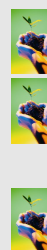




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação do Referencial de Formação**

**623 . Silvicultura e Caça**

**623239 - Sapador/a Florestal**

**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) n.º 33 de 08 de setembro de 2012 com entrada em vigor a 08 de dezembro de 2012.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2013 com entrada em vigor a 08 de agosto de 2013.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2018 com entrada em vigor a 29 de dezembro de 2018.

4ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 38 de 15 de outubro de 2019 com entrada em vigor a 15 de outubro de 2019.

**Observações**

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Preparar e executar atividades inerentes à gestão florestal e defesa da floresta contra incêndios, nomeadamente gestão de combustíveis, manutenção e beneficiação de infraestruturas, à manutenção e proteção dos espaços rurais, respeitando as normas de segurança e saúde no trabalho e de proteção do ambiente, participando e interagindo em equipa.

### Atividades Principais

- Executar ações de silvicultura preventiva.
- Executar ações de manutenção e de proteção de povoamentos florestais.
- Reabilitar áreas ardidas e controlar espécies lenhosas invasoras.
- Realizar operações de rescaldo e de vigilância pós-incêndio.
- Efetuar a manutenção e conservação do equipamento coletivo manual e motomaneiro.
- Registrar as ocorrências de incêndio rural e outras dignas de relevância.

## 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					
		Cidadania e Empregabilidade (CE)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 50h		
		Linguagem e Comunicação (LC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	LEA 25h	LEB 25h	A 50h	B 50h	C 50h	D 50h	LEA 50h	LEB 50h
		Matemática para a Vida (MV)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 50h		
		Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 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**

<b>LC_B2_C</b>	Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas	25
<b>LC_B2_D</b>	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas	25
<b>LC_B2_LE_A</b>	Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas	25
<b>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	25
<b>LC_B3_A</b>	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões	50
<b>LC_B3_B</b>	Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário	50
<b>LC_B3_C</b>	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	50
<b>LC_B3_D</b>	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal	50
<b>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	50
<b>LC_B3_LE_B</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**

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

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

**Tecnologias de  
Informação e  
Comunicação**

<b>TIC_B1_D</b>	Usar a Internet para obter informação	25
<b>TIC_B2_A</b>	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso	25
<b>TIC_B2_B</b>	Realizar, em segurança, operações várias no computador	25
<b>TIC_B2_C</b>	Utilizar um programa de processamento de texto	25
<b>TIC_B2_D</b>	Usar a Internet para obter e transmitir informação	25
<b>TIC_B3_A</b>	Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador	50
<b>TIC_B3_B</b>	Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo	50
<b>TIC_B3_C</b>	Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação	50
<b>TIC_B3_D</b>	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 <sup>1</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
<b>9984</b>	<b>1</b>	A profissão de sapador florestal	25	2,25
<b>3124</b>	<b>2</b>	Constituição, funcionamento utilização e manutenção dos equipamentos motomanuais	50	4,50
<b>5376</b>	<b>3</b>	Equipamentos e veículos de sapadores florestais	50	4,50
<b>9985</b>	<b>4</b>	Segurança e Saúde no trabalho do sapador florestal	25	2,25
<b>9986</b>	<b>5</b>	Vigilância e primeira intervenção em incêndios rurais	50	4,50
<b>3112</b>	<b>6</b>	Manutenção de espaços florestais e silvicultura preventiva	50	4,50
<b>9987</b>	<b>7</b>	Técnica de rescaldo	50	4,50
<b>9988</b>	<b>8</b>	Noções básicas de primeiros socorros	25	2,25
<b>9989</b>	<b>9</b>	A floresta e o setor florestal em Portugal	25	2,25
<b>9990</b>	<b>10</b>	Comportamento do fogo nos espaços rurais	50	4,50
<b>5377</b>	<b>11</b>	Fogo controlado - apoio	50	4,50
<b>9991</b>	<b>12</b>	Proteção de povoamentos florestais contra agentes bióticos nocivos	25	2,25

9992	13	Controlo e erradicação de espécies invasoras lenhosas	25	2,25
9993	14	Construção e manutenção de infraestruturas florestais	25	2,25
9994	15	Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais	25	2,25
9995	16	Prevenção de incêndios florestais e rurais na interface urbano-florestal	25	2,25
9996	17	Sensibilização ambiental para a proteção e defesa da floresta e de outros espaços rurais	25	2,25
9997	18	Cartografia – noções básicas	25	2,25
9998	19	Podas e desramações	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			<b>650</b>	<b>58,50</b>

Para obter a qualificação de Sapador/a Florestal, 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
3122	20	Regeneração e Instalação de povoamentos florestais	50	4,50
9999	21	Medições florestais – noções básicas	25	2,25
4430	22	Silvopastorícia	25	2,25
3127	23	Prevenção de incêndios rurais	50	4,50
8354	24	Segurança e saúde no trabalho florestal	50	4,50
10000	25	Legislação aplicável à atividade florestal	25	2,25
10001	26	Desbastes	25	2,25
4435	27	Áreas protegidas	25	2,25
4429	28	Arbustos e herbáceas	25	2,25
9655	29	Recursos florestais	25	2,25
10002	30	Recursos hídricos no contexto rural	25	2,25
10003	31	A gestão dos montados de sobre e de azinho	50	4,50
8371	32	Motorroçadouras – constituição, utilização e manutenção	25	2,25
4546	33	Operações preparatórias para abate de arvoredo	50	4,50
4552	34	Utilização da motosserra nas operações florestais	25	2,25
8367	35	Destroçadores e Estilhaçadores	25	2,25
8358	36	Tratores agrícolas adaptados ao trabalho florestal – constituição, funcionamento e manutenção	25	2,25

9596	37	Condução e operação com o trator em segurança	50	4,50
3129	38	Recolha de produtos florestais - extração de cortiça	50	4,50
3131	39	Recolha de produtos florestais – sementes, frutos e pinhas	50	4,50
3132	40	Recolha de produtos florestais - resinagem	25	2,25
6359	41	Colheita de cogumelos silvestres	25	2,25
10004	42	Operação com motosserra em segurança	25	2,25
4548	43	Equipamentos auxiliares de tração	25	2,25
10005	44	Gestão de equipas e de conflitos	25	2,25
10006	45	Ética e deontologia na organização do trabalho em equipa	25	2,25
5380	46	Contabilidade e gestão florestal - noções básicas	25	2,25
0403	47	Relacionamento interpessoal	25	2,25
9263	48	Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual	25	2,25
6281	49	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
9261	50	Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização	25	2,25
5883	51	Técnicas de informação, comunicação e negociação	50	4,50
7852	52	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	53	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	54	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	55	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	56	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	57	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	58	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	59	Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	60	Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	61	Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	62	Crédito e endividamento	50	4,50
10526	63	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> 25 horas
Especificações	<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> 25 horas
Especificações	<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> 25 horas
Especificações	<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> 25 horas
Especificações	<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> 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> 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> 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> 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> 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> 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> 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>
-----------------------	---

<b>CE_B3_D</b>	<b>Ambiente e saúde</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
----------------	-------------------------	----------------------------------

<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensinar os outros.</li> <li>• Conduzir negociações.</li> <li>• Gerir e negociar disputas.</li> <li>• Tomar posição sobre a reintegração social das vítimas de acidentes.</li> <li>• Relacionar meio ambiente e desenvolvimento socioeconómico.</li> <li>• Conhecer o papel do Estado na promoção da saúde dos cidadãos.</li> </ul>
-----------------------	---

- 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.

