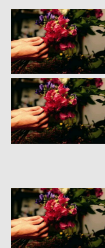




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação**  
do Referencial de  
**Formação**

622 . Floricultura e Jardinagem

622161 - Operador/a de Jardinagem

**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**

**136,50**

**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 2 de 15 de janeiro de 2010 com entrada em vigor a 15 de abril de 2010.

2ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 12 de 29 de março de 2010 com entrada em vigor a 29 de junho de 2010.

3ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

4ª 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.

5ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

6ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2016 com entrada em vigor a 08 de agosto de 2016.

7ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 45 de 08 de dezembro de 2018 com entrada em vigor a 08 de dezembro de 2018.

8ª Actualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 9 de 08 de março de 2019 com entrada em vigor a 08 de março de 2019.

---

### Observações

O Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural (MAFDR) é a autoridade competente para a certificação dos profissionais e homologação da respetiva formação, de acordo com o abaixo indicado:

- A UFCD 6281 habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de aplicador, permitindo a compra e aplicação de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do Despacho n.º 666/2015, de 16/01.
- A UFCD 6392 habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de operador de venda, permitindo a venda responsável de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do Despacho n.º 666/2015, de 16/01.
- A UFCD 9263 habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de aplicador manual, permitindo a compra e aplicação manual de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do Despacho n.º 666/2015, de 16/01.
- A UFCD 9261 atualiza e habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de aplicador, permitindo a compra e aplicação de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do Despacho n.º 666/2015, de 16/01.
- A UFCD 9262 atualiza e habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de operador de venda, permitindo a venda responsável de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do Despacho n.º 666/2015, de 16/01.

As entidades formadoras do Sistema Nacional de Qualificações, que pretendam desenvolver esta formação deverão cumprir com os requisitos definidos pela DGADR.

---

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Organizar e executar tarefas relativas à instalação e manutenção de jardins e espaços verdes, tendo em conta as condições edafoclimáticas e respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho agrícola e de proteção do ambiente.

### Atividades Principais

- Interpretar plantas, mapas, peças desenhadas do projeto de instalação de jardins e espaços verdes, a fim de identificar os dados necessários ao trabalho a realizar.
- Preparar o terreno, para instalação de jardins e espaços verdes.
- Instalar as espécies ornamentais de acordo com as orientações recebidas.
- Proceder à manutenção de jardins e espaços verdes, tendo em conta os hábitos vegetativos das espécies e as condições edafo-climáticas, de acordo com as orientações recebidas.
- Registar dados referentes ao trabalho realizado, de forma a fornecer os elementos técnicos e contabilísticos necessários à gestão, de acordo com as orientações recebidas.
- Conduzir, operar e regular máquinas e equipamentos de jardinagem e agrícolas adequados às atividades a realizar, tais como motocultivador, charrua, grade, escarificador, fresa, máquina de corte de relva, motosserras, corta-sebes, semeadores, roçadoras, “bobcat” e pulverizadores, de acordo com as orientações recebidas.
- Executar a conservação e a limpeza dos equipamentos e instalações inerentes ao trabalho desenvolvido.

## 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>3059</b>	<b>1</b>	Morfologia vegetal	25	2,25
<b>3060</b>	<b>2</b>	Botânica	25	2,25
<b>3061</b>	<b>3</b>	Fatores edafo-climáticos	25	2,25
<b>3062</b>	<b>4</b>	Manutenção de jardins	50	4,50
<b>3063</b>	<b>5</b>	Sistemas de rega e drenagem	50	4,50
<b>3064</b>	<b>6</b>	Fertilização, adubações de cobertura e manutenção	25	2,25
<b>3075</b>	<b>7</b>	Plantas ornamentais - multiplicação	50	4,50
<b>3065</b>	<b>8</b>	Podas	50	4,50
<b>3067</b>	<b>9</b>	Manutenção de relvados em jardins	50	4,50
<b>3069</b>	<b>10</b>	Topografia e cálculo - noções básicas	50	4,50
<b>3068</b>	<b>11</b>	Infra-estruturas básicas e paisagísticas - jardinagem	50	4,50
<b>2854</b>	<b>12</b>	Código da estrada	25	2,25
<b>6367</b>	<b>13</b>	Condução de veículos agrícolas de Categoria I	25	2,25

3072	14	Preparação de solos para jardins	25	2,25
3073	15	Construção / Instalação de infra-estruturas paisagísticas	50	4,50
3074	16	Estilos de jardins	25	2,25
3076	17	Plantação em vasos e floreiras	50	4,50
3077	18	Plantação em jardins	50	4,50
3078	19	Instalação de relvados - plantação	50	4,50
3079	20	Instalação de relvados - sementeira	50	4,50
6281	21	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			850	76,50

As seguintes UFCD não integram o itinerário de qualificação, constituem-se como unidades complementares

Código		Complementares UFCD	Horas	Pontos de crédito
3080	22	Instalação de relvados - placas	50	4,50
3081	23	Atividade profissional - espaços verdes	25	2,25
2853	24	Trator e máquinas agrícolas - constituição, funcionamento, manutenção e regulação	50	4,50
2855	25	Condução do trator com reboque e máquinas agrícolas	50	4,50
3085	26	Património arbóreo ornamental português	25	2,25
3086	27	Árvores ornamentais	50	4,50
3087	28	Escalada a árvores	50	4,50
3088	29	Poda seletiva	50	4,50
3089	30	Poda com material mecânico	50	4,50
3090	31	Tratamentos complementares à poda	50	4,50
2886	32	Empresa agrícola	25	2,25
2887	33	Princípios básicos de economia e fiscalidade	25	2,25
2888	34	Cadernos de contabilidade agrícola	50	4,50
2889	35	Gestão da empresa agrícola	50	4,50
6392	36	Distribuição e comercialização de produtos fitofarmacêuticos	25	2,25
9261	37	Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização	25	2,25
9262	38	Produtos fitofarmacêuticos - venda responsável – atualização	25	2,25
9263	39	Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual	25	2,25
9596	40	Condução e operação com o trator em segurança	50	4,50
7852	41	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	42	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	43	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	44	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	45	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	46	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	47	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			850	76,5



