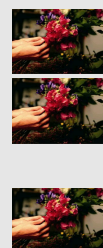




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



### Área de Educação e Formação

### Código e Designação do Referencial de Formação

622 . Floricultura e Jardinagem

**622162 - Operador/a de Manutenção em Campos de Golfe**  
(Golf Keeper)

**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 Atualização 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.

2ª Atualização 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.

3ª Atualização 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.

### 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 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 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.

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

Proceder à manutenção de campos de golfe, participando na preparação e manutenção do terreno e na instalação das infra-estruturas básicas e paisagísticas, tendo em conta as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho agrícola e de proteção do ambiente.

### Atividades Principais

- Interpretar peças desenhadas e outras especificações técnicas do projeto de instalação de campos de golfe, a fim de identificar os dados necessários ao trabalho a realizar.
- Colaborar na preparação do terreno, para instalação/construção de infra-estruturas básicas e paisagísticas em campos de golfe.
- Instalar os relvados nas diferentes zonas do campo de golfe, de acordo com as orientações recebidas.
- Proceder à manutenção de campos de golfe, 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, máquinas de corte de relva, corta-sebes, semeadores, roçadoras, *bobcat* e pulverizadores, de acordo com as orientações recebidas.
- Registar informações de carácter técnico relativas à atividade desenvolvida.
- 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>3065</b>	<b>7</b>	Podas	50	4,50
<b>6281</b>	<b>8</b>	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
<b>3095</b>	<b>9</b>	Regras de jogo, sinalética e equipamento - golfe	50	4,50
<b>3096</b>	<b>10</b>	Campo de golfe - setores	50	4,50
<b>3069</b>	<b>11</b>	Topografia e cálculo - noções básicas	50	4,50
<b>3097</b>	<b>12</b>	Infra-estruturas básicas e paisagísticas - campo de golfe	50	4,50

3098	13	Infra-estruturas básicas e paisagísticas em campos de golfe - instalação	50	4,50
3100	14	Preparação de solos para campos de golfe	50	4,50
3101	15	Máquinas de cortar relva	50	4,50
3102	16	Equipamentos e utensílios para manutenção de campos de golfe	50	4,50
3103	17	Instalação de relvados	50	4,50
2962	18	Manutenção de relvados em campos de golfe	50	4,50
3104	19	Manutenção de sistemas de rega, lagos e bunkers	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			<b>850</b>	<b>76,50</b>

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

Código		Complementares UFCD	Horas	Pontos de crédito
3105	20	Acolhimento e assistência a clientes	25	2,25
3106	21	Gestão de stocks - campos de golfe	50	4,50
3107	22	Informática aplicada à gestão do campo de golfe	25	2,25
3099	23	Impacto ambiental e fertilização	25	2,25
9261	24	Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização	25	2,25
9263	25	Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual	25	2,25
7852	26	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	27	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	28	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	29	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	30	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	31	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	32	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b>			<b>850</b>	<b>76,5</b>

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

<sup>2</sup> A 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 caráter 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	<b>Organização política dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Expressar ideias e opiniões para os outros participantes num grupo.</li><li>• Ser sensível às ideias e pontos de vista dos outros.</li><li>• Definir métodos de trabalho em comum.</li><li>• Conhecer o papel do Estado na proteção de direitos e liberdades.</li></ul>	
<hr/>		
CE_B2_B	<b>Organização económica dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gerir o tempo.</li><li>• Modificar tarefas.</li><li>• Aceitar informação de retorno (<i>feedback</i>).</li><li>• Trabalhar autonomamente.</li><li>• Assumir responsabilidades.</li><li>• Evidenciar capacidade de iniciativa.</li></ul>	
<hr/>		
CE_B2_C	<b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar-se com novas formas de aprendizagem.</li><li>• Conhecer os incentivos à formação.</li><li>• Desenvolver planos de carreira profissional.</li><li>• Identificar possíveis conflitos de papéis sociais e de contexto de vida.</li><li>• Reconhecer a importância das organizações sindicais e patronais.</li></ul>	
<hr/>		
CE_B2_D	<b>Ambiente e saúde</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Assumir responsabilidade pessoal e social na preservação do ambiente.</li><li>• Conhecer os pontos fortes e os pontos fracos pessoais.</li><li>• Procurar situações mutuamente concordantes.</li><li>• Demonstrar autocontrolo.</li><li>• Identificar causas e consequências de acidentes.</li><li>• Posicionar-se em relação a um “estilo de vida saudável”.</li></ul>	

