C | <b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar em atividades de formação contínua.</li> <li>• Conhecer legislação do trabalho, sindicatos e relações laborais.</li> <li>• Conhecer a estrutura de oportunidades do mercado de emprego.</li> <li>• Reconhece a importância dos meios de comunicação social.</li> <li>• Identificar inovações tecnológicas que afetam o exercício profissional.</li> <li>• Situar-se em relação à inserção ou reinserção no mundo do trabalho.</li> </ul> |  |
|-----------------------|--|--|

|         |                         |                                  |
|---------|-------------------------|----------------------------------|
| CE_B1_D | <b>Ambiente e saúde</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|-------------------------|----------------------------------|

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais problemas ambientais.</li> <li>• Conhecer-se a si próprio.</li> <li>• Trabalhar com pessoas de diferentes estatutos sociais.</li> <li>• Partilhar trabalho.</li> <li>• Conhecer regras básicas de higiene e segurança pessoal e no trabalho.</li> <li>• Recorrer a serviços de proteção e prevenção de acidentes.</li> </ul> |  |
|-----------------------|--|--|



|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B2_A | <b>Organização política dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar ideias e opiniões para os outros participantes num grupo.</li> <li>• Ser sensível às ideias e pontos de vista dos outros.</li> <li>• Definir métodos de trabalho em comum.</li> <li>• Conhecer o papel do Estado na proteção de direitos e liberdades.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| CE_B2_B | <b>Organização económica dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir o tempo.</li> <li>• Modificar tarefas.</li> <li>• Aceitar informação de retorno (<i>feedback</i>).</li> <li>• Trabalhar autonomamente.</li> <li>• Assumir responsabilidades.</li> <li>• Evidenciar capacidade de iniciativa.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B2_C | <b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar-se com novas formas de aprendizagem.</li> <li>• Conhecer os incentivos à formação.</li> <li>• Desenvolver planos de carreira profissional.</li> <li>• Identificar possíveis conflitos de papéis sociais e de contexto de vida.</li> <li>• Reconhecer a importância das organizações sindicais e patronais.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |                         |                                  |
|---------|-------------------------|----------------------------------|
| CE_B2_D | <b>Ambiente e saúde</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|-------------------------|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumir responsabilidade pessoal e social na preservação do ambiente.</li> <li>• Conhecer os pontos fortes e os pontos fracos pessoais.</li> <li>• Procurar situações mutuamente concordantes.</li> <li>• Demonstrar autocontrolo.</li> <li>• Identificar causas e consequências de acidentes.</li> <li>• Posicionar-se em relação a um “estilo de vida saudável”.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B3_A | <b>Organização política dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitir conclusões.</li> <li>• Liderar um grupo.</li> <li>• Estabelecer compromissos.</li> <li>• Reconhecer e respeitar a diversidade dos outros.</li> <li>• Resolver interesses divergentes.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| CE_B3_B | <b>Organização económica dos estados democráticos</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajustar o desempenho profissional a variações imprevistas.</li> <li>• Assumir riscos controladamente e gerir recursos.</li> <li>• Fornecer informação de retorno (<i>feedback</i>).</li> <li>• Conhecer sistemas organizacionais e sociais.</li> <li>• Identificar e sugerir novas formas de realizar as tarefas.</li> <li>• Ter iniciativas e evidenciar capacidades de empreendimento.</li> </ul> |
|-----------------------|--|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| CE_B3_C | <b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Especificações</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender a aprender.</li> <li>• Constituir uma carreira de competências individual.</li> <li>• Utilizar tecnologias de formação à distância.</li> <li>• Posicionar-se face às relações entre deontologia e inovação tecnológica.</li> <li>• Conhecer dispositivos e mecanismos de concertação social.</li> </ul> |
|-----------------------|---|

CE\_B3\_D

**Ambiente e saúde**

**Carga horária**  
50 horas

**Especificações**

- Ensinar os outros.
- Conduzir negociações.
- Gerir e negociar disputas.
- Tomar posição sobre a reintegração social das vítimas de acidentes.
- Relacionar meio ambiente e desenvolvimento socioeconómico.
- Conhecer o papel do Estado na promoção da saúde dos cidadãos.

- Competências de interpretação
- *Ouvir/Ver*
  - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos.
  - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico.
  - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros).
- *Ler*
  - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros).
  - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou atividade profissional dos adultos.
  - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos.
  - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
  - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
- Competências de produção
- *Falar/Escrever*
  - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista.
  - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e direta sobre assunto e atividades correntes.
  - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
  - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
  - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspetos da vida quotidiana.
  - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse.
  - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afetados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação.
  - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação.
  - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais.
  - Identificar os principais fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação.

LC\_B1\_A

**Interpretar e produzir enunciados orais de caráter lúdico e informativo-funcional**

**Carga horária**  
25 horas

**Crítérios de Evidência**

- Expressar-se com fluência, articulando ideias e justificando opiniões.
- Utilizar adequadamente o código oral, evitando o uso excessivo de bordões, frases feitas e repetições.
- Acompanhar o discurso oral de entoação, ritmo (pausas, hesitações, digressões, vocativos, ...) e postura adequados à situação e à audiência.
- Retirar dos discursos ouvidos as ideias essenciais.
- Adaptar o discurso ao longo da conversação, consoante as reações/respostas do recetor.
- Intervir em discussões de ideias no tempo certo e com pertinência.

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| LC_B1_B | Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer vocabulário específico de documentos funcionais.</li> <li>• Localizar informação específica num texto.</li> <li>• Identificar a mensagem principal de um texto.</li> <li>• Reconstruir o significado global de um texto, tendo em conta a sequência e a causalidade.</li> </ul> |
|-------------------------------|---|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| LC_B1_C | Produzir textos com finalidades informativo-funcionais | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar as regras elementares do código escrito (ortografia, acentuação, morfossintaxe, pontuação).</li> <li>• Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo.</li> <li>• Localizar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>hoje, amanhã, aqui, aí, ...</i>).</li> <li>• Encadear as ideias no texto de modo linear, coerente e consecutivo.</li> <li>• Adequar o código escrito à finalidade do texto.</li> </ul> |
|-------------------------------|---|

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| LC_B1_D | <b>Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a diversidade de linguagens utilizadas na comunicação humana.</li> <li>• Utilizar eficazmente a linguagem gestual para transmitir uma mensagem.</li> <li>• Interpretar o código sonoro e gestual.</li> <li>• Identificar símbolos e ícones universais.</li> <li>• Interpretar imagens à luz de referentes pessoais e sociais.</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

|         |  |                                  |
|---------|--|----------------------------------|
| LC_B2_A | Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|--|----------------------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforçar os enunciados orais com linguagens não verbais ajustadas à mensagem (gestos, sons, ...).</li> <li>• Adequar o tom, o ritmo, o léxico e as estruturas morfo-sintáticas a diferentes situações de comunicação.</li> <li>• Planear pequenas intervenções, de acordo com um tema e uma intencionalidade (expor, argumentar, descrever).</li> <li>• Utilizar as funções expressiva, fática, apelativa e informativa de forma coerente com a situação discursiva.</li> <li>• Participar em discussões coletivas, emitindo opiniões, concordando ou discordando fundamentadamente.</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

|                               |  |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| LC_B2_B                       | <b>Interpretar textos de caráter informativo e reflexivo</b>   | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriar-se das terminologias específicas dos documentos funcionais.</li> <li>• Distinguir as ideias principais e acessórias de um texto.</li> <li>• Identificar as marcas textuais específicas dos discursos narrativo e descritivo.</li> <li>• Identificar a mensagem principal de um texto global ou de um excerto e os elementos que para ela concorrem.</li> <li>• Esquematizar/Organizar a ordem lógica das ideias num texto.</li> <li>• Utilizar estratégias diversificadas de extração de informação específica de um texto.</li> <li>• Reconstruir o significado global do texto.</li> <li>• Resumir a informação lida.</li> <li>• Estabelecer relações de sentido entre suportes diversos (imagem, som, ...) e o texto.</li> </ul> |                                  |
| LC_B2_C                       | <b>Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redigir textos de acordo com uma dada tipologia.</li> <li>• Transformar textos de acordo com diferentes tipologias e interlocutores.</li> <li>• Elaborar planos de texto na fase anterior à escrita.</li> <li>• Redigir textos com objetivos específicos.</li> <li>• Estruturar o discurso escrito de forma lógica e coerente.</li> <li>• Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo.</li> <li>• Situar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>naquele tempo, naquela casa, aqui, lá, ...</i>).</li> <li>• Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido.</li> <li>• Proceder à auto-correção e revisão do texto produzido.</li> </ul>               |                                  |
| LC_B2_D                       | <b>Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas</b>   | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e produzir mensagens através do uso de diferentes linguagens.</li> <li>• Associar a simbologia de linguagem icónica a atividades e serviços específicos.</li> <li>• Analisar o uso das linguagens (cores, formas, tendências musicais,...) à luz dos códigos socio-culturais.</li> <li>• Identificar as linguagens utilizadas em mensagens de teor persuasivo.</li> <li>• Analisar o uso misto de linguagens na disseminação de valores éticos e culturais.</li> </ul>   |                                  |
| LC_B2_LE_A                    | <b>Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas</b>   | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar-se/identificar alguém.</li> <li>• Caracterizar-se/caracterizar alguém.</li> <li>• Reconhecer e saber estabelecer relações de parentesco.</li> <li>• Referir e caracterizar membros da família, amigos, colegas.</li> <li>• Emitir opiniões, utilizando expressões e/ou frases simples.</li> <li>• Saber falar dos gostos, preferências e rotinas.</li> </ul>  |                                  |

|                               |  |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| LC_B2_LE_B                    | <b>Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vários tipos de comércio</li> <li>◦ O preço de um produto</li> <li>◦ Características de um produto</li> </ul> </li> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Horários</li> <li>◦ Meios de transporte</li> <li>◦ Bilhete simples/ida e volta</li> </ul> </li> <li>• Organizar informação             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Banco</li> <li>◦ Correios</li> <li>◦ ...</li> </ul> </li> </ul> |                                  |
| <hr/>                         |  |                                  |
| LC_B3_A                       | <b>Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões</b>  | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as intenções e características genéricas de um enunciado oral com vista a uma retroação adequada.</li> <li>• Produzir enunciados orais de acordo com a finalidade e a tipologia definida.</li> <li>• Distinguir factos de opiniões, ao nível da interpretação e da produção oral.</li> <li>• Planear a oralidade de acordo com a intencionalidade do discurso e a audiência.</li> <li>• Fundamentar/argumentar opiniões pessoais ou de outrem.</li> </ul>   |                                  |
| <hr/>                         |  |                                  |
| LC_B3_B                       | <b>Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário</b>   | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os elementos construtores de sentido num texto.</li> <li>• Seguir o encadeamento das ideias de um texto e antecipar essa sequência.</li> <li>• Fazer juízos sobre as informações de um texto: analisar afirmações contraditórias e a fundamentação de argumentos.</li> <li>• Interpretar os referentes espaciais e temporais num texto.</li> <li>• Identificar as marcas textuais específicas dos discursos direto e indireto.</li> <li>• Interpretar linguagem metafórica.</li> <li>• Obter e justificar conclusões.</li> </ul>                             |                                  |

|                               |   |                                  |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| LC_B3_C                       | Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos  | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar um texto de acordo com as ideias principais e acessórias do mesmo.</li> <li>• Resumir um texto à sua informação/mensagem essencial.</li> <li>• Sintetizar informação.</li> <li>• Adequar os textos às suas finalidades, tendo em conta, inclusive, a presença ou ausência de índices de modalidade (marcas apreciativas e avaliativas do enunciador).</li> <li>• Contextualizar o enunciado no tempo e no espaço, diversificando o uso dos deícticos (<i>aqui, lá, agora, no outro dia, no dia seguinte, no dia anterior, ...</i>).</li> <li>• Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido, com diversificação de vocabulário e estruturas frásicas.</li> <li>• Proceder à auto-correção e revisão dos textos produzidos.</li> </ul> |                                  |

|                               |  |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| LC_B3_D                       | <b>Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de caráter restrito ou universal</b>   | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar o uso de linguagens não verbais diversas a contextos formais e informais.</li> <li>• Analisar o uso de linguagens na pluralidade de manifestações artísticas (moda, teatro, pintura, artesanato, música).</li> <li>• Associar a manipulação das diferentes linguagens à mensagem que um dado discurso pretende transmitir (discurso persuasivo - argumentativo).</li> <li>• Distinguir símbolos universais relativos a diversos tipos de linguagem (significado de gestos, sons, cores, números) e analisá-los mediante valores étnicos e culturais.</li> </ul> |                                  |