---

<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
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar ativamente num grupo.</li> <li>• Conhecer os valores e as regras de um grupo.</li> <li>• Ouvir os outros participantes num grupo.</li> <li>• Interagir com os outros (direitos, liberdades e garantias fundamentais).</li> <li>• Acordar/negociar objetivos.</li> <li>• Lidar com os órgãos da Administração.</li> </ul>	
CE_B1_B	<b>Organização económica dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar o desempenho profissional próprio.</li> <li>• Procurar ajuda.</li> <li>• Trabalhar em diversos contextos.</li> <li>• Prestar atenção aos promenores.</li> <li>• Conhecer direitos e deveres económicos.</li> <li>• Tomar decisões de consumo, em termos pessoais e familiares.</li> </ul>	
CE_B1_C	<b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar em atividades de formação contínua.</li> <li>• Conhecer legislação do trabalho, sindicatos e relações laborais.</li> <li>• Conhecer a estrutura de oportunidades do mercado de emprego.</li> <li>• Reconhece a importância dos meios de comunicação social.</li> <li>• Identificar inovações tecnológicas que afetam o exercício profissional.</li> <li>• Situar-se em relação à inserção ou reinserção no mundo do trabalho.</li> </ul>	
CE_B1_D	<b>Ambiente e saúde</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais problemas ambientais.</li> <li>• Conhecer-se a si próprio.</li> <li>• Trabalhar com pessoas de diferentes estatutos sociais.</li> <li>• Partilhar trabalho.</li> <li>• Conhecer regras básicas de higiene e segurança pessoal e no trabalho.</li> <li>• Recorrer a serviços de proteção e prevenção de acidentes.</li> </ul>	

CE_B2_A	Organização política dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
Especificações	<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>	
<hr/>		
CE_B2_B	Organização económica dos estados democráticos	Carga horária 25 horas
Especificações	<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>	
<hr/>		
CE_B2_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	Carga horária 25 horas
Especificações	<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>	
<hr/>		
CE_B2_D	Ambiente e saúde	Carga horária 25 horas
Especificações	<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

### Organização política dos estados democráticos

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Transmitir conclusões.
- Liderar um grupo.
- Estabelecer compromissos.
- Reconhecer e respeitar a diversidade dos outros.
- Resolver interesses divergentes.

CE\_B3\_B

### Organização económica dos estados democráticos

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Ajustar o desempenho profissional a variações imprevistas.
- Assumir riscos controladamente e gerir recursos.
- Fornecer informação de retorno (*feedback*).
- Conhecer sistemas organizacionais e sociais.
- Identificar e sugerir novas formas de realizar as tarefas.
- Ter iniciativas e evidenciar capacidades de empreendimento.

CE\_B3\_C

### Educação/formação, profissão e trabalho/emprego

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Aprender a aprender.
- Constituir uma carreira de competências individual.
- Utilizar tecnologias de formação à distância.
- Posicionar-se face às relações entre deontologia e inovação tecnológica.
- Conhecer dispositivos e mecanismos de concertação social.

CE\_B3\_D

**Ambiente e saúde**

**Carga horária**  
50 horas

**Especificações**

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

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

LC\_B1\_A

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

**Carga horária**  
25 horas

**Crítérios de Evidência**

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

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

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

LC_B1_C	Produzir textos com finalidades informativo-funcionais	<b>Carga horária</b> 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	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	<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	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	<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 carácter 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	Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar <b>experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto</b>	<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>	

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

MV\_B2\_B

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

**Carga horária**  
25 horas

#### Critérios de Evidência

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

MV\_B2\_C

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

**Carga horária**  
25 horas

#### Critérios de Evidência

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

MV_B2_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios 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>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequencializar as tarefas elementares de um projeto.</li> <li>• Usar relações de conversão cambial para proceder a operações financeiras habituais.</li> <li>• Analisar e interpretar criticamente gráficos relativos a situações da realidade.</li> <li>• Comparar conjuntos de dados utilizando: frequências absolutas e reconhecendo as limitações/erros desta utilização; frequências relativas.</li> <li>• Analisar e comparar distribuições estatísticas utilizando medidas de localização (moda, mediana, média aritmética).</li> <li>• Analisar criticamente a validade de argumentos baseados em indicadores estatísticos.</li> <li>• Tratar as informações numéricas contidas em textos relativos, nomeadamente, a temas de vida, com vista a uma interpretação mais esclarecida.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul>	

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

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

MV_B3_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 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>	
TIC_B1_A	<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>	
TIC_B1_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	<b>Realizar, em segurança, operações várias 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 um scanner.</li> <li>• Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta.</li> <li>• Reconhece os ícones do ambiente de trabalho e as suas funções.</li> <li>• Reconhece as diferentes barras de uma janela e suas funções.</li> <li>• Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros.</li> <li>• Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc..</li> <li>• Configura as propriedades do monitor; fundo e proteção do ecrã.</li> <li>• Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos.</li> <li>• Identifica as medidas de segurança a tomar.</li> </ul>	
TIC_B2_C	<b>Utilizar um programa de processamento de texto</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abre um documento de processamento de texto.</li> <li>• Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,...</li> <li>• Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o.</li> <li>• Cria um novo documento, insere texto, formata e verifica-o ortográfica e gramaticalmente.</li> <li>• Cria uma tabela e altera os seus pormenores de estilo (por exemplo: insere e elimina colunas e linhas; muda o estilo e espessura de linha; insere sombreado ou cor nas células).</li> <li>• Adiciona imagens e formas automáticas a um documento e altera-as.</li> <li>• Usa o WordArt.</li> <li>• Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.</li> </ul>	
TIC_B2_D	<b>Usar a Internet para obter e transmitir informação</b>	<b>Carga horária</b> 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

3059	Morfologia vegetal	Carga horária 25 horas
------	--------------------	---------------------------

#### Objetivo(s)

- Identificar os principais órgãos das plantas.
- Caracterizar as funções vitais das plantas.
- Classificar as hormonas vegetais.

#### Conteúdos

- Órgãos das plantas e sua fisiologia
  - Tipos de raiz e sua função de suporte e absorção
  - Tipos de caule e sua função de circulação
  - Tipos de folha e sua função fotossintética
  - Tipos de flor, diferenciação floral e função reprodutiva
  - Semente e sua função na reprodução
- Hormonas vegetais
  - Breve descrição e modo e local de atuação das hormonas vegetais
  - Noção de ciclo vegetativo. Aplicações práticas
  - Hormonas de enraizamento. Aplicações práticas
  - Hormonas ananizantes. Aplicações práticas

3060	Botânica	Carga horária 25 horas
------	----------	---------------------------

#### Objetivo(s)

- Identificar espécies ornamentais utilizadas em jardins.
- Classificar espécies ornamentais de acordo com critérios botânicos.
- Elaborar inventário de plantas de jardim de acordo com a sua utilização
- Elaborar herbário.