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

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

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

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

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

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

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>• Introduce/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>Crítérios 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>Crítérios 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>Crítérios 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

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

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
- Protecção integrada
  - Evolução da protecção das plantas
  - Legislação específica
  - Princípios gerais de protecção 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
-

3095

## Regras de jogo, sinalética e equipamento - golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Interpretar as regras do jogo e a sinalética.
- Identificar e caracterizar as regras do jogo. Identificar e caracterizar o equipamento do jogo.

### Conteúdos

- Introdução ao golfe
- Noção de percurso
- Sinalética - delimitação de sectores
- Estacas - cor/significado
- Marcações a tinta - cor/significado
- Etiqueta
- Caracterização do jogo - regras
  - Jogo por buracos
  - Jogo por pancadas
- Identificação e caracterização do equipamento
  - Tacos
  - Bola
  - Luvas
  - Sapatos
  - Saco
  - Tee

3096

## Campo de golfe - setores

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar os setores do campo de golfe.

### Conteúdos

- Áreas principais
  - Tee
  - Fairway
  - Green
- Áreas secundárias
  - Rough
  - Semi rough
  - Aproan
  - Collar
- Obstáculos
  - Water hazards(lagos e rios)
  - Bunkers
- Putting – green
- Driving range



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

3097

## Infra-estruturas básicas e paisagísticas - campo de golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à leitura e interpretação das informações contidas numa planta ou projeto para localizar e marcar sobre o terreno as infra-estruturas do campo de golfe.

### Conteúdos

- Zonas de Jogo
- Obstáculos de água (lagos, rios,...)
- *Bunkers*
- Redes de drenagem
  - Tipos de drenagem - natural e artificial
  - Tipos de redes - primária, auxiliar e complementar
- Redes de rega
  - Rede primária
  - Débito
  - Pressão
  - Diâmetros
  - Válvulas
  - Electroválvulas
  - Ligações
  - Aspersores
- Redes eléctricas
  - Iluminação geral/localizada
    - Elementos/unidades
    - Quadros eléctricos
    - Electrobombas
    - Secções
    - Condutibilidade
    - Isolados
    - Simbologia
    - Materiais/equipamentos
- Caminhos (pavimentos), muros e sebes
  - Características
  - Dimensões
  - Materiais – equipamentos

3098

## Infra-estruturas básicas e paisagísticas em campos de golfe - instalação

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

- Zonas de jogo
- Obstáculos de água
- *Bunkers*
- Redes de drenagem
- Redes de rega (subterrânea)
- Redes eléctricas
- Caminhos, pavimentos
- Muros
- Sebes
- Outros

3100

## Preparação de solos para campos de golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar, trabalhos de preparação de solos utilizando equipamento/utensílios adequados.

### Conteúdos

- Solo ideal para campos de golfe
- Cálculo da quantidade de terra necessária para a correção do nível do solo de placas a ajardinar
- Desmatação e limpeza do terreno
- Modelação do terreno para a construção das zonas de jogo, dos lagos e dos bunkers
- Identificar e manusear com destreza diferentes utensílios para trabalhos complementares de preparação do solo:
  - Motocultivador e Alfaia
  - Enxadas
  - Ancinhos
  - Picaretas
  - Pás
  - Carrinho-de-mão
  - Rolos/cilindros
  - Etc.

3101

**Máquinas de cortar relva**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar e caracterizar os diferentes tipos de máquinas de cortar relva.
  - Operar com os diferentes tipos de máquinas de cortar relva e efetuar a sua manutenção.