<b>LC_B1_A</b>	<b>Interpretar e produzir enunciados orais de caráter lúdico e informativo-funcional</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
----------------	--	----------------------------------

<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar-se com fluência, articulando ideias e justificando opiniões.</li> <li>• Utilizar adequadamente o código oral, evitando o uso excessivo de bordões, frases feitas e repetições.</li> <li>• Acompanhar o discurso oral de entoação, ritmo (pausas, hesitações, digressões, vocativos, ...) e postura adequados à situação e à audiência.</li> <li>• Retirar dos discursos ouvidos as ideias essenciais.</li> <li>• Adaptar o discurso ao longo da conversação, consoante as reações/respostas do recetor.</li> <li>• Intervir em discussões de ideias no tempo certo e com pertinência.</li> </ul>
-------------------------------	---

LC_B1_B	<b>Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana</b>	<b>Carga horária</b> 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	<b>Produzir textos com finalidades informativo-funcionais</b>	<b>Carga horária</b> 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> 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	<b>Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos</b>	<b>Carga horária</b> 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 carácter informativo e reflexivo</b>	<b>Carga horária</b> 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> 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> 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> 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> 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>	
-------------------------------	--	--

LC_B3_A	<b>Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões</b>	<b>Carga horária</b> 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>	
-------------------------------	--	--

LC_B3_B	<b>Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário</b>	<b>Carga horária</b> 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	<b>Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos</b>	<b>Carga horária</b> 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> 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> 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	<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</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<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	<b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<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>• Registar, 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	<b>Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<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>	

<b>MV_B1_C</b>	<b>Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios 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>	
<b>MV_B1_D</b>	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios 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>	
<b>MV_B2_A</b>	<b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios 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
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por <b>Polya</b> (1945): <b>compreender</b> 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>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</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 formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais (<math>\pi</math>, <math>\sqrt{2}</math>, etc).</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Decidir sobre a razoabilidade de um resultado, tendo em consideração critérios diversos, nomeadamente de divisibilidade, de ordem de grandeza dos números.</li> <li>• Decidir sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em estudo.</li> </ul>	

MV_B2_C	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	Carga horária 25 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar as funções de uma calculadora básica confiante e criticamente.</li> <li>• Reconhecer representações equivalentes de números racionais: fracionária e em forma de dízima; reconhecer a equivalência de frações.</li> <li>• Efectuar cálculos: mentalmente, com algoritmos ou com calculadora, e decidir qual dos métodos é apropriado à situação.</li> <li>• Determinar experimentalmente valores aproximados do número irracional <math>\pi</math>, no contexto de explorações geométricas que envolvam circunferência ou círculo.</li> <li>• Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações e relacioná-las com propriedades das operações básicas.</li> <li>• Expressar de formas diversas operadores fraccionários (visualmente, expressão designatória).</li> <li>• Interpretar e utilizar diferentes representações de percentagens.</li> <li>• Reconhecer que a igualdade de frações equivalentes é um exemplo de proporção.</li> <li>• Usar escalas na compreensão e na construção de modelos da realidade.</li> <li>• Construir modelos de poliedros.</li> <li>• Planificar a superfície de um cilindro e planificar a superfície de poliedros.</li> <li>• 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.</li> <li>• Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando as linguagens matemática e a língua portuguesa.</li> </ul>	

MV_B2_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 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> 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

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

**Carga horária**  
50 horas

**CrITÉRIOS de Evidência**

- Utilizar um modelo de resolução de problemas, por exemplo o proposto por **Polya** (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; **estabelecer** e **executar** 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.
- Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.
- 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.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais ( $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ , etc), usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos de: perímetro, área, volume; potenciação e radiciação.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números expressos em notação científica.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; proporcionalidade geométrica.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvem os conceitos de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.

MV\_B3\_C

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

**Carga horária**  
50 horas

**CrITÉRIOS de Evidência**

- Usar criticamente as funções de uma calculadora científica.
- Reconhecer diferentes modos de representação de números e determinar valores exatos de números irracionais, por construção com material de desenho justificando matematicamente este procedimento.
- Utilizar a notação científica para representar números muito grandes ou números muito próximos de zero.
- Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações em jogo e relacioná-las com propriedades das operações.
- Interpretar numérica e graficamente relações funcionais, nomeadamente de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.
- Relacionar vários modelos de variação: linear; polinomial; exponencial; ....
- Identificar ligações entre a resolução gráfica e a resolução analítica de sistemas de equações/inequações.
- Resolver problemas de medida em desenhos à escala, escolhendo escalas para representar situações.
- Estabelecer a ligação entre conceitos matemáticos e conhecimento de procedimentos na realização de construções geométricas (quadriláteros, outros polígonos e lugares geométricos).
- Reconhecer o conceito de semelhança de figuras e usar as relações entre elementos de figuras com a mesma forma.
- Descrever figuras geométricas no plano e no espaço.
- Sequencializar um projeto em tarefas elementares.
- Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.

<b>MV_B3_D</b>	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 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 conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas 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>	
<b>TIC_B1_A</b>	<b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano</b>	<b>Carga horária</b> 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>	
<b>TIC_B1_B</b>	<b>Realizar operações básicas no computador</b>	<b>Carga horária</b> 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> 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> 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> 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	Realizar, em segurança, operações várias no computador	Carga horária 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	Utilizar um programa de processamento de texto	Carga horária 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	Usar a Internet para obter e transmitir informação	Carga horária 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> 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> 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> 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

9984	A profissão de sapador florestal	Carga horária 25 horas
<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a profissão de sapador florestal na gestão florestal e defesa da floresta.</li> <li>• Identificar a legislação aplicável à profissão de sapador florestal.</li> <li>• Reconhecer a importância das relações interpessoais para o desempenho da atividade.</li> <li>• Aplicar técnicas de organização pessoal e gestão do tempo com vista a otimizar o desenvolvimento da atividade e o cumprimento dos objetivos.</li> <li>• Identificar os princípios básicos associados ao agente de proteção civil, as organizações de proteção e de socorro, os sistemas de comando, controlo e comunicação.</li> <li>• Desenvolver e transmitir práticas de boa conduta em ambiente florestal.</li> </ul>	
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquadramento legal da profissão de sapador florestal</li> <li>• Uma profissão regulamentada</li> <li>• Funções do sapador florestal – o trabalho em equipa             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A importância da silvicultura preventiva</li> <li>◦ A importância da primeira intervenção em fogos nascentes</li> <li>◦ A relevância das operações de rescaldo e da vigilância pós-incêndio</li> </ul> </li> <li>• Legislação aplicável à profissão de sapador florestal             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Legislação laboral</li> <li>◦ Prevenção e defesa dos espaços rurais contra incêndios</li> <li>◦ Ações de arborização e rearborização</li> <li>◦ Proteção do Sobreiro e da Azinheira</li> <li>◦ Cortes prematuros de povoamentos florestais</li> <li>◦ Prospeção e monitorização de pragas florestais</li> <li>◦ Fitossanidade e espécies exóticas invasoras</li> <li>◦ Produção e comercialização de materiais florestais de reprodução</li> <li>◦ Comércio de produtos florestais – importação e exportação</li> <li>◦ Certificação de gestão florestal</li> </ul> </li> <li>• Sistema nacional de proteção civil – o agente de proteção civil             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Autoridades, serviços, agentes</li> <li>◦ Articulação com outros agentes de proteção civil</li> </ul> </li> <li>• Sistema integrado de operações de proteção e socorro</li> <li>• .1. Estruturas de coordenação, de direção e de comando</li> <li>• .2. Gestão de operações</li> <li>• Sistema de comando operacional             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Funcionamento do posto de comando operacional</li> <li>◦ Funcionamento do teatro de operações</li> <li>◦ Situações de emergência – prioridades</li> <li>◦ Informação e alerta às populações</li> <li>◦ A proteção de pessoas e bens</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de comunicação – tipo de comunicações             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Equipamentos e procedimento de comunicações</li> <li>◦ Procedimentos de segurança nas radiocomunicações</li> <li>◦ Prática de radiocomunicações</li> </ul> </li> <li>• Formação de sapador florestal             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ A relevância dos temas da formação</li> </ul> </li> <li>• O trabalho em equipa             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Autoestima e motivação para a profissão</li> <li>◦ Realização pessoal e profissional</li> <li>◦ Trabalho em equipa – implicações e especificidades</li> <li>◦ Inteligência emocional e gestão de comportamentos</li> <li>◦ Excelência no trabalho em equipa – rigor e objetividade</li> <li>◦ Capacidade de resolução de conflitos e de situações geradoras de ansiedade</li> <li>◦ Criação de ambientes propícios à colaboração e entreajuda</li> <li>◦ Capacidade de influenciar decisões e melhorias no desenvolvimento do trabalho</li> <li>◦ Capacidade de melhorar o desempenho da equipa através de um melhor entendimento dos objetivos e de metas a cumprir</li> </ul> </li> <li>• Boas práticas – aplicabilidade e cumprimento</li> </ul>		

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 acessórios
  - 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

5376

## Equipamentos e veículos de sapadores florestais

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar os equipamentos individuais e coletivos de sapador florestal.
- Conduzir viaturas todo-o-terreno em condições de segurança
- Identificar os tipos e rede de transmissões e efetuar comunicações, aplicando os respetivos procedimentos e normas.