|                               |   |                                  |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| LC_B3_LE_A                    | <b>Compreender, quando a linguagem é clara e estandardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse</b>   | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Profissões</li> <li>◦ Actividades próprias de profissões</li> <li>◦ Locais de trabalho</li> </ul> </li> <li>• Analisar e comparar diferentes tipos de carreiras</li> <li>• Interpretar e produzir informação relativa ao tema em questão</li> </ul> |                                  |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| LC_B3_LE_B                           | <p>Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar <b>experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto</b></p>   | <p><b>Carga horária</b><br/>50 horas</p> |
| <p><b>Critérios de Evidência</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tipos de alimentação e bebidas</li> <li>◦ Bons/maus/diferentes hábitos alimentares</li> <li>◦ Importância do desporto para uma boa forma física e mental</li> <li>◦ ...</li> </ul> </li> <li>• Descrever eventos reais ou imaginados relativos ao mundo exterior             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Viagens</li> <li>◦ Eventos culturais /desportivos</li> <li>◦ Eventos históricos</li> </ul> </li> </ul>  |  |
| MV_B1_A                              | <p><b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos</b></p>   | <p><b>Carga horária</b><br/>25 horas</p> |
| <p><b>Critérios de Evidência</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a moeda única europeia - euro - em atividades do dia a dia, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica.</li> <li>• Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando instrumentos adequados: régua/fita métrica, balança, termómetro medicinal, relógio, etc..</li> <li>• Registrar, ordenadamente, dados de situações reais relativos a medições de comprimento, de capacidade, de massa, de tempo.</li> <li>• Ler e interpretar tabelas, por exemplo: de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir.</li> <li>• Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc..</li> <li>• Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas).</li> <li>• Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social.</li> <li>• Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, nomeadamente a apresentada em órgãos de comunicação.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa.</li> </ul>  |  |
| MV_B1_B                              | <p><b>Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas</b></p>   | <p><b>Carga horária</b><br/>25 horas</p> |
| <p><b>Critérios de Evidência</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por <b>Polya</b> (1945): compreender o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; <b>estabelecer</b> e <b>executar</b> um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc., conforme o tipo de situação; <b>verificar</b> se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação.</li> <li>• Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números decimais.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam o conceito de perímetro de figuras planas regulares ou irregulares, usando a estimativa como meio de controlo de resultados.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam relações geométricas como área e volume.</li> </ul> |  |



|                               |  |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| MV_B1_C                       | <b>Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar diferentes formas de representar um número natural (decomposição em parcelas, em fatores, na reta numérica).</li> <li>• Usar as funções de uma calculadora básica, por exemplo o fator constante e as memórias, interpretar resultados obtidos no cálculo de expressões numéricas simples.</li> <li>• Utilizar estratégias pessoais de cálculo nomeadamente o mental.</li> <li>• Fazer estimativas de resultados de operações aritméticas e utilizá-las para detetar eventuais erros.</li> <li>• Usar aspetos do raciocínio proporcional na resolução de tarefas como, por exemplo, na adaptação de uma receita de culinária.</li> <li>• Estabelecer ligações entre conceitos matemáticos e a prática de procedimentos, nomeadamente na construção da figura simétrica, dada a original e o eixo de simetria.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa.</li> <li>• Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a língua portuguesa.</li> </ul>  |                                  |
| MV_B1_D                       | <b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar elementos que pertencem a uma sequência numérica ou geométrica e dar exemplo de elementos não pertencentes a essas sequências.</li> <li>• Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas.</li> <li>• Resolver problemas que envolvem regularidades numéricas, utilizando a calculadora.</li> <li>• Estabelecer conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, nomeadamente através de contra exemplos.</li> </ul>  |                                  |
| MV_B2_A                       | <b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a moeda única europeia e outra moeda familiar em atividades do dia a dia, ou em simulação, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica.</li> <li>• Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando unidades e instrumentos de medida adequados.</li> <li>• Ler e interpretar tabelas de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir, de frequências absolutas e de frequências relativas.</li> <li>• Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc..</li> <li>• Apresentar horários, diários, semanais ou outros, de uma forma organizada e clara.</li> <li>• Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas).</li> <li>• Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social.</li> <li>• Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, recolhida pelo formando de órgãos de comunicação, por exemplo.</li> <li>• Ordenar e agrupar dados, utilizando medidas de localização (média, mediana, moda) e amplitude para comparar distribuições.</li> <li>• Utilizar o conceito de probabilidade na interpretação de informações.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul> |                                  |

MV\_B2\_B

**Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas**

**Carga horária**  
25 horas

**Critérios de Evidência**

- Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por **Polya** (1945): **compreender** o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; **estabelecer** e **executar** um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação; **verificar** se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação.
- Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.
- Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais ( $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ , etc).
- Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos: perímetro, área, volume; potência de expoente 2 e raiz quadrada; potência de expoente 3 e raiz cúbica.
- Em contexto de vida do(s) formando(s) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados.
- Decidir sobre a razoabilidade de um resultado, tendo em consideração critérios diversos, nomeadamente de divisibilidade, de ordem de grandeza dos números.
- Decidir sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em estudo.

MV\_B2\_C

**Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida**

**Carga horária**  
25 horas

**Critérios de Evidência**

- Usar as funções de uma calculadora básica confiante e criticamente.
- Reconhecer representações equivalentes de números racionais: fracionária e em forma de dízima; reconhecer a equivalência de frações.
- Efectuar cálculos: mentalmente, com algoritmos ou com calculadora, e decidir qual dos métodos é apropriado à situação.
- Determinar experimentalmente valores aproximados do número irracional  $\pi$ , no contexto de explorações geométricas que envolvam circunferência ou círculo.
- Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações e relacioná-las com propriedades das operações básicas.
- Expressar de formas diversas operadores fraccionários (visualmente, expressão designatória).
- Interpretar e utilizar diferentes representações de percentagens.
- Reconhecer que a igualdade de frações equivalentes é um exemplo de proporção.
- Usar escalas na compreensão e na construção de modelos da realidade.
- Construir modelos de poliedros.
- Planificar a superfície de um cilindro e planificar a superfície de poliedros.
- Utilizar a visualização espacial no estabelecimento/descoberta de relações entre propriedades de figuras geométricas; no contexto destas construções identificar figuras geométricas, estabelecer propriedades destas figuras, estabelecer relações entre as figuras, utilizando as propriedades.
- Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando as linguagens matemática e a língua portuguesa.

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| MV_B2_D | <b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>CrITÉRIOS de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas, utilizando linguagem progressivamente mais formal.</li> <li>• Estabelecer conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas próprias, ou não, nomeadamente através de contraexemplos.</li> <li>• Usar modos particulares de raciocínio matemático nomeadamente a <i>redução ao absurdo</i>.</li> <li>• Comunicar e justificar raciocínios geométricos.</li> <li>• Usar as definições como critérios necessários, embora convencionais e de natureza precária, à comunicação matemática, à organização das ideias e à classificação de objetos matemáticos.</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

|         |   |                                  |
|---------|---|----------------------------------|
| MV_B3_A | <b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|---------|---|----------------------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>CrITÉRIOS de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequencializar as tarefas elementares de um projeto.</li> <li>• Usar relações de conversão cambial para proceder a operações financeiras habituais.</li> <li>• Analisar e interpretar criticamente gráficos relativos a situações da realidade.</li> <li>• Comparar conjuntos de dados utilizando: frequências absolutas e reconhecendo as limitações/erros desta utilização; frequências relativas.</li> <li>• Analisar e comparar distribuições estatísticas utilizando medidas de localização (moda, mediana, média aritmética).</li> <li>• Analisar criticamente a validade de argumentos baseados em indicadores estatísticos.</li> <li>• Tratar as informações numéricas contidas em textos relativos, nomeadamente, a temas de vida, com vista a uma interpretação mais esclarecida.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

| MV_B3_B                       | <b>Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas</b>   | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar um modelo de resolução de problemas, por exemplo o proposto por <b>Polya</b> (1945): interpretar o enunciado, explicitando os dados e o objetivo do problema. Usar condição(ões) matemática(s) para traduzir os dados quando tal for adequado; <b>estabelecer</b> e <b>executar</b> um plano de resolução do problema, utilizando tabelas, esquemas, decidindo sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em análise; criando versões mais simples do problema dado, na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação. Verificar se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação, nomeadamente interpretando em contexto as soluções de equações e de inequações, decidindo sobre a razoabilidade de um resultado.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam modelos matemáticos simples: equações do 1º e do 2º grau; inequações do 1º grau; teorema de Pitágoras; relações trigonométricas do triângulo retângulo.</li> <li>• Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais (<math>\pi</math>, <math>\sqrt{2}</math>, etc), usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos de: perímetro, área, volume; potenciação e radiciação.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números expressos em notação científica.</li> <li>• Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; proporcionalidade geométrica.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvem os conceitos de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.</li> </ul> |                                  |

| MV_B3_C                       | <b>Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida</b>   | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|-------------------------------|---|----------------------------------|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar criticamente as funções de uma calculadora científica.</li> <li>• Reconhecer diferentes modos de representação de números e determinar valores exatos de números irracionais, por construção com material de desenho justificando matematicamente este procedimento.</li> <li>• Utilizar a notação científica para representar números muito grandes ou números muito próximos de zero.</li> <li>• Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações em jogo e relacioná-las com propriedades das operações.</li> <li>• Interpretar numérica e graficamente relações funcionais, nomeadamente de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.</li> <li>• Relacionar vários modelos de variação: linear; polinomial; exponencial; ....</li> <li>• Identificar ligações entre a resolução gráfica e a resolução analítica de sistemas de equações/inequações.</li> <li>• Resolver problemas de medida em desenhos à escala, escolhendo escalas para representar situações.</li> <li>• Estabelecer a ligação entre conceitos matemáticos e conhecimento de procedimentos na realização de construções geométricas (quadriláteros, outros polígonos e lugares geométricos).</li> <li>• Reconhecer o conceito de semelhança de figuras e usar as relações entre elementos de figuras com a mesma forma.</li> <li>• Descrever figuras geométricas no plano e no espaço.</li> <li>• Sequencializar um projeto em tarefas elementares.</li> <li>• Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul> |                                  |

|                               |  |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
| MV_B3_D                       | <b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>  | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas, utilizando simbologia matemática, nomeadamente expressões designatórias.</li> <li>• Revelar competências de cálculo, apresentando nomeadamente exemplos de situações em que um produto é menor que os fatores e de situações em que o quociente é maior que o dividendo.</li> <li>• Estabelecer conjeturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjeturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos válidos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, como por exemplo, a particularização e a generalização.</li> <li>• Usar modos particulares de raciocínio matemático, nomeadamente a redução ao absurdo.</li> <li>• Reconhecer as definições como critérios embora convencionais e de natureza precária: necessários a uma clara comunicação matemática; de organização das ideias e de classificação de objetos matemáticos.</li> </ul> |                                  |
| TIC_B1_A                      | <b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia.</li> <li>• Distingue as potencialidades desse equipamento.</li> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: máquina de lavar, aparelho de fax; televisão; caixa Multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.).</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinados equipamentos tecnológicos: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc..</li> </ul>   |                                  |
| TIC_B1_B                      | <b>Realizar operações básicas no computador</b>  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente a impressora.</li> <li>• Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta.</li> <li>• Reconhece os ícones de base do ambiente de trabalho.</li> <li>• Abre, redimensiona, restaura e fecha uma janela desse ambiente.</li> <li>• Reconhece as diferentes barras de uma janela do ambiente de trabalho e suas funções.</li> <li>• Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros.</li> <li>• Usa o Menu Iniciar para abrir um programa.</li> <li>• Usa a função Localizar para encontrar ficheiros ou pastas criados.</li> <li>• Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc.</li> </ul>  |                                  |

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B1_C | <b>Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abre um documento de processamento de texto.</li> <li>• Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,...</li> <li>• Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o.</li> <li>• Cria um novo documento, insere texto e formata-o, usando as funções das barras de ferramentas.</li> <li>• Pré-visualiza um documento.</li> <li>• Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.</li> <li>• Guarda o/s documento/s no disco rígido ou disquete.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|--|--|

|          |  |                                  |
|----------|--|----------------------------------|
| TIC_B1_D | <b>Usar a Internet para obter informação</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|--|----------------------------------|

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web.</li> <li>• Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ...</li> <li>• Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.</li> <li>• Utiliza um endereço e acede à informação.</li> <li>• Clica numa link (texto ou imagem) e volta à página principal.</li> <li>• Pesquisa em diferentes motores de busca.</li> <li>• Utiliza uma palavra-chave numa pesquisa.</li> <li>• Entra em sítios apontados na pesquisa e volta ao motor de busca.</li> <li>• Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos.</li> <li>• Lê, apaga e reenvia mensagens recebidas, em correio eletrónico.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|---|--|

|          |  |                                  |
|----------|--|----------------------------------|
| TIC_B2_A | <b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|--|----------------------------------|

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia.</li> <li>• Distingue as vantagens e desvantagens desse equipamento.</li> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado.</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc.</li> <li>• Introduz/altera contactos telefónicos na agenda de um telemóvel.</li> <li>• Recebe e envia mensagens em SMS através de um telemóvel.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|--|--|

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B2_B | <b>Realizar, em segurança, operações várias no computador</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente um scanner.</li> <li>• Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta.</li> <li>• Reconhece os ícones do ambiente de trabalho e as suas funções.</li> <li>• Reconhece as diferentes barras de uma janela e suas funções.</li> <li>• Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros.</li> <li>• Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc..</li> <li>• Configura as propriedades do monitor; fundo e proteção do ecrã.</li> <li>• Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos.</li> <li>• Identifica as medidas de segurança a tomar.</li> </ul> |
|-------------------------------|---|