**Conteúdos**

- Máquinas de cortar relva - caracterização
  - Tipos, caracterização e funcionamento das máquinas de cortar relva
    - Eixo horizontal
    - Eixo vertical
    - Rolo helicoidal
    - Facas
    - Transmissão mecânica
    - Transmissão hidráulica
    - Corpo único
    - Multicorpos
  - Tarefas adicionais complementares
  - Multifunções
- Máquinas de cortar relva – operação e manutenção
  - Técnicas de corte de relva e de manuseamento do equipamento
    - Cortes de relva verificando as variantes de altura da mesma
    - Cortes com diferentes velocidades de deslocação
    - Cortes com diferentes velocidades de rotação do sistema de corte
    - Cortes de relva seca e molhada
    - Cortes de relva em locais planos, em taludes e em planos de inclinação intermédia
  - Normas de segurança e higiene
  - Formas de verificação da altura ideal de corte
    - Instrumentos de medida
    - Avaliação da altura do corte
  - Relacionamento do tipo de máquinas com as características dos relvados e os desempenhos pretendidos, comparando resultados
  - Manutenção, regulações e afinações
    - Avarias mais frequentes
    - Sistemas de regulação
    - Ferramentas e utensílios
    - Óleos para motor, para sistemas hidráulicos, outros fluidos
    - Massa de lubrificação
    - Pressões

3102

## Equipamentos e utensílios para manutenção de campos de golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar outros equipamentos e utensílios usados na manutenção de campos de golfe.
- Operar com os diferentes equipamentos e utensílios usados na manutenção do campo de golfe e efetuar a sua manutenção de funcionamento.

### Conteúdos

- Equipamentos e utensílios utilizados na manutenção do campo de golfe - caracterização
  - Equipamentos
    - Arejadores de relva (tipos e sistemas)
    - Arejadores de lagos
    - Electrobombas de águas
    - Filtros de água
    - Hidropneumáticos
    - Aspiradores de folhas (tipos e sistemas)
    - Corta-sebes
    - Moto roçadoras
    - Motosserras
    - Arejadores de relva
    - Escarificador de relva
    - Topdresser
    - Motocultivador
    - Pulverizador
    - Distribuidor de adubos e correctivos
  - Utensílios
    - Tesoura de podar
    - Aparas sebes
    - Aparas relvas
    - Vassoura de relva
    - Carro de mão
    - Rodo Manual
    - Corta ramos
    - Serrote
    - Ancinho
    - Enxadas
    - Pá
    - Outros
- Equipamentos e utensílios utilizados na manutenção do campo de golfe- operação e manutenção
  - Caracterização das tarefas efetuadas com recurso aos equipamentos e utensílios, de uso comum em campos de golfe
  - Técnicas de manuseamento dos equipamentos e utensílios
  - Normas de Segurança e Higiene
  - Manutenção, regulações e afinações
    - Avarias mais frequentes

3103

## Instalação de relvados

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as diferentes espécies de relva, caracterizá-las para ocupação das diferentes zonas do campo de golfe.
- Efectuar a instalação dos relvados nas várias zonas do campo – por plantação, sementeira, placas.

### Conteúdos

- Variedades de relva
  - Caracterização das variedades de relva
- Instalação de relvados
  - Por plantação:
    - Preparação do solo - estrumação, mobilização, adubação, regularização e limpeza do terreno
    - Preparação dos rizomas
    - Plantação dos rizomas
  - 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)
    - A pesagem da semente
    - O semear manualmente ou com semeador de carrinho
    - Picar o terreno ou espalhar terra sobre a semente
    - Compactar com cilindro
  - Por placas:
    - Equipamentos e utensílios
    - Preparação de solos (estrumação, mobilização, adubação, regularização e limpeza do terreno)
    - Preparação das placas
  - Recuperação de zonas danificadas do relvado – substituição de placas e re-sementeira

2962

## Manutenção de relvados em campos de golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar manutenção de relvados, seleccionando o equipamento de corte de acordo com os resultados pretendidos.
- Realizar operações de *topdress* em zonas específicas dos campos de golfe.
- Realizar operações de *verticut* em zonas específicas dos campos de golfe.
- Proceder ao arejamento do relvado, utilizando equipamento específico.