#### Conteúdos

- Taxonomia
  - Nomenclatura
  - Identificação de espécies
- Ciclo de vida
- Árvores, arbustos, herbáceas
- Porte e forma das árvores e arbustos
- Folhosas/resinosas/palmáceas, etc.
- Bolbosas, rizomatosas, tuberosas, etc.
- Carnudas, aquáticas e plantas de interior
- Elementos verdes decorativos
  - Plantação de árvores e arbustos em maciço, grupo e isolado
  - Cortinas
  - Sebes
  - Trepadeiras (pérgolas)
  - Bordaduras
  - Maciços
  - Mosaicos
  - *Mixed-border*
  - Relvados
  - Plantas aquáticas (lagos)
  - Floreiras (interior/exterior)

3061

## Fatores edafo-climáticos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Descrever as características e as exigências edafo-climáticas das plantas ornamentais mais utilizadas.

### Conteúdos

- Factores climáticos
  - Luz
  - Temperatura
  - Humidade
  - Vento
- Influência do clima/microclima no crescimento das plantas
  - Influência da temperatura no ciclo vegetativo
  - Regime de chuvas
  - Exposição do terreno
  - Protecção do terreno
  - Protecção contra o vento
- Aparelhos de medida
  - Termómetro
  - Higrómetro
  - Fotómetro
  - Tina de evaporação
- Estações do ano
- Exigências climáticas das plantas
- Acidentes climatéricos/meios de prevenção e defesa
- Noções de Ecologia
  - Noção de habitat
  - Equilíbrio ambiental. Como conservá-lo
  - Ecossistema agrário. Utilizações práticas do seu reconhecimento
- Plantas companheiras
- Factores edáficos
  - Noção de solo agrícola
    - Definição
    - Perfil pedológico
    - Tipos de solo
    - Factores que influenciam a produtividade do solo
    - Características de um bom solo agrícola
    - Como melhorar e manter a estrutura de um solo
    - A água no solo
- Relevo/erosão

3062

## Manutenção de jardins

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à sachagem e monda de placas ajardinadas e à execução de retanchas em canteiros e outras placas ajardinadas.
- Reconhecer a importância do aproveitamento de detritos vegetais para a preparação de composto/terriço.
  - Proceder à limpeza dos jardins, tanques, lagos, jogos de água, etc..

### Conteúdos

- Sacha
- Monda de placas ajardinadas
- Retanchas em canteiros e outras placas ajardinadas
- Recolha de detritos vegetais
- Preparação de terriço
- Destroçador de resíduos vegetais
- Limpeza geral dos jardins, tanques, lagos, jogos de água, etc.

3063

Sistemas de rega e drenagem

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Avaliar as necessidades hídricas das plantas.
- Identificar diferentes sistemas de rega e instalar sistema de rega no jardim (superfície) e efetuar diferentes tipos de rega.
- Proceder à conservação e manutenção de equipamentos de bombagem e distribuição de água de rega.
  - Instalar um sistema de drenagem.

### Conteúdos

- Rega
  - Necessidades hídricas das plantas
  - Função da água nas plantas (relação solo-água-planta)
  - Carência e excesso de água
  - Controlo da humidade
  - Características das águas de rega (análises de água)
- Sistemas de rega
  - Rega localizada (por pé) - gota-a-gota e caldeiras em volta de árvores e arbustos
  - Rega por aspersão e micro-aspersão (mangueira com espalhador/agulheta, torniquetes e aspersores, micro-aspersores)
  - Rega por alagamento
  - Programadores de rega (temporizador)
- Conservação e manutenção do equipamento de rega
  - Limpeza de filtros e bocas de rega
  - Remendar e enrolar mangueiras
  - Equipamentos e utensílios necessários
- Instalação de um sistema de drenagem
  - Importância
  - Materiais mais utilizados
  - Desenho de sistemas simples
  - Instalação de um sistema

3064

## Fertilização, adubações de cobertura e manutenção

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer as características do solo que condicionam a fertilidade e calcular a quantidade de corretivos a aplicar.
- Efetuar adubações de cobertura em função das necessidades de cada espécie.
- Efetuar adubações de manutenção.

### Conteúdos

- Adubação
  - Fertilidade
    - Noção de fertilidade
    - Elementos nutritivos e suas funções
    - Sintomas de carências e excesso de nutrientes
  - Aplicação sustentada de fertilizantes – interferência com o meio ambiente
  - Análises de solo e análises foliares interpretação de resultados
  - Noção de adubo
    - Classificação
  - Noção de corretivo
    - Classificação
  - Escolha de fertilizantes
  - Compatibilidade/incompatibilidade
    - Cálculo das quantidades de fertilizante a aplicar
    - Técnicas de aplicação de fertilizante
  - Análises foliares
  - Tipos de adubos de cobertura utilizados em jardins
  - Cálculo das quantidades de adubo a aplicar
  - Aplicação de adubos de cobertura, manualmente ou utilizando carrinho distribuidor
  - Aplicação de adubações foliares
  - Normas de segurança, higiene e proteção do ambiente
- Adubação de manutenção
  - Importância
  - Épocas de intervenção
  - Tipos de adubos
  - Máquinas e alfaia utilizadas
- Substratos
  - Noção de substratos
  - Exemplos de substratos

3075

## Plantas ornamentais - multiplicação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e efetuar diferentes processos de multiplicação de plantas ornamentais.

### Conteúdos

- Multiplicação sexuada
- Multiplicação assexuada
  - Estaca foliar
  - Estaca caular
  - Mergulhia
  - Enxertia
  - Alporque
  - Divisão de tufos
  - Rebentos da raiz
  - Micro-propagação
  - Bolbos/rizomas, etc.
- Exigências a respeitar para a multiplicação de plantas ornamentais
  - Locais
  - Recipientes
  - Substratos
  - Temperatura/humidade/luz

3065

Podas

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Aplicar os princípios gerais de poda de árvores e arbustos ornamentais.
- Aplicar técnicas de poda de manutenção e formação de árvores e arbustos ornamentais.
- Realizar operações de preparação e manutenção dos utensílios de poda.

**Conteúdos**

- Objectivos da poda de árvores e arbustos ornamentais - descrever as diferentes partes das árvores e dos arbustos, identificando-as e indicando as suas funções
- Diferentes tipos de poda de formação de árvores ornamentais – árvores anteriormente submetidas a formas contrárias à sua forma natural e a importância de respeitar o porte/a forma natural das árvores e arbustos ornamentais
- Tipos de podas
  - Podas de formação
  - Podas de manutenção
  - Podas de rejuvenescimento/renovação
  - Podas fitossanitárias - manutenção e recuperação de árvores debilitadas pela idade e por agentes fitopatológicos
- Podas em árvores ornamentais, em função da espécie, do porte, e da sua forma natural
- Zonas de corte
- Forma de efetuar os cortes
- Poda de trepadeiras, sebes, bordaduras, roseiras, arbustos talhados com formas geométricas e outras figuras
- Motosserras
  - Funcionamento
  - Montagem do sistema de corte
  - Regulações e afinações
  - Equipamento de protecção
- Tipos de tesouras de poda

3067

Manutenção de relvados em jardins

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efetuar o corte da relva, utilizando equipamento adequado e respeitando as normas de higiene e segurança.
- Efetuar escarificações no relvado.
- Efetuar o arejamento do relvado.
- Efetuar adubações de cobertura no relvado. Proceder à substituição de pequenas placas de relva em zonas danificadas e efetuar a re-sementeira de zonas do relvado mais danificadas.

