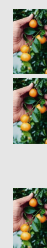




## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação do Referencial de Formação**

**621 . Produção Agrícola e Animal**

**621369 - Técnico/a Apícola**

**Nível de Qualificação do QNQ: 4**

**Nível de Qualificação do QEQ: 4**

**Modalidades de Educação e Formação**

Cursos de Aprendizagem

**Total de pontos de crédito**

207,00

**Publicação e atualizações**

Publicado no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 4 de 29 de janeiro de 2019 com entrada em vigor a 29 de janeiro de 2019.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 30 de 15 de agosto de 2019 com entrada em vigor a 15 de agosto de 2019.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 19 de 22 de maio de 2020 com entrada em vigor a 22 de maio de 2020.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 27 de 22 de julho de 2020 com entrada em vigor a 22 de julho de 2020.

**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:

- O conjunto das UFCD 2853, 2854, 2855, 2858, 6280, 2859 e 6281 permite a obtenção da Licença Condução de Veículos Agrícolas de Categoria II ou III e, operar com máquinas agrícolas no âmbito do Despacho n.º 18692/98 (2.ª Série), de 28/10.

## 1. Perfil de Saída

---

### Descrição Geral

Gerir e implementar as tarefas relativas à produção, proteção, manutenção e exploração de colónias de abelhas no espaço rural, de acordo com as normas de qualidade dos produtos apícolas e de segurança e saúde no trabalho, tendo como objetivo a comercialização dos produtos da exploração apícola.

### Atividades Principais

- Planificar e gerir o(s) apiário(s) da exploração apícola de acordo com os objetivos pretendidos e a legislação em vigor.
- Preparar o terreno e instalar o(s) apiário(s), tendo em conta os objetivos de produção e rentabilidade da exploração apícola.
- Implementar as tarefas inerentes ao manejo reprodutivo, povoamento e multiplicação de colónias de abelhas.
- Avaliar a necessidade de controlo da enxameação e implementar as tarefas necessárias para o seu controlo.
- Operacionalizar as tarefas inerentes à criação de rainhas e sua introdução em colónias de abelhas.
- Avaliar o estado sanitário do efetivo apícola e planificar as operações de controlo e profilaxia das doenças da colónia (criação e abelhas).
- Operar e regular equipamentos e máquinas adequados à extração e processamento de mel e restantes produtos apícolas.
- Implementar as tarefas inerentes à produção de mel e outros produtos apícolas.
- Implementar as tarefas inerentes à extração e processamento de mel e outros produtos apícolas.
- Armazenar os produtos apícolas.
- Executar tarefas de limpeza, armazenamento e conservação de alças em armazém.
- Registar dados relativos às atividades desenvolvidas.
- Planear e implementar estratégias de comercialização para os produtos apícolas.

### 3. Referencial de Formação Global

Formação Sociocultural <sup>1</sup>			
Domínios de Formação	Código	UFCD	Horas
<b>Viver em Português</b>	6651	Portugal e a Europa	50
	6652	Os media hoje	25
	6653	Portugal e a sua História	25
	6654	Ler a imprensa escrita	25
	6655	A Literatura do nosso tempo	50
	6656	Mudanças profissionais e mercado de trabalho	25
	6657	Diversidade linguística e cultural	25
	6658	Procurar emprego	50
<b>Total:</b>			275
<b>Comunicar em Língua Inglesa</b>	6659	Ler documentos informativos	25
	6660	Conhecer os problemas do mundo atual	50
	6661	Viajar na Europa	25
	6662	Escolher uma profissão/Mudar de atividade	25
	6663	Debater os direitos e deveres dos cidadãos	25
	6664	Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais	50
<b>Total:</b>			200
<b>Mundo Atual</b>	6665	O Homem e o ambiente	25
	6666	Publicidade: um discurso de sedução	25
	6667	Mundo atual – tema opcional	25
	6668	Uma nova ordem económica mundial	25
<b>Total:</b>			100

<b>Desenvolvimento Pessoal e Social</b>	<b>6669</b>	Higiene e prevenção no trabalho	50
	<b>6670</b>	Promoção da saúde	25
	<b>6671</b>	Culturas, etnias e diversidades	25
<b>Total:</b>			100

<b>Tecnologias de Informação e Comunicação</b>	<b>0755</b>	Processador de texto - funcionalidades avançadas	25
	<b>0757</b>	Folha de cálculo - funcionalidades avançadas	25
	<b>0767</b>	Internet - navegação	25
	<b>0792</b>	Criação de páginas para a web em hipertexto	25
<b>Total:</b>			100

¹Pode optar-se pelo desenvolvimento de outra língua estrangeira, que se revele mais interessante do ponto de vista das necessidades do mercado de trabalho, tendo por base os mesmos conteúdos e objetivos/competências a adquirir.

## Formação Científica

Domínios de Formação	Código	UFCD	Horas
<b>Matemática e Realidade</b>	<b>6672</b>	Organização, análise da informação e probabilidades	50
	<b>6673</b>	Operações numéricas e estimação	25
	<b>6674</b>	Geometria e trigonometria	50
	<b>6675</b>	Padrões, funções e álgebra	25
	<b>6676</b>	Funções, limites e cálculo diferencial	50
<b>Total:</b>			200

<b>Biologia</b>	<b>6677</b>	Renovação celular	50
	<b>6678</b>	Processos de reprodução	25
	<b>6679</b>	Dinâmica de ecossistemas	25
<b>Total:</b>			100

<b>6704</b>	Movimento e forças	25
<b>6705</b>	Sistemas termodinâmicos, elétricos e magnéticos	25

**Física e  
Química**

<b>6708</b>	Reações químicas e equilíbrio dinâmico	25
<b>6709</b>	Reações de ácido-base e de oxidação-redução	25
<b>Total:</b>		100

**Total de Pontos de Crédito das Componentes de Formação Sociocultural e de Formação Científica: 70,00**

**Formação Tecnológica**

Código <sup>2</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
<b>10184</b>	<b>1</b>	Economia e enquadramento jurídico da atividade apícola em Portugal e na UE	25	2,25
<b>10185</b>	<b>2</b>	Botânica e fisiologia vegetal/gestão da flora apícola	25	2,25
<b>5582</b>	<b>3</b>	Biologia da abelha	50	4,50
<b>4437</b>	<b>4</b>	Clima - fatores e caracterização	25	2,25
<b>5583</b>	<b>5</b>	Higiene, saúde e segurança no trabalho em Apicultura	25	2,25
<b>10186</b>	<b>6</b>	Gestão e instalação de apiários	50	4,50
<b>5585</b>	<b>7</b>	Maneio e condução das colónias ao longo do ano	50	4,50
<b>5586</b>	<b>8</b>	Maneio reprodutivo / Povoamento e multiplicação de colónias	25	2,25
<b>10187</b>	<b>9</b>	Criação e introdução de rainhas	50	4,50
<b>10188</b>	<b>10</b>	Nutrição de colónias de abelhas	25	2,25
<b>10189</b>	<b>11</b>	Programação e organização do trabalho apícola	25	2,25
<b>5590</b>	<b>12</b>	Sanidade apícola - doenças das abelhas	25	2,25
<b>5591</b>	<b>13</b>	Sanidade apícola - doenças da criação	25	2,25
<b>10190</b>	<b>14</b>	Sanidade apícola – varroose	50	4,50
<b>10191</b>	<b>15</b>	Sanidade apícola – viroses, outras doenças, parasitas e predadores	25	2,25
<b>10192</b>	<b>16</b>	Equipamentos apícolas - constituição, funcionamento, manutenção e regulação	25	2,25
<b>10193</b>	<b>17</b>	Boas práticas na produção e extração de mel	25	2,25
<b>10194</b>	<b>18</b>	Associativismo apícola e medidas de apoio empresarial	25	2,25
<b>3297</b>	<b>19</b>	Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)	25	2,25
<b>2893</b>	<b>20</b>	Legislação relativa à atividade agrícola e animal	25	2,25
<b>10195</b>	<b>21</b>	Gestão da exploração apícola em Modo de Produção Biológico	25	2,25