### Conteúdos

- Equipamentos
  - Tipos de equipamentos
    - Equipamento de proteção individual
    - Equipamento coletivo manual e motomaneal
    - Unidade hidráulica compacta para supressão de incêndios rurais
  - Constituição e funcionamento
  - Manutenção e conservação
- Veículos de sapadores florestais
  - Características e funcionamento
  - Manutenção e limpeza de veículos
    - Práticas de condução todo-o-terreno
    - Adaptação da condução às características da viatura
    - Adaptação da condução às características do terreno
    - Adaptação da condução às condições meteorológicas
  - Utilização da motobomba e de outros equipamentos de supressão de incêndios rurais
  - Manutenção e limpeza da motobomba
  - Boas práticas
- Comunicações
  - Formas de comunicação
  - Triângulo da comunicação
  - Canais de comunicação
  - Equipamentos de comunicação: telefone, rádio
  - Funcionamento do equipamento rádio
  - Procedimentos de comunicação
    - Sinais e expressões de serviço
    - Práticas interdidas
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9985

**Segurança e Saúde no trabalho do sapador florestal**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais riscos associados à atividade do sapador florestal.
- Desenvolver práticas de prevenção de acidentes e de doenças profissionais.
- Aplicar normas de segurança e boas práticas necessárias à realização de um trabalho seguro.
- Utilizar o equipamento de proteção individual de acordo com o trabalho a realizar e as normas instituídas.
- Inspeccionar e manter o equipamento de acordo com as regras do fabricante.

**Conteúdos**

- Acidentes e doenças profissionais associados à atividade do sapador florestal
  - Especificidades associadas à atividade
  - Identificação dos acidentes mais graves e frequentes. Causas e consequências
  - Doenças profissionais e doenças de trabalho
- Riscos profissionais associados à atividade do sapador florestal
  - Noção de risco e de perigo
  - Identificação dos riscos
  - Caracterização dos riscos quanto à origem - Principais causas e eventuais consequências
  - Avaliação de riscos
  - Importância da prevenção e segurança
- Principal legislação aplicável em matéria de segurança e saúde no trabalho (SST)
- Medidas preventivas
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
    - Características, especificidade, funções
    - Seleção adequada de acordo com o trabalho a realizar e regras de utilização
    - Manutenção dos equipamentos de acordo com as regras do fabricante
  - Posturas e comportamentos
  - Planeamento e organização do trabalho
  - Adoção de medidas adequadas à área de trabalho
  - Definição de espaços de trabalho e espaços de circulação
  - Sinalização, distâncias de segurança e saídas de emergência
  - Manuseamento de equipamentos e de cargas, sobre-esforços
  - Manipulação e utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Segurança individual e da equipa
    - Na utilização de equipamentos manuais e motomanuais
    - Na condução dos veículos e de outros equipamentos motorizados
    - Na supressão de incêndios rurais
  - Informação e formação
- Boas práticas

9986

**Vigilância e primeira intervenção em incêndios rurais**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Realizar tarefas de vigilância em espaços rurais.
- Identificar os fatores que induzem ao processo de ignição e de propagação do fogo.
- Reconhecer o tipo de combustível e aplicar os métodos e táticas de extinção do fogo.
- Aplicar técnicas para o uso de ferramenta manual de sapador florestal.
- Cumprir procedimentos de segurança.

**Conteúdos**

- Vigilância dos espaços rurais
  - Tipo de vigilância – móvel, fixa, aérea, através de sensores
  - Locais Estratégicos de Estacionamento - LEE
  - Detecção e comunicação de fogos nascentes às autoridades competentes
- Principais causas dos incêndios florestais e rurais e sua distribuição regional
  - Origem humana
  - Origem natural
- Comportamento de incêndios florestais e rurais
  - Tipo de combustível, distribuição no espaço, segundo estratos, carga e categoria por dimensão
  - Fases de combustão, transmissão de energia e propagação
  - Configuração do incêndio
  - Fatores topográficos e meteorológicos no desenvolvimento do incêndio
  - Métodos expeditos de análise e avaliação de incêndios florestais e rurais
  - Avaliação do incêndio no perímetro urbano-rural – tipo de combustível, acessos e infraestruturas de apoio
- Técnica de extinção de um fogo nascente
  - Técnica de ataque inicial
  - Utilização de ferramenta manual de sapador florestal
  - Utilização de outros agentes extintores
  - Utilização da unidade hidráulica de supressão de incêndio – motobombas
- Técnica de supressão de incêndios
  - Abertura de faixas de segurança e de contenção com ferramenta manual de sapador florestal e mecânica
  - Utilização de máquinas de rasto
  - Utilização de meios aéreos
  - Utilização de fogo de supressão
- Técnica de execução de queimas e de queimadas
- Procedimentos de segurança – LACES (Lookout, Anchor Points, Communications, Escape Routes, Safety Zones)
  - Na utilização de ferramenta manual de sapador florestal
  - Na utilização de maquinaria: mecânica e máquina de rasto
  - Na utilização de meios aéreos
  - Na proteção a pessoas e bens
- Sistema integrado de operações de proteção e socorro
- .1. Gestão de operações
- .2. Coordenação, direção e comando
- Sistema de comando operacional
  - Comando de operações de socorro
  - Posto de comando operacional
  - Sectorização espacial e funcional do teatro de operações
  - Situações de emergência – prioridades e planos de emergência
  - Informação e alerta às populações
  - Proteção a pessoas e bens
- Procedimentos de comunicações em incêndios florestais
  - Rede de comunicações disponível
  - Regras de comunicações rádio
  - Comunicação periódica de pontos de situação
- Técnica de rescaldo e vigilância pós-incêndio
- Breves noções de apoio à decisão
  - GPS e estação meteorológica portátil
  - Sistemas de informação geográfica
  - Aplicações informáticas
  - Procedimentos de segurança
  - Práticas de reconhecimento e avaliação da situação
- 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 arvoredo
    - 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



9987	<b>Técnica de rescaldo</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	----------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os fatores primários que induzem ao processo de combustão de forma a evitar reacendimentos.</li> <li>• Aplicar técnicas para a deteção de pontos quentes.</li> <li>• Aplicar técnicas para a utilização de ferramenta manual de sapador florestal de acordo com as técnicas de prevenção.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Reacendimento - definição
  - Noções de meteorologia para avaliação do potencial de reacendimento
  - Condições para a ocorrência de reacendimento
    - Carga combustível residual
    - Grau de humidade dos combustíveis finos
    - Temperatura ambiente
    - Velocidade do vento
    - Velocidade de propagação
    - Declive
    - Gravidade do reacendimento
- Identificação de pontos quentes
  - Identificação, no perímetro de incêndio, dos locais de maior probabilidade de reacendimento
  - Técnica para identificação de pontos quentes
- Contenção de pontos quentes - Técnica de eliminação de pontos quentes
  - Com utilização de ferramenta manual de sapador florestal
  - Com faixas de segurança e de contenção à propagação do fogo
  - Com encharcamento com água
  - Com valas de contenção
  - Com utilização de maquinaria
- Prática de deteção de pontos quentes e utilização de técnica para a sua eliminação
- 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

9989

## A floresta e o setor florestal em Portugal

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da floresta em Portugal nas vertentes, económica, social e ambiental e os sistemas de exploração.
- Reconhecer os principais fatores edafo-climáticos e a sua influência na distribuição e comportamento das principais espécies.
- Identificar as principais espécies florestais em Portugal.
- Reconhecer a organização do setor florestal e as respetivas fileiras económicas.

### Conteúdos

- A importância da floresta em Portugal
  - Dimensão económica, social e ambiental da floresta portuguesa
  - Área ocupada por floresta, principais espécies/ecossistemas florestais e sua distribuição
  - Sistemas de exploração: povoamentos puros e mistos e formas de propagação
  - Bens e serviços gerados pela floresta
- Os fatores edafo-climáticos que influenciam a floresta portuguesa
  - Principais tipos de solos florestais, suas características e distribuição
  - Fatores que influenciam a fertilidade e produtividade dos solos
  - A importância da boa gestão e conservação do solo e dos recursos hídricos
  - Clima, meteorologia e agrometeorologia
  - Principais tipos de clima em Portugal e sua influência na produtividade dos ecossistemas florestais.
  - As alterações climáticas
- Identificação das principais espécies florestais (arbóreas e arbustivas) em Portugal
  - Resinosas: pinheiro bravo, pinheiro manso, pinheiro larício, pinheiro de Alepo, cipreste, cedro, outras
  - Folhosas: sobreiro, azinheira, carvalho roble, carvalho negral, carvalho cerquinho, eucalipto, castanheiro, nogueira, freixo, cerejeira, plátano, choupo, outras
  - Espécies arbustivas
- A organização do setor
  - Organização institucional: setor público (Estado e autarquias), privado, cooperativo e social
  - Produção, comércio e indústria transformadora: agentes económicos, mercados e respetivas fileiras

9990

## Comportamento do fogo nos espaços rurais

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os processos envolvidos na combustão e na transferência de calor.
- Identificar as condições de ignição do combustível e as fases de desenvolvimento do fogo.
- Reconhecer as características estruturais do combustível florestal e compreender a sua influência no comportamento do fogo.
- Explicar a interação entre os fatores meteorológicos e topográficos na propagação do fogo
- Reconhecer os impactos do fogo no solo, na vegetação, na qualidade do ar e nas populações.