**Conteúdos**

- Corta-relvas
  - Constituição
  - Funcionamento
  - Manutenção
  - Regulações e afinações
  - Avarias mais frequentes
- Frequência de cortes, relacionando com a época do ano
- Altura de corte, relacionando com a finalidade do relvado
- Remoção do relvado, pedras e outros detritos antes de efetuar o corte
- Corte do relvado e aparar as zonas inacessíveis ao corta-relvas
- Escarificador
  - Constituição
  - Funcionamento
  - Manutenção
  - Regulações
  - Avarias mais frequentes
- Arejamento de relvados muito compactados
- Adubos de cobertura utilizados em relvados
  - Identificação
  - Cálculo
  - Aplicação - manual e em carrinho distribuidor
- Plano de manutenção mensal



3069

## Topografia e cálculo - noções básicas

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar conceitos de topografia e calcular as variáveis necessárias à implementação de infra-estruturas.

### Conteúdos

- Conceitos básicos topográficos
  - Esquemas/croquis/plantas simples
  - Carta topográfica
  - Escala
  - Legendas
  - Cota/nível/curva de nível
  - Declive
  - Medição de distâncias e ângulos no terreno
  - Traçado de alinhamentos
  - Traçado de perpendiculares
  - Traçado de figuras geométricas
  - Triangulação
- Cálculo de
  - Perímetros
  - Áreas
  - Volumes
  - Densidades de plantação
  - CGS/SI

3068

**Infra-estruturas básicas e paisagísticas - jardinagem**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Proceder à leitura e interpretação de planta de projeto de jardim, para localizar e fazer as respetivas implantações dos elementos constituintes do projeto no terreno.

**Conteúdos**

- Diferentes infra-estruturas básicas e paisagísticas
  - Redes de drenagem
    - Noção de drenagem
    - Tipos de drenagem
    - Equipamentos, materiais e utensílios
    - Instalação de redes de drenagem
  - Redes de rega
    - Noção de rega
    - Apresentação e identificação de diferentes sistemas de rega, equipamentos, materiais e utensílios
    - Instalação de redes de rega (subterrânea)
  - Redes eléctricas
  - Sistemas de iluminação (tipos e montagem)
  - Caminhos
  - Escadas (como vencer desníveis, materiais mais utilizados, técnicas de construção com materiais soltos)
  - Taludes
  - Muros e muretes para suporte de terras (materiais mais utilizados)
  - Cercas e pérgolas (materiais mais utilizados, técnicas de construção)
  - Pavimentos (materiais mais utilizados, técnicas de aplicação)
  - Canteiros com muretes
  - Lagos/tanques/cascatas/jogos de água
  - Bancos
  - Vasos e taças decorativas
  - Esculturas, etc.
- Elementos verdes decorativos
  - Árvores e arbustos em maciço, grupo, isolado
  - Cortinas
  - Sebes
  - Bordaduras
  - Maciços
  - Mosaicos
  - *Mixed-Border*
  - *Alegretes*
  - Floreiras
  - Relvados
  - Outro

2854

**Código da estrada**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

6367

## Condução de veículos agrícolas de Categoria I

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Conduzir e operar veículos agrícolas da categoria I, com e sem máquinas agrícolas, montadas ou rebocadas, de acordo com as regras do Código da Estrada, a sinalética, as normas de segurança rodoviária, as instruções de trabalho e as condições climáticas e da via de circulação.

### Conteúdos

- Motocultivador, retrotrem e tractocarro
  - Características, constituição e comandos
  - Principais órgãos e sistemas – motor, transmissão, órgão de locomoção, direção, travões
  - Estruturas, órgãos e elementos de segurança
  - Regulação, afinação e manutenção
- Máquinas operadoras
  - Mobilização do solo
  - Pulverização
  - Carga e transporte
  - Regulação, afinação e manutenção
- Técnicas de condução do motocultivador e do conjunto motocultivador/reboque ou semi-reboque/máquina agrícola montada
  - Ponto morto e embraiagem
  - Estabilização de velocidade
  - Condução em linha reta - marcha para a frente e para trás, lenta e rápida
  - Condução em curva - marcha para a frente, para trás e aproximação a alfaia
  - Condução lenta, em patamar, em subida e em descida
  - Atrelar ou desatrelar o reboque ou semi-reboque ao veículo
  - Contornar obstáculos
  - Travagem para parar com precisão
  - Travagem de emergência
  - Condução em rotundas, cruzamentos e entroncamentos
  - Mudança de direção
  - Inversão de marcha
  - Estacionamento
  - Riscos na condução e medidas preventivas
- Utilização de máquinas operadoras
  - Principais riscos
  - Organização e execução dos trabalhos
- Protecção e conservação do ambiente
  - Manutenção do solo
  - Eliminação de resíduos
- Boas práticas de segurança, higiene e saúde na condução, operação, engate/desengate de reboques, semi-reboques e outras máquinas agrícolas

3072

## Preparação de solos para jardins

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar manualmente, arranjos complementares, utilizando equipamento/utensílios adequados.

### Conteúdos

- Solo ideal para jardins
- Cálculo da quantidade de terra necessária para a correção do nível do solo de placas a ajardinar
- Remoção de pedras e detritos existentes no terreno, procedendo à sua limpeza geral
- Selecção e dispor sobre o terreno pedras com interesse decorativo
- Identificar e manusear com destreza diferentes utensílios para trabalhos complementares de preparação do solo
  - Enxadas
  - Ancinhos
  - Picaretas
  - Pás
  - Carrinho-de-mão
  - Rolos/cilindros
  - Etc.

3073

## Construção / Instalação de infra-estruturas paisagísticas

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Acompanhar e colaborar, sob orientação na construção/instalação de infra-estruturas básicas e paisagísticas, de acordo com a planta ou projeto do jardim.