### Conteúdos

- Manutenção de relvados - corte da relva e cronograma das operações
  - Perfil de corte
  - Altura dos cortes
  - Relação do perfil e altura de corte com a máquina de corte
  - Frequência dos cortes
  - Regularidade do corte
  - Direcção do corte
  - Qualidade do corte
  - Uniformidade do corte
  - Corte por esmagamento
  - Sobreposição de corte
- Relacionamento do tipo de corte da relva nas diferentes zonas do campo de golfe com as características dos relvados e os desempenhos pretendidos
- Manutenção de relvados - *topdress*
  - Caracterização e regras de execução
    - Fazes do *topdress* - arejamento e formas
    - Produtos utilizados no *topdressing* - simples, compostos e formulados
    - Resultados pretendidos
- Manutenção de relvados - *verticut*
  - Caracterização e regras de execução
- Manutenção de relvados: arejamento
  - Caracterização e objetivo do arejamento
  - Regras de execução
  - Caracterização e objetivos de
    - *Coring*
    - *Slitting*
    - *Forking*
    - Jactos de água

3104

## Manutenção de sistemas de rega, lagos e bunkers

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Operar com diferentes sistemas de rega e garantir a sua manutenção.
- Efectuar a manutenção de outras infra-estruturas, utilizando as técnicas e os meios manuais e mecânicos apropriados.

### Conteúdos

- Sistemas de rega
  - Operação e manutenção dos sistemas de rega utilizados no campo de golfe
    - Aspersão
    - Gota a gota
    - Gravidade
    - Mangueira
  - Ciclo de rega
  - Detecção de avarias
  - Reparações nas redes de rega
- Manutenção de outras infraestruturas do campo de golfe
  - Manutenção de lagos
    - Introdução à química e biologia dos lagos
      - Luz
      - Temperatura da água
      - Disponibilidade de nutrientes
      - Condições gerais num lago limpo
    - Fenómenos de eutrofização
    - Determinação da área de tratamento (água do lago)
    - Métodos de tratamento
      - Culturais
      - Biológicos
      - Mecânicos
      - Químicos
    - Caracterização e aplicação de herbicidas aquáticos
  - Manutenção de bunkers
    - Limpeza e regularização dos bunkers
    - Reposição de material nos bunkers

3105

## Acolhimento e assistência a clientes

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Proceder ao atendimento de clientes de acordo com as regras de etiqueta do golfe.

### Conteúdos

- Caracterização, estrutura e funcionamento geral do campo de golfe
  - Legislação laboral
  - Hierarquia profissional
  - Organização do serviço
- Importância do golfe em Portugal
  - Elementos estatísticos
  - Importância económica
  - Importância regional
  - Outro tipo de informação
    - Época alta/época baixa
- Caracterização dos clientes do golfe
  - Países de origem
  - Características específicas
- Técnicas de acolhimento e atendimento
  - Apresentação (farda)
  - Regras de etiqueta do golfe
  - Relação empregado/cliente
  - Assertividade
- Técnicas de comunicação e atendimento aplicadas à manutenção do campo de golfe
- Higiene e segurança profissional
  - Princípios e procedimentos de auto-controlo
  - Códigos de boas práticas

3106

## Gestão de stocks - campos de golfe

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Controlar as existências e o estado de conservação dos materiais e produtos.
- Preencher requisições de materiais e produtos.
- Recepcionar e verificar a quantidade/qualidade dos materiais e produtos.
- Proceder ao acondicionamento de materiais e produtos de acordo com as especificidades de armazenamento.

### Conteúdos

- Características dos materiais e produtos necessários à manutenção do campo de golfe
  - Adubos e correctivos
  - Fito-fármacos
  - Materiais de manutenção das estruturas do campo
  - Produtos para a manutenção do equipamento da casa das máquinas
  - Outros
- Aprovisionamento
  - Relação dos produtos a armazenar
  - Requisição e recepção
  - Controlo de quantidades e estimativa de necessidades de reposição
- Técnicas de acondicionamento
- Regras de higiene e segurança
  - Precauções necessárias com o armazenamento e acondicionamento
    - Prevenção de acidentes
    - Segurança de disposição



3107

## Informática aplicada à gestão do campo de golfe

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Detectar as necessidades e efetuar a manutenção do equipamento de acordo com as informações fornecidas por um plano de manutenção das máquinas, informatizado.
- Proceder a operações correntes num sistema informático de rega.
- Proceder a operações correntes num sistema informático de gestão de *stocks*.