### Conteúdos

- Probabilidade de ignição de material combustível
- Fatores que contribuem para a propagação do fogo
  - Radiação
  - Condução
  - Convecção
- O perímetro do fogo
  - Fases de crescimento do fogo
  - Parâmetros básicos que determinam o comportamento do fogo
    - Velocidade de propagação
    - Dimensão da chama
    - Intensidade de frente
    - Energia libertada
    - Dificuldade de supressão
- Relação entre o comportamento do fogo e efeitos do fogo
  - Tipo de combustíveis
    - Herbáceos, arbustivos, folhada, resíduos de exploração ou de operações agrícolas e silvícolas
    - Carga ou quantidade de combustível disponível
      - Tamanho, forma e compactação
      - Continuidade horizontal e vertical
      - Propriedades químicas
    - Humidade dos combustíveis vivos e mortos
  - Meteorologia
    - Humidade relativa do ar
    - Temperatura
    - Vento
    - Precipitação
    - Indicadores meteorológicos – FWI e sub-índices
    - Efeito da atmosfera nos incêndios e análise de colunas de incêndios
  - Topografia
    - Exposição
    - Declive
    - Altitude
- Impactes do fogo no solo, na vegetação, na qualidade do ar e na população
  - Processos erosivos do solo
  - Dano, mortalidade e recuperação da vegetação
  - Redução da qualidade do ar e existência de fumos
  - Estabelecimento de relações empáticas e estabilização emocional com a população envolvida
- Técnicas de extinção de incêndios florestais e rurais
- Agentes extintores – tipologia
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

5377

Fogo controlado - apoio

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os efeitos diretos e indiretos da prática do fogo controlado e a relação com os fatores ambientais.
- Identificar o processo de planeamento estratégico e operacional do fogo controlado.
- Distinguir severidade e intensidade da queima.
- Identificar os processos operacionais da preparação e execução de uma queima.
- Aplicar técnicas de controlo e condução do fogo, sob supervisão.
- Identificar os impactos do fogo no solo e os fatores que os determinam.

### Conteúdos

- Enquadramento legal do uso do fogo controlado
- Objetivos para o uso do fogo controlado
- Prescrição do fogo controlado
  - Flexível - meteorologia
  - Específica - topografia
  - Preparação da área a intervir – faixas de contenção
  - Informação à população rural e agentes de proteção civil
  - Equipamento de proteção individual
- Plano de fogo controlado
  - Objetivo do tratamento
  - Organização do grupo de queima
  - Mapa da unidade de queima
  - Equipamento a utilizar
  - Características físicas e biológicas da unidade de queima
  - Variáveis meteorológicas
  - Técnica e padrão de ignição
  - Meios de contenção disponíveis
  - Pontos sensíveis
- O perímetro do fogo controlado
  - Desenvolvimento e propagação do fogo
    - Velocidade de propagação
    - Dimensão da chama
    - Intensidade de propagação
    - Condução do fogo
- Utilização de técnica de rescaldo
- Relação entre a intensidade do fogo e os seus efeitos
  - Recuperação da vegetação
- Prática de técnicas
- 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
  - Prospeção, 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

9993

## Construção e manutenção de infraestruturas florestais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a tipologia das infraestruturas florestais.
- Realizar a construção e manutenção das infraestruturas florestais.

### Conteúdos

- Conceito e finalidades
- Tipos e características de infraestruturas florestais
- A importância das infraestruturas florestais para a gestão florestal
- Aspectos legais a ter em consideração na intervenção em infraestruturas florestais
- Rede viária florestal e rede divisional
  - Técnicas de construção
    - Largura útil das faixas de rodagem e de segurança e das valetas
    - Locais de cruzamento de composições de transporte
    - Estações de extração
    - Estabilização de encostas adjacentes
  - Técnicas de manutenção
    - Manutenção das faixas de rodagem e de segurança
    - Manutenção e limpeza de valetas e de obras de arte
- Pontos de água
  - Tipos, finalidades e características dos pontos de água
  - Técnicas de execução e de beneficiação
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9994

## Recuperação de áreas ardidas e reabilitação de povoamentos e habitats naturais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar técnicas de recuperação de áreas ardidas.
- Aplicar medidas de estabilização e emergência.
- Aplicar técnicas para a reabilitação de povoamentos e de habitats florestais no pós-fogo.

### Conteúdos

- Noções gerais de recuperação de áreas ardidas
- Medidas para estabilização de emergência – tipos de intervenção
  - Recuperação de infraestruturas afetadas
    - Recuperação e tratamento da rede viária: primária, secundária, terciária e da rede divisional
    - Recuperação de linhas e pontos de água
    - Recuperação ou substituição de sinalização danificada de caça e pesca e de informação florestal
  - Técnicas de controlo da erosão, tratamento e proteção de encostas
    - O risco de erosão em áreas queimadas
    - Proteção e melhoria da estrutura do solo por aplicação de cobertura vegetal
    - Remoção e tratamento do material lenhoso queimado sem aproveitamento
    - Instalação de barreiras com sobrantes florestais, troncos e ramagens, preenchimento de ravinas, mulching
    - Controlo de pragas na sequência de incêndios rurais / no pós-fogo
  - Prevenção da contaminação e assoreamento e recuperação de linhas de água
    - Regularização do regime hidrológico das linhas de água
    - Obras de correção torrencial de pequena dimensão
- Reabilitação de povoamentos e habitats florestais
  - Aproveitamento da regeneração natural de espécies florestais vs artificial
  - Abertura de regos segundo curvas de nível
  - Instalação de faixas de proteção, através de sementeira ou plantação
  - Instalação de elementos de descontinuidade: faixas de gestão de combustíveis ou faixas de arvoredo de alta densidade
  - Instalação de abrigos e comedouros para a fauna selvagem
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

9995	<b>Prevenção de incêndios florestais e rurais na interface urbano-florestal</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a importância da gestão de combustíveis na zona da interface urbano-rural.</li> <li>• Identificar espaços rurais críticos junto a habitações.</li> <li>• Aplicar técnicas de gestão de combustíveis na zona da interface urbano-rural.</li> <li>• Reconhecer a necessidade de planos de emergência.</li> </ul>
--------------------	--

#### Conteúdos

- A importância da gestão de combustíveis na zona da interface urbano-rural
  - Características da vegetação predominante
    - Resistência à secura
    - Baixa continuidade vertical
    - Pouca manutenção
    - Troncos fortes
    - Baixa acumulação de combustíveis mortos
    - Existência de espécies folhosas
    - Altos teores de humidade
- Preparação do espaço envolvente às habitações e outros edifícios
  - Enquadramento legislativo
  - Gestão de combustíveis
    - Redução da carga horizontal e vertical de combustível
    - Criação de descontinuidade horizontal nos combustíveis
    - Eliminação de árvores e arbustos debaixo das copas
    - Desramações e desbastes
  - Técnica de gestão de combustíveis
    - Manual
    - Mecânica
    - Química
    - Fogo controlado
    - Pastoreio
  - Preparação da zona de proteção de acordo com o declive
    - Eliminação de combustíveis na faixa envolvente ao edificado
- Análise de vulnerabilidades e preparação de pessoas para a emergência
  - Identificação de vulnerabilidades dos edifícios
  - Análise de vulnerabilidades e acessibilidades
  - Organização familiar para a preparação de casos de incêndios florestais e rurais
  - Ações preventivas para mitigação do dano
- Planos de emergência para a zona da interface urbano-rural – Programa Aldeia Segura e Pessoas Seguras
  - Proteção de aglomerados através da gestão de zonas de proteção e de criação de mecanismos de autodefesa
  - Prevenção de comportamentos de risco responsáveis por ignições
  - Mecanismos de sensibilização e aviso às populações
  - Estradas, caminhos e sinalização
  - Evacuação de aglomerados
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança



9996

## Sensibilização ambiental para a proteção e defesa da floresta e de outros espaços rurais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o papel da sensibilização ambiental para a proteção dos espaços rurais.
- Desenvolver e transmitir práticas de boa conduta nos espaços naturais e florestais.
- Reconhecer a importância da utilização consciente dos recursos naturais de forma a não comprometer as necessidades das gerações futuras.
- Reconhecer o relacionamento das populações rurais e urbanas com os espaços naturais e florestais
- Desenvolver a empatia com os cidadãos e o seu respeito pelos espaços naturais e florestais.