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B2_C | <b>Utilizar um programa de processamento de texto</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abre um documento de processamento de texto.</li> <li>• Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,...</li> <li>• Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o.</li> <li>• Cria um novo documento, insere texto, formata e verifica-o ortográfica e gramaticalmente.</li> <li>• Cria uma tabela e altera os seus pormenores de estilo (por exemplo: insere e elimina colunas e linhas; muda o estilo e espessura de linha; insere sombreado ou cor nas células).</li> <li>• Adiciona imagens e formas automáticas a um documento e altera-as.</li> <li>• Usa o WordArt.</li> <li>• Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B2_D | <b>Usar a Internet para obter e transmitir informação</b> | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica os elementos necessários para ligar um computador à internet.</li> <li>• Compara as ofertas de diferentes fornecedores de serviços.</li> <li>• Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.</li> <li>• Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web e abre um endereço da Net.</li> <li>• Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ...</li> <li>• Clica num <i>link</i> (texto ou imagem) e volta à página principal.</li> <li>• Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não uma palavra-chave.</li> <li>• Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos.</li> <li>• Cria uma caixa de correio pessoal.</li> <li>• Lê, apaga e responde a mensagens recebidas, usando o livro de endereços.</li> <li>• Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.</li> </ul> |
|-------------------------------|---|

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B3_A | <b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: câmara de vídeo, videogravador/DVD, televisão; máquina de lavar, caixa multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.).</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc..</li> <li>• Distingue diferentes tipos de computadores (PC, portátil) ao nível do preço, tipo de utilização, entre outras características.</li> <li>• Abre, redimensiona e fecha uma janela do ambiente de trabalho.</li> <li>• Configura no computador hora, data, propriedades do monitor, fundo e proteção do ecrã, ...</li> <li>• Cria um atalho para um ficheiro e muda o nome.</li> <li>• Usa acessórios do sistema operativo: calculadora; jogos; Paint.</li> <li>• Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos.</li> <li>• Activa um programa anti-vírus e suas opções de segurança.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|---|--|

|          |  |                                  |
|----------|--|----------------------------------|
| TIC_B3_B | <b>Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|----------|--|----------------------------------|

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cria uma nova folha de cálculo.</li> <li>• Insere números e texto em células e formata-os.</li> <li>• Adiciona limites, cores e padrões.</li> <li>• Utiliza fórmulas lógicas e aritméticas numa célula.</li> <li>• Utiliza diferentes formas de notação.</li> <li>• Apresenta os números de uma célula em percentagem.</li> <li>• Importa para a folha uma imagem, ou texto.</li> <li>• Cria diferentes estilos de gráfico para analisar informação e modifica-os.</li> <li>• Exporta uma folha de cálculo ou gráfico.</li> <li>• Utiliza uma lista como uma base de dados.</li> <li>• Usa as funções de base de dados para gerir e analisar os dados de uma lista.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|---|--|

|          |   |                                  |
|----------|---|----------------------------------|
| TIC_B3_C | <b>Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação</b> | <b>Carga horária</b><br>50 horas |
|----------|---|----------------------------------|

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>Critérios de Evidência</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cria um documento, insere texto, imagens e tabelas e formata-os.</li> <li>• Insere números de página, cabeçalho e notas de rodapé, num documento.</li> <li>• Insere texto automático num documento.</li> <li>• Formata o documento em colunas.</li> <li>• Abre um programa de apresentação.</li> <li>• Cria uma nova apresentação.</li> <li>• Adiciona texto e imagem à apresentação.</li> <li>• Utiliza as ferramentas de cortar, copiar e colar texto ou imagem.</li> <li>• Insere um duplicado do diapositivo e altera o seu conteúdo.</li> <li>• Adiciona efeitos de animação e transição aos diapositivos.</li> <li>• Realiza uma apresentação.</li> </ul> |  |
|-------------------------------|--|--|



TIC\_B3\_D

**Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação**

**Carga horária**  
50 horas

**Critérios de Evidência**

- Identifica os elementos necessários para ligar um computador à Internet.
- Compara as ofertas dos diferentes fornecedores de serviços.
- Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.
- Inicia um programa de navegação (*browser*) na *Web* e abre um endereço da *Net*.
- Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado,...
- Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não palavra-chave.
- Cria uma caixa de correio pessoal e organiza um livro de endereços.
- Lê, apaga e envia mensagens, com ou sem ficheiro anexo.
- Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.
- Utiliza informação recebida via internet, noutros suportes.
- Identifica as regras de utilização das salas de conversação.
- Escolhe uma alcunha (*nickname*) e entra numa sala de conversação.
- Identifica as vantagens e desvantagens deste tipo de serviço.
- Cria um sítio (*site*) com uma aplicação de apresentações (por ex. *MPublisher*) ou uma aplicação de edição e gestão (por ex. *MFrontPage*).
- Modifica o *design* e esquema de cores (no caso do *Publisher*).
- Insere *links*, texto, imagens próprias ou de uma galeria de imagens e pré-visualiza-as num programa de navegação.
- Usa uma aplicação FTP (*File Transfer Protocol*) para fazer a transferência das páginas (*upload*) para um servidor público.

### 3.2. Formação Tecnológica

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| 9989   | A floresta e o setor florestal em Portugal  | <b>Carga horária</b><br>25 horas |
| <b>Objetivo(s)</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da floresta em Portugal nas vertentes, económica, social e ambiental e os sistemas de exploração.</li> <li>• Reconhecer os principais fatores edafo-climáticos e a sua influência na distribuição e comportamento das principais espécies.</li> <li>• Identificar as principais espécies florestais em Portugal.</li> <li>• Reconhecer a organização do setor florestal e as respetivas fileiras económicas.</li> </ul> |                                  |
| <b>Conteúdos</b>   |   |                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A importância da floresta em Portugal <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Dimensão económica, social e ambiental da floresta portuguesa</li> <li>◦ Área ocupada por floresta, principais espécies/ecossistemas florestais e sua distribuição</li> <li>◦ Sistemas de exploração: povoamentos puros e mistos e formas de propagação</li> <li>◦ Bens e serviços gerados pela floresta</li> </ul> </li> <li>• Os fatores edafo-climáticos que influenciam a floresta portuguesa <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Principais tipos de solos florestais, suas características e distribuição</li> <li>◦ Fatores que influenciam a fertilidade e produtividade dos solos</li> <li>◦ A importância da boa gestão e conservação do solo e dos recursos hídricos</li> <li>◦ Clima, meteorologia e agrometeorologia</li> <li>◦ Principais tipos de clima em Portugal e sua influência na produtividade dos ecossistemas florestais.</li> <li>◦ As alterações climáticas</li> </ul> </li> <li>• Identificação das principais espécies florestais (arbóreas e arbustivas) em Portugal <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Resinosas: pinheiro bravo, pinheiro manso, pinheiro larício, pinheiro de Aleppo, cipreste, cedro, outras</li> <li>◦ Folhosas: sobreiro, azinheira, carvalho roble, carvalho negral, carvalho cerquinho, eucalipto, castanheiro, nogueira, freixo, cerejeira, plátano, choupo, outras</li> <li>◦ Espécies arbustivas</li> </ul> </li> <li>• A organização do setor <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Organização institucional: setor público (Estado e autarquias), privado, cooperativo e social</li> <li>◦ Produção, comércio e indústria transformadora: agentes económicos, mercados e respetivas fileiras</li> </ul> </li> </ul> |   |                                  |

10007

## O motosserrista e a exploração florestal

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as operações, caracterizar os principais sistemas da exploração florestal e enquadrar os diferentes intervenientes nas fases do processo.
- Identificar os fatores que condicionam e influenciam a produtividade das operações e o aproveitamento dos produtos florestais.
- Reconhecer a importância do planeamento das operações na organização e rendimento do trabalho, na produtividade e custos das operações, na segurança, na proteção do ambiente e na otimização dos recursos.
- Enquadrar o trabalho do motosserrista na atividade da exploração florestal.

### Conteúdos

- A exploração florestal
  - Conceito
  - As Operações
    - Caracterização e objetivos
    - Fatores que condicionam e influenciam a produtividade das operações
  - Os intervenientes e o seu papel no âmbito da exploração florestal
  - Importância da articulação entre intervenientes e fases do processo operacional nos resultados
  - Máquinas, equipamentos e veículos
  - Fatores condicionantes
- Sistemas de Exploração Florestal
  - Fatores que caracterizam os sistemas de exploração florestal
  - Exemplo de alguns sistemas de exploração florestal. Análise comparativa.
- Planeamento Operacional da Exploração Florestal
  - Objetivos
  - O Plano de Exploração. Enquadramento no Modelo de Exploração do Plano de Gestão Florestal (PGF)
  - Aspetos a considerar
    - Localização e delimitação da área a intervir
    - Localização de zonas sensíveis ou de proteção a preservar
    - Classificação do tipo de solos, sua resistência à deformação e erosão, acidentado e declive do terreno
    - Localização das linhas de água
    - Características do povoamento- composição, espécies, densidade, volume, idade, matos
    - Tipo de corte a realizar
    - Especificações dos produtos a obter
    - Utilização futura da área a corte
    - Sistema de exploração a utilizar
    - Método de abate. Início e direção de abate.
    - Circuitos de chegada
    - Trilhos de extração
    - Localização e dimensionamento dos carregadouros
    - Direções e progressão dos trabalhos
    - Afetação de equipamentos e mão-de-obra
    - Custos das operações
    - Planificação temporal das operações
    - Possíveis impactes ambientais
    - Condicionantes silvícolas, ambientais e outras. Legislação e regulamentação aplicável
    - Normas de segurança e boas práticas
- O acompanhamento do corte pelo motosserrista
  - Organização e instruções de trabalho relativas às operações de abate e processamento de arvoredo
  - Procedimentos de segurança, de proteção ambiental e boas práticas na realização das operações
  - Métodos e técnicas de trabalho adequados a cada situação
  - Progressão dos trabalhos e articulação com as operações de chegada/extração
  - Registo de dados da atividade e da exploração.
- Enquadramento legal e regulamentar em vigor

10008

**Segurança e saúde no trabalho na atividade de motosserrista**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais riscos associados à atividade de motosserrista e as suas causas.
- Desenvolver práticas de prevenção de acidentes e doenças profissionais.
- Aplicar normas de segurança e de boas práticas necessários à realização de um trabalho seguro.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) de acordo de acordo com o trabalho a realizar e as normas instituídas
- Inspeccionar e manter os equipamentos de acordo com as regras do fabricante.

**Conteúdos**

- Acidentes e doenças profissionais associados à atividade de motosserrista
  - Especificidades associadas à atividade
  - Identificação dos acidentes mais graves e frequentes. Causas e consequências
  - Doenças profissionais
- Principal legislação aplicável em matéria de segurança e saúde no trabalho (SST)
- Riscos profissionais associados à atividade de motosserrista
  - Identificação dos riscos
  - Caracterização dos riscos quanto à origem (meio, ambiente de trabalho, equipamentos, operador). Principais causas e possíveis consequências
  - Avaliação dos riscos
  - Importância da prevenção e segurança
- Medidas preventivas e de proteção
  - Equipamentos de proteção individual (EPI). Características, especificidade, funções, seleção adequada, regras de utilização, manutenção
  - Meios de proteção coletiva
  - Dispositivos de segurança da motosserra
  - Manutenção da motosserra e equipamentos, regras de manuseamento, manual de instruções
  - Reconhecimento prévio da área a intervir
  - Sinalização de segurança
  - Planeamento e organização do trabalho
  - Distâncias de segurança
  - Posturas e comportamentos
  - Movimentação manual de cargas
  - Informação e formação
- Boas práticas

10000

## Legislação aplicável à atividade florestal

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os principais diplomas legais que regulamentam a atividade florestal.
- Enquadrar as principais questões de carácter operacional nas disposições legais e regulamentares.

### Conteúdos

- Segurança e saúde na atividade florestal e legislação laboral
- Planeamento florestal e arborizações
  - Lei de bases da política florestal (LBPF)
  - Planos regionais de ordenamento florestal (PROF)
  - Planos de gestão florestal (PGF)
  - Regime jurídico das ações de arborização e rearborização (RJAAR)
  - Regime jurídico da produção e comercialização de materiais florestais de reprodução (MFR)
- Produtos florestais e recursos associados à floresta
  - Regime jurídico da resinagem e da circulação da resina de pinheiro
  - Regime jurídico da pinha de pinheiro-manso
  - Cortes prematuros de povoamentos florestais
  - Manifesto de corte e arranque de árvores
  - Manifesto de produção suberícola
  - Gestão dos recursos cinegéticos e proteção dos recursos aquícolas
  - Regulação da atividade cinegética e da pesca
  - Regulação da aquicultura e da detenção de espécies aquícolas em cativeiro
  - Código Civil relativo aos direitos de propriedade no âmbito dos produtos florestais
- Proteção dos arvoredos e das espécies e habitats protegidos
  - Regime jurídico de proteção ao azevinho espontâneo
  - Regime jurídico de proteção ao sobreiro e à azinheira
  - Regime jurídico da classificação de arvoredo de interesse público
  - Rede Natura 2000
- Fitossanidade
  - Regime fitossanitário nacional associado à aplicação de normas preventivas e de boas práticas de proteção fitossanitária
  - Prospecção e monitorização de pragas florestais incluindo o nemátodo da madeira do pinheiro
- Defesa da Floresta contra Incêndios
  - Sistema nacional de defesa da floresta contra incêndios
  - Diretiva única de prevenção e combate
  - Regulamento do fogo técnico
  - Regime jurídico aplicável à equipas de sapadores florestais
  - Licenciamento do exercício da atividade de fogueiras e queimadas
  - Regulamento de normas técnicas e funcionais relativas à classificação, cadastro, construção, manutenção de pontos de água e da rede viária florestal, infraestruturas integrantes das redes de defesa da floresta contra incêndios (RDFCI)
  - Planos municipais de defesa da floresta contra incêndios
  - Código Penal relativo aos crimes de incêndios florestais

4551

## Constituição e funcionamento da motosserra

**Carga horária**

50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os diferentes componentes da motosserra.
- Caracterizar o funcionamento da motosserra, tendo em conta os dispositivos de segurança.
- Montar/desmontar os diferentes componentes da motosserra.