2889	22	Gestão da empresa agrícola	50	4,50
10196	23	Análise de investimentos apícolas	25	2,25
2888	24	Cadernos de contabilidade agrícola	50	4,50
10197	25	Apicultura sustentável	25	2,25
10198	26	Produção de méis monoflorais	25	2,25
10199	27	Polinização de culturas intensivas	50	4,50
10200	28	Comercialização de produtos apícolas	25	2,25
10201	29	Seleção e melhoramento de colónias	50	4,50
10202	30	Gestão e conservação de ceras em armazém	50	4,50
10203	31	Apiterapia	25	2,25
10204	32	Produção de méis de melada	25	2,25
5598	33	Produção, processamento e comercialização de pólen	25	2,25
5599	34	Produção, processamento e comercialização de ceras	25	2,25
10205	35	Produção, processamento e comercialização de própolis	25	2,25
10206	36	Produtos derivados do mel	25	2,25
10207	37	Ecologia apícola – conservação das espécies das abelhas	25	2,25
10208	38	Análise sensorial do mel	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			1200	108

Para obter a qualificação de Técnico/a Apícola, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 100 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
5438	39	Gestão integrada de recursos humanos	50	4,50
2886	40	Empresa agrícola	25	2,25
7825	41	Empresa – estrutura organizacional	25	2,25
2894	42	Investimentos e rentabilidade	50	4,50
2887	43	Princípios básicos de economia e fiscalidade	25	2,25
5265	44	Educação Ambiental	25	2,25
4314	45	Direito e política do ambiente	25	2,25
4305	46	Áreas protegidas	25	2,25

0349	47	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
6213	48	Condução e manobra de equipamentos de carga e descarga	25	2,25
7845	49	Empresas e o meio envolvente	25	2,25
10209	50	Certificação e qualidade dos produtos apícolas	25	2,25
2853	51	Trator e máquinas agrícolas - constituição, funcionamento, manutenção e regulação	50	4,50
2854	52	Código da estrada	25	2,25
2855	53	Condução do trator com reboque e máquinas agrícolas	50	4,50
2858	54	Processos e métodos de mobilização do solo	25	2,25
6280	55	Processos e métodos de sementeira e plantação	25	2,25
2859	56	Processos e métodos de correção/fertilização do solo	25	2,25
6281	57	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
9580	58	Comercialização agroalimentar em circuitos curtos	50	4,50
7852	59	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	60	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	61	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	62	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	63	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	64	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	65	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	66	Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	67	Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	68	Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	69	Crédito e endividamento	50	4,50
9824	70	Funcionamento do sistema financeiro	25	2,25
9825	71	Poupança e suas aplicações	50	4,50
10746	72	Segurança e Saúde no Trabalho – situações epidémicas/pandémicas	25	2,25
10759	73	Teletrabalho	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b>			<b>1300</b>	<b>117</b>

Formação Prática		Horas	Pontos de crédito
Contexto de Trabalho	Considerando que os cursos de aprendizagem são desenvolvidos em regime de alternância, parte das UFCD que integram a formação tecnológica podem ser desenvolvidas na formação prática em contexto de trabalho (ver orientações para o desenvolvimento desta componente de formação em <a href="http://www.iefp.pt">www.iefp.pt</a> )	1500	20,00

² Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.



## 4. Desenvolvimento das Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD)

### 4.1. Formação de Base - Sociocultural

6651	Portugal e a Europa	Carga horária 50 horas
Resultados da Aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhece a Constituição como Lei Fundamental do Estado de Direito português.</li><li>• Demonstra o conhecimento da hierarquia e das competências dos órgãos de soberania.</li><li>• Explicita a interdependência entre governantes e governados no contexto das sociedades democráticas.</li><li>• Lida de forma cooperante com os outros, assumindo as regras do jogo democrático.</li><li>• Indica os objetivos da adesão de Portugal à União Europeia.</li><li>• Justifica a criação da União Europeia.</li><li>• Refere as diferentes etapas da construção europeia.</li><li>• Distingue os diferentes Tratados.</li><li>• Caracteriza as principais instituições da União Europeia.</li><li>• Reconhece a importância de organizações internacionais na resolução de problemas globais.</li><li>• Identifica diferentes tipos de organizações internacionais e explicita as funções das principais.</li></ul>	
Conteúdos		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Organização do Estado Democrático<ul style="list-style-type: none"><li>◦ O Estado de Direito – a Constituição<ul style="list-style-type: none"><li>- A génese da nossa Constituição</li><li>- A prevalência da Lei Fundamental face a outras normas ou leis</li><li>- Princípios, direitos e garantias</li><li>- Organização política</li></ul></li></ul></li><li>• Os Órgãos de Soberania – sua composição, competências e interligação<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Presidência da República, Assembleia da República, Governo e Tribunais</li></ul></li><li>• A Administração Pública<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Algumas competências a nível central, regional e local</li></ul></li><li>• Integração de Portugal na União Europeia<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Principais motivações do pedido de adesão e implicações decorrentes da integração</li></ul></li><li>• A Europa, o cidadão e o trabalho<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Estados-Membros: sucessivos alargamentos</li><li>◦ Mercado Único Europeu</li><li>◦ Adesão à moeda única</li><li>◦ Os principais Tratados da União Europeia</li><li>◦ As instituições europeias</li><li>◦ O cidadão/profissional europeu</li></ul></li><li>• A Europa e o Mundo<ul style="list-style-type: none"><li>◦ As principais organizações internacionais: organizações intergovernamentais (ONU, OTAN, entre outras) e organizações não governamentais</li><li>◦ Nível de intervenção na resolução de problemas mundiais</li></ul></li></ul>		

<b>6652</b>	<b>Os media hoje</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	----------------------	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue comunicação e informação.</li> <li>• Identifica os vários tipos de media e as respetivas funções.</li> <li>• Explicita a influência do media na opinião pública.</li> <li>• Reconhece a importância do direito à informação.</li> <li>• Identifica novas formas de informação e de comunicação resultantes da evolução tecnológica.</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Conteúdos</b>
------------------

- Conceitos de comunicação, informação e media
- Funções e potencialidades dos diferentes media
- Componentes do sistema mediático: profissionais, empresas, tecnologias, conteúdos, audiências e políticas de comunicação
- Condicionantes da produção mediática: audiências, programação e publicidade
- A importância dos media na formação da opinião pública
- Condicionantes da produção mediática: audiências, programação e publicidade
- Componentes do direito à informação
- Obstáculos ao direito à informação
- Relação entre as novas tecnologias e a comunicação

<b>6653</b>	<b>Portugal e a sua História</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	----------------------------------	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situa, cronologicamente, os momentos mais importantes da história de Portugal contemporâneo.</li> <li>• Identifica, em diferentes períodos de tempo, as influências estrangeiras na cultura e nos diversos setores de atividade económica portugueses.</li> <li>• Reconhece o protagonismo de Portugal em determinados momentos históricos.</li> <li>• Relaciona as diferentes correntes de pensamento com a produção artística e literária que lhes está associada.</li> <li>• Caracteriza, genericamente, a evolução da estrutura social, da cultura e dos costumes.</li> <li>• Compreende as causas que conduziram a um processo de transição democrática em Portugal.</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Conteúdos</b>
------------------

- A civilização industrial no século XIX e XX
  - O mundo industrializado no século XIX
  - As alterações urbanas e sociais da industrialização
  - Os novos modelos culturais do mundo industrializado
- A Europa e o mundo no século XX
  - As transformações económicas do pós-guerra
  - Mutações na estrutura social, na cultura e nos costumes
  - Ruptura e inovação na arte e na literatura
- Portugal no século XX
  - Portugal: da I República à ditadura militar
  - Portugal: o autoritarismo e a luta contra o regime
  - Portugal democrático: a Revolução do 25 de Abril e a instauração do Estado Democrático

6654	Ler a imprensa escrita	Carga horária 25 horas
------	------------------------	---------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica e caracteriza tipos de textos jornalísticos.</li> <li>• Distingue jornais da imprensa escrita.</li> <li>• Desenvolve o espírito crítico e a capacidade comunicativa.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Jornal escrito e jornal televisionado
- Tipos de jornais
  - Generalistas – nacionais e regionais
  - Especializados – desportivos, de artes, científicos, entre outros
- Géneros jornalísticos e respetiva estrutura
- Análise da estrutura de primeiras páginas de jornais
- Análise do conteúdo das diferentes secções e tipos de texto de um jornal

6655	A Literatura do nosso tempo	Carga horária 50 horas
------	-----------------------------	---------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica características genéricas do texto literário.</li> <li>• Caracteriza genericamente os diferentes géneros literários.</li> <li>• Distingue os vários géneros literários.</li> <li>• Estabelece relações entre a literatura portuguesa do século XX e outras formas de expressão artística.</li> <li>• Identifica fontes de influência de diferentes correntes ou autores nacionais e estrangeiros.</li> <li>• Reconhece um conjunto de autores representativos do século XX e relaciona-os com a sua forma de escrita e principais obras.</li> <li>• Desenvolve capacidades de leitura, interpretação, análise crítica e de apreço pela arte.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Conceito de literatura
- Conceito de texto literário
- A literatura portuguesa do século XX
- A relação da literatura portuguesa do século XX com outras formas de expressão artística
- Os autores e a sua produção literária - que géneros literários e que temáticas
  - Agustina Bessa Luís
  - António Lobo Antunes
  - David Mourão Ferreira
  - Dinis Machado
  - José Cardoso Pires
  - José Saramago
  - Lídia Jorge
  - Manuel Alegre
  - Sophia de Mello Breyner Andresen
  - Vergílio Ferreira

**6656**

**Mudanças profissionais e mercado de trabalho**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Relaciona a evolução da organização do trabalho e das profissões com as mudanças científicas e tecnológicas.
- Avalia os impactos das novas tecnologias no exercício profissional.
- Compreende a influência das novas dinâmicas na evolução do mercado de trabalho.
- Reconhece a importância da aprendizagem ao longo da vida, independentemente do contexto em que a mesma se processa.