### Conteúdos

- Construção de um jardim aquático
  - Movimentação da terra
  - Impermeabilização
  - Fornecimento de água
- Construção de um jardim rochoso
  - Movimentação da terra
  - Colocação das pedras
- Instalação de relvados
  - Tipos de relvados. Misturas de sementes
  - Preparação do solo (mobilização, limpeza, correção, nivelamento, adubação de fundo)
  - Instalação de sistemas de rega e drenagem
  - Técnicas de sementeira
  - Relva em placas e sua aplicação
- Instalação de Parques Infantis
  - Plantas utilizáveis
  - Normas de segurança para o piso e brinquedos
  - Materiais utilizados
  - Cuidados na manutenção
- Instalação de Parques Municipais
  - Plantas utilizáveis
  - Normas de segurança para o piso, brinquedos e equipamento desportivo
  - Sinalética
  - Materiais utilizados
  - Cuidado na manutenção

3074

## Estilos de jardins

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais estilos de jardins.

### Conteúdos

- Jardim clássico
- Jardim moderno
- Jardim rochoso
- Jardim oriental
- Outros estilos
- Diferença entre jardim/parque/circuito de manutenção

3076

## Plantação em vasos e floreiras

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à preparação de floreiras de plantas ornamentais no interior, tendo em conta as exigências e as características das espécies a utilizar.

### Conteúdos

- Época de plantação
- Envasamentos/reenvasamentos/repicagens
  - Plantas de interior
  - Floreiras – tipos
  - Substratos

3077	<b>Plantação em jardins</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	-----------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir covas e valas manualmente.</li> <li>• Plantar manualmente, árvores e arbustos de raiz nua.</li> <li>• Plantar manualmente, árvores e arbustos com torrão.</li> <li>• Plantar diferentes espécies em maciço, grupo de árvores e arbustos, isolado, cortina, sebes, bordaduras, maciços, mosaicos, <i>mixed-border</i>, trepadeira.</li> <li>• Plantar plantas aquáticas.</li> <li>• Plantação em alegretes.</li> </ul>
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Conteúdos

- Covas e valas - dimensões e abertura manual
- Técnicas de abertura de covas e valas
- Equipamento de proteção individual
- Plantação manual - árvores e arbustos de raiz nua e torrão
- Tutoramento
- Profundidades de sementeira
- Profundidades de plantação de espécies bolbosas, rizomatosas, etc.
- Poda de transplantação
- Preparação das plantas
- Abacelamento
- Equipamentos e utensílios

3078	<b>Instalação de relvados - plantação</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	-------------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar relvados por plantação de acordo com as características edafo-climáticas da região.</li> </ul>
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Conteúdos

- Instalação de relvados por plantação
  - Preparação do solo (estrumeação, mobilização, adubação, regularização e limpeza do terreno)
  - Preparação dos rizomas
  - Plantação dos rizomas (quicôncio)
  - Compactação dos rizomas com cilindro
  - Equipamentos e utensílios

3079	<b>Instalação de relvados - sementeira</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	--------------------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar relvados por sementeira de acordo com as características edafo-climáticas da região.</li> </ul>
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### Conteúdos

- Instalação de relvados por sementeira
  - Identificação de gramíneas
  - Lotes de sementes para relvados
  - Escolha do lote de sementes, de acordo com as características edafo-climáticas da região
  - Cálculo de quantidade de semente necessária, após leitura das indicações contidas na embalagem ou da casa comercial
  - Preparação do solo (igual)
  - Pesar a semente
  - Semear, manualmente ou com semeador de carrinho
  - Picar o terreno ou espalhar terra sobre a semente
  - Compactar com cilindro
  - Equipamentos e utensílios

6281

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

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- 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.
- 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

3080

### **Instalação de relvados - placas**

**Carga horária**  
50 horas

#### **Objetivo(s)**

- Instalar relvados por aplicação de placas de acordo com as características edafo-climáticas da região.

#### **Conteúdos**

- Escolha da mistura das placas de relva
- Escolha da mistura das placas de relva
- Preparação do solo (limpeza, mobilização, regularização e distribuição de camada de substrato ou turfa)
- Aplicação de placas de relva
- Compactação com cilindro (bolsas de ar e enraizamento)
- Disfarce de uniões entre placas
- Equipamentos e utensílios



3081

## Atividade profissional - espaços verdes

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar as atividades agrícolas dominantes no âmbito dos espaços verdes.
- Identificar os riscos e aplicar as normas/legislação no âmbito dos espaços verdes, ambiente, segurança, higiene e saúde.
- O exercício da atividade profissional (direitos e deveres).

### Conteúdos

- Caracterização do setor e definição da profissão
  - Aptidões requeridas
  - Condições de trabalho
  - Atividades dominantes nas regiões
  - Perspectivas futuras
- Legislação laboral e da atividade profissional relacionada com os espaços verdes
  - Direitos e obrigações dos trabalhadores
  - Direitos e obrigações dos empregadores
- Normas dos parques infantis
- Associativismo na área dos espaços verdes
- Conceito
  - Tipos de associativismo
  - Associações profissionais no setor
- Noções de proteção e melhoria do ambiente
  - Noção de ambiente
  - Poluição e saúde ambiental
  - Enquadramento legal
  - Conceito de ecologia
  - Conceito de população, *habitat*, comunidade biótica e ecossistema
  - O homem como agente modificador de ecossistemas
  - Código de boas práticas agrícolas
  - Conservação da natureza e gestão dos seus recursos
- Noções de segurança, higiene e saúde no trabalho agrícola (SHST)
  - Introdução à problemática de prevenção e segurança no trabalho
  - Movimentação manual de cargas
  - Riscos na utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Riscos na utilização de máquinas agrícolas e florestais
  - Prevenção de incêndios
  - Segurança nas instalações agrícolas

2853

## Trator e máquinas agrícolas - constituição, funcionamento, manutenção e regulação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar a constituição e o funcionamento do trator.
- Executar a manutenção, conservação e afinação dos tratores/motores e de outros veículos.
- Relacionar máquinas agrícolas com as operações culturais a realizar.
- Proceder à montagem/desmontagem e à atrelagem/desatrelagem de reboques e máquinas agrícolas.