### Conteúdos

- Sensibilização ambiental para a proteção dos espaços rurais
  - Importância
  - Tipos e meios de informação e divulgação de boas práticas ambientais
  - Papel da sensibilização ambiental na formação de cidadãos conscientes
  - Conflitos entre os interesses da conservação dos espaços naturais e os interesses das populações
  - Conflitos entre a preservação da fauna selvagem, as atividades produtivas e as espécies domésticas
  - Impacte das atividades humanas nos recursos naturais
  - Conservação da natureza e gestão dos seus recursos
    - Solo e água
    - Paisagem
    - Biodiversidade
    - Recreio, lazer e desporto
  - Análise dos conceitos – reciclar, reutilizar, valorizar e eliminar
- Património florestal e história florestal portuguesa
- Principais causas dos incêndios florestais e rurais e sua distribuição no território
- Sensibilização na prevenção e defesa da floresta
- Sensibilização das populações para o valor ambiental, social e económico da floresta
  - Participação ativa na gestão, defesa e conservação dos espaços naturais e florestais
  - Redução dos comportamentos de risco e divulgação de regras a cumprir no uso do fogo
  - Licenciamento das queimadas para renovação de pastagens com acompanhamento especializado
  - Substituição do uso do fogo pelo uso de maquinaria e equipamento mecânico na destruição de sobranes
  - Medidas de segurança e de autodefesa em caso de incêndios florestais e rurais
- Caracterização do público-alvo
  - População urbana e população rural
  - População escolar
  - Caçadores e pescadores de águas interiores
  - Emigrantes
  - Agricultores, proprietários e produtores florestais
  - Prestadores de serviços florestais
  - Pastores
- Normas de conduta e boas práticas em matéria de prevenção de incêndios e preservação dos espaços naturais

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 referência 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

9998	<b>Podas e desramações</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	----------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar diferentes tipos de poda e desramações, de acordo com as finalidades pretendidas.</li> <li>• Aplicar as técnicas de execução recomendadas.</li> <li>• Efetuar a manutenção e conservação dos equipamentos utilizados.</li> <li>• Cumprir as normas de segurança e saúde no trabalho e adotar procedimentos de boas práticas e de proteção ambiental.</li> </ul>
--------------------	---

#### 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 sobranter - aproveitamento e/ou destinação
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança na realização das operações

3122

## Regeneração e Instalação de povoamentos florestais

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os processos de regeneração de povoamentos florestais e os fatores que influenciam a sua utilização.
- Reconhecer e avaliar as condições associadas ao aproveitamento da regeneração natural.
- Reconhecer e avaliar a aplicação dos principais métodos e operações de preparação de terreno em função das características da área a intervir.
- Reconhecer e avaliar as condições de aplicação para o sucesso da plantação e da sementeira.
- Reconhecer o regime jurídico aplicável às ações de arborização ou rearborização (RJAAR).

### Conteúdos

- Regeneração de povoamentos florestais
  - Processos de regeneração
    - Regeneração natural
    - Regeneração artificial: plantação e sementeira
  - Fatores que influenciam a escolha do processo a utilizar
- Aproveitamento da regeneração natural
  - Objetivos e condições de aplicação
  - Vantagens e limitações
  - Principais intervenções e operações
  - Práticas de execução e equipamentos
- Regeneração artificial
  - Instalação de povoamentos florestais através de ações de plantação
    - Condições de aplicação
    - Vantagens e limitações
    - Qualidade e tipos de plantas
    - Transporte, acondicionamento e épocas de plantação
    - Execução e equipamentos
    - Proteção das plantas. Tipo de tubos e colocação
    - Retanchas
  - Instalação de povoamentos florestais através de ações de sementeira
    - Condições de aplicação
    - Vantagens e limitações
    - Transporte, acondicionamento e épocas de sementeira
    - Execução
    - Retanchas
- Adubação
  - Fertilizantes e adubos
  - Técnicas de aplicação
- Preparação de terreno.
  - Definição e objetivos
  - Controlo da vegetação espontânea / corte de matos
    - Soluções manuais
    - Soluções motomanuais
    - Soluções mecanizadas
    - Soluções químicas
    - Fogo controlado
  - Técnicas de Mobilização do solo
    - Abertura de covas
    - Ripagem contínua e descontínua
    - Subsolação
    - Armação do terreno em vala e câmara
    - Lavoura contínua e descontínua
    - Armação ou manutenção de terraços
    - Sistemas mistos de preparação de terreno
- Enquadramento jurídico: Regime jurídico aplicável às ações de arborização e rearborização (RJAAR)
  - Introdução e objetivos
  - O sistema de informação RJAAR – procedimentos
  - A execução do projeto RJAAR – principais aspetos a ter em conta
  - Normas técnicas para a instalação de povoamentos florestais
  - Outras condicionantes legais
- 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, bosque 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

4430

## Silvopastorícia

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Demonstrar as potencialidades silvopastoris do país, quer a Norte nos planaltos montanhosos, quer a Sul nos grandes montados de sobre e azinho.

### Conteúdos

- Regime silvo - pastoril
  - Conceito de regime silvo – pastoril
  - Integração da silvopastorícia no conceito do uso – múltiplo
  - Tipo de coberto vegetal e seu interesse silvopastoril de acordo com a densidade, regime e modo de condução
  - Silvopastorícia em Portugal.
    - Tipo de ocupação de solos e a silvopastorícia
      - Matos e pastagens naturais em zona de montanha
      - Montados de sobre e azinho
      - Pinhal
      - Diferenciação regional da área silvopastoril portuguesa.
- Tipos de pastagens
  - Pastagens naturais
  - Pastagens instaladas
    - Principais espécies utilizadas em pastagens:
      - Gramíneas
      - Leguminosas
  - Consociações utilizadas em diversas condições edafoclimáticas
  - Instalação de pastagens
    - Área a preparar
    - Preparação do solo e sementeira
    - Fertilizações
- Ordenamento do pastoreio e infraestruturas fundiárias
  - Sistemas de pastoreio
    - Pastoreio livre ou contínuo
    - Pastoreio rotacional
    - Pastoreio em faixas
  - Infraestruturas fundiárias
    - Aprovisionamento em água
    - Abrigos
    - Cercas

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

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

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
  - Prospeção 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



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

4435

Áreas protegidas

Carga horária  
25 horas

### Objetivo(s)

- Valorizar os espaços naturais como recursos endógenos.
- Promover o desenvolvimento da natureza assente num plano sustentado, gerando equilíbrios na paisagem.

### Conteúdos

- Introdução – conceitos básicos
  - Áreas sem população
    - Designação de áreas protegidas
    - Força e controlo da conservação da natureza
    - Custos sociais e ecológicos das áreas protegidas
  - Recursos protegidos
    - Objectivos das áreas protegidas
    - Benefícios: económicos, sociais
    - Conservação da biodiversidade
    - Ameaças das áreas protegidas
- Áreas protegidas
  - A paisagem cultural
  - A paisagem natural
  - Ordenamento do território e seus instrumentos
  - Eixos de desenvolvimento turístico
  - A rede nacional de áreas protegidas e a rede Natura 2000
    - Planos de ordenamento das áreas protegidas
- As paisagens como património a preservar
  - A preservação, reabilitação e valorização de espaços e sítios patrimoniais
    - Áreas litorais
    - Estuários
    - Áreas florestais
- A gestão e manutenção das paisagens
- Enquadramento legislativo

4429

**Arbustos e herbáceas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a existência de uma flora arbustiva, subarbustiva e herbácea com potencialidades de grande valor económico, que poderão ser encaradas como atividades de uso múltiplo das florestas.
- Gerir este tipo de flora de acordo com os estratos arbóreos superiores e com a fauna existente.

**Conteúdos**

- Algumas considerações sobre bosques mediterrânicos e atlânticos / continentais
- Utilização e valor económico de algumas espécies da flora arbustiva e subarbustiva em Portugal
  - Estruturas vegetais arbustivas (matos): matagal, maquis, etc. Definição e semelhanças em Portugal.
    - *Arbutus unedo* L.
  - Taxonomia
  - Características gerais e morfológicas
  - Ocorrência
  - Referências ambientais
    - *Ilex aquifolium* L.
  - Taxonomia
  - Características gerais e morfológicas
  - Ocorrência
  - Referências ambientais
  - Estruturas vegetais arbustivas (matos). Charneca e garrigue. Definição e semelhanças em Portugal.
    - *Cistus ladanifer* L.
  - Taxonomia
  - Características gerais e morfológicas
  - Ocorrência
  - Referências ambientais
    - *Lavandula* L.
  - Taxonomia
  - Características gerais e morfológicas
  - Ocorrência
  - Referências ambientais
- Algumas considerações sobre bosques de influência atlântica / continental
  - *Erica cinerea*
    - Taxonomia
    - Características gerais e morfológicas
    - Ocorrência
    - Referências ambientais
  - *Ulex europaeus*
    - Taxonomia
    - Características gerais e morfológicas
    - Ocorrência
    - Referências ambientais
  - *Chamaespartium tridentatum*.
    - Taxonomia
    - Características gerais e morfológicas
    - Ocorrência
    - Referências ambientais

9655

Recursos florestais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar os principais recursos florestais.
- Identificar as técnicas associadas à instalação, gestão e ordenamento dos recursos florestais.
- Identificar as normas de prevenção, proteção e defesa da floresta contra incêndios.
- Planear e executar inventários florestais nos seus diversos níveis – nacional, regional, unidade de gestão e povoamento.
- Avaliar e monitorizar os indicadores de sustentabilidade da floresta.
- Interpretar a distribuição da floresta em Portugal, no que respeita ao clima, relevo, exposição, altitude, entre outros parâmetros.