### Conteúdos

- Órgão motor
  - Motor
  - Sistema de alimentação
  - Sistema de ignição
  - Sistema de arranque
  - Embraiagem
- Transmissão
- Órgão de corte
  - Lâmina
  - Corrente de corte
  - Dispositivo de tensão da corrente de corte
  - Sistemas de lubrificação
- Dispositivos de segurança da motosserra

10004

## Operação com motosserra em segurança

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais riscos e as causas de acidentes associados ao uso de motosserra em Portugal.
- Identificar e aplicar as principais medidas preventivas e de proteção.
- Identificar as características, a capacidade física, as posturas e comportamentos que o operador deve ter quando utiliza a motosserra.
- Identificar e utilizar o equipamento de proteção individual adequado.
- Garantir o bom estado de funcionamento dos dispositivos de proteção individual da motosserra.
- Assegurar o bom estado de funcionamento, de conservação e a manutenção da motosserra, e dos equipamentos acessórios e auxiliares.
- Cumprir as regras básicas a ter em conta no manuseamento da motosserra.
- Operar a motosserra em segurança, cumprindo os procedimentos técnicos recomendados a cada operação florestal e as normas de segurança e saúde no trabalho.

### Conteúdos

- Riscos profissionais, medidas preventivas e de proteção
  - Incidência, tipo, principais causas e consequências dos acidentes com motosserra
  - Principais riscos associados ao uso da motosserra.
  - Medidas preventivas e de proteção
    - Trabalho seguro. Planeamento e organização do trabalho. Sinalização. Distâncias de segurança. Comunicação.
    - Equipamento/máquina segura. Homologação. Dispositivos de segurança. Manual de instruções. Manutenção
    - Operador seguro. Equipamento de proteção individual (EPI). Informação e formação. Princípios biomecânicos de segurança e economia de esforço
- Procedimentos e cuidados a ter
  - Na seleção, verificação e preparação da motosserra
  - No abastecimento da motosserra
  - No arranque e paragem da motosserra
  - No manuseamento da motosserra.
- Operar a motosserra em segurança nas operações florestais
  - Na desramação / podas. Altura máxima de trabalho, motosserra fora do alcance do operador, prática de execução
  - No corte de arvoredo
    - Precisão e técnica de execução do entalhe de direção e do corte de abate.
    - Medidas e especificações técnicas a respeitar.
    - Controlo da direção de queda da árvore.
    - Uso de cunhas, panca e machado como auxiliares para um abate seguro
    - Caso particular do abate de arvoredo de grande diâmetro ou em terrenos muito inclinados
    - Caso particular do abate de árvores em situação difícil. Árvores enganchadas.
  - No corte de ramos/traçagem/toragem
    - Estabilidade da árvore abatida e do tronco
    - Forças de tensão a que o tronco e ramos estão sujeitos
    - Posicionamento do operador, posturas de trabalho, doseamento de esforços
    - Perigo de ressalto. Prisão da lâmina no lenho
    - Métodos e técnicas de execução adaptadas ao tipo de ramificação e forças de tensão presentes
  - Boas práticas e normas de segurança
- Procedimentos e intervenções de manutenção e conservação da motosserra e equipamentos utilizados
- Atuação em caso de acidente - mobilização dos meios de evacuação e socorro e implementação das medidas de primeiros socorros
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

4546

## Operações preparatórias para abate de arvoredo

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Planear e organizar o trabalho atendendo às normas de segurança e saúde no trabalho e de proteção ambiental, cumprindo as instruções de trabalho e o plano de exploração.
- Realizar o reconhecimento prévio da área a intervir.
- Acautelar as condições necessárias à realização de um abate seguro, efetuando as operações necessárias à sua preparação.

### Conteúdos

- Modelo de Exploração do Plano de Gestão Florestal (PGF). Plano de exploração
  - Tipo de corte, produtos a obter, planeamento das operações, condicionantes
  - Instruções de trabalho e informações
  - Equipa de trabalho e coordenação
- Reconhecimento prévio da área a intervir
  - Acessos, declives, limites da parcela
  - Características e densidade do povoamento
  - Identificação e sinalização de árvores enganchadas, doentes ou secas
  - Identificação e sinalização de obstáculos, situações difíceis, zonas sensíveis ou de proteção
  - Sinalização da área de trabalho
- Marcação do arvoredo para abate. Avaliação prévia do volume de material lenhoso a extrair
- Fatores a ter em conta
  - Seleção da motosserra adequada
  - Ferramentas acessórias, sobressalentes e equipamentos auxiliares de tração necessários
  - Estado e funcionamento da motosserra. Regulações e afinações
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
  - Condições meteorológicas existentes
  - Organização do trabalho.
    - Equipa, distribuição do trabalho e comunicação
    - Distâncias de segurança
    - Locais de abastecimento.
    - Articulação com as outras operações da exploração (recheia, extração, aproveitamento de resíduos de exploração)
  - Boas práticas, medidas de segurança e de proteção ambiental
- Preparação para o abate
  - Limpeza do local à volta da árvore
  - Desramação do tronco. Precauções, procedimentos e técnica
  - Avaliação da direção de queda natural. Exame da árvore
  - Definição da direção de abate. Situações que a determinam.
    - Sentido de extração definido no plano de exploração
    - Declive e inclinação da árvore
    - Presença de obstáculos
  - Previsão dos caminhos de fuga
- Manutenção dos equipamentos utilizados
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança



4547

## Técnicas de abate dirigido com motosserra

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os fatores que influenciam o rendimento do trabalho no abate de arvoredo com motosserra.
- Realizar as operações de preparação para o abate, avaliar a direção de queda natural e definir a direção de queda pretendida para as árvores a abater.
- Acautelar as condições de segurança.
- Executar o entalhe de direção, aplicando os métodos e procedimentos técnicos adequados.
- Executar o corte de abate aplicando a técnica adequada, controlando a queda da árvore e tomando as precauções necessárias a um abate seguro.

### Conteúdos

- Fatores que influenciam o rendimento do trabalho no abate de arvoredo com motosserra
  - Condições do local e obstáculos naturais
  - Densidade e dimensões da vegetação sob coberto
  - Tipo de corte: desbaste, cultural ou final
  - Dimensões e densidade das árvores
- Preparação para o abate
  - Verificação do estado e bom funcionamento da motosserra e equipamentos a utilizar
  - Limpeza e desobstrução do local
  - Desramação
  - Avaliação da direção de queda natural
  - Definição da direção de abate
  - Caminhos de fuga
- Entalhe de direção ou bica
  - Finalidade e precauções
  - Corte direcional, oblíquo ou 1º corte (superior)
  - Corte horizontal ou 2º corte (inferior)
  - Ângulo de abertura e profundidade. Sua relação com o diâmetro da árvore
  - Técnicas de execução
  - Casos particulares: árvores de pequeno e grande diâmetro, terrenos muito inclinados
- Corte de abate
  - Finalidade e precauções
  - Princípios a observar. Profundidade e Presa. Finalidade, espessura e forma da presa
  - Técnicas de execução em função do diâmetro da árvore e dimensão da lâmina da motosserra
  - Importância da utilização de cunhas, panca ou machado no controlo e segurança do abate
  - Afastamento da árvore em queda. Utilização dos caminhos de fuga
- Manutenção e conservação da motosserra e equipamentos utilizados
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

10009

### Operações de processamento das árvores abatidas – corte de ramos, traçagem e toragem

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer os principais fatores que influenciam o rendimento das operações de processamento das árvores abatidas.
- Reconhecer os riscos associados às operações de processamento das árvores abatidas e aplicar os procedimentos de segurança que permitam a realização de um trabalho seguro.
- Executar o corte de ramos, a traçagem e a despona aplicando as técnicas recomendadas.
- Efetuar o seccionamento do tronco (toragem) com motosserra, aplicando a técnica de execução de acordo com as forças de tensão a que está sujeito.
- Efetuar movimentação manual de toros e a deposição de sobrantes da exploração de modo a facilitar a posterior extração/aproveitamento.

#### Conteúdos

- Fatores que influenciam o rendimento das operações de processamento das árvores abatidas
  - Dimensões das árvores abatidas (altura e diâmetro)
  - Tipo e número de ramificação
  - Dimensão dos toros a obter
- Corte de ramos
  - Finalidade
  - Cuidados a ter. Posicionamento e posturas do operador. Manuseamento da motosserra. Perigo de ressalto.
  - Equipamentos, métodos e técnicas de execução.
  - Fatores de que depende a escolha do método
- Traçagem
  - Finalidade. Uso final da madeira e medidas pretendidas
  - Equipamentos/Utensílios
  - Marcação dos comprimentos pretendidos para os toros. Despona. Prática de execução
- Toragem
  - Objetivos e importância na valorização do material lenhoso
  - Precauções. Estabilidade do tronco e forças de tensão presentes
  - Seccionamento do tronco em toros. Técnicas de execução
    - Troncos sujeitos a forças de tensão fracas
    - Troncos sujeitos a forças de tensão
    - Troncos de grande diâmetro
- Pequenos empilhamentos
  - Objetivos
  - Movimentação manual de cargas – procedimentos e boas práticas de segurança e saúde
  - Utilização do gancho e garra
- Manutenção dos equipamentos
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

4550

### Extração do material lenhoso do terreno

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Preparar os troncos ou toros para a extração e proceder à quantificação da produção.

#### Conteúdos

- Estropagem dos troncos a retirar da mata
  - Utilização de estropos
- Empilhamento de toros para posterior carregamento
  - Recheia manual dos toros utilizando gancho, pinça ou panca
- Avaliar o aproveitamento do fuste atendendo aos parâmetros de qualidade
  - Proceder aos cálculos das produções, de madeira em toros e de lenha obtidas por exploração e/ou hectare
- Técnicas de cálculo e registo de produções florestais
  - Registo de dados relativos às operações efetuadas, para utilização técnica e contabilística

4548

## Equipamentos auxiliares de tração

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e utilizar os equipamentos auxiliares de tração, cumprindo as normas de segurança.
- Realizar as intervenções necessárias à manutenção e conservação dos equipamentos.

### Conteúdos

- Situações que requerem o uso de equipamentos de tração
- Equipamentos auxiliares de tração
  - Tipos. Função e principais características
  - Equipamentos acessórios: Estropos, manilhas e roldanas
  - Cabos de aço
    - Constituição e características. Manuseamento
  - Guincho e Motoguincho
    - Constituição, características e funcionamento
  - Tirfor
    - Constituição, características e modo de funcionamento
- Utilização dos equipamentos auxiliares de tração
  - Tração direta e indireta
  - Procedimentos e técnicas de estropagem
    - Estropagem e fixação do equipamento ao ponto de suporte
    - Estropagem da árvore a abater
    - Estropagem para desvio ou desmultiplicação de forças. Utilização de roldanas
  - Técnicas de utilização, procedimentos de segurança e boas práticas
- Manutenção e conservação
  - Dos equipamentos utilizados
  - Do cabo de aço

4553

## Abate de árvores em situação difícil

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Conhecer os possíveis riscos e procedimentos técnicos associados ao abate de árvores.

### Conteúdos

- Riscos associados e procedimentos técnicos
- Abate junto a obstáculos ou infra-estruturas
- Árvores enganchadas
- Árvores derrubadas

10010

## Manutenção e conservação da motosserra

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da manutenção e conservação da motosserra, equipamentos e ferramentas utilizadas para a segurança e produtividade no trabalho.
- Identificar e utilizar as ferramentas necessárias às operações de manutenção e acautelar as peças sobresselentes necessárias à reparação de pequenas avarias.
- Realizar as intervenções necessárias ao bom estado de conservação e de funcionamento da motosserra, aplicando o esquema geral de manutenção.
- Detetar e reparar pequenas avarias.
- Cumprir os requisitos necessários ao correto armazenamento da motosserra.

### Conteúdos

- Importância da manutenção e conservação da motosserra
  - Minimização do risco associado ao equipamento
  - Condições de funcionamento e estado de conservação da motosserra
  - Produtividade e segurança no trabalho
- Esquema Geral de Manutenção
  - Intervenções a realizar por componente ou órgão mecânico
  - Ferramentas e peças sobresselentes utilizadas
  - Periodicidade da intervenção
- Tipo de intervenção e procedimentos
  - Limpeza e lubrificação do órgão de corte
  - Regulação da tensão da corrente
  - Limpeza e manutenção do arrancador
  - Limpeza da embraiagem / pinhão de ataque
  - Limpeza do filtro de ar
  - Limpeza e correção da folga dos eléktrodos da vela
  - Limpeza das alhetas do cilindro e do volante magnético
  - Afinação do carburador
  - Afiação da corrente de corte
  - Correção do limitador de profundidade
  - Retificação e limpeza da lâmina-guia
  - Rodagem de corrente
- Detecção e reparação de pequenas avarias
  - Verificações a efetuar no caso de mau ou não funcionamento
  - Identificação da avaria
  - Reparação de pequenas avarias
- Armazenamento
  - Cuidados e procedimentos

10011

**Produtividade e custos no abate manual – noções gerais**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o conceito produtividade do trabalho associada ao abate manual e reconhecer a importância da sua avaliação.
- Identificar os fatores que influenciam a produtividade no abate manual.
- Reconhecer a importância da avaliação dos custos na gestão da atividade.
- Identificar os tipos de custos e encargos a considerar no cálculo dos custos no abate manual.
- Aplicar os princípios e processos de cálculo de custos.
- Efetuar o cálculo dos custos em exemplos concretos.