### Conteúdos

- Tipos de tratores/motocultivadores
- Embraiagem
  - Pedal da transmissão
  - Alavanca da T.D.F. (tomada de força)
- Travões
  - Pedal de serviço - travagem individual das rodas
  - Alavanca de estacionamento
- Acelerador
  - Pedal de condução
  - Alavanca de trabalho
- Bloqueio do diferencial
- Caixa de velocidades
  - Inversor
  - Caixa de gamas ou redutoras
- Comandos do elevador hidráulico de 3 pontos
  - Alavanca de subida/descida
  - Alavanca de controlos
  - Regulação de sensibilidade

- Regulação do fluxo
  - Comando dos cilindros hidráulicos externos
  - Comutador geral
    - Comutador de arranque
  - Comutador de indicação de mudança de direcção
  - Comutador de luzes
  - Comutador do sinal acústico
  - Comutador de sinalização de emergência
  - Comutador de sinalização de marcha lenta
  - Caixa de ferramentas
  - Volante de direcção
  - Regulador do acento do tratorista
  - Tractómetro
    - Conta rotações
    - Conta horas
    - Gráfico conversor para determinação da velocidade instantânea ou velocímetro
  - Indicador de pressão de lubrificante do motor
  - Indicador de descarga da bateria
  - Indicador da utilização do travão de estacionamento
  - Indicador de obstrução do filtro de ar
  - Indicador de utilização do farol de trabalho
  - Indicadores de sinalização
  - Indicadores do nível de combustível
  - Outros indicadores constantes do painel de instrumentos
  - Motor térmico *diesel*, a gasolina e a 2 tempos
    - Constituição básica
    - Sistemas
  - Sistema de alimentação de combustível - limpeza e mudança de filtros, purga e atesto
  - Sistema de alimentação de ar - limpeza e mudança de filtros, verificação de folgas
  - Sistema de refrigeração - verificação de níveis, limpeza, substituição do líquido de refrigeração, verificação e substituição de peças
  - Sistema de lubrificação - escolha do lubrificante, verificação do nível, substituição de lubrificantes e de filtros, substituição das juntas
  - Sistema elétrico - limpeza da bateria, verificação nível do eletrólito, substituição de bateria e de lâmpadas, verificação do alternador e motor de arranque, verificação e substituição de fusíveis
  - Sistema de transmissão - verificação de níveis de óleo, substituição de óleo e filtros, verificação de estado e pressão dos pneumáticos
  - Apertos e reapertos
  - Lubrificação dos pontos com copos de massa
  - Limpeza e lavagem do trator
  - Manutenção do atrelado
  - Tipos e características das alfaia e outros equipamentos agrícolas
    - De mobilização do solo
    - De sementeira/plantação/transplantação
    - De tratamentos fitossanitários
    - De colheita
    - Outros
  - Processo e método de engate e regulação das alfaia ao trator
  - Engate de alfaia acopladas aos três pontos de hidráulico
  - Engate de alfaia semi-rebocadas e rebocadas
  - Boas práticas de segurança e saúde na manutenção e conservação do trator e no engate/desengate e na montagem/desmontagem de máquinas agrícolas ao trator
-

2855

## Condução do trator com reboque e máquinas agrícolas

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Conduzir e operar tratores agrícolas com e sem máquinas agrícolas, montadas ou rebocadas, de acordo com as regras do código da estrada, a sinalética, as normas de segurança rodoviária, as instruções de trabalho e as condições climáticas e da via de circulação.

### Conteúdos

- Técnicas de condução do trator agrícola
  - Ponto morto e embraiagem
  - Estabilização de velocidade
  - Condução em linha reta - marcha para a frente e para trás, lenta e rápida
  - Condução em curva - marcha para a frente, para trás e aproximação a alfaías
  - Condução lenta, em patamar, em subida e em descida
  - Condução em rotundas, cruzamentos e entroncamentos
  - Contorno de obstáculos
  - Travagem para parar com precisão
  - Travagem de emergência
  - Mudança de direcção
  - Inversão de marcha
  - Estacionamento
- Técnicas de condução do conjunto trator/reboque e semi-reboque/máquina agrícola montada
  - Condução em linha reta - marcha para a frente e marcha para trás
  - Condução em curva - marcha para a frente e marcha para trás
  - Condução lenta, em patamar, em subida e em descida
  - Condução em rotundas, cruzamentos e entroncamentos
  - Atrelagem ou desatrelagem do reboque ou semi-reboque ao veículo
  - Contorno de obstáculos
  - Travagem para parar com precisão
  - Travagem de emergência
  - Mudança de direcção
  - Inversão de marcha
  - Estacionamento
- Boas práticas de segurança e saúde na condução, operação e engate/desengate de reboques e semi-reboques e outras máquinas agrícolas

3085

## Património arbóreo ornamental português

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e classificar as principais espécies do património arbóreo português, de acordo com critérios botânicos.

### Conteúdos

- Taxonomia
  - Nomenclatura
  - Identificação e caracterização das principais espécies
- Ciclo de vida das árvores ornamentais
- Porte e forma das árvores ornamentais
  - As leis fundamentais do crescimento e desenvolvimento
  - Tipos de ramificação

3086

## Árvores ornamentais

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar as árvores ornamentais mais utilizadas no espaço urbano.
- Definir a sua importância e valor.

### Conteúdos

- Noções básicas de arquitetura vegetal
  - Especificidade fisiológica das árvores ornamentais mais utilizadas no espaço urbano
    - O papel funcional integrado das raízes, tronco e copa
    - Características das e exigências edafo-climáticas das espécies mais utilizadas no espaço urbano
    - Os constrangimentos e agressões das árvores nas cidades
    - Os fatores abióticos e antropogénicos condicionantes da sua sanidade
    - Modelos de crescimento das árvores
- Espaço Urbano – árvores Ornamentais
  - Árvores de alinhamento, de parque público ou de jardim privado e sua valorização
    - Valor estético
    - Valor arquitetónico
    - Valor sociológico
    - Valor económico
    - Valor comercial

3087

## Escalada a árvores

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Escalar árvores de porte médio e efetuar deslocações sobre os ramos em torno da copa.

### Conteúdos

- Proteção individual do podador - fato anti-corte, capacete com auriculares, botas de proteção, outros
- Material de escalada e segurança (arnês, corda de escalada, cordas de segurança, fita de ancoragem, mosquetões, etc.)
- Normas de higiene e segurança na utilização do material
  - Limitações do material
  - Nós de segurança mais utilizados
  - Regras de segurança para os trabalhos em altura
- Técnicas de ascensão/escalada em árvores e de progressão sobre os ramos em torno da copa
  - Escalada e deslocamento na árvore transportando motosserra e outros equipamentos de corte

3088

## Poda seletiva

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Planear as intervenções de poda, tendo em atenção as características das árvores e objetivos a atingir.

### Conteúdos

- Tipos e objetivos das podas
  - Podas de formação - formas naturais e formas artificiais
  - Podas de manutenção - sanitárias, de segurança e de aligeiramento/aclaramento da copa nas formas em porte livre; regular condicionamento nas formas em porte arquitetural
  - Podas excecionais - reequilíbrio, elevação ou redução da copa
- Calendário das podas (supressão do aspeto sazonal, podas em função da estação)

3089

## Poda com material mecânico

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Executar cortes corretos, de acordo com a biologia e fisiologia da árvore.