**Conteúdos**

- Conceitos de trabalho, emprego e empregabilidade
- Representações sociais das profissões e dos contextos de trabalho
- Evolução científica e técnica e implicações no mundo do trabalho
- Novas formas de trabalho associadas às novas tecnologias – o teletrabalho
- Classificação dos setores de atividades económicas e profissões
- Evolução dos perfis profissionais na área profissional do curso
- A importância dos percursos formais, não formais e informais de aprendizagem ao longo da vida

**6657**

**Diversidade linguística e cultural**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece a língua como característica de uma cultura.
- Identifica os diferentes falares regionais e os seus elementos diferenciadores.
- Interpreta corretamente o sentido da expressão “unidade na diversidade”.
- Situa geograficamente os diferentes falares.
- Identifica alguns aspetos culturais dos países pertencentes à CPLP.
- Relaciona os objetivos da CPLP com os objetivos da política externa portuguesa.

**Conteúdos**

- O Português - uma Língua Viva
- Língua, dialeto e falar regional
- Unidade e diversidade da Língua Portuguesa
  - A pronúncia e o léxico, elementos de diferenciação
  - Variedades do português, distribuição geográfica
- O Português no mundo actual
- Comunidade de Língua Oficial Portuguesa (CPLP)
  - Antecedentes e Declaração
  - Estatutos
  - Estados membros
  - Objectivos
- Expansão da Língua Portuguesa no mundo: descobrimentos e descolonização
- Política externa e defesa da Língua Portuguesa

6658	Procurar emprego	Carga horária 50 horas
------	------------------	---------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreende as exigências do mercado de trabalho em termos de inserção profissional.</li> <li>• Identifica e consulta fontes diversificadas de ofertas de emprego.</li> <li>• Constrói instrumentos diversificados de candidatura a um emprego.</li> <li>• Explicita as finalidades dos diferentes instrumentos de candidatura ao emprego.</li> <li>• Distingue comportamentos e posturas ajustados e desajustados durante os processos de seleção para um emprego.</li> <li>• Reconhece a importância da procura ativa de emprego.</li> <li>• Desenvolve capacidades de iniciativa e de responsabilidade pessoal.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Conceitos de mercado de trabalho
- Oferta e procura de emprego: rede de relações pessoais, anúncios, Centros de Emprego, empresas de recrutamento, Internet...
- Técnicas e instrumentos de candidatura a um emprego: *curriculum vitae*, carta de apresentação, carta de candidatura, carta de recomendação, entrevista, testes de selecção
- Recrutamento e mobilidade de trabalhadores na União Europeia
- Programas e medidas de apoio à inserção profissional e à criação de empresas
- Ponto Nacional de Qualificação (PNQ)

6659	Ler documentos informativos	Carga horária 25 horas
------	-----------------------------	---------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lê e interpreta documentos informativos e utilitários.</li> <li>• Adequa o discurso oral e escrito, em situações do quotidiano, de acordo com as aprendizagens efetuadas.</li> <li>• Elabora um glossário com base nos documentos trabalhados.</li> </ul>
-----------------------------------	--

#### Conteúdos

- Análise de textos informativos e utilitários
  - Instruções de utilização de equipamentos ou de produtos diversos
  - Anúncios e pequenos artigos
  - Rótulos de produtos alimentares
  - Regras de jogos
- Sistematização e apresentação do conteúdo dos textos trabalhados
- Selecção dos principais termos em função do tema
- Organização de um glossário

<b>6660</b>	<b>Conhecer os problemas do mundo atual</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta várias fontes de informação.</li> <li>• Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.</li> <li>• Analisa criticamente a informação.</li> <li>• Produz textos escritos.</li> <li>• Argumenta oralmente sobre os textos produzidos.</li> <li>• Consciencializa-se dos problemas que afetam presentemente a humanidade.</li> <li>• Identifica a importância de alterar políticas, atitudes e comportamentos.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Devem ser identificados dois temas que se assumem na atualidade como um problema para a humanidade, de acordo com os interesses do grupo
- Exemplos
  - Exclusão social e solidariedade
  - Migração e minorias étnicas
  - Toxicodependências
  - Sida
  - Globalização
  - Avanços tecnológicos e reflexos no mundo do trabalho
  - Ameaça nuclear
  - Preservação ambiental
  - (...)

<b>6661</b>	<b>Viajar na Europa</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	-------------------------	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta várias fontes de informação.</li> <li>• Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.</li> <li>• Reconhece o espaço europeu e o espaço comunitário.</li> <li>• Identifica as diferentes moedas utilizadas no espaço europeu e reconhece o respetivo valor face ao euro.</li> <li>• Prepara a viagem a realizar.</li> <li>• Preenche formulários e outros impressos.</li> <li>• Utiliza mapas para identificar e se deslocar até aos locais pretendidos.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- A Europa e o Espaço Comunitário
- Identificação do(s) país(es) a visitar (num máximo de 2)
- Identificação das cidades a visitar
- Preparação da viagem
  - Recolha de dados de caracterização do destino da viagem
  - Contacto com agências de viagem
  - Identificações de documentos ou outras condições exigidas pelas autoridades do país
  - Mapas e roteiros
  - Plano de viagem

<b>6662</b>	<b>Escolher uma profissão/Mudar de atividade</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	--	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta várias fontes de informação.</li> <li>• Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.</li> <li>• Analisa criticamente a informação.</li> <li>• Identifica e desmonta estereótipos profissionais.</li> <li>• Produz documentos de resposta a anúncios de oferta de emprego.</li> </ul>
-----------------------------------	--

<b>Conteúdos</b>
------------------

- Profissões tradicionais e novas profissões
- Representações sociais das profissões
- Caracterização das principais atividades associadas à saída profissional
- Anúncios de oferta de emprego
- *Curriculum Vitae*
- Carta de apresentação

<b>6663</b>	<b>Debater os direitos e deveres dos cidadãos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta várias fontes de informação.</li> <li>• Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.</li> <li>• Analisa criticamente a informação.</li> <li>• Distingue liberdade, direito e dever.</li> <li>• Defende e exerce, em consciência, os seus direitos e deveres.</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Conteúdos</b>
------------------

- Devem ser identificados dois temas (um no domínio dos direitos e outro no domínio dos deveres) que se assumam de maior interesse para o grupo
- Exemplo
  - Liberdade de expressão
  - Liberdade de informação e liberdade de imprensa
  - Direito à segurança e protecção
  - Direito à igualdade de oportunidades
  - Direito à diferença
  - Direito à educação ao longo da vida
  - Deveres do cidadão no respeito pelas liberdades individuais e colectivas
  - Deveres do cidadão no respeito pelo património cultural e ambiental
  - Deveres do cidadão no respeito pela justiça e solidariedade dos países ricos pelos países pobres
  - (...)

6664

## Realizar uma exposição sobre as instituições internacionais

**Carga horária**  
50 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Consulta várias fontes de informação.
- Selecciona, organiza e sistematiza a informação recolhida.
- Identifica as instituições internacionais com maior relevância nas diferentes áreas de intervenção.
- Debate, em grupo, as opções de realização do trabalho.
- Apresenta em exposição, sob a forma de cartaz ou de outro suporte, uma instituição internacional.