**Conteúdos**

- Produtividade/Rendimento do trabalho no abate manual
  - Conceito de produção e produtividade do trabalho e importância da sua avaliação
  - Unidades e fatores de conversão
  - Fatores que influenciam a produtividade no abate manual
    - Fatores físicos
    - Fatores florestais
    - Fatores ligados à exploração
    - Fatores ligados ao motosserrista
  - Valores de referência para a produtividade/rendimento do trabalho no abate manual
- Custos da atividade no abate manual
  - Importância da avaliação dos custos na gestão da atividade
  - Tipos de custos: fixos, variáveis e acessórios
  - Componentes do custo, princípios e processos de cálculo
    - Encargos fixos
      - Retoma
      - Amortização de máquinas e materiais
      - Despesas financeiras
    - Despesas de funcionamento
      - Combustíveis e lubrificantes
      - Componentes e materiais
      - Reparações e manutenção
      - Peças
    - Despesas com pessoal
      - Salários e encargos
      - Equipamentos de segurança
      - Seguros
    - Despesas de deslocação
      - Transporte
      - Alimentação e apoio
      - Outras despesas
    - Despesas associadas
    - Dados técnicos gerais
      - Tempos de trabalho.
      - Tempo de trabalho produtivo
      - Tempo de funcionamento da motosserra
  - Cálculo dos custos
    - Custo total da atividade: anual, diário, por hora de trabalho do operador, por hora de máquina
    - Produtividade/rendimento do trabalho: m<sup>3</sup>/ano e m<sup>3</sup>/h
    - Custos unitários
  - Custos das Operações Florestais CAOF (Comissão de Acompanhamento das Operações Florestais)
    - Tabela Exploração Florestal – Pinheiro bravo
    - Tabela Exploração Florestal – Eucalipto

9997

## Cartografia – noções básicas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efetuar a leitura de elementos cartográficos fundamentais para a interpretação e registos em mapas e cartas topográficas, localização e orientação no terreno.
- Manusear instrumentos de referenciação e orientação no terreno.
- Efetuar medições de distâncias, delimitação e cálculo de áreas no terreno.
- Interpretar documentos de titularidade e cartas cadastrais e reconhecer o processo de demarcação de extremas de prédios no terreno.

### Conteúdos

- Noções básicas de cartografia
  - Representação cartográfica. Mapas e cartas topográficas
  - Cartas de base e cartas temáticas
  - Sistemas de referência e simbologias de representação
  - Escala. Escala numérica e gráfica
  - Distâncias
  - Altimetria. Cotas. Curvas de nível. Relevo
  - Declive e exposição
  - Marcação de distâncias e delimitação de áreas na carta
  - Cálculo de distâncias e áreas cartográficas
- Localização e orientação
  - Orientação através de pontos de referência
  - Orientação com bússola. Azimutes.
  - Localização e orientação com mapas e imagens aéreas
- Sistemas GPS
  - Pressupostos e princípios de funcionamento
  - Tipos de recetores e o seu funcionamento
  - Levantamentos de pontos e perímetros
  - Navegação por GPS
- Noções básicas de cadastro predial
  - Noção de prédio e de cadastro
  - Demarcação de extremas de prédios
  - Consulta de documentos de titularidade e de cartas cadastrais
- Agrimensura
  - Medição de distâncias no terreno. Traçado de alinhamentos.
  - Cálculo de áreas no terreno
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9999

## Medições florestais – noções básicas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efetuar medição de diâmetros e alturas, determinar idades e calcular densidades do arvoredo e volumes de material lenhoso.
- Quantificar produtos florestais em função do volume e do peso.

### Conteúdos

- Medições florestais e cálculos
  - Noção de povoamento, bosquete e árvore isolada
  - Composição e estrutura etária
  - Introdução aos aparelhos de medição
    - Medição de diâmetros e de alturas do arvoredo
  - Compasso e densidade do arvoredo
    - Cálculo de densidades.
  - Determinação da idade
- Quantificação dos produtos florestais em função do volume e do peso
  - Técnicas a utilizar
  - Utilização de tabelas de volume
- Registo de dados
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

3112

## Manutenção de espaços florestais e silvicultura preventiva

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Realizar as operações necessárias à manutenção dos povoamentos florestais na ótica da melhoria do seu potencial produtivo e da prevenção de incêndios rurais.
- Aplicar métodos e técnicas adequadas a cada situação e adotar procedimentos de segurança e regras de boa prática na realização das diversas operações.
- Aplicar operações técnicas de silvicultura preventiva.
- Realizar os trabalhos e operações necessárias à manutenção das redes viária, divisional, linhas e pontos de água.
- Assegurar o bom funcionamento e a manutenção dos equipamentos

### Conteúdos

- Manutenção de espaços florestais – operações silvícolas
  - Planeamento, organização e progressão do trabalho
  - Gestão de combustíveis em zonas de matos
    - Tipo, densidade da vegetação e grau de intervenção
    - Equipamentos, métodos e técnicas de execução
  - Gestão de combustíveis em zonas de povoamentos florestais
    - Tipo de povoamento, densidade e distribuição do arvoredado
    - Técnicas de manutenção dos povoamentos e aproveitamento da regeneração natural
    - Equipamentos associados às técnicas de execução
  - Podas e desramações
    - Objetivos, tipos de poda e épocas da sua realização.
    - Equipamentos, desinfeção das ferramentas
    - Boas práticas na execução das podas e desramações.
  - Desbastes
    - Importância, época de realização, tipo e grau de desbaste
    - Equipamentos associados às técnicas de execução
- Silvicultura preventiva
  - Normas de prevenção, proteção e defesa da floresta e de outros espaços rurais
  - Características das diferentes espécies florestais em termos de combustibilidade e resiliência
  - Adoção de práticas de silvicultura preventiva associadas aos modelos de combustível
  - Técnicas de aumento da resiliência do território à propagação do fogo
  - Técnicas de gestão dos combustíveis junto a aglomerados populacionais e edificações
- Manutenção e beneficiação das redes viária e divisional, de linhas e pontos de água
  - Métodos e equipamentos utilizados
  - Remoção de material vegetal de aquedutos, de drenos, vias e aceiros
  - Manutenção das placas de sinalização
- Manutenção e conservação dos equipamentos utilizados
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

10001

Desbastes

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar os diferentes tipos de desbaste de acordo com os objetivos visados.
- Aplicar as técnicas de execução adequadas.
- Realizar as intervenções de manutenção e conservação dos equipamentos utilizados.
- Identificar e avaliar os riscos associados.

**Conteúdos**

- Desbastes
  - Definição, finalidade e importância
    - Desbastes com finalidade de prevenção de incêndios florestais
    - Desbastes com finalidade produtiva
    - Desbastes sanitários
  - Regime de desbastes
    - Tipo de desbaste
    - Periodicidade dos desbastes
    - Peso, grau e intensidade de desbaste
  - Árvores de futuro. Definição e critérios a ter em conta na sua seleção
  - Volume de material lenhoso retirado em desbaste e registo de dados
  - Equipamentos utilizados
  - Manutenção e conservação dos equipamentos e ferramentas
  - Práticas de execução
- Segurança e saúde na realização de desbastes
  - Identificação e avaliação dos riscos associados ao meio, equipamentos e às operações
  - Medidas preventivas a adotar
  - Cuidados a ter, recomendações e boas práticas
  - Legislação aplicável
  - Equipamento de proteção individual (EPI)
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9991

**Proteção de povoamentos florestais contra agentes bióticos nocivos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer os sinais e sintomas de povoamentos florestais afetados por agentes bióticos nocivos.
- Identificar os principais agentes bióticos e reconhecer os seus efeitos nocivos.
- Aplicar métodos de controlo e meios de luta contra pragas florestais.

**Conteúdos**

- Noções gerais de fitossanidade florestal
- Legislação e medidas de controlo fitossanitário
  - Reconhecimento e identificação de problemas fitossanitários no terreno
  - Prospecção, monitorização e erradicação de espécimes sintomáticos
  - Inspeções fitossanitárias aos operadores económicos e às importações e exportações
- Descrição e identificação das principais pragas florestais
- Pragas de resinosas
  - Nemátodo da madeira do pinheiro
  - Processionária do pinheiro
  - Cancro resinoso do pinheiro
  - Pragas subcorticais
  - Outros agentes nocivos às resinosas
- Pragas de folhosas
  - Associadas ao castanheiro
  - Associadas ao eucalipto
  - Associadas às quercíneas, nomeadamente ao sobreiro e à azinheira
  - Outros agentes nocivos às folhosas
- Métodos de controlo e meios de luta
  - Luta biológica
  - Luta química
  - Outros meios de luta
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança



9992

## Controlo e erradicação de espécies invasoras lenhosas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as espécies invasoras lenhosas e antecipar a potencial ocorrência de surtos de invasão.
- Aplicar métodos de controlo e meios de luta.

### Conteúdos

- Espécies exóticas invasoras em Portugal – problemática e enquadramento legal
  - Métodos / técnicas de inventariação / deteção e monitorização
    - Prevenção, deteção precoce e planeamento / monitorização
    - Época e condições para a realização de ações de controlo e meios de luta
    - Material e equipamento a utilizar
  - Métodos de controlo de invasoras lenhosas
    - Métodos mecânicos
    - Métodos químicos
    - Métodos biológicos
    - Fogo controlado
- Identificação e técnicas de controlo das principais invasoras lenhosas em Portugal
  - Género Acacia
  - Género Hakea
  - Outras invasoras (Robinia, Ailanthus, Pittosporum)
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9988

## Noções básicas de primeiros socorros

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais sinais e sintomas em situações de doença súbita e/ou trauma.
- Efetuar as manobras de suporte básico de vida.
- Aplicar os primeiros socorros adequados ao quadro de emergência.
- Aplicar a técnica de primeiros socorros psicológicos e de promoção de relações empáticas.

### Conteúdos

- Sistema integrado de emergência médica (SIEM)
  - Definição e intervenientes
  - Ativação do número europeu de socorro 112
- Exame da vítima
  - Avaliação inicial
    - Estado de consciência
    - Respiração
    - Circulação
    - Traumatismos
- Suporte básico de vida (SBV)
  - Posição lateral de segurança (PLS)
  - Abordagem da via aérea
  - Manobras de SBV
- Emergência médica
  - Alteração do estado de consciência
  - Sintomas de cariz cardíaco
  - Dificuldade respiratória
  - Convulsão
  - Intoxicação
- Emergência de trauma
  - Trauma crânio-encefálico, vertebro-medular, torácico, abdominal, bacia e membros
  - Técnica de imobilização e remoção da vítima – breve conhecimento
  - Hemorragia – tipo de hemorragia e métodos de controlo
  - Queimaduras – grau, extensão e tratamento
  - Tratamento de feridas
  - Casos práticos de trauma
- Técnicas de comunicação de suporte: escuta ativa, responder, questionar, gerir silêncios
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

8354

## Segurança e saúde no trabalho florestal

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais riscos no trabalho florestal.
- Reconhecer a legislação relativa à segurança e saúde no trabalho florestal.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) nas diferentes operações e atividades florestais.
- Aplicar as normas de segurança e saúde na execução dos trabalhos florestais.

### Conteúdos

- Segurança e saúde no trabalho florestal
  - Caracterização do setor florestal
  - Problemática da prevenção e segurança no trabalho florestal
  - Caracterização do número de acidentes, suas consequências e causas
  - Doenças profissionais
- Quadro normativo em matéria de segurança e saúde no trabalho no setor florestal
  - Legislação aplicável
  - Responsabilidade dos empregadores
  - Responsabilidade dos trabalhadores
- Avaliação e prevenção de riscos no trabalho florestal
  - Noção de risco e perigo
  - Noção de prevenção
  - Níveis de intervenção da prevenção
  - Domínios da prevenção - princípios e técnicas
  - Metodologias de avaliação de riscos
    - Origem e fatores de risco
    - Associação do risco às diferentes operações florestais
    - Métodos de avaliação
- Segurança na utilização de máquinas e equipamentos florestais
  - Descrição das máquinas e equipamentos utilizados nas principais atividades florestais
  - Riscos associados à utilização de máquinas e equipamentos e respetivas medidas de prevenção
  - Dispositivos de segurança de máquinas e equipamentos
- Equipamentos de proteção individual (EPI) no trabalho florestal
  - Modos de atuação do EPI
  - Seleção adequada do EPI
  - Especificações do EPI
  - EPI necessário no local de trabalho
- Medidas de prevenção a aplicar na área de trabalho
  - Adoção das medidas adequadas à área e ao posto de trabalho
  - Definição de espaços de trabalho, armazenamento, circulações
  - Vias de emergência
  - Sinalização de segurança
  - Movimentação manual de cargas
  - Manipulação e utilização dos produtos fitofarmacêuticos
  - Prevenção de incêndios
  - Segurança nas instalações
  - Noções de primeiros socorros
  - Normas de higiene pessoal
- Código de boas práticas – aplicabilidade e cumprimento

3124

## Constituição, funcionamento utilização e manutenção dos equipamentos motomanuais

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância de utilização do equipamento de proteção individual
- Identificar os vários componentes dos equipamentos motomanuais, as suas funções e funcionamento.
- Utilizar os equipamentos cumprindo as normas de segurança e saúde no trabalho e de proteção do ambiente.
- Proceder às operações de conservação e manutenção de equipamentos motomanuais.