### Conteúdos

- Caracterização e utilização de programas informáticos de manutenção de equipamentos
- Informática aplicada à manutenção preventiva de:
  - Adubos e correctivos
  - Lubrificação
  - Verificação de níveis
  - Verificação de pressões e de folgas
  - Substituição de peças
- Caracterização e utilização de programas informáticos de rega utilizados nos campos de golfe
  - Tipos de programa
    - Com controlo de humidade
    - Sem controlo de humidade
    - Programa de inverno
    - Programa de verão
  - Programadores tipo
- Caracterização e utilização de programas informáticos de gestão de *stocks* utilizados nos campos de golfe

3099

## Impacto ambiental e fertilização

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e caracterizar a flora e fauna local e sua envolvimento.
- Avaliar impactos positivos e negativos na manutenção das espécies autóctones – flora e fauna.
- Reconhecer as características do solo que condicionam a fertilidade e calcular a quantidade de corretivos a aplicar.

### Conteúdos

- Ambiente– Envolvente ambiental
  - Flora - árvores, arbustos, herbáceas
    - Identificação de espécies
    - Nomenclatura
  - Fauna - mamíferos, aves, insectos
    - Identificação de espécies
    - Nomenclatura
  - Fauna e flora aquáticas
    - Impacto e gestão ambiental
  - Factores ambientais - vento, água, temperatura, insolação
  - Noção de equilíbrio ambiental
  - Gestão de recursos ambientais
- Fertilização
  - Colheita de amostras de solo para análise
  - Leitura e interpretação dos resultados das análises
  - Cálculo das quantidades de fertilizante a aplicar
  - Técnicas de aplicação de fertilizante

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

9263

## Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

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	<b>Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.</li> <li>• Identificar competências adquiridas ao longo da vida.</li> <li>• Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.</li> <li>• Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.</li> <li>• Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.</li> <li>• Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.</li> <li>• Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.</li> <li>• Identificar e selecionar anúncios de emprego.</li> <li>• Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.</li> <li>• Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.</li> </ul>	
<b>Conteúdos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• Atitude empreendedora/proactiva</li> <li>• Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Competências relacionais</li> <li>◦ Competências criativas</li> <li>◦ Competências de gestão do tempo</li> <li>◦ Competências de gestão da informação</li> <li>◦ Competências de tomada de decisão</li> <li>◦ Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)</li> </ul> </li> <li>• Modalidades de trabalho</li> <li>• Mercado de trabalho visível e encoberto</li> <li>• Pesquisa de informação para procura de emprego</li> <li>• Medidas ativas de emprego e formação</li> <li>• Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)</li> <li>• Rede de contactos (sociais ou relacionais)</li> <li>• Curriculum vitae</li> <li>• Anúncios de emprego</li> <li>• Candidatura espontânea</li> <li>• Entrevista de emprego</li> </ul>		