### Conteúdos

- Caracterização do material mecânico de poda - tipos e constituintes
  - Serrotes e tesouras de podas manuais
  - Motosserras podadoras
- Preparação, utilização correta da motosserra e outro material de corte
  - Normas de segurança e higiene na utilização do material de corte em altura
- Técnicas de corte
  - Ângulos de corte, entalhes, etc.
  - A reação da árvore à poda (os fenómenos de compartimentação e de *cicatrização*)
- Manutenção e reparação de avarias comuns dos equipamentos
- Riscos e formas de propagação das patologias
  - Através do podador
  - Desinfecção do material de escalada e corte

3090

## Tratamentos complementares à poda

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o interesse/ exequibilidade e executar ações de tratamento complementares à poda

### Conteúdos

- Aplicação de fungicidas e cascas artificiais
- Limpeza de feridas
- Colocação de drenos

2886

## Empresa agrícola

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar uma empresa agrícola.

### Conteúdos

- A empresa agrícola
  - Definição
  - Tipos
  - Formas de exploração
  - Modalidades de empresa
  - Conceito de contabilidade

2887

## Princípios básicos de economia e fiscalidade

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os princípios básicos da economia e da fiscalidade.

### Conteúdos

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

2888

## Cadernos de contabilidade agrícola

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Realizar a contabilidade duma empresa agrícola através do preenchimento dos cadernos da RICA (Rede de Informação de Contabilidade Agrícola).

### Conteúdos

- Cadernos de Contabilidade Agrícola
  - Modelo I (Inventário de bens imobilizados e empréstimos)
  - Modelo II (Registos diários e apuramento de resultados)

2889

## Gestão da empresa agrícola

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Distinguir as diferentes fases do ciclo de gestão.
- Caracterizar a empresa agrícola, os fatores de produção e os sistemas de custos a utilizar na gestão.
- Aplicar técnicas simplificadas de cálculo e orçamentação, como instrumentos de planeamento e controlo de gestão simplificados.

### Conteúdos

- Gestão Agrícola
  - Objectivos como ferramenta de gestão/ciclo de gestão
  - Empresa agrícola
  - Centro de análise ou responsabilidade
  - Estratégias empresariais
  - Estratégias de negócio
- Fatores de produção
  - Identificação dos fatores de produção de uma empresa agrícola
  - Custo anual - capital fixo inanimado e benfeitorias
- Classificação de custos e proveitos
  - Proveito
  - Custo
  - Custo total e custo unitário
  - Custo afundado
- Ciclos económicos, financeiros e de tesouraria
  - Realidade económica, financeira e de tesouraria
  - Utilidade
- Métodos e técnicas de custeio
  - Sistema de custeio
  - Métodos contabilísticos
- Indicadores de rendimentos e limiares
  - Resultados económicos da actividade
  - Margem total e unitária
  - Limiares de rentabilidade e de encerramento
  - Orçamento de substituição
  - Fatores críticos
- Ferramentas de controlo
  - Plano ou orçamento de tesouraria
  - Serviço de dívida a curto prazo
  - Gestão do risco
  - Gestão por comparação

6392

## Distribuição e comercialização de produtos fitofarmacêuticos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Interpretar o rótulo de uma embalagem de um produto fitofarmacêutico.
- Identificar os procedimentos a efetuar perante um acidente fitofarmacêutico.
- Reconhecer e localizar a sinalização de segurança do armazém.
- Efetuar os procedimentos para transportar e armazenar em segurança produtos fitofarmacêuticos.
- Aplicar os procedimentos de minimização do risco para o aplicador, para o ambiente e para o consumidor.
- Proceder à venda responsável de produtos fitofarmacêuticos.

### Conteúdos

- Produtos fitofarmacêuticos
  - Definição de produto fitofarmacêutico
  - Composição/formulação dos produtos fitofarmacêuticos
  - Principais grupos de produtos fitofarmacêuticos
- Regulamentação aplicável aos produtos fitofarmacêuticos
  - Homologação dos produtos fitofarmacêuticos
  - Distribuição, venda e aplicação
  - Consequências da aplicação da legislação
- Segurança na utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Aspectos toxicológicos
    - Toxicidade aguda
    - Toxicidade sub-crónica
    - Toxicidade crónica
  - Classificação toxicológica dos produtos fitofarmacêuticos
  - Informação dos rótulos das embalagens de produtos fitofarmacêuticos
  - Caracterização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Minimização do risco para o aplicador, para o ambiente e para os consumidores dos produtos agrícolas tratados
  - Minimização do risco para o aplicador
    - Cuidados durante a preparação e aplicação da calda
  - Minimização do risco para o ambiente
    - Consequências de uma aplicação incorrecta
    - Gestão dos resíduos das embalagens vazias
  - Minimização do risco para o consumidor
    - Noção de resíduo
    - Intervalo de segurança
    - Limite Máximo de Resíduo
    - Controlo dos resíduos
- Acidentes com produtos fitofarmacêuticos
  - Acidentes de trabalho com produtos fitofarmacêuticos
  - Medidas de primeiros socorros
- Armazenamento seguro de produtos fitofarmacêuticos
  - Requisitos gerais dos armazéns de produtos fitofarmacêuticos
    - Sinalização
    - Derrames acidentais
    - Limpeza
  - Gestão do armazém
    - Organização e arrumação dos produtos no armazém
    - Gestão das existências
    - Produtos obsoletos
- Venda responsável de produtos fitofarmacêuticos
  - Acto responsável de venda
  - Alerta do comprador para o uso correto dos produtos



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

9262

**Produtos fitofarmacêuticos - venda responsável – atualização**

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Caracterizar os produtos fitofarmacêuticos.
- Reconhecer os princípios inerentes à comercialização e distribuição de produtos fitofarmacêuticos.
- Efetuar a venda responsável de produtos fitofarmacêuticos.
- Identificar os princípios gerais de segurança no manuseamento e utilização de produtos fitofarmacêuticos e de redução dos riscos.
- Armazenar e transportar em segurança pequenas quantidades de produtos fitofarmacêuticos.
- Enumerar os procedimentos de atuação em caso de acidente com produtos fitofarmacêuticos.