### Conteúdos

- Segurança e saúde na utilização dos equipamentos motomanuais (SST)
  - Riscos mais frequentes e graves.
  - Medidas preventivas fundamentais.
  - Equipamento de proteção individual (EPI). Caracterização, adequação e uso.
  - Dispositivos de segurança dos equipamentos motomanuais
  - Movimentação manual de cargas, carregamento e transporte.
- Motosserra
  - Constituição e funcionamento da motosserra
  - Abastecimento. Arranque e Paragem
  - Utilização da motosserra nas operações florestais. Métodos e técnicas de trabalho.
  - Uso de equipamentos e ferramentas auxiliares e acessórias
  - Manutenção e conservação
- Motorroçadora
  - Constituição e funcionamento. Tipo de utensílios de corte e de proteções
  - Seleção do utensílio de corte e proteção em função do trabalho a realizar
  - Ajuste da máquina e arranque
  - Utilização da motorroçadora na roça de mato e limpeza de povoamentos.
  - Manutenção e conservação
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

4552

## Utilização da motosserra nas operações florestais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e relacionar os componentes e órgão mecânicos da motosserra com as suas funções.
- Utilizar e operar a motosserra nas operações florestais de acordo com os métodos e técnicas recomendadas
- Cumprir as regras de segurança e os procedimentos de boas práticas na execução das operações florestais

### Conteúdos

- Segurança na utilização da motosserra
  - Acidentes, riscos e principais medidas preventivas
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
- Mecânica da motosserra
  - Componentes e órgão mecânicos. Dispositivos de segurança.
  - Funções e modo de funcionamento
  - Regulações e afinações
- Planeamento, organização do trabalho e boas práticas
- Preparação da mistura de combustível. Abastecimento da motosserra
- Arranque e paragem da motosserra
- Iniciação ao corte
- Utilização da motosserra nas operações florestais. Métodos e técnicas de utilização
  - Tipos e técnicas de abate
  - Processamento – corte de ramos, traçagem e toragem
  - Utilização de equipamentos acessórios e auxiliares
  - Procedimentos de segurança
- Manutenção geral e conservação da motosserra e equipamentos
  - Ferramentas
  - Esquema geral de manutenção e principais intervenções
  - Detecção de avarias
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

8371

### Motorroçadouras – constituição, utilização e manutenção

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Caracterizar e utilizar os equipamentos de proteção individual (EPI) e os dispositivos de segurança da motorroçadoura.
- Caracterizar os constituintes mecânicos e técnicos da motorroçadoura.
- Operar com a motorroçadoura e equipamentos acessórios e/ou auxiliares, no trabalho de limpeza de matos e povoamentos, utilizando os métodos e as técnicas apropriadas.
- Executar operações de manutenção e conservação da motosserra, ferramentas e equipamentos auxiliares.

#### Conteúdos

- Segurança e saúde no trabalho (SST) com a motorroçadoura
  - Principais riscos existentes na utilização da motorroçadoura
  - Meios para garantir a segurança
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
    - Caracterização e regras de utilização
- Motorroçadoura
  - Constituição e funcionamento
  - Dispositivos de segurança
  - Tipos de utensílio de corte e sua utilização.
  - Métodos e técnicas de utilização da motorroçadoura nas operações florestais: planeamento e organização dos trabalhos, arranque e paragem, abastecimento, limpeza de matos, limpeza de povoamentos, métodos e técnicas de utilização
  - Segurança na utilização da motorroçadoura nas operações florestais
  - Manutenção e conservação da motorroçadoura (esquema geral de manutenção, limpeza da máquina, montagem e desmontagem do órgão e utensílio de corte, limpeza do filtro de ar, afiação dos utensílios de corte, lubrificação da cabeça de corte)

8358

### Tratores agrícolas adaptados ao trabalho florestal – constituição, funcionamento e manutenção

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Identificar a constituição e o funcionamento do trator agrícola adaptado ao trabalho florestal.
- Executar a manutenção, conservação e afinação do trator agrícola adaptado ao trabalho florestal e identificar anomalias de funcionamento.
- Relacionar o trator agrícola adaptado ao trabalho florestal com as operações a realizar.
- Determinar custos e produtividades de utilização do trator agrícola adaptado ao trabalho florestal.

#### Conteúdos

- Trator agrícola adaptado ao trabalho florestal
  - Tipos
  - Características, especificidades técnicas e funções
  - Manual de instruções
  - Constituição e funcionamento
  - Manutenção
- Operações de recarga e extração com trator agrícola adaptado ao trabalho florestal
  - Utilização de guinchos e cabos
    - Polias, estropos e estropagem
  - Utilização de reboque florestal com grua
- Cálculo de custos e produtividades
- Regras e normas de segurança

2854

**Código da estrada**

**Carga horária**

25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar e interpretar os princípios de segurança rodoviária, a sinalética e as regras do Código da Estrada.
- Reconhecer as responsabilidades do condutor de veículos na via pública.

**Conteúdos**

- Princípios gerais de trânsito e de segurança rodoviária
  - Sistema de circulação rodoviário
  - Função da condução
  - Sinalização
  - Regras de trânsito e manobras
- Estado físico e psicológico do condutor
  - Fadiga
  - Medicamentos e substâncias psicotrópicas
  - Álcool
- Condutor e veículo
  - Veículos agrícolas
  - Constituintes dos veículos
  - Pesos e dimensões
  - Condições de acondicionamento da carga
  - Circulação com máquina agrícola montada ou rebocada
  - Protecção do ambiente
- Condutor e outros utentes da via
  - Comportamento a adotar pelo condutor face a: peões, veículos de duas rodas, veículos pesados, ultrapassagem, ângulos mortos, distância de segurança
  - Comportamento cívico
  - Condução defensiva
  - Comportamento em caso de acidente
- Condutor, via e outros fatores externos
  - Trânsito dentro das localidades
  - Condução nocturna
- Disposições gerais
  - Habilitação legal para conduzir
  - Responsabilidade

9596

## Condução e operação com o trator em segurança

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as principais causas dos acidentes com tratores em Portugal.
- Identificar as principais disposições do código da estrada para a condução segura de veículos agrícolas na via pública e para operar na exploração, bem como disposições do código do trabalho.
- Identificar os princípios a ter em conta para realizar uma condução segura na via pública e operar na exploração, bem como do cumprimento do código do trabalho.
- Identificar as aptidões e o comportamento que o condutor de trator deve ter quando conduz na via pública e na exploração.
- Identificar os cuidados de segurança a ter na preparação e condução do trator.
- Identificar o equipamento de segurança e de proteção que o trator deve ter.
- Identificar o equipamento de proteção individual de um operador de trator.
- Conduzir o trator com segurança na via pública e na exploração.
- Conduzir o trator com uma máquina montada/rebocada em segurança na exploração agrícola.
- Operar em segurança com a TDF (tomada de força) e um veio telescópico de cardans.

### Conteúdos

- Acidentes com tratores em Portugal
  - Caracterização geral - dados estatísticos
  - Acidentes e mortalidade na via pública - incidência, tipo de acidentes e principais causas
  - Acidentes e mortalidade na exploração - incidência, tipo de acidentes e principais causas
- Condução e prevenção rodoviária com veículos agrícolas - Código da Estrada, Código do trabalho e Normas aplicáveis
  - Habilitação para a condução de tratores agrícolas
  - Princípios gerais de trânsito e de segurança rodoviária
  - Condutor e o seu estado físico e psicológico
  - Condutor e o veículo
  - Condutor e os outros utentes da via
  - Condutor, a via e os outros fatores externos
  - Condutor e o conhecimento do veículo, aptidões e comportamentos
  - Legislação aplicável
- Veículo seguro - equipamento de segurança e proteção do trator
  - Homologação - Declaração CE de Conformidade. Marcação CE. Manual de instruções
  - Manual de instruções – consulta, verificações e manutenções periódicas do veículo
  - Estruturas de proteção - cabine, quadro, arco de S. António
  - Sistema de retenção e cinto de segurança
  - Protetores de órgãos ativos e quentes
  - Extintor
  - Sinalização luminosa rotativa
  - Espelhos retrovisores
  - Caixa de primeiros socorros
- Equipamento de proteção individual
  - Descrição, características e função de cada elemento de proteção
  - Cuidados particulares com o vestuário a usar em função das máquinas a operar
- Condução e operação com o trator em segurança
  - Principais mandamentos de segurança com o trator
  - Cuidados a ter antes de acionar e começar a trabalhar e no acesso ao trator
  - Posição do operador para conduzir o trator ou operar comandos periféricos
  - Cuidados a ter com o trator acionado
  - Cuidados a ter na condução do trator, adequada às do tráfego, do piso e das condições climáticas
  - Cuidados a ter com outras pessoas
  - Cuidados a ter no engate de máquinas e alfaia aos três pontos do hidráulico
  - Cuidados a ter no engate do reboque e dispositivos de segurança
  - Condução do trator na via pública – sem e com reboque, sem e com máquinas montadas, semi-montadas ou rebocadas
  - Cuidados a ter para evitar o reviramento ou o capotamento do trator
- Condução do trator em condições perigosas e operar com órgãos ativos
  - Condução e operação em terreno acidentado
  - Condução e operação do trator com carregador frontal
  - Condução e operação do trator com reboque carregado e descarregado
  - Cuidados a ter com o uso da balsa do reboque
  - Operação com a TDF (tomada de força) – sistemas mecânicos de segurança para o veio e, de proteção para o operador
  - Operação com o sistema hidráulico
  - Velocidade no trator adequada às condições do piso e das condições climáticas
  - Travagem do trator; utilização do sistema de travagem; combinação da travagem com a utilização da caixa de velocidades
  - Respeito pelas distâncias de segurança relativamente a câmoros, valas e precipícios
- Boas práticas de segurança na condução, operação e engate/desengate de reboques e semi-reboques e outras máquinas agrícolas e saúde no trabalho agrícola

8367

## Destroçadores e Estilhaçadores

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o funcionamento e constituição de Destroçadores e Estilhaçadores.
- Executar a manutenção, conservação e afinação de Destroçadores e Estilhaçadores.
- Relacionar os Destroçadores e Estilhaçadores com as operações a realizar.
- Determinar custos e produtividades da utilização de Destroçadores e Estilhaçadores.

### Conteúdos

- Destroçadores
  - Tipos
  - Características, especificidades técnicas e funções
  - Manual de instruções
  - Constituição e funcionamento
  - Manutenção
- Estilhaçadores
  - Tipos
  - Características, especificidades técnicas e funções
  - Manual de instruções
  - Constituição e funcionamento
  - Manutenção
- Segurança nas operações com Destroçadores e Estilhaçadores
- Cálculo de custos e produtividades

10012

**Escalada e desmanche de árvores com motosserra**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os riscos inerentes à escalada e de desmanche de árvores em altura com motosserra.
- Identificar e utilizar o equipamento de proteção individual (EPI) adequado à prática de escalada de árvores com e sem uso da motosserra,
- Aplicar as técnicas de ascensão/descensão utilizando cordas e/ou estribos de escalada e executar os diferentes nós e amarrações associados à atividade.
- Realizar a movimentação vertical e horizontal na copa da árvore em segurança, selecionando as posições e posturas de trabalho mais seguras e eficientes.
- Realizar a ascensão, descensão e ancoragem da motosserra de forma segura.
- Executar o corte de ramos respeitando o colo e a ruga da árvore.
- Realizar a descensão segura de ramos e secções de árvore, em coordenação com a equipe no solo.
- Reconhecer os procedimentos de emergência.
- Realizar as verificações, regulações, afinações e manutenção regulares à motosserra e equipamentos.

**Conteúdos**

- Segurança e saúde nos trabalhos em altura
  - Regras de segurança
  - Equipamento de proteção individual (EPI). Caracterização e regras de utilização
  - Identificação e avaliação do risco. Medidas preventivas e de proteção
- Equipamento de escalada
  - Tipos de equipamentos
  - Nós e amarrações
  - Ancoragens na árvore e no solo
  - Ajuste, utilização e manutenção dos equipamentos
- Técnicas de ascensão/descensão
  - Ascensão em corda simples e corda dupla
  - Utilização da corda de posicionamento de ponta dupla
  - Utilização de estribos/esporas
  - Descensão de emergência
- Progressão na árvore
  - Progressão vertical e horizontal
  - Técnicas de deslocação pelos ramos
  - Reposicionamento da ancoragem principal
- Preparação da motosserra
  - Verificação da motosserra
  - Regulações, afinações, afiação e abastecimento
- Posicionamento para utilização da motosserra
  - Ascensão e descensão da motosserra e ancoragem ao arnês
  - Posicionamento do operador em relação ao tipo de corte a efetuar
  - Regra da dupla ancoragem no uso da motosserra
- Técnicas de corte
  - Arranque seguro da motosserra
  - Técnica dos 3 cortes (cortes 1-2-3)
  - Colo e ruga da árvore – noções de fisiologia e recobrimento de feridas
- Descensão de material lenhoso
  - Técnicas e equipamentos descensores e sistemas de recurso
  - Bloqueio e desbloqueio de cargas
  - Comunicação e coordenação com a equipa de solo
  - Sistemas de desmultiplicação de forças e tensionamentos
- Procedimentos de emergência
  - Demonstração de técnicas de resgate
  - Sequência de procedimentos e comunicações de emergência



9998

## Podas e desramações

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Executar diferentes tipos de poda e desramações, de acordo com as finalidades pretendidas.
- Aplicar as técnicas de execução recomendadas.
- Efetuar a manutenção e conservação dos equipamentos utilizados.
- Cumprir as normas de segurança e saúde no trabalho e adotar procedimentos de boas práticas e de proteção ambiental.