8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

## 4. Sugestão de Recursos Didáticos

- Advanced turfgrass irrigation water quality: assessment and management - R. Duncan, M. Huck, GCSAA
- Applied turfgrass physiology - J. Fry, B. Huang, GCSAA, 2003
- Best golf courses management practices - L. B. McCarty, Pearson Education, 2001
- Bunkers, pits & other hazards - F. Richardson, M. Fine, John Wiley & Sons, 2006
- Buying smart-selecting alternative turfgrass for tough conditions - GCSAA, 2001
- Caracterização e constituição do solo - J. Botelho da Costa, F. Calouste Gulbenkian, 1995
- Classic golf courses and the master architects - R. Forse, GCSAA, 2003
- Classic golf hole design - R. Graves, G. Cornish, John Wiley & Sons, 2002
- Composting - GCSAA, 1997
- Cool season turfgrass vertebrate and invertebrate pest management - GCSAA, 2001
- Creeping bentgrass management - Peter Dernoeden, Ann Arbor Press, 2000
- Crescimento da "creeping bentgrass" em "greens" situados em Sintra - Rui Grave, 2005
- Decisions on the rules of golf 2004-2005 - R&A Rules, USGA, 2005
- Determinantes da gestão e relações com o mercado - C. Marques, M. Cunha, Dom Quixote, 1996
- Developing a comprehensive turfgrass management program - W. Gelernter, L. Srowell, PACE Turfgrass Research Institute, 2004
- Diagnóstico de necessidades de competências no meio rural. Relatório intermédio. Documento reservado – CAP, 2006
- Diseases of turfgrasses - Houston Couch, Krieger, 1995
- Emergency communications guidebook - GCSAA
- Environmental considerations in golf course management - GCSAA
- Environmental media relations book - GCSAA,
- Fertilização - J. Quelhas dos Santos, Europa-América, 1991
- Fertilização e poluição - J. Quelhas dos Santos, SCARPA, 1995
- Financial essentials for the golf course superintendent - GCSAA
- Getting past no - W. Ury, Random Century, 1991
- Golf course architecture - M. Hurdzan, Sleeping Bear Press, 1996
- Golf course construction management and grow-in - GCSAA
- Golf course construction, renovation and grow-in - C. White, Sleeping Bear Press, 2000
- Golf course construction, techniques and management - GCSAA
- Golf course design - R. Graves, G. Cornish, John Wiley & Sons, 1998
- Golf course maintenance facilities - GCSAA Staff, GCSAA Press, 1993
- Golfe no Algarve (O) - M. Martins, A. Correia, Tipografia Peres, 2005
- Guerra dos espaços na distribuição moderna (A) - J. Corsjens, M. Corstjens, Zénite, 1995
- Guia de golfe 2005 - FPG, 2005
- Guide to integrated control of turfgrass diseases. Cool season turfgrasses (A) - L. Burpee, GCSAA Press, 1993
- Handbook of turfgrass insect pests - R. Brandenburg, M. Villani, The Entomological Society of America, 1995
- Human resource management - N. Hollenbeck, G. Wright, Irwin/McGraw Hill, 1996
- Insect and disease management for warm season turfgrass - GCSAA
- Integrated disease management for bermudagrass golf courses - GCSAA
- Integrated environmental management - J. Mackay, GCSAA, 2003
- Les maladies cryptogamiques des gazons - A. Dehay, Marie Honfleur, 1991
- Management of turfgrass diseases - J. M. Vargas Jr., Lewis Publishers, 1994
- Managing turfgrass pests - T. Watschke, P. Dernoeden, Lewis Publishers, 1995
- Managing turfgrass root systems - K. Karnok, GCSAA, 2003
- Manual dos insectos nocivos às plantações florestais - M. C. Ferreira, Plátano, 1998
- Media relations guidebook - GCSAA
- Plant growth regulators: form, function and use on the golf course - M. Fagerness, GCSAA, 2003
- Preparing your golf course for tournaments - J. Scott, J. Miller, GCSAA Seminars, 2004
- Principles of marketing - P. Kotler, G. Armstrong, Prentice Hall, 1999
- Protecting natural resources on the golf course - GCSAA
- Rules of golf – Hamlyn, 2004
- Seashore paspalum. The environmental grass - R.R. Duncan/R.N. Carrow, Ann Arbor Press, 2000
- Sector da Agricultura em Portugal (O) - Lisboa, INOFOR, 2002
- Soils - the foundation of quality turf - J. Graveel, G. Van Scoyoc, GCSAA, 2005
- Solving your drainage problems - GCSAA, 2006
- Speaking with impact - GCSAA, 2006

- Stimprometer instruction booklet -, USGA
- Successful project management - B. Williams, GCSAA, 2004
- Superintendent's handbook of financial management - Raymond Schmidgall, Ann Arbor Press,
- The architectural side of golf - H. Wethered, T. Simpson, Longmans, Green, 1929
- The assistant superintendent: managing people and jobs - GCSAA
- The automatic millionaire - D. Bach, 2006
- The lawn expert - Dr. D. G. Hessayon, pbi Publications, 1962
- The mathematics of turfgrass management - M. Agnew, N. Christians, 1992
- Time management for the golf course superintendent - B. Williams, GCSAA, 2004
- Turf management for golf courses - James Beard, Ann Arbor Press, 2002
- Turfgrass - science and culture - James Beard, Prentice-Hall, Inc., 1973
- Turfgrass ecology - GCSAA
- Turfgrass problems - Eva Gussack, Frank Rossi, NRAES, 2001
- Turfgrass soil fertility and chemical problems. Assessment and management - R.N. Carrow/D.V, Ann Arbor Press, 2001
- Wastewater reuse for golf course irrigation - USGA, 1994
- Water and the environment - E & FN Spon/Routledge, 1998
- Weed control - GCSAA
- Weeds of the northeast - R. Uva/J. Neal, J. Di Tomaso, Cornell University Press, 1997
- Wildlife management and habitat conservation - GCSAA