### Conteúdos

- Características dos produtos fitofarmacêuticos
  - Composição/formulação
  - Modos de ação
  - Classificação, embalagem e rotulagem
- Autorização de produtos fitofarmacêuticos
  - Tipificação das autorizações de venda e acesso a informação sobre autorizações
- Comercialização e distribuição de produtos fitofarmacêuticos
  - Autorização de exercício de atividade de distribuição e venda
  - Manual de procedimentos operativos
  - Atribuições e obrigações do operador de venda e do técnico responsável no armazém e no estabelecimento de venda
  - Comercialização de produtos fitofarmacêuticos de uso não profissional
- Venda e armazenamento responsável de produtos fitofarmacêuticos
  - Segurança das instalações de venda
  - Registos na distribuição e/ou venda
  - Eliminação de resíduos de embalagens vazias e obsoletos
  - Aconselhamento para a utilização segura de produtos fitofarmacêuticos
- Modos de produção e uso sustentável de produtos fitofarmacêuticos
  - Regulamentação para a proteção integrada, produção integrada e modo de produção biológico
  - Princípios de proteção integrada, aconselhamento responsável e registos
  - Comercialização e utilização de produtos fitofarmacêuticos em modo de produção biológico
- Princípios gerais de segurança no manuseamento e utilização de produtos fitofarmacêuticos
  - Aspectos toxicológicos inerentes à sua manipulação
  - Noção de dose, concentração e volume de calda
  - Informação e leitura do rótulo
  - Produtos ilegais
- Princípios gerais de redução do risco no manuseamento e aplicação dos produtos fitofarmacêuticos
  - Cuidados com a preparação da calda
  - Equipamentos de Proteção Individual segundo as características do produto fitofarmacêutico
  - Boas práticas de segurança e saúde no trabalho
- Princípios gerais de redução do risco para o ambiente, espécies e organismos não visados
  - Inspeção, calibração e conservação de equipamentos de aplicação de produtos fitofarmacêuticos
  - Impacte no ambiente do uso de produtos fitofarmacêuticos
  - Risco para as espécies não visadas resultantes da aplicação dos produtos fitofarmacêuticos
- Redução do risco para o consumidor
  - Boa prática agrícola e intervalo de segurança
  - Limite máximo de resíduos
  - 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
  - Medidas de primeiros socorros

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

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 telescópio 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

7852

## Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

- Criação e desenvolvimento de ideias/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



8598

## Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e 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

#### 4. Sugestão de Recursos Didáticos

- Agricultura em Portugal (A) - A.V. Portugal, Editorial Presença, 1985
- Agricultura geral - Robert Diehl, Porto, Clássica Editora, 1984
- Arbustos ornamentais - Flora Print, Sintra, Girassol Edições, 1996
- Colecção segurança, higiene e saúde no trabalho (MANUAIS / CD-ROM / VIDEOS), Colectividade autor, 2001
- Concepção de locais de trabalho - António Fonseca, 1998
- Construção de estruturas de jardins (A) - Richard Wiles, Mem Martins, Colecção Euro-Agro, Publicações Europa-América, 1999
- Diagnóstico de Necessidades de Competências no Meio Rural. Relatório intermédio. Documento reservado – CAP, 2006
- Dicionário da agricultura - A. Mantas, Publicações Dom Quixote, 1992
- Fertilização - Santos Quelhas, 2.ª edição, Mem Martins, Europa América, 1996
- Flores e plantas do jardim de rocha - Robert Fritsca, Colecção Jardinagem Prática, Girassol Edições, 1996
- Flores e plantas do jardim de rocha, Jardinagem prática – Robert Fritsca, Girassol Edições, 1996
- Grandes sistemas de organização da economia agrária - H. Barros, Sá da Costa Editora, 1982
- Guia verde das hortas e jardins - 2ª Edição, Lisboa, Proteste, EPIDECO, 1999
- Higiene, segurança, saúde e prevenção de acidentes no trabalho - Rui Veiga
- Landescapes - Decks & project plans – Home Planners, Arizona, 2001
- Livro do jardim (O) - Lisboa, Selecções do Reader's Digest, 1996
- Manual de mecanização do tractor - Rui Fernando Carvalho, Publicações do Ministério da Educação, 1991
- Manual prático de jardinagem – Flora Print, Girassol Edições, Sintra, 1996
- Mecanização agrícola - Hernandi Mourão
- Movimentação manual de cargas - Filomena Teixeira, IDICT, 1999
- Negociações com a C.E.E. e a agricultura portuguesa (As) - J. Varela, Publicações Dom Quixote, 1991
- Operações e máquinas: agricultura geral - Joaquim M. C. Cerqueira, Clássica Editora, 1991
- Política agrícola comum e a sua aplicação à agricultura portuguesa (A) - J. Varela, Publicações Dom Quixote, 1998
- Pragas e doenças das plantas - colecção Euro-Agro, 3.ª edição, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1999
- Pragas y enfermedades de los céspedes – The American Phitopathological Society, Edições Mundi – Prensa, Barcelona, 1994
- Propagação de plantas (A) – Philip Memillan Browse, Colecção Europa-América, Mem Martins, 1998
- Propriedade e agricultura – evolução do modelo dominante de sindicalismo agrário em Portugal - CES, 1999
- Rega (A) - J. Rasquilho Raposo, Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1997
- Rega em Portugal (A) - José Rasquilho Raposo, Lisboa, Ministério da Agricultura
- Relvados, cobertura do solo, controlo das ervas daninhas - colecção Euro-Agro, 2.ª edição, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1998
- Sector da Agricultura em Portugal (O) - Lisboa, INOFOR, 2002
- Segurança e saúde no trabalho - Fernando A. Cabral, Manuel M. Roxo, 2000
- Síntese do código da estrada - Costa Pereira
- Sistemas de rega - R. Dugde Woodson, Colecção Euro-Agro, Mem Martins, Publicações Europa-América, 1999.
- Solos, fertilidade e fertilização - Eduardo José Romeiras, Santarém, Assoc. Agricultores do Ribatejo, 1995
- Trabalho agrícola: tractores e máquinas agrícolas - Fausto Brios, 1998
- Trabalho florestal: manual de prevenção - Filomena Teixeira, IDICT, 2001
- Tudo verde, Guia das plantas e flores - Francisco Bianchini Azzura Carrara Pantano, Editora São Paulo, 1974
- Utilização de pesticidas agrícolas - Filomena Teixeira, IDICT, 1999
- [www.Abolsamia.pt](http://www.Abolsamia.pt)
- [www.agroportal.pt](http://www.agroportal.pt)
- [www.apepa.pt](http://www.apepa.pt)
- [www.iefp.pt](http://www.iefp.pt)
- [www.isa.utl.pt](http://www.isa.utl.pt)
- [www.min-agricultura.pt](http://www.min-agricultura.pt)
- [www.pt.osha.eu.int](http://www.pt.osha.eu.int)
- [www.pti.com.br](http://www.pti.com.br)
- [www.sobresites.com/agronomia](http://www.sobresites.com/agronomia)
- [www.utad.pt](http://www.utad.pt)