### Conteúdos

- Podas
  - Definição e finalidade
  - Tipos de poda associadas a espécies florestais e de acordo com as finalidades pretendidas: formação, manutenção e sanitária
  - Época de realização
  - Ferramentas e equipamentos utilizados. Desinfecção de ferramentas
  - Cuidados a ter e recomendações. Consequência de podas mal executadas
  - Execução de podas. Zonas de corte e técnica de execução.
  - Manutenção dos equipamentos e ferramentas
- Desramações
  - Definição e finalidade
  - Tipos de desramações associadas a espécies florestais e de acordo com as finalidades pretendidas: formação, estrutural /condução do fuste e desrama para prevenção de incêndios
  - Ferramentas e equipamentos utilizados.
  - Cuidados a ter e recomendações. Consequência de desramações mal executadas
  - Técnicas de execução da desramação.
  - Manutenção e conservação dos equipamentos e ferramentas
- Material sobranete - aproveitamento e/ou destroçamento
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança na realização das operações

9263

**Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os diversos meios de proteção das plantas.
- Interpretar as componentes do rótulo das embalagens de produtos fitofarmacêuticos.
- Preparar o material de aplicação manual dos produtos fitofarmacêuticos, utilizando os procedimentos de calibração e regulação dos equipamentos de pulverização manual e calculando as doses, concentrações e volumes de cada aplicação.
- Aplicar produtos fitofarmacêuticos com equipamentos de pulverização manual, respeitando as regras e procedimentos de segurança e de redução dos riscos associados à prática, de acordo com a legislação em vigor.
- Armazenar e transportar em segurança pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos.
- Enumerar os procedimentos de atuação em caso de acidente com produtos fitofarmacêuticos.

**Conteúdos**

- Sistemas regulamentares
  - Autorização de produtos fitofarmacêuticos
  - Classificação, embalagem e rotulagem
  - Venda, aquisição e uso responsável
- Proteção Integrada (PI)
  - Legislação específica e registos
  - Prática da PI e tomada de decisão
  - Aconselhamento agrícola
  - Avaliação comparativa de produtos fitofarmacêuticos e segurança
- Produção Integrada (PRODI)
  - Princípios da PRODI
  - Regulamentação e registos
  - Caderno de campo
- Modo de Produção Biológico
  - Princípios gerais
  - Regulamento comunitário relativo ao modo de produção biológico
  - Utilização de produtos fitofarmacêuticos em modo de produção biológico
- Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Aspectos toxicológicos inerentes à sua manipulação e aplicação
  - Noção de dose, concentração e volume de calda
  - Informação e leitura do rótulo
  - Segurança para o operador na aplicação manual
  - Equipamentos de proteção individual (EPI) segundo as características do produto fitofarmacêutico
- Redução do risco na aplicação dos produtos fitofarmacêuticos com equipamentos de pulverização manual
  - Tipos e características do material de aplicação manual
  - Critérios para a escolha do material de aplicação
  - Técnicas de aplicação, calibração, regulação do equipamento de aplicação manual
  - Arrastamento da calda e práticas de redução do arrastamento da calda de pulverização
  - Conservação e manutenção do material de aplicação manual
- Redução do risco para o ambiente, espécies e organismos não visados
  - Impacte no ambiente do uso de produtos fitofarmacêuticos
  - Risco para as espécies não visadas e medidas de mitigação do risco
  - Segurança na manipulação e preparação de caldas e limpeza de equipamentos de aplicação
  - Gestão de resíduos de embalagens e resíduos de excedentes de produtos fitofarmacêuticos (obsoletos)
- Segurança alimentar
  - Limite máximo de resíduos
  - Intervalo de segurança
  - Exposição do consumidor e cumprimento das indicações do rótulo
- Armazenamento e transporte de pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos
  - Condições e características dos locais de armazenamento
  - Sinalização, perigos e segurança durante o armazenamento
  - Perigos e segurança no transporte
- Acidentes com produtos fitofarmacêuticos
  - Prevenção de acidentes
  - Acidentes de trabalho
  - Sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros

6281

**Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos**

**Carga horária**  
50 horas

- Identificar os principais meios e métodos de proteção das plantas.
- Estimar o risco e o nível económico de ataque de uma dada cultura em relação a um inimigo.
- Identificar o modo de ação das diferentes classes de produtos fitofarmacêuticos.
- Interpretar as componentes de um rótulo de uma embalagem de produto fitofarmacêutico.

## Objetivo(s)

- Determinar o intervalo de segurança de um produto fitofarmacêutico.
- Efetuar o cálculo de doses, concentrações e volumes de calda.
- Efetuar a proteção fitossanitária das culturas, conduzindo, operando e regulando as máquinas de aplicação, tendo em atenção os princípios de proteção integrada.
- Aplicar os procedimentos para minimizar o risco na utilização de produtos fitofarmacêuticos para o aplicador, para o ambiente, para as espécies e organismos não visados e para o consumidor.
- Regular, calibrar e proceder à manutenção das máquinas de tratamento e proteção das plantas.
- Enumerar os procedimentos para armazenar e transportar em segurança pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos.

## Conteúdos

- Meios de proteção das culturas – controlo de doenças, pragas e infestantes
  - Luta biológica, cultural, genética, biotécnica e química
- Proteção integrada
  - Evolução da proteção das plantas
  - Legislação específica
  - Princípios gerais de proteção integrada
  - Estimativa de risco e modelos de previsão
  - Nível económico de ataque (NEA)
  - Tomada de decisão
  - Luta química – seleção de produtos
  - Registo dos tratamentos realizados (caderno de campo)
- Produção integrada
  - Princípios da PRODI
  - Estratégia de produção
  - Principais técnicas de produção
  - Regulamentação e registos
- Agricultura biológica
  - Princípios gerais
  - Regulamento comunitário relativo à Agricultura Biológica
- Produtos fitofarmacêuticos (PF)
  - Definição de produto fitofarmacêutico
  - Classificação química
  - Modos de ação
  - Formulação
- Sistemas regulamentares dos produtos fitofarmacêuticos
  - Homologação dos PF
  - Produtos ilegais – sua identificação
  - Distribuição, venda e aplicação
  - Gestão de resíduos de embalagens e excedentes
  - Outra legislação aplicável ou complementar
- Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Aspectos toxicológicos inerentes à manipulação e aplicação dos produtos fitofarmacêuticos
  - Símbolos toxicológicos e ecotoxicológicos
  - Informação e leitura do rótulo
  - Equipamento de proteção individual (EPI)
  - Relação entre o EPI e as diferentes características dos produtos fitofarmacêuticos
  - Sintomas de intoxicação com produtos fitofarmacêuticos
- Redução do risco no manuseamento e aplicação de produtos fitofarmacêuticos
  - Verificação das condições de trabalho, condições atmosféricas, material de aplicação a utilizar, leitura do rótulo
  - Cuidados com a preparação da calda
  - Noção de dose e concentração da calda
  - Utilização do EPI
- Redução do risco para o ambiente, espécies e organismos não visados
  - Impacte no ambiente do uso de PF
  - Riscos para as espécies e organismos não visados resultantes da aplicação dos PF
  - Preparação da calda
  - Eliminação de excedente da calda
  - Lavagem do equipamento de aplicação
  - Gestão de embalagens de produtos obsoletos
- Redução do risco para o consumidor
  - Noção de resíduo
  - Limite máximo de resíduo
  - Intervalo de segurança
  - Exposição do consumidor e cumprimento das indicações do rótulo
  - Controlo de resíduos
- Máquinas de aplicação – pulverizadores, atomizadores e polvilhadores
  - Tipos, constituição e funcionamento
  - Equipamentos combinados de mobilização, sementeira e tratamento fitossanitário
  - Critério para a seleção das máquinas
  - Engate das máquinas ao trator e regulações comuns
  - Inspeção dos equipamentos e verificação do estado de funcionamento

- Técnicas de calibração e regulação das máquinas de aplicação
  - Limpeza, conservação e manutenção do material de aplicação
  - Preparação da calda e técnicas de aplicação
    - Cálculo de doses, concentrações e volumes de calda com herbicidas, inseticidas, fungicidas e outros PF
    - Preparação da calda
    - Técnicas de aplicação
    - Arrastamento da calda
    - Cuidados com o equipamento após a aplicação
    - Eliminação de excedentes e de embalagens
  - Armazenamento e transporte de pequenas quantidades de PF
    - Condições e características dos locais de armazenamento de PF
    - Perigos e segurança durante o armazenamento e sinalização
  - Acidentes com PF
    - Perigos e segurança no transporte de pequenas quantidades de PF
    - Prevenção de acidentes
    - Acidentes de trabalho
    - Medidas de primeiros socorros
  - Boas práticas de segurança e saúde na aplicação de produtos fitofarmacêuticos
-

9261

**Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os diversos meios de proteção das plantas.
- Interpretar as componentes do rótulo das embalagens de produtos fitofarmacêuticos.
- Escolher e preparar o material de aplicação dos produtos fitofarmacêuticos, utilizando os procedimentos de calibração e regulação das máquinas e calculando as doses, concentrações e volumes de cada aplicação.
- Aplicar produtos fitofarmacêuticos, respeitando as regras e procedimentos de segurança e de redução dos riscos associados à prática, de acordo com a legislação em vigor.
- Armazenar e transportar em segurança pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos.
- Enumerar os procedimentos de atuação em caso de acidente com produtos fitofarmacêuticos.

**Conteúdos**

- Sistemas regulamentares
  - Autorização de produtos fitofarmacêuticos
  - Classificação, embalagem e rotulagem
  - Venda, aquisição e uso responsável
- Proteção Integrada (PI)
  - Legislação específica e registos
  - Prática da PI e tomada de decisão
  - Aconselhamento agrícola
  - Avaliação comparativa de produtos fitofarmacêuticos e segurança
- Produção Integrada (PRODI)
  - Princípios da PRODI
  - Regulamentação e registos
  - Caderno de campo
- Modo de Produção Biológico
  - Princípios gerais
  - Regulamento comunitário relativo ao modo de produção biológico
  - Utilização de produtos fitofarmacêuticos em modo de produção biológico
- Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Aspectos toxicológicos inerentes à sua manipulação e aplicação
  - Noção de dose, concentração e volume de calda
  - Informação e leitura do rótulo
  - Produtos ilegais
  - Equipamentos de proteção individual (EPI) segundo as características do produto fitofarmacêutico
- Redução do risco na aplicação dos produtos fitofarmacêuticos
  - Inspeção periódica de equipamentos
  - Características do equipamento de aplicação
  - Critérios para a escolha do material de aplicação
  - Técnicas de aplicação, calibração, regulação do material de aplicação e inspeção
  - Arrastamento da calda e dispositivos anti deriva
- Redução do risco para o ambiente, espécies e organismos não visados
  - Impacte no ambiente do uso de produtos fitofarmacêuticos
  - Risco para as espécies não visadas e medidas de mitigação do risco
  - Segurança na manipulação e preparação de caldas e limpeza de equipamentos de aplicação
  - Gestão de resíduos de embalagens e resíduos de excedentes de produtos fitofarmacêuticos (obsoletos)
- Segurança alimentar
  - Limite máximo de resíduos
  - Intervalo de segurança
  - Exposição do consumidor e cumprimento das indicações do rótulo
- Armazenamento e transporte de pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos
  - Condições e características dos locais de armazenamento
  - Sinalização, perigos e segurança durante o armazenamento
  - Perigos e segurança no transporte
- Acidentes com produtos fitofarmacêuticos
  - Prevenção de acidentes
  - Acidentes de trabalho
  - Sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros

3127

## Prevenção de incêndios rurais

**Carga horária**

50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer as causas dos incêndios rurais e os fatores que intervêm na propagação de incêndios rurais.
- Realizar tarefas de gestão de combustíveis para prevenir incêndios rurais.
- Aplicar técnicas para a utilização de ferramentas, de acordo com as técnicas de prevenção.

### Conteúdos

- Causas dos incêndios rurais
  - Intervenção humana
  - Naturais
- Factores que intervêm na propagação de incêndios rurais
  - Vegetação
  - Topografia
  - Factores climatéricos
  - Outros
- Prevenção de incêndios rurais
- Gestão de combustíveis
  - Importância de pontos de água no combate a incêndios rurais
  - Limpeza de pontos de água
  - Manutenção de aceiros
  - Criação de linhas de contenção
  - Abertura de caminhos
- Máquinas e equipamentos utilizados
  - Funcionamento
  - Regulação/afinação
- Queima de resíduos rurais
  - Legislação em vigor
  - Procedimentos
- Vigilância dos espaços rurais
  - Tipos de vigilância
  - Detecção e comunicação de focos de incêndio às autoridades competentes
- Boas práticas de higiene e segurança

0403

Relacionamento interpessoal

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer e descrever a importância das relações interpessoais para o desempenho da atividade.
- Aplicar técnicas de comunicação escrita e oral no âmbito do desenvolvimento da atividade.