### Conteúdos

- Principais espécies de interesse florestal
- Distribuição geográfica da floresta e das espécies florestais
- Sistemas de produção florestal
- Técnicas de instalação, gestão e ordenamento dos recursos florestais
- Análise dos impactos ambientais em ações de arborização
- Normas de prevenção, proteção e defesa da floresta contra incêndios
  - Proprietários florestais - públicos e privados
  - População em geral
  - Técnicas de sensibilização
- Principais problemas associados ao declínio da floresta mediterrânea
- Incêndios florestais
  - Gestão da vegetação arbustiva
  - Técnica de fogo controlado
  - Planeamento de combate
- Recuperação e requalificação da floresta
- Indicadores de sustentabilidade da floresta
- Diversidade florestal em termos de condições bioclimáticas e pedológicas
- Sector florestal
  - Promoção do desenvolvimento
  - Contributo para o desenvolvimento rural
- Papel das florestas
  - Mecanismos de sequestro do carbono e dos produtos florestais
  - Sumidouros de carbono
- Interação entre silvicultura e ecossistemas florestais
- Utilização sustentável e polivalente dos recursos florestais, nomeadamente o coberto vegetal

10002

**Recursos hídricos no contexto rural**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer o ciclo hidrológico da água e os recursos hídricos.
- Relacionar as disponibilidades hídricas superficiais e / ou subterrâneas e sua influência no solo.
- Reconhecer a bacia hidrográfica como unidade de gestão dos recursos hídricos.
- Identificar as diferentes situações hidrológicas, designadamente em situações de seca e de cheia.
- Reconhecer os efeitos da erosão hídrica.
- Aplicar técnicas de manutenção e reabilitação de galerias ripícolas.

**Conteúdos**

- Ciclo hidrológico e origens da água
- Rede hidrográfica, bacia hidrográfica, linha de cumeada e rede de drenagem
  - Características do relevo e da vegetação
  - O sistema de drenagem
- Caracterização espacial e temporal da precipitação
  - Evapotranspiração
  - Infiltração e escoamento
  - Fatores que afetam a capacidade de infiltração
- Água no solo
  - Escoamento em zona saturada e zona não saturada
  - Humidade do solo
  - Capacidade de campo
- Tipologia de recursos hídricos
  - Águas superficiais
    - Leito, caudal, regime de um rio, regime lótico, regime léntico, regime torrencial
    - Escoamento de águas superficiais – medição de caudais
    - Medidas para a redução do escoamento superficial
  - Águas subterrâneas e influência no solo
    - Influência no solo e no coberto vegetal
    - Intrusão salina em regiões costeiras
    - Porosidade e permeabilidade
- Características de situações de seca e de cheia - consequências
- Erosão hídrica
  - A ação erosiva da chuva
  - Efeitos da erosão do solo
  - Controlo da erosão do solo
  - Medidas de correção torrencial
- Galerias ripícolas e sua importância
  - Limpeza, manutenção e reabilitação de galerias ripícolas
- Domínio público hídrico
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

10003

## A gestão dos montados de sobreiro e de azinho

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da gestão dos montados de sobreiro e de azinho.
- Reconhecer o potencial da pastorícia associada aos montados de sobreiro e de azinho.
- Identificar os diferentes tipos de podas e desbastes e sua importância para o rejuvenescimento e manutenção do sobreiro e da azinheira.
- Caracterizar os tipos de cortiça e os cuidados a ter no descortiçamento.

### Conteúdos

- A gestão dos montados de sobreiro e de azinho
- Certificação florestal dos montados de sobreiro e de azinho
- Planos de gestão florestal – aplicação aos montados
- A pastorícia associada aos montados de sobreiro e de azinho
- Pragas mais comuns do sobreiro e da azinheira
- Podas, desramações e desbastes
  - Finalidades
  - Tipos e épocas de podas
  - Ferramentas e utensílios
  - Rolagens
  - Realização de desbastes
  - Descasque de árvores
- Descortiçamento
  - Época
  - Idade da cortiça
  - Intensidade do descortiçamento
  - Tirada a pau batido e fracionada
  - Práticas de extração
- Legislação aplicável
- Prática de técnicas e procedimentos de segurança

8371

## Motorroçadeiras – 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 motorroçadeira.
- Caracterizar os constituintes mecânicos e técnicos da motorroçadeira.
- Operar com a motorroçadeira 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 motorroçadeira
  - Principais riscos existentes na utilização da motorroçadeira
  - Meios para garantir a segurança
  - Equipamentos de proteção individual (EPI)
    - Caracterização e regras de utilização
- Motorroçadeira
  - Constituição e funcionamento
  - Dispositivos de segurança
  - Tipos de utensílio de corte e sua utilização.
  - Métodos e técnicas de utilização da motorroçadeira 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 motorroçadeira nas operações florestais
  - Manutenção e conservação da motorroçadeira (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)

4546

## Operações preparatórias para abate de arvoredos

**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

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

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

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



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 cômodos, 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

3129

## Recolha de produtos florestais - extração de cortiça

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Proceder ao descortiçamento, de acordo com a legislação e as normas de qualidade, higiene e segurança no trabalho.

### Conteúdos

- Processos de extração de cortiça
- Extração de cortiça
  - Legislação em vigor
  - Identificação de cortiça – virgem, secundária e amadia
  - Determinação da idade da cortiça
  - Realização de descortiçamento
- Extração, em sobreiros vivos, de parte da cortiça que os reveste
  - Utilização do machado
  - Normas relativas ao perímetro mínimo da árvore para desbóia
  - Idade mínima de criação da cortiça
  - Altura máxima do descortiçamento
- Execução dos cortes transversais, de redondas e zonas de separação de meças, em partes diferentes da árvore
  - Aproveitamento das fendas profundas do enguiado
- Descortiçamento
  - Introdução de cunhas nos cortes
  - O perigo de danificação do entrecasco
  - A feitura de bocados
  - O deixar de calços agarrados à árvore ou riscá-la
- Aplicação sobre as feridas feitas por descolamento do entrecasco, a porção descolada, fixando-a com pregos
  - Utilização do machado
  - Desinfecção do machado e outras ferramentas
  - Marcação dos sobreiros - marcação de árvores descortçadas
- Carregamento/transporte de cortiça
- Empilhamento da cortiça
- Cubicagem da pilha
- Normas de certificação e qualidade da cortiça
- Cálculos das produções, de cortiça obtidas por exploração e/ou hectare
- Técnicas de cálculo e registo de produções florestais
- Registo de dados
- Boas práticas de higiene e segurança

3131

## Recolha de produtos florestais – sementes, frutos e pinhas

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à colheita de sementes e frutos em povoamentos florestais selecionados, de acordo com a legislação, as normas de qualidade, higiene e segurança no trabalho.
- Proceder à colheita de pinha, de acordo com a legislação, as normas de qualidade, higiene e segurança no trabalho.

### Conteúdos

- Colheita de sementes/ frutos em árvores florestais
  - Manuseamento de equipamentos e utensílios para a operação de apanha de sementes
  - Técnicas de apanha de sementes/ frutos
  - Técnicas de escalada de árvores
- Equipamentos e utensílios adequados
  - Conservação e limpeza dos equipamentos e utensílios
- Colheita de pinhas
  - Legislação nacional
- Avaliação da qualidade da pinha
  - Normas de certificação e qualidade da pinha
- Colheita de pinhas
- Ferramentas e utensílios
- Técnicas de cálculo e registo de sementes/ pinhas recolhidas por espécie e povoamento
- Registo de dados relativos às operações efetuadas,
- Boas práticas de higiene e segurança

3132

Recolha de produtos florestais - resinagem

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Efectuar a resinagem, de acordo com a legislação em vigor.