### Conteúdos

- Identificação de instituições internacionais organizadas de acordo com a natureza e âmbito de intervenção
- Recolha de informação de carácter geral e de carácter selectivo
- Tratamento da informação
- Direitos de autor
- Estruturação e produção de um documento informativo/divulgação/promoção
- Organização da exposição
  - Reserva do espaço
  - Preparação do espaço
  - Divulgação e promoção do evento
  - Produção de convites
  - Acolhimento dos visitantes
  - Balanço final

6665

## O Homem e o ambiente

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Caracteriza os principais problemas ambientais.
- Compreende o impacto da atividade humana no ambiente.
- Identifica os efeitos da poluição na saúde pública.
- Reconhece a importância da alteração de atitudes e comportamentos na preservação do ambiente.
- Compreende que nos processos de tomada de decisão sobre problemáticas ambientais concorrem diversas perspetivas refletindo interesses e valores diferentes.

### Conteúdos

- Principais problemas ambientais relacionados com o ar, a água, os resíduos e o ruído
- A poluição e a saúde pública
- As tecnologias verdes: custos e benefícios
- Novas fontes de energia e a sua utilização
- Relação entre a sociedade de consumo e a sociedade sustentável
- Comportamentos favoráveis à preservação do ambiente
- Protocolos e Convenções internacionais no domínio do ambiente e do desenvolvimento sustentável



**6666**

**Publicidade: um discurso de sedução**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Identifica e interpreta os mecanismos e meios usados pela publicidade para influenciar o consumidor.
- Cria hábitos de comparação e de comprovação das características reais de produtos e serviços face às características definidas pela publicidade.
- Promove uma consciência crítica face às necessidades de consumo criadas através da publicidade.
- Identifica modelos sociais, morais, culturais e ideológicos, implícitos na mensagem publicitária.
- Interpreta e aplica a Lei da publicidade a casos específicos.

**Conteúdos**

- Sociedade de consumo: consumo e consumismo
- Meios de comunicação de massa: publicidade
- Mercado e publicidade
  - Conhecimento e caracterização dos destinatários na construção da mensagem publicitária
  - Consumos juvenis
  - Produtos publicitários destinados a jovens
  - Construção de identidades em função de modelos e de estereótipos
- Elementos fundamentais da estrutura de um anúncio
  - Imagem, texto oral e/ou escrito, duração e som
- Lei da publicidade

**6667**

**Mundo atual – tema opcional**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Promove uma consciência analítica e crítica, com base em acontecimentos e/ou problemas do Mundo atual.

**Conteúdos**

- Os conteúdos a desenvolver devem integrar-se em temas de atualidade, escolhidos de acordo com os interesses dos formandos.

**6668**

**Uma nova ordem económica mundial**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Conhece, globalmente, as interdependências que no mundo contemporâneo conferem carácter mundial às relações económicas.
- Identifica grandes assimetrias ao nível do mundo, das regiões e dos países.
- Identifica as causas económicas e políticas subjacentes à situação internacional no final do século e do milénio.
- Reconhece os efeitos económicos e sociais da globalização.
- Identifica-se com os princípios sociais, de cidadania, de subsidiariedade e de coesão defendidos por uma Europa Comunitária.

**Conteúdos**

- Um olhar sobre o mundo na viragem do século e do milénio
  - Interdependência económica e globalização
  - Mundos, regiões e países divididos
- Desenvolvimento do capitalismo
- O fim da guerra fria e o mundo unipolar
- A nova ordem económica mundial
- A Europa dos cidadãos

**6669**

## Higiene e prevenção no trabalho

**Carga horária**  
50 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Define conceitos de saúde, doença profissional e acidente de trabalho.
- Relaciona saúde com local de trabalho.
- Identifica as principais causas das doenças profissionais e dos acidentes de trabalho.
- Identifica e interpreta elementos relevantes das estatísticas de acidentes de trabalho.
- Identifica as principais características de um posto de trabalho-tipo.
- Caracteriza as condições de trabalho ideais e as formas de as conservar.
- Reconhece as vantagens da proteção coletiva e individual.
- Utiliza meios adequados de movimentação de cargas.
- Identifica as regras de utilização de ecrãs de computador.

### Conteúdos

- Saúde, doença e trabalho
  - Saúde
  - Doença profissional
  - Acidentes de trabalho
  - Doenças profissionais nos diversos setores económicos
  - Estatísticas de doenças profissionais e de acidentes de trabalho
  - Distribuição de acidentes de acordo com localização da lesão, tipo de lesão, hora de trabalho, região, setor de atividade, idade
  - Tipos de risco de acidente
  - Custos dos acidentes
  - Prevenção de acidentes
- Ergonomia
  - Postos de trabalho: sentado, em pé, misto
  - Condições de trabalho: temperatura, ruído, humidade, ventilação, iluminação, poluentes químicos
  - Técnicas de prevenção coletiva e individual
  - Equipamentos de prevenção individual
  - Movimentação de cargas: levantamento, transporte manual
  - Regras de utilização de ecrãs de computador

**6670**

## Promoção da saúde

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Avalia a importância dos comportamentos positivos na promoção da saúde.
- Caracteriza os diferentes tipos de toxicodependências e diversas patologias contemporâneas.
- Reconhece as consequências do consumo do álcool, do tabaco e de estupefacientes.
- Compreende a importância do planeamento familiar.
- Identifica comportamentos que previnem as doenças sexualmente transmissíveis.
- Reconhece as organizações da sociedade civil na prevenção de riscos, no combate à doença e no apoio aos cidadãos portadores de patologias ou dependências.

### Conteúdos

- Prevenção da saúde
- Alimentação racional e desvios alimentares
- Actividade física e repouso
- Sexualidade e planeamento familiar
- Doenças da atualidade (sida e outras patologias contemporâneas) e toxicodependências
- Causas, sintomas, formas de prevenção, de transmissão e de tratamento
- Organizações da sociedade civil que prestam apoio a portadores de diferentes patologias ou dependências

6671	<b>Culturas, etnias e diversidades</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	--	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreende os conceitos de cultura, raça e etnia.</li> <li>• Reconhece as especificidades culturais dos principais grupos étnicos representados na sociedade portuguesa.</li> <li>• Identifica os fluxos de emigração portuguesa na atualidade.</li> <li>• Identifica tipos e situações de racismo e de discriminação.</li> <li>• Compreende como o desconhecimento gera preconceitos e medo.</li> <li>• Entende a diversidade como uma forma de riqueza.</li> <li>• Conhece os dispositivos legais e institucionais de promoção da igualdade étnico-cultural.</li> </ul>
-----------------------------------	--

#### Conteúdos

- Conceitos de cultura, raça e etnia
- Fenómenos de emigração e de imigração na actualidade
- Identidade cultural das comunidades emigrantes
- Contributos de diferentes culturas para a vida de um país
- Racismo e a xenofobia associados à imigração
- Formas de discriminação: nacionalidade, cor, género, religião, orientação sexual
- Momentos históricos, personalidades e organizações determinantes na luta contra as diferentes formas de discriminação
- Legislação de promoção da igualdade entre grupos sociais e étnicos

0755	<b>Processador de texto - funcionalidades avançadas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	---	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatizar tarefas de edição e elaboração de documentos.</li> <li>• Efectuar impressões em série.</li> <li>• Elaborar e utilizar macros e formulários.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Modelos e assistentes
  - Criação de modelos
  - Modelos pré-definidos
  - Modelo normal
  - Criação de documentos com recurso a assistentes
- Impressão em série
  - Documento principal
  - Documento de dados
- Formulários
  - Criação de campos de formulários
  - Preenchimento de formulários
- Macros
  - Criação
  - Gravação
  - Execução

0757

## Folha de cálculo - funcionalidades avançadas

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Executar ligações entre múltiplas folhas de cálculo.
- Efetuar a análise de dados.
- Automatizar ações através da utilização de macros.

### Conteúdos

- Múltiplas folhas de cálculo
  - Múltiplas folhas
  - Reunião de folhas de cálculo
  - Ligação entre folhas
- Resumo de dados
  - Inserção de subtotais
  - Destaques
  - Relatórios
- Análise de dados
  - Análise de dados em tabelas e listas
    - Criação, ordenação e filtragem de dados
    - Formulários
  - Criação e formatação de uma tabela dinâmica
  - Utilização de totais e subtotais
  - Fórmulas em tabelas dinâmicas
  - Elaboração de gráficos
- Macros
  - Macros pré-definidas
  - Macros de personalização das barras de ferramentas
  - Criação e gravação de uma macro
  - Atribuição de uma macro a um botão
  - Execução de uma macro

0767

## Internet - navegação

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Reconhecer a função de pesquisa na Internet.
- Identificar as funcionalidades do correio eletrónico.

### Conteúdos

- *Sites de Interesse*
  - Motores de busca
  - Servidores públicos para alojamento de páginas
- *Mail*
  - Correio electrónico
  - Criação de *mail*
  - Envio de mensagens e resposta
- *File Transfer Protocol*
  - Conceito
  - Comandos de *FTP*
  - *Cute FTP*
- *Newsgroups*
  - Servidores de *News*
  - Envio e respostas a *posts*

0792	<b>Criação de páginas para a web em hipertexto</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------	--	----------------------------------

### Resultados da Aprendizagem

- Elaborar páginas para a web, com recurso a hipertexto.

### Conteúdos

- Conceitos gerais de HTML
  - Ficheiros HTML
  - Estrutura da página HTML
- Ligações
  - Tag <A> para ligação
  - Ligação local com caminhos relativos e absolutos
  - Ligação a outros documentos na Web e a determinados locais dentro de documentos
- Formatação de texto com HTML
  - Estilos de caracteres, caracteres especiais e fontes
  - Quebra de linha de texto
  - Endereços de mail
- Imagens
  - Imagens online
  - Imagens e ligações
  - Imagens externas e de fundo
  - Atributos das imagens
  - Referência das cores, cor de fundo e de texto
  - Preparação das imagens
- Multimédia na web
  - Ficheiros de som e de vídeo
- Animação na web
  - Animação através de ficheiros de imagens GIF e JAVA
- Desenho de páginas web
  - Estrutura da página
  - Ligações, imagens fundos e cores
- Tabelas
  - Definição e constituição de uma tabela
  - Alinhamento de células e tabelas
  - Dimensão das colunas e tabelas
- Frames
  - Definição e atributos de frames
  - Conjuntos e ligações de frames
- Mapas
  - Estrutura de map e utilização de <MAP> e <AREA>
  - Atributo USEMAP
  - Coordenadas e ligações
  - Páginas Web com mapas

## 4.2. Formação de Base - Científica

6672	<b>Organização, análise da informação e probabilidades</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------	--	----------------------------------

### Resultados da Aprendizagem

- Pesquisa, organiza, regista e analisa informação recolhida em diversas fontes da natureza.
- Calcula frequências absolutas e relativas.
- Constrói e interpreta gráficos e tabelas.
- Calcula medidas de tendência central para caracterizar uma distribuição.
- Relaciona distribuições de frequências relativas e de probabilidades, identificando a distribuição normal e respetivas propriedades, identifica o tipo de correlação existente entre distribuições bidimensionais.
- Analisa, interpreta e calcula probabilidades, através da noção frequentista de probabilidade e da Lei de Laplace.
- Reconhece a importância da estatística em diversos domínios do mundo atual.

### Conteúdos

- Organização e interpretação da informação
  - Organização de dados

- Números fraccionários
  - Dízima
  - Fração
  - Percentagem
- Funções de uma variável
  - Elaboração de gráficos e tabelas representativos de situações descritas verbalmente
  - Descrição de situações representadas graficamente
- Tipos de caracteres estatísticos
  - Variável discreta
  - Variável contínua
- Frequências absolutas e relativas
- Tabelas de frequências
  - Absolutas
  - Relativas
  - Relativas acumuladas
- Representação gráfica de uma distribuição
  - Gráficos de barras
  - Sectogramas
  - Histogramas
  - Pictogramas
- Análise e interpretação da informação
  - Medidas de tendência central
    - Média
    - Moda ou classe modal
    - Mediana
  - Limitações das medidas de tendência central
  - Distribuições de frequências
  - Comparação de distribuições
- Estatística e Probabilidades
  - Utilidade da Estatística na vida moderna
  - Estatística descritiva e indutiva
  - Conceito de população e amostra
    - Recenseamento e sondagem
  - Escolha de amostras
  - Medidas de tendência central
  - Diagramas de extremos e quartis
  - Medidas de dispersão
    - Amplitude
    - Variância
    - Desvio-padrão
    - Amplitude interquartis
  - Distribuições bidimensionais (abordagem gráfica e intuitiva)
    - Diagrama de dispersão
    - Dependência estatística
    - Correlação
    - Recta de regressão
  - Experiência aleatória
    - Acontecimentos
      - Elementar
      - Não elementar
      - Certo
      - Impossível
      - Contrário
      - Incompatível com outro
      - Reunião de acontecimentos
  - Conceito frequentista de probabilidade
  - Espaço de resultados
  - Processos simples de contagem
  - Classificação de acontecimentos
  - Probabilidades de um acontecimento como quociente entre casos possíveis e casos favoráveis
  - Escalas de probabilidades
  - Cálculo de probabilidades
    - Lei de Laplace
  - Técnicas de contagem
    - Arranjos com e sem repetição
    - Permutações
    - Combinações sem repetições
  - Triângulo de Pascal
  - Binómio de Newton
  - Distribuição de frequências relativas e distribuição de probabilidades

<b>6673</b>	<b>Operações numéricas e estimação</b>	<b>Carga horária</b> <b>25 horas</b>
-------------	--	---

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza modelos e representações numéricas para descrever os resultados de um problema.</li> <li>• Opera com números inteiros relativos, números racionais e números reais e utiliza critérios de divisibilidade.</li> <li>• Identifica e completa sequências numéricas/geométricas.</li> <li>• Opera com potências de base 10 e de expoente inteiro.</li> <li>• Utiliza a estimação na resolução de problemas e na avaliação de resultados.</li> <li>• Identifica os números irracionais e relaciona-os com o tipo de dízimas que os representam.</li> <li>• Reconhece e utiliza valores aproximados de um número, por defeito e por excesso, e as raízes quadráticas e cúbicas como inverso de potências.</li> <li>• Identifica e representa simbólica e graficamente intervalos de números reais.</li> </ul>
-----------------------------------	--

#### Conteúdos

- Padrões e relações numéricas
  - Conceito de número
  - Números Inteiros relativos e racionais
  - Números inteiros relativos
    - Operações e comparações
  - Representações de números fraccionários
  - Potências de base 10
    - Notação científica
  - Múltiplos e divisores
    - Critérios de divisibilidade
- Estimação e cálculo numérico
  - Números racionais relativos
  - Operações com números nacionais relativos
    - Forma de fracção
    - Forma de número decimal
  - Números irracionais
    - Radiciação como operação inversa da potenciação
  - Estimação, valores aproximados e erros
    - Arredondamentos
  - Operações com potências de expoente inteiro

<b>6674</b>	<b>Geometria e trigonometria</b>	<b>Carga horária</b> <b>50 horas</b>
-------------	----------------------------------	---

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constrói figuras geométricas semelhantes e relaciona perímetros, áreas e volumes de figuras bi ou tridimensionais semelhantes.</li> <li>• Identifica, descreve e compara proporções numéricas e geométricas.</li> <li>• Reconhece as diferentes isometrias - simetrias axiais, translações e rotações.</li> <li>• Utiliza o teorema de Pitágoras e a fórmula fundamental de trigonometria na resolução de problemas.</li> <li>• Calcula as razões trigonométricas de um ângulo agudo e estabelece relações entre as razões trigonométricas.</li> <li>• Reconhece o grau e o radiano como unidades de medida da amplitude de um ângulo, e utiliza o círculo trigonométrico para resolver equações trigonométricas.</li> <li>• Representa no plano figuras do espaço e constrói sólidos e respetivas planificações.</li> <li>• Classifica poliedros, triângulos e quadriláteros e reconhece as suas propriedades.</li> <li>• Intersecta sólidos por um plano e representa a secção produzida, e opera com vetores do plano e do espaço.</li> <li>• Utiliza equações vetoriais e cartesianas da reta, do plano e do espaço, bem como o produto escalar de vetores.</li> </ul>
-----------------------------------	---

#### Conteúdos

- Visualização e representação de formas
  - Sólidos geométricos
    - Propriedades dos sólidos
  - Sólidos platónicos
    - Propriedades
    - Planificação
  - Poliedros
    - Classificação
    - Propriedades
  - Polígonos
    - Propriedades dos polígonos
  - Relações estabelecidas entre poliedros, polígonos e planos
  - Classificação de triângulos e quadriláteros
  - Construção de figuras geométricas

- Figuras geométricas
  - Áreas
  - Perímetros
  - Volumes
- Grandezas e medidas
- Números irracionais
- Cálculos geométricos
  - Círculo
  - Mediatriz
  - Bissectriz de um ângulo
  - Esfera
- Formas de definir um plano
- Propriedades de paralelismo
  - Duas retas
  - Duas retas e um plano
  - Dois planos
- Propriedades de perpendicularidade
  - Duas retas
  - Uma reta e um plano
- Intersecção de sólidos por um plano
  - Identificação da secção respectiva
- Proporcionalidade numérica e geométrica
  - Transformações geométricas
  - Semelhanças e isometrias
  - Proporções numéricas e geométricas
  - Figuras bi e tri-dimensionais semelhantes
    - Áreas
    - Perímetros
    - Volumes
  - Semelhança de triângulos
  - Propriedades das isometrias
    - Concepção de pavimentações, frisos e painéis
    - Rotações
    - Translações
    - Simetrias axiais
- Trigonometria
  - Trigonometria do triângulo retângulo
    - Teorema de Pitágoras
    - Razões trigonométricas de ângulos agudos
    - Fórmula fundamental da trigonometria
    - Números irracionais
    - Valores aproximados
  - Funções trigonométricas
    - Conceito de ângulo - radiano
    - Amplitude de ângulos com os mesmos lados - graus e radianos
    - Conceito de arco - radiano
    - Função seno, co-seno e tangente
      - Variação (círculo trigonométrico)
  - Razões trigonométricas
    - $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$
    - $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$
    - Razões trigonométricas de ângulos complementares
  - Amplitude de ângulos com o mesmo seno, co-seno ou tangente
  - Equações trigonométricas complementares
  - Seno, co-seno e tangente
    - Domínio
    - Contradomínio
    - Período
    - Zeros
    - Variação de sinal
    - Monotonia
    - Continuidade
    - Extremos (relativos e absolutos)
    - Simetrias e em relação ao eixo dos yy e à origem
    - Assíntotas
    - Limites nos ramos infinitos
    - Relações entre funções trigonométricas
  - Funções trigonométricas como funções reais de variável real
- Geometria e álgebra
  - Método cartesiano para geometria no plano e no espaço
    - Referenciais cartesianos ortogonais e monométricos do plano
    - Correspondência entre o plano e  $\mathbb{R}^2$  entre o espaço  $\mathbb{R}^3$
    - Conjuntos de pontos e condições
    - Distância entre dois pontos



- Circunferência e círculo
  - Elipse e mediatriz
  - Superfície esférica, esfera e plano medidor
  - o Vetores livres no plano e no espaço
    - Adição de vetores
    - Multiplicação de vetores por um escalar
    - Propriedades dos vetores
    - Colinearidade de dois vetores
    - Soma de um ponto com um vetor
    - Diferença de dois pontos
    - Norma de um vetor
    - Componentes e coordenadas de um vetor num referencial ortonormado do espaço
    - Coordenadas de um ponto médio de um segmento de reta
    - Produto escalar de dois vetores no plano e no espaço
      - Definição e propriedades
      - Expressão do produto escalar nas coordenadas dos vetores em referencial ortonormado
      - Ângulo de duas retas
      - Inclinação de uma reta
      - Declive como tangente da inclinação no caso de equação reduzida da reta no plano
      - Perpendicularidade de vetores e de retas
    - Conjuntos definidos por condições
    - Equações cartesianas da reta no plano e no espaço
    - Intersecção de planos – interpretação geométrica
    - Resolução de sistemas
    - Paralelismo e perpendicularidade de retas e planos
-

6675

**Padrões, funções e álgebra**

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Analisa regularidades numéricas e geométricas.
- Representa graficamente uma relação entre duas variáveis e uma função afim ou quadrática.
- Identifica os pontos relevantes de um gráfico de uma função.
- Calcula numérica e graficamente a solução de equações/inequações e de sistemas de equações/inequações, e realiza operações com polinómios.
- Reconhece e opera com números reais.
- Identifica as relações existentes entre os elementos de um conjunto de números.
- Reconhece e representa graficamente sucessões de números reais.
- Identifica sucessões monótonas e limitadas, convergentes e divergentes, e infinitamente grandes ou infinitésimos.
- Calcula a razão, o termo geral, a soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão.
- Utiliza os limites de sucessões na resolução de problemas.

### Conteúdos

- Padrões e funções
  - Regularidades numéricas e geométricas
  - Variáveis e expressões designatórias
  - Relações entre variáveis e funções
  - Relações de proporcionalidade direta e inversa entre funções
  - Representação gráfica das funções afim e quadrática
- Equações
  - Equações do 1.º grau
  - Equações literais
  - Princípios de equivalência
  - Sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas
    - Resolução gráfica e algébrica
  - Polinómios
    - Operações com polinómios
  - Equações do 2.º grau
  - Decomposição de polinómios em factores
  - Casos notáveis da multiplicação de polinómios
- Inequações
  - Inequações
  - Princípios de equivalência de inequações
  - Condições e intervalos de números reais
  - Sistemas de inequações
  - Valor absoluto de um número
  - Lugares geométricos
- Álgebra - operações numéricas
  - Conjunto IR
  - Operações em IR
  - Dízimas
  - Radicais quadráticos e cúbicos
  - Potências de expoente fraccionário
  - Relação de ordem em IR
  - Módulo ou valor absoluto de um número real
  - Conjuncção e disjuncção de condições
    - Operações entre conjuntos
  - Negação de uma condição
  - Complementar de um conjunto
- Regularidades e sucessões
  - Sucessões como funções reais de variável natural
  - Sucessões definidas por recorrência
  - Sucessão monótona e sucessão limitada
  - Progressões aritméticas e geométricas
  - Soma de  $n$  termos consecutivos de uma progressão
  - Conceito de infinitamente grande
    - Positivo
    - Negativo
    - Em módulo
  - Conceito de infinitésimo
  - Limite de sucessão
  - Sucessão convergente
  - Método de indução

6676

**Funções, limites e cálculo diferencial**

**Carga horária**  
50 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Analisa gráficos de funções e reconhece o significado do domínio, contradomínio, estudo da variação de sinal, intervalos de monotonia, continuidade, simetrias, paridade e pontos notáveis.
- Elabora o gráfico e identifica os limites de uma função.
- Reconhece a continuidade de uma função, num ponto e num intervalo.
- Caracteriza, gráfica, numérica e analiticamente, as funções de proporcionalidade direta e inversa.
- Realiza operações com funções polinomiais e elabora gráficos de funções polinomiais de grau 3 ou 4.
- Constrói e analisa gráficos de funções racionais com termos de grau menor ou igual a 2, quanto à monotonia, extremos, domínio, paridade, zeros, taxa de variação média e assíntotas.
- Calcula a derivada de uma função num ponto do domínio, através da definição.
- Caracteriza a função exponencial de base superior a 1.
- Calcula logaritmos através do respetivo conceito e opera com logaritmos.
- Reconhece que a função logarítmica é a função inversa da função exponencial e caracteriza-a do ponto de vista gráfico e analítico.

### Conteúdos

- Gráficos e funções
  - Relações entre variáveis
    - Conceito de função de uma variável
  - Representação gráfica de relações entre variáveis
  - Representação gráfica de funções
  - Propriedades de funções
    - Domínio
    - Contradomínio
    - Intervalos de monotonia
    - Variação de sinal
    - Continuidade
    - Pontos notáveis
    - Zeros
    - Intersecção com o eixo dos yy
    - Extremos relativos e absolutos
  - Significado gráfico e expressão analítica de uma função
  - Função afim, quadrática e módulo
  - Paridade de uma função
  - Famílias de funções
    - Aspecto do gráfico
    - Posição da origem do referencial relativamente ao gráfico
    - Simetrias
    - Limites nos ramos infinitos
    - Tipos de gráficos
      - Semelhanças e diferenças
    - Efeitos dos parâmetros nas características das funções e dos respetivos gráficos
    - Gráfico de uma função pertencente a uma determinada família
      - $y = x$
      - $y = x^2$
      - $y = [x]$
    - Equações e inequações do 2.º grau
- Limites e continuidade de funções
  - Função quadrática
    - Propriedades
  - Funções polinomiais
    - Relação entre o grau da função e o limite nos ramos infinitos
    - Análise comparativa dos gráficos de funções polinomiais do mesmo grau
    - Operações com polinómios
    - Algoritmos e gráficos das funções soma, produto e quociente
    - Factorização de polinómios
    - Pesquisa de zeros de funções polinomiais
  - Operações com funções
    - Adição
    - Multiplicação
    - Composição
    - Divisão
  - Relações de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa
  - Gráfico de funções racionais
    - Assíntotas verticais e horizontais
- Cálculo diferencial, função exponencial e função logarítmica – conceitos gerais
  - Derivada de uma função num ponto
    - Interpretação geométrica
    - Monotonia e taxa de variação num intervalo
    - Determinação da derivada de uma função num ponto

- Determinação da tangente ao gráfico de uma função num ponto
  - Função exponencial  $a > 1$ 
    - Domínio e contradomínio
    - Zeros
    - Intervalos de monotonia
    - Condições que envolvem expressões exponenciais
  - Função logarítmica
-

6677

**Renovação celular**

**Carga horária**  
50 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece as principais estruturas e moléculas envolvidas na síntese proteica.
- Identifica os principais tipos de ácidos nucleicos, quanto à função nucleotídica e função.
- Identifica os mecanismos de replicação, transcrição e tradução e a sua importância na manutenção da informação genética.
- Relaciona a ocorrência de mutações genéticas com a replicação de DNA.
- Reconhece os processos de complementaridade de nucleótidos.

**Conteúdos**

- Renovação celular
  - Informação genética
    - Molécula de DNA
    - Codificação
  - Manutenção da informação genética
    - Replicação da molécula de DNA
    - Ocorre no núcleo
  - DNA e RNA
    - Ácidos nucleicos
    - Apresentam diferenças estruturais e funcionais
  - Constituição do DNA
    - Duas cadeias enroladas em hélice
    - Complementaridade das bases dos seus nucleótidos
    - Adenina – timina
    - Citosina – guanina
  - Constituição do RNA
    - DNA
    - Cadeia de nucleótidos
    - Bases dos nucleótidos
    - Adenina – uracilo
    - Timina – citosina
  - RNA
    - Constituinte de todas as células vivas
    - Obtém-se por cópia de regiões específicas de DNA
    - Obedece ao princípio da complementaridade de bases
  - Síntese de proteínas
    - Manutenção da vida e da estrutura celular
  - Transcrição e tradução do código genético
    - Processos de complementaridade de nucleótidos
    - Codógenes
    - Codões
    - Anti-codões
  - Tradução do código genético
    - Ocorre no citoplasma
    - Envolve enzimas
    - Associado a aminoácidos
  - Mitose
    - Processo que assegura a manutenção das características hereditárias
    - Obtenção de novas células
    - Etapas fundamentais da mitose
      - Profase
      - Metafase
      - Anafase
      - Telofase
  - Ciclo celular
    - Interfase
    - Divisão celular
  - Diferenças estruturais e funcionais das células de um organismo
    - Resultam de processos de diferenciação
    - Mecanismos de regulação da transcrição e da tradução dos respetivos genes
  - Replicação ou transcrição do DNA
    - Afectada por agentes ambientais
    - Raios X
    - Radiações atómicas
    - Drogas
    - Infecções virais

6678

## Processos de reprodução

**Carga horária**  
25 horas

### Resultados da Aprendizagem

- Distingue processos de reprodução assexuada e sexuada, relativamente aos processos de divisão celular respetivos.
- Identifica e interpreta a meiose.
- Relaciona os processos de formação de gâmetas por meiose, e posterior fecundação, com a ocorrência de mutações cromossómicas.
- Reconhece as potencialidades e limitações dos diferentes tipos de reprodução.
- Interpreta diferentes tipos de ciclos de vida, em termos de estratégias reprodutoras, alternância de fases nucleares e localização da meiose.

### Conteúdos

- Reprodução assexuada
  - Estratégias de reprodução assexuada
    - Processos de bipartição
    - Gemulação
    - Partenogénese
    - Esporulação
    - Multiplicação vegetativa
  - Reprodução assexuada
    - Organismos geneticamente iguais aos progenitores
      - Sem ocorrência de mutações durante os processos de divisão celular
- Reprodução sexuada
  - Reprodução sexuada
    - Assegura a variabilidade genética
      - Meiose
      - Fecundação
  - Hermafroditismo e auto-fecundação
  - Meiose
    - Divisão reducional
    - Divisão equacional
    - Células reprodutoras originadas por meiose
      - Podem possuir diferentes combinações genéticas
  - Células reprodutoras
    - Gâmetas
    - Esporos
  - Ciclo da vida
    - Alternância de fases nucleares
      - Ocorrência da meiose e fecundação

<b>6679</b>	<b>Dinâmica de ecossistemas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---------------------------------	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica os aspetos relativos à estrutura e dinâmica dos ecossistemas.</li> <li>• Descreve o fluxo unidirecional de energia por oposição ao fluxo cíclico de materiais.</li> <li>• Reconhece os conceitos de produtividade e biomassa.</li> <li>• Interpreta pirâmides ecológicas.</li> <li>• Identifica fenómenos de sucessão ecológica.</li> <li>• Enuncia ações humanas que provoquem desequilíbrios ou destruição dos ecossistemas.</li> <li>• Identifica ações suscetíveis de poluir o ambiente e ações que visem a respetiva proteção e recuperação.</li> </ul>
-----------------------------------	--

#### Conteúdos

- Dinâmica dos ecossistemas
  - Processo de transferência unidirecional de energia num ecossistema
    - Fotossíntese
    - Respiração
    - Cadeia alimentar
  - Processo de transferência de energia numa cadeia alimentar
  - Papel dos diferentes seres vivos na transferência cíclica dos materiais
    - Produtores
    - Consumidores
    - Decompositores
  - Produtividade bruta e produtividade primária
  - Pirâmides ecológicas
    - Fluxo de energia num ecossistema
    - Pirâmides ecológicas de números
    - Pirâmides ecológicas de biomassa
    - Pirâmides ecológicas de energia
  - Ecossistemas
    - Entidades dinâmicas (mutáveis)
      - Processo de sucessão ecológica primária
      - Processo de sucessão ecológica secundária
  - Sucessão ecológica
    - Comunidade climax
  - Factores que influenciam desfavoravelmente as características dos ecossistemas
    - Destruição dos ecossistemas
    - Poluição
      - Alterações no processo de transferência de energia
      - Composição física e/ou química do ar
      - Solo
      - Água
      - Diminuição do número de alguns organismos
    - Poluição por via directa
    - Poluição por via alimentar

<b>6704</b>	<b>Movimento e forças</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---------------------------	----------------------------------

<b>Resultados da Aprendizagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta o movimento uniformemente variado, através de gráficos posição/tempo, velocidade/tempo e aceleração/tempo.</li> <li>• Reconhece o movimento de um corpo em translação através do estudo do movimento de um ponto onde se concentra toda a massa do corpo.</li> <li>• Aplica as leis de Newton na resolução de problemas algébricos de movimento unidirecional, na horizontal e na vertical, com e sem atrito.</li> <li>• Descreve o movimento de um corpo no plano.</li> </ul>
-----------------------------------	--

#### Conteúdos

- Movimentos e forças
  - Movimento unidimensional com aceleração constante
    - Movimento uniformemente variado
    - Lei fundamental da dinâmica
    - Força do atrito
  - Movimento no plano

6705

**Sistemas termodinâmicos, elétricos e magnéticos**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece os principais conceitos de termodinâmica.
- Identifica os balanços energéticos que ocorrem nos sistemas termodinâmicos.
- Reconhece a corrente elétrica como forma de transporte de energia.
- Identifica dispositivos que permitem transformar diferentes formas de energia em energia elétrica.
- Reconhece as leis dos circuitos elétricos que permitem conduzir a energia elétrica aos locais de consumo.
- Interpreta os fenómenos ocorridos nos geradores existentes nas centrais hidroelétricas e térmicas.

**Conteúdos**

- Sistemas termodinâmicos
  - Sistemas termodinâmicos
    - Conceito
    - Tipos
      - Isolados
      - Fechados
      - Abertos
    - Fronteiras de um sistema termodinâmico
      - Rígida
      - Impermeável
      - Adiabática
    - Processos termodinâmicos
  - Variáveis de estado
    - Evolução histórica da termodinâmica
      - Teoria cinético-molecular
    - Escalas termométricas
      - Absoluta
      - Celsius
      - Fahrenheit
    - Temperatura
    - Pressão e volume
    - Energia interna
      - Energia total (cinética e potencial)
  - Transferências de energia sob a forma de calor
    - Calor
      - Medida de transferência de energia entre sistemas a temperaturas diferentes
    - Caloria
      - Unidade de energia
    - Mecanismos de transferência de energia sob a forma de calor
      - Condução
      - Convecção
    - Condutores e isoladores de calor
      - Condutibilidade térmica
    - Primeira lei da termodinâmica
      - Lei da conservação da energia
    - Segunda lei da termodinâmica
      - Funcionamento de máquinas térmicas baseadas na segunda lei da termodinâmica
    - Rendimento de máquinas térmicas
- Corrente elétrica como forma de transferência de energia
  - Geradores de corrente elétrica
    - Transformação de determinada forma de energia em energia elétrica
    - Transformações de energia em geradores
      - Baterias
      - Células químicas
      - Células fotoelétricas
    - Electromotriz de um gerador
  - Força elétrica repulsiva
  - Força elétrica atractiva
  - Potencial eléctrico
    - Simétrico do trabalho por unidade de carga que um agente externo deverá efetuar para afastar duas cargas elétricas de sinais contrários
    - Volt
  - Corrente elétrica
    - Intensidade
    - Ampere
    - Lei de Ohm
  - Resistência equivalente
    - Conceito
    - Associação a resistências em série e em paralelo
  - Lei de Joule



- Definição
  - Fórmula
  - Potência
    - Conceito
    - *Watt*
  - Indução electromagnética
    - Força magnética
    - Materiais magnéticos
    - Pólos magnéticos
    - Campo magnético
      - Densidade das linhas de campo
      - Tesla
    - Fluxo de campo magnético
    - Lei de Faraday
    - Dínamo
    - Centrais hidroelétricas e térmicas
    - Corrente elétrica induzida
      - Frequência
    - Corrente elétrica alternada
      - Frequência
  - Amplitude
    - Tensão alternada
      - Frequência
      - Amplitude
    - Geradores de corrente alternada
      - Funcionamento
      - Componentes
    - Corrente contínua
      - Vantagem de utilização da corrente alternada sobre a corrente contínua
    - Transformadores
      - Princípio de funcionamento
      - Transformador ideal
-

6708

**Reações químicas e equilíbrio dinâmico**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Reconhece os conceitos de reação química e equilíbrio químico homogéneo.
- Identifica situações de esgotamento de um ou mais do que um reagente numa reação química.
- Identifica reações químicas incompletas e reversíveis.
- Reconhece o processo de equilíbrio e desequilíbrio de um sistema reacional.
- Identifica os aspetos quantitativos do equilíbrio químico.

**Conteúdos**

- Reações químicas
  - Sistema fechado
  - Sistema aberto
  - Sistema reaccional
  - Reação química
    - Produtos da reação
      - Reagentes
      - Indicadores
    - Representação simboliza
      - Equações químicas
      - Moles
      - Massas
      - Volumes (gases)
    - Nomenclatura IUPAC de compostos inorgânicos
      - Óxidos
      - Hidróxidos
      - Ácidos
      - Sais
    - Lei da conservação da massa numa reação química
      - Lei de Lavoisier
    - Equação química de conservação do número de átomos
    - Lei de Proust
    - Reagente limitante
    - Reagente em excesso
    - Rendimento máximo de uma reação química completa
    - Rendimento de uma reação química incompleta
  - Aspectos qualitativos de uma reação química
  - Aspectos quantitativos de uma reação química
  - Aspectos energéticos de uma reação química
    - Energia envolvida numa reação química
    - Reações endotérmicas
    - Reações exotérmicas
      - Existe apenas transferência de energia térmica
    - Reações utilizadas para produção de energia térmica útil
      - Efeitos sociais e ambientais de utilização de energia térmica
- Reações incompletas e equilíbrio químico
  - Reversibilidade das reações químicas
    - Reagentes de primeira
    - Reação direta
    - Reação inversa
  - Aspectos quantitativos do equilíbrio químico
    - Estado de equilíbrio dinâmico
    - Conservação de cada um dos componentes da mistura reaccional
    - Concentração de cada um dos componentes da mistura reaccional
      - Lei de Guldberg e Waage
  - Equilíbrios e desequilíbrios de um sistema reaccional
    - Factores que alteram o estado de equilíbrio de uma mistura reaccional
      - Temperatura
      - Concentração
    - Princípio de Le Châtelier
    - Catalisador
      - Aumento da rapidez das reações químicas direta e inversa
      - Estado de equilíbrio (aumento de eficiência)

6709

**Reações de ácido-base e de oxidação-redução**

**Carga horária**  
25 horas

**Resultados da Aprendizagem**

- Interpreta uma reação ácido-base em termos de troca protónica.
- Relaciona o aparecimento da chuva ácida com a poluição.
- Interpreta a reação de oxidação-redução em termos de troca de eletrões.
- Representa e acerta equações de oxidação-redução.
- Utiliza a série eletroquímica na previsão da espontaneidade de reações de oxidação-redução.

**Conteúdos**

- e bases - teoria protónica de Brønsted-Lowry
  - Perspectiva histórica dos conceitos de ácido e de base
  - Ácidos e bases segundo a teoria protónica (Brønsted-Lowry)
  - Efeitos da poluição
    - Chuva ácida
- Equilíbrio de ácido-base
  - Reações de ionização/dissociação
  - Constante de equilíbrio para a reação de ionização da água
    - Produto iónico da água
  - Relação entre as concentrações de ião hidrónio e de ião hidroxilo
    - pH
    - pOH
  - Constante de acidez e constante de basicidade
  - Força relativa de ácidos e de bases
  - Formação de sais por meio de reações ácido-base e reações de neutralização
  - Comportamento ácido-base de alguns aniões e de alguns catiões em solução aquosa
- Titulações ácido-base
  - Caracterização das volumetrias de ácido-base
  - Carácter ácido, básico ou neutro da solução titulada no ponto de equivalência
  - Indicadores colorimétricos de ácido-base
  - Aparelho medidor de pH
    - Sensor de pH
- Reações de oxidação-redução
  - Perspectiva histórica dos conceitos de oxidação e de redução
  - Regras para determinação de números de oxidação
  - Espécie oxidada ou redutor e espécie reduzida ou oxidante
  - Semi-reação de oxidação e semi-reação de redução
  - Equações de oxidação-redução
    - Representação
    - Acerto
  - Pares conjugados de oxidação-redução

### 4.3. Formação Tecnológica

10184

## Economia e enquadramento jurídico da atividade apícola em Portugal e na UE

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os circuitos funcionais da economia e dos mercados.
- Reconhecer as principais características do setor apícola, as suas principais fileiras e os sistemas culturais dominantes nas regiões.
- Identificar os principais normativos jurídicos aplicáveis ao setor, à empresa apícola e ao trabalho apícola.

### Conteúdos

- Noções gerais de economia
  - Atividades económicas
  - Circuitos económicos
  - Mercados
- Caracterização do setor apícola
  - Subsetores de atividade e fileira agroalimentar
  - Distribuição geográfica do setor apícola em Portugal e na UE
  - Contas económicas, estruturas e recursos humanos do setor
  - Tipologia da empresa apícola, exploração e sistemas de produção
  - Enquadramento institucional do setor
- Enquadramento jurídico geral da atividade económica da empresa apícola
  - Constituição de empresas e licenciamento
  - Fiscalidade: impostos sobre o consumo, rendimento, património, outros
- Enquadramento jurídico do trabalho no setor apícola
  - Código do trabalho, direitos e deveres
  - Segurança social
  - Fiscalidade

10185

## Botânica e fisiologia vegetal/gestão da flora apícola

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar morfologicamente a constituição da planta, as principais funções fisiológicas de cada órgão e interpretar a sua relação com uma produção eficaz.
- Gerir a flora de acordo com o efetivo apícola existente numa perspetiva de uso múltiplo e de produção de mel e outros produtos apícolas.
- Manutenção da flora apícola em equilíbrio no ecossistema.

### Conteúdos

- Noções de morfologia externa das plantas
- Noções de sistemática
- Noções de fisiologia vegetal
  - Absorção
  - Translocação de água e nutrientes
  - Fotossíntese
  - Respiração
- Os órgãos das plantas e sua fisiologia
  - Tipos de raiz e sua função de suporte e absorção
  - Tipos de folha e sua função fotossintética
  - Tipos de flor, diferenciação floral e função reprodutiva
  - Semente e sua função na propagação
- A célula vegetal
  - Estádios fisiológicos – germinação, afilamento e maturação ou estágio A, B, C
  - Nutrição das plantas – princípios
  - Definição de planta herbácea, arbustiva e arbórea
- Manutenção e conservação da flora apícola
  - Identificação