**Conteúdos**

- Relacionamento interpessoal
  - Principais interlocutores:
    - Internos
      - Marketing
      - Vendas
      - Produção
      - Finanças
      - Investigação & Desenvolvimento
    - Externos
      - Clientes
      - Fornecedores
      - Transportadores
  - Factores pessoais
    - Auto estima e afiliação
    - Motivação
    - Realização pessoal e profissional
  - Factores organizacionais
    - Criação de ambientes propícios à colaboração e entreajuda
    - Capacidade de influenciar decisões e melhorias nos processos internos
    - Capacidade de melhorar o desempenho da empresa e dos fornecedores, através de um melhor entendimento dos objetivos e necessidades de cada interlocutor
  - Factores relacionais
    - Rigor / objectividade
    - Eficácia e assertividade
    - Empatia e disponibilidade
    - Capacidade partilhar, cooperar e acompanhar
    - Recolher contributos das entidades envolvidas
    - Capacidade de resolução de conflitos e de situações geradoras de ansiedade
- Comunicação escrita e oral
  - Conteúdos e língua
  - Linguagem corporal
  - Estilos de linguagem
  - Ajustar a linguagem ao objetivo da informação
  - Clara seleção e identificação dos destinatários
  - Escolha do formato a utilizar
  - Formas de arquivo

5380

Contabilidade e gestão florestal - noções básicas

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Adquirir noções elementares sobre os registos contabilísticos das atividades florestais bem como noções de gestão económica das parcelas florestais.

**Conteúdos**

- Registos contabilísticos
  - Receitas e despesas
  - Outras contas do ativo e do passivo
  - Margens brutas
  - Mapas contabilísticos
    - Balancete
    - Balanço
    - Demonstração de resultados
    - Contas de exploração
- Gestão económica
  - Custos padrão das intervenções florestais

2887

## Princípios básicos de economia e fiscalidade

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios básicos da economia e da fiscalidade.

### Conteúdos

- Noções e princípios básicos de economia
  - Factores de produção
  - Funcionamento da empresa
  - Circuito e documentação comercial
- Fiscalidade
  - IVA, IRS, IRC

4647

## Liderança e trabalho em equipa

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o sucesso do trabalho em equipa realçando vantagens e dinâmicas subjacentes.
- Reconhecer as especificidades e os aspetos essenciais para o sucesso no trabalho em equipa.
- Mobilizar ativamente o potencial único de cada profissional, de forma a contribuir para a excelência no trabalho em equipa.

### Conteúdos

- Liderança
  - Liderança de equipas: fenómenos e dinâmicas próprias, desafios e problemas específicos
  - Diferentes preferências pessoais e o seu impacto em funções de liderança
  - Diferentes estilos de Liderança
  - Competências necessárias à coordenação de equipas
  - Estratégias de mobilização da sua equipa para um desempenho de excelência
  - Gestão de impasses de desenvolvimento ou problemas na equipa
- Trabalho em equipa
  - Trabalho em equipa – implicações e especificidades
  - Excelência no trabalho em equipa
  - Diferenças interpessoais e o seu impacto no trabalho em equipa
  - Mobilização de recursos pessoais em função da equipa
  - Como ultrapassar impasses e obstáculos no trabalho em equipa



10005

**Gestão de equipas e de conflitos**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as diferentes formas de motivação de equipas.
- Reconhecer as especificidades e os aspetos essenciais para o sucesso no trabalho em equipa.
- Definir tarefas e responsabilidades dos elementos da equipa.
- Identificar o sucesso do trabalho em equipa realçando vantagens e dinâmicas subjacentes.
- Reconhecer e descrever a importância das relações interpessoais para o desempenho da atividade.
- Transmitir práticas de boa conduta em ambiente florestal.

**Conteúdos**

- Coordenação da equipa
  - Formas de organização da equipa
  - Desafios e oportunidades
  - Comunicação com assertividade na liderança
  - Distribuição de tarefas e complementaridade dos elementos da equipa
  - Motivação da equipa para um desempenho de excelência
  - A existência de preferências pessoais e o seu reflexo na equipa e nas funções de liderança
- A equipa de trabalho
  - Fenómenos e dinâmicas próprias
  - Relação de trabalho da equipa perante o líder
  - Relação de trabalho entre os elementos da equipa
  - Criação de ambientes propícios à colaboração e entreajuda
- Gestão de conflitos no desenvolvimento do trabalho em equipa
  - Origem e fonte de conflitos
  - Atitude tranquila numa situação de conflito
  - Como lidar com os desacordos e conflitos
  - Como motivar os elementos da equipa
  - Consequências de situações de conflitos
- O relacionamento dos elementos da equipa
  - Respeito mútuo entre líder e colegas
  - Valorização pessoal e profissional
  - Equilíbrio nas sugestões, problemas e necessidades dos outros
  - Funções e responsabilidades individuais
  - Exercício da liberdade com responsabilidade no trabalho
- Comunicação assertiva na resolução de conflitos na equipa
  - Capacidade de resolução de conflitos
  - Impacto da comunicação no relacionamento humano
  - Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento

10006

## Ética e deontologia na organização do trabalho em equipa

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar o conceito de liderança de equipas.
- Reconhecer os limites da autoridade no relacionamento com a equipa.
- Motivar ativamente o potencial único de cada profissional, de forma a contribuir para a excelência no trabalho em equipa.
- Identificar o sucesso do trabalho em equipa realçando vantagens e dinâmicas subjacentes.
- Organizar o trabalho de equipa.
- Orientar para resultados e avaliar o desempenho da equipa.

### Conteúdos

- Liderança - O chefe da equipa
  - Responsabilização
  - Âmbito e limites da autoridade no relacionamento com a equipa
  - Economia de movimentos
  - Produtividade
  - Melhoria da qualidade
- Exigências éticas
  - Discrição
  - Consciência dos valores hierárquicos
  - Sentido de disciplina
  - Disponibilidade, pontualidade, assiduidade
- Fatores deontológicos
  - Capacidade de organização e de realização profissional
  - Sentido de antecipação
  - Boa cultura geral
  - Facilidade de expressão oral e escrita
  - Criatividade
  - Polivalência
  - Facilidade nas relações interpessoais
  - Vivência do sentido da solidariedade social
  - Sentido da obrigação da competência
- Exigências em relação à organização
  - Participação nos objetivos da organização
  - Promoção do desenvolvimento da imagem da organização
  - Utilização de materiais e equipamentos
  - Discernimento de julgamento em eventuais situações de conflito
  - Sigilo profissional
- Exigências em relação a si próprio/a e às suas funções
  - Competências
  - Aptidões
  - Responsabilidade na tomada de decisões e ações
  - Uso dos conhecimentos e experiências no sentido da produtividade
  - Objetividade (análise racional dos factos)
- Exigências em relação aos colegas da equipa
  - Respeito pela dignidade da pessoa humana
  - Valorização pessoal e profissional dos colegas
  - Consideração por sugestões, problemas e necessidades dos outros
  - Exercício da liberdade com responsabilidade no trabalho
- Exigências em relação ao público
  - Respeito e confiança
  - Comunicação bilateral
  - Disponibilidade
- Organização do trabalho
  - Inventariação das atividades a desenvolver e sua priorização
  - Planeamento e organização do trabalho
  - Regras fundamentais da gestão do tempo
  - Dinamização da equipa de trabalho
  - Funções e responsabilidade de cada um no trabalho da equipa
  - Exigência do cumprimento do trabalho
  - Desenvolvimento de planos de ação para melhoria do desempenho utilizando regras básicas de gestão do tempo e de organização pessoal

7852

## Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

### Conteúdos

- Empreendedorismo
  - Conceito de empreendedorismo
  - Vantagens de ser empreendedor
  - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
  - Diagnóstico da experiência de vida
  - Diagnóstico de conhecimento das “realidades profissionais”
  - Determinação do “perfil próprio” e autoconhecimento
  - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
  - Pessoais
    - Autoconfiança e automotivação
    - Capacidade de decisão e de assumir riscos
    - Persistência e resiliência
    - Persuasão
    - Concretização
  - Técnicas
    - Área de negócio e de orientação para o cliente
    - Planeamento, organização e domínio das TIC
    - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
  - Necessidades de caráter pessoal
  - Necessidades de caráter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
  - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

7853

## Ideias e oportunidades de negócio

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

### Conteúdos

- Criação e desenvolvimento de ideias/opportunidades de negócio
  - Noção de negócio sustentável
  - Identificação e satisfação das necessidades
    - Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
    - Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
  - Conceito básico de negócio
    - Como resposta às necessidades da sociedade
  - Das oportunidades às ideias de negócio
    - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
    - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)

- Descrição de uma ideia de negócio
    - o Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
  - Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
    - o Formas de recolha de informação
      - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
      - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
    - o Tipo de informação a recolher
      - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
      - Os produtos ou serviços
      - O local, as instalações e os equipamentos
      - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
      - Os meios de promoção e os clientes
      - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
  - Análise de experiências de criação de negócios
    - o Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
      - Por setor de atividade/mercado
      - Por negócio
    - o Modelos de negócio
      - Benchmarking
      - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
      - Parceria de outsourcing
      - Franchising
      - Estruturação de raiz
      - Outras modalidades
  - Definição do negócio e do target
    - o Definição sumária do negócio
    - o Descrição sumária das atividades
    - o Target a atingir
  - Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
    - o Meios e recursos de apoio à criação de negócios
    - o Serviços e apoios públicos – programas e medidas
    - o Banca, apoios privados e capitais próprios
    - o Parcerias
  - Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
    - o Análise do negócio a criar e sua validação prévia
    - o Análise crítica do mercado
      - Estudos de mercado
      - Segmentação de mercado
    - o Análise crítica do negócio e/ou produto
      - Vantagens e desvantagens
      - Mercado e concorrência
      - Potencial de desenvolvimento
      - Instalação de arranque
    - o Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
  - Tipos de negócio
    - o Natureza e constituição jurídica do negócio
      - Atividade liberal
      - Empresário em nome individual
      - Sociedade por quotas
  - Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
    - o Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
    - o Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)
-

7854

## Plano de negócio – criação de micronegócios

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

### Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
    - Elaboração do plano de ação
    - Elaboração do plano de marketing
    - Desvios ao plano
  - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
  - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
  - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

7855

## Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

Carga horária  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

## Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
  - Planeamento estratégico de marketing
  - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
  - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
  - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
  - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
  - Elaboração do plano de marketing
    - Projeto de promoção e publicidade
    - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
  - Incubação de empresas
    - Estrutura de incubação
    - Tipologias de serviço
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Patentes internacionais
  - Transferência de tecnologia
- Financiamento
  - Tipos de abordagem ao financiador
  - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
  - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Desenvolvimento do conceito de negócio
  - Proposta de valor
  - Processo de tomada de decisão
  - Reformulação do produto/serviço
  - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
    - Desenvolvimento estratégico de comercialização
  - Estratégia de controlo de negócio
  - Planeamento financeiro
    - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
    - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
    - Estimativa dos juros e amortizações
    - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Acompanhamento da consecução do plano de negócio

8598

**Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

**Conteúdos**

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais
  - Competências relacionais
  - Competências criativas
  - Competências de gestão do tempo
  - Competências de gestão da informação
  - Competências de tomada de decisão
  - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego



8600

### Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

#### Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projet
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

10526

### Literacia digital - iniciação

Carga horária  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Operar com o computador.
- Navegar na internet.
- Gerir uma caixa de correio eletrónica.
- Interagir através de plataformas.
- Proteger a identidade, privacidade e os dados pessoais em ambientes digitais.

#### Conteúdos

- Utilização do computador
  - Barra de tarefas
  - Noção de ícone
  - Menu Iniciar
  - Programas
  - Pastas e ficheiros
- Navegação digital
  - Browser
  - Pesquisa e filtro de informação
  - Análise de informação filtrada
  - Armazenagem e recuperação da informação
- Plataformas digitais
  - Gestão da identidade digital em diversas plataformas (ex: e-mail, passaporte qualifica, etc.)
  - Interação através de plataformas digitais
  - Partilha de informação e conteúdo
  - Colaboração através de tecnologias digitais
- Segurança e privacidade
  - Proteção dos dados pessoais

#### 4. Sugestão de Recursos Didáticos

---

- Coleção de fichas técnicas “Motorroçadora” – COTF/ICNF, 2014
- Coleção de fichas técnicas “Motosserras” – COTF/ICNF, 2012
- Ficha técnica “Procedimentos de segurança – Motorroçadora” – COTF / ICNF, 2013
- Ficha técnica “Procedimentos de segurança – Motosserra” – COTF / ICNF, 2013
- Guia de Boas Práticas Florestais - StoraEnso, 2002
- Guia de Boas Práticas Florestais – Unimadeiras, 2006
- Guia prático “Conservação e Manutenção da Motorroçadora” – Centro de Operações e Técnicas Florestais (COTF) / Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P, 2013
- Guia prático “Conservação e Manutenção da Motosserra”- Centro de Operações e Técnicas Florestais (COTF) / Direção Geral dos Recursos Florestais/COTF, 2007
- Guia prático “Constituição e Funcionamento da Motorroçadora” – Centro de Operações e Técnicas Florestais (COTF) / Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P,2013
- Guia prático “Utilização da Motorroçadora nos trabalhos florestais” – Centro de Operações e Técnicas Florestais (COTF) / Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P, 2014
- Manual Noções de 1.ºs Socorros- Rui Mesquita Fernandes, 2007
- Manual técnico “A motosserra e equipamentos auxiliares de tração: sua utilização no trabalho florestal” – CAP/DGRF, 2006
- Os sistemas florestais. Ameaças - Pedro Peão (Compilação de textos), 2007
- Os sistemas florestais. Potencialidades -António Oliveira (Compilação de texto), 2007
- Princípios de Boas Práticas Florestais – Direção-Geral das Florestas, 2003
- Trabalho florestal. Manual de Prevenção – IDICT, 2001