**Conteúdos**

- Processos de extração de resina
- Operações de resinagem
  - Legislação
- Descarrasque da árvore
  - Tipos de ferramentas
  - Distâncias recomendadas para os primeiros anos
- Riscagem
  - Utilização do riscador
- Montagem do serviço
  - Colocação de reservatórios, tais como bicas, púcaros ou sacos de plástico
- Operação de renovas e tratamento
  - Ferramentas a utilizar
- Colheita da gema
  - Colocação em reservatórios
  - Utilização de espátulas e latas
- Raspagem da resina que se encontra solidificada ao longo da ferida
  - Utilização da raspadeira
- Arranque dos reservatórios
  - Bicas, púcaros, sacos de plástico, ou outros
  - Pregos ou agramos
  - Utilização do arranca-bicas ou turquês
- Recolha dos reservatórios de resina e providenciar pelo seu envio às unidades transformadoras florestais
- Modalidades de resinagem
  - À vida
  - À morte
- Ferramentas e utensílios
- Cálculos das produções, de resina por exploração e/ou hectare
  - Normas de certificação e qualidade da resina
- Boas práticas de higiene e segurança

6359

## Colheita de cogumelos silvestres

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as principais espécies de cogumelos comestíveis silvestres com interesse comercial.
- Proceder à coleta e manuseamento de cogumelos silvestres comestíveis, de acordo com as boas práticas de colheita.
- Executar os registos de colheita.
- Reconhecer as normas, circuitos e agentes da comercialização de cogumelos comestíveis silvestres.

### Conteúdos

- Introdução à micologia
  - Biologia e sistemática
  - Macrofungos
  - Ecologia, *habitat* e nutrição dos cogumelos silvestres
  - Ciclo de vida dos macrofungos
- Tipos de cogumelos
  - Cogumelos comestíveis silvestres com interesse comercial
  - Cogumelos venenosos
  - Envenenamentos
- Micorrizas
  - Espécies de cogumelos micorrizados
  - Vantagens da micorrização
  - Ectomicorrizas de produção vegetal
  - Factores condicionadores da formação de ectomicorrizas
- Identificação das principais espécies com interesse comercial
  - Espécies de cogumelos micorrizados
  - Análise macroscópica dos caracteres morfológicos (substrato explorado, odor, *habitat*, época do ano, plantas próximas)
- Procedimentos de colheita e registo
  - Boas práticas para a colheita de cogumelos silvestres (procedimentos na apanha de cogumelos, técnicas e equipamentos a utilizar, transporte)
  - Técnicas de campo para identificação
  - Separação do material recolhido, identificação e registo (modelos de fichas de registo, informação base para identificação dos cogumelos silvestres coletados no campo)
- Importância dos cogumelos na alimentação
  - Valor alimentar, utilização gastronómica e evolução do consumo
- Comercialização
  - Centros de recepção
  - Unidades de transformação
  - Circuitos de comercialização
  - Estatísticas de comercialização (importação, exportação, auto-consumo)
- Boas práticas de segurança, higiene e saúde no trabalho agrícola

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 arvoredos
    - 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 arvoredos 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

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

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
  - Descrição
  - 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



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

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

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
  - Aspetos 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

5883

## Técnicas de informação, comunicação e negociação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Descrever as teorias e aplicar técnicas da informação e comunicação.
- Aplicar técnicas de negociação.

### Conteúdos

- Teorias e técnicas da informação e comunicação
  - Desenvolvimento interpessoal
  - Comunicação e informação
- Teorias e técnicas de negociação
  - Situações de negociação
  - Estratégias para uma negociação eficaz
  - Estrutura do conflito e negociação
  - Técnicas de obtenção de acordos
- Gestão da comunicação em situações de emergência
  - Técnicas de autocontrolo
  - Técnicas de controlo do stress

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
- Caraterísticas 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 carácter pessoal
  - Necessidades de carácter 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

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do

## Objetivo(s)

- 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/oportunidades 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
  - Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
- Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
  - 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
  - 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
  - Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
    - Por setor de atividade/mercado
    - Por negócio
  - 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
  - Definição sumária do negócio
  - Descrição sumária das atividades
  - Target a atingir
- Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
  - Meios e recursos de apoio à criação de negócios
  - Serviços e apoios públicos – programas e medidas
  - Banca, apoios privados e capitais próprios
  - Parcerias
- Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
  - Análise do negócio a criar e sua validação prévia
  - Análise crítica do mercado
    - Estudos de mercado
    - Segmentação de mercado
  - Análise crítica do negócio e/ou produto
    - Vantagens e desvantagens
    - Mercado e concorrência
    - Potencial de desenvolvimento
    - Instalação de arranque
  - Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
- Tipos de negócio
  - Natureza e constituição jurídica do negócio
    - Atividade liberal
    - Empresário em nome individual

- Sociedade por quotas
- Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
  - Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
  - 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

<b>8598</b>	<b>Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.</li> <li>• Identificar competências adquiridas ao longo da vida.</li> <li>• Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.</li> <li>• Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.</li> <li>• Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.</li> <li>• Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.</li> <li>• Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.</li> <li>• Identificar e selecionar anúncios de emprego.</li> <li>• Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.</li> <li>• Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.</li> </ul>
--------------------	---

#### 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 projeto
- 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

9820

## Planeamento e gestão do orçamento familiar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Elaborar um orçamento familiar, identificando rendimentos e despesas e apurando o respetivo saldo.
- Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro ou identificar fatores de incerteza no rendimento e na despesa.
- Distinguir entre objetivos de curto prazo e objetivos de longo prazo.
- Utilizar a conta de depósito à ordem e os meios de pagamento.
- Distinguir entre despesas fixas e variáveis e entre despesas necessárias e supérfluas.

### Conteúdos

- Orçamento familiar
  - Fontes de rendimento: salário, pensão, subsídios, juros e dividendos, rendas
    - Deduções ao rendimento: impostos e contribuições para a segurança social
    - Distinção entre rendimento bruto e rendimento líquido
  - Tipos de despesas
    - Despesas fixas (e.g. renda de casa, escola dos filhos, pagamento de empréstimos)
    - Despesas variáveis prioritárias (e.g.: alimentação)
    - Despesas variáveis não prioritárias
  - A noção de saldo como relação entre os rendimentos e as despesas
- Planeamento do orçamento
  - Distinção entre objetivos de curto e de longo prazo
  - Cálculo das necessidades de poupança para a satisfação de objetivos no longo prazo
  - A poupança
- Fatores de incerteza
  - No rendimento (e.g. desemprego, divórcio, redução salarial, promoção)
  - Nas despesas (e.g. doença, acidente)
- Precaução
  - Constituição de um 'fundo de emergência' para fazer face a imprevistos
  - Importância dos seguros (e.g. acidentes, saúde)
- Conta de depósitos à ordem
  - Abertura da conta à ordem: elementos de identificação
  - Tipo de conta: individual, solidária e conjunta
  - Movimentação e saldo da conta: saldo disponível, saldo contabilístico e saldo autorizado
  - Formas de controlar os movimentos e o saldo da conta à ordem
  - Custos de manutenção da conta de depósitos à ordem
  - Descobertos autorizados em conta à ordem: vantagens e custos
- Meios de pagamento
  - Notas e moedas
  - Cheques: tipos de cheques (e.g. cruzados, não à ordem), endosso
  - Débitos diretos: domicilição de pagamentos, cancelamento
  - Transferências interbancárias
  - Cartões de débito
  - Cartões de crédito

9821

## Produtos financeiros básicos

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Distinguir entre depósitos à ordem e depósitos a prazo.
- Caracterizar a diferença entre cartões de débito e de crédito.
- Caracterizar os principais tipos de empréstimos comercializados pelas instituições de crédito para clientes particulares.
- Caracterizar os principais tipos de seguros.
- Identificar os direitos e deveres do consumidor financeiro.
- Caracterizar diversos tipos de fraude.

### Conteúdos

- Depósitos à ordem vs. depósito a prazo
  - Remuneração e liquidez
  - Características dos depósitos a prazo: remuneração (conceitos de TANB, TANL, TANB média), reforços e mobilização
  - O fundo de garantia de depósito
- Cartões bancários: cartões de débito, cartões de crédito, cartões de débito diferido, cartões mistos
- Tipos de crédito bancário: crédito à habitação, crédito pessoal, crédito automóvel (clássico vs *leasing*), cartões de crédito, descobertos bancários
  - Principais características: regime de prestações, regime de taxa, crédito *revolving*
  - Conceitos: montante do crédito, prestação, taxa de juro (TAN), TAE e TAEG
  - Custos do crédito: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
- Tipos de seguros: automóvel (responsabilidade civil vs. danos próprios), acidentes de trabalho, incêndio, vida, saúde
  - Principais características: seguros obrigatórios vs seguros facultativos, coberturas, prémio, declaração do risco, participação do sinistro, regularização do sinistro (seguro automóvel), cessação do contrato
  - Conceitos: apólice, prémio, capital seguro, multirriscos, tomador do seguro vs segurado, franquias, período de carência, princípio indemnizatório, resgate, estorno; e no âmbito do seguro automóvel: carta verde, declaração amigável, certificado de tarificação, indemnização direta ao segurado
- Tipos de produtos de investimento: ações, obrigações, fundos de investimento e fundos de pensões
  - Receção e execução de ordens
  - Registo e depósito de Valores Mobiliários
  - Consultoria para investimento
- Contratação de serviços financeiros à distância: internet, telefone
- Direitos e deveres do consumidor financeiro
  - Entidades reguladoras das instituições financeiras
  - Legislação de proteção dos consumidores de produtos e serviços financeiros
  - Direito a reclamar e formas de o fazer
  - Direito à informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato (e.g. Preçários, Fichas de Informação Normalizadas, minutas de contratos, cópias do contrato e extratos)
  - Dever de prestação de informação verdadeira e completa
- A aquisição de produtos financeiros como um contrato entre a instituição financeira e o consumidor
- Precaução contra a fraude
  - Instituições autorizadas a exercer a atividade
  - Fraudes mais comuns com produtos financeiros (e.g. phishing, notas falsas, utilização indevida de cheques e cartões) e sinais a que deve estar atento
  - Proteção de dados pessoais e códigos
  - Entidades a que deve recorrer em caso de fraude ou de suspeita de fraude

9822

## Poupança – conceitos básicos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da poupança relacionando-a com os objetivos da vida.
- Utilizar um conjunto de noções básicas de matemática financeira que apoiem a tomada de decisões financeiras.
- Relacionar remuneração e risco utilizando essa relação como ferramenta de auxílio nas decisões de aplicações de poupança.
- Identificar as características de alguns produtos financeiros onde a poupança pode ser aplicada.
- Identificar elementos de comparação dos produtos financeiros.

### Conteúdos

- Poupança
  - A importância da poupança no ciclo de vida: mais para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
  - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas sobre juros
  - Regime de juros simples e de juros compostos
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro efetiva
- Relação entre remuneração e o risco
  - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
- Características de alguns produtos financeiros
  - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
  - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
  - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Ações
    - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
    - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
    - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
- Fundos de Investimento: conceito e noções básicas
- Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
- Fundos de pensões
  - Fundos de pensões vs. - Planos de pensões
  - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E
- Outros ativos: moeda, ouro, etc.

9823

**Crédito e endividamento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Definir o conceito de dívida e de taxa de esforço.
- Avaliar os custos do crédito.
- Comparar propostas alternativas de crédito.
- Caracterizar os direitos e deveres associados ao recurso ao crédito.

**Conteúdos**

- Recurso ao crédito: vantagens e desvantagens do endividamento
- Necessidades financeiras e finalidade do crédito (e.g. casa, carro, saúde, educação)
- Encargos com os empréstimos: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
  - Conceito de taxa de juro anual nominal (TAN), TAE e TAEG
  - Principais tipos de comissões: iniciais, mensais, amortização antecipada, incumprimento
  - Seguros de vida e de proteção do crédito
- Reembolso do empréstimo
  - O prazo do empréstimo: fixo, revolving, curto prazo, longo prazo
  - Modalidades de reembolso e conceito de prestação mensal
  - Carência e diferimento de capital
- Empréstimos em regime de taxa fixa e em regime de taxa variável
  - Vantagens e desvantagens e relação entre o regime e o valor da taxa de juro
  - O indexante (taxa de juro de referência) e o spread
  - Fatores que influenciam o comportamento das taxas de juro de referência e a fixação do spread
- Elementos do empréstimo
  - Relação entre o valor da prestação, a taxa de juro e o prazo
  - Relação entre o montante do crédito, o prazo e total de juros a pagar
  - Relação entre variação da taxa de juro e a variação da prestação mensal
- Crédito à habitação e crédito aos consumidores (crédito pessoal, crédito automóvel, cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários)
  - Principais características
  - Informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato
  - Amortização antecipada dos empréstimos
  - Livre revogação no crédito aos consumidores
- Crédito automóvel clássico vs. em leasing: regime de propriedade e seguros obrigatórios
- Crédito *revolving*: cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários
  - Formas de utilização, modalidades de pagamento e custos associados
- Critérios relevantes para a comparação de diferentes propostas de crédito
  - Avaliação da solvabilidade: conceito de risco de crédito
  - Rendimento disponível, despesas fixas e taxa de esforço dos compromissos financeiros
  - Valor e tipo de garantias (e.g. hipoteca e penhor, fiança e aval, seguros)
  - Mapa de responsabilidades de crédito
- Tipos de instituições que concedem crédito e intermediários de crédito (e.g. o crédito no ponto de venda)
- O papel do fiador e as responsabilidades assumidas
- Regime de responsabilidade no pagamento de empréstimos conjuntos
- Consequências do incumprimento: juros de mora, histórico de crédito, penhora de bens, execução de hipotecas e insolvência
- O sobre-endividamento: como evitar e onde procurar ajuda



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

- Manual de Combate a Incêndios Florestais para Equipas de Primeira Intervenção- L. Lourenço, Gouveia Serra, L. Mota, J.J. Paul, S. Correia, J. Parola, J. Reis, Escola Nacional de Bombeiros Sintra 2006
- 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 “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 “Utilização da Motorroçadora nos trabalhos florestais” – Centro de Operações e Técnicas Florestais (COTF) / Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P, 2014
- Ficha técnica “Procedimentos de segurança – Motorroçadora” – COTF / ICNF, 2013
- Ficha técnica “Procedimentos de segurança – Motosserra” – COTF / ICNF, 2013
- Coleção de fichas técnicas “Motosserras” – COTF/ICNF, 2012
- Coleção de fichas técnicas “Motorroçadora” – COTF/ICNF, 2014
- Manual técnico “A motosserra e equipamentos auxiliares de tração: sua utilização no trabalho florestal” – CAP/DGRF, 2006
- Combustíveis e comportamento do fogo, Técnicas de gestão de combustíveis- Rui Giestas (Compilação de textos). DGRF, 2007.
- DL n.º 8/2017, de 9 de janeiro – Regime jurídico que regula a atividade e funcionamento das equipas de sapadores florestais; D.L 124/2006, de 28 de Junho, na versão atualizada – Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios
- Técnicas de Produção Florestal – A. A. Monteiro Alves, 2ª edição, INIC, Lisboa, 1988
- Elementos de Apoio à Elaboração de Projetos Florestais – G. Louro, H. Marques e F. Salinas - D.G. Florestas, Estudos e Informação nº 321, 2ª edição, Lisboa, 2002
- Princípios de Boas Práticas Florestais – D.G. Florestas, Lisboa, 2003
- Os sistemas florestais. Potencialidades -António Oliveira (Compilação de texto), 2007
- Os sistemas Florestais. Ameaças - Pedro Peão (Compilação de textos), 2007
- Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios – D.G. das Florestas, Lisboa, 2002
- Situações de Risco no combate a Incêndios Florestais - Manuel Rainha. DGRF, 2007
- Comunicações- Normas Gerais sobre radiocomunicações e Transmissões - Carlos Trindade, 2007
- Modo de Acondicionamento das Ferramentas - TECOPAL, 2007
- Utilização de Ferramentas Manuais nos Incêndios Florestais - Manuel Rainha. DGRF, 2007
- Procedimentos na Primeira Intervenção, Apoio ao combate e Rescaldo - Rui Giestas, Manuel Rainha, Sérgio Correia. DGRF, 2007
- Manual de Formação para a Técnica do Fogo Controlado- Paulo Fernandes, Hermínio Botelho, Carlos Loureiro. UTAD, 2002
- Despacho nº 7511/2014, DR, 2ª série, nº 110, de 9 de junho – Regulamento do Fogo Técnico
- Guia prático de intervenção em áreas florestais sensíveis aos riscos - Ferramentas de apoio ao investimento florestal - Parceria de desenvolvimento do Projecto “Florestar-Sustentabilidade da Floresta” no âmbito da Iniciativa comunitária EQUAL
- Combate a incêndios florestais - Carlos F. de Castro, G. Serra, J. Parola, J. Reis, L. Lourenço, S. Correia - Escola Nacional de Bombeiros-Sintra-2003
- Comunicações-Carlos F. de Castro. Escola Nacional de Bombeiros-Sintra -2002
- Manual de Equipamento de Equipas de Sapadores Florestais-DUDEF-AFN, 2010
- Predição expedita do comportamento dos fogos florestais – Adaptação de Rothermel (1983) – Luis Soares Barreto – Lisboa - 1985
- Curso sobre o comportamento de um incêndio florestal – ADAI – Luis Pita, Miguel Cruz, Luis Ribeiro, Pedro Palheiro e Domingos Xavier Viegas – Fev.2005
- Manual Noções de 1.ºs Socorros- Rui Mesquita Fernandes, 2007
- Manual Noções de Condução Todo-o-Terreno - ECTT/ DGRF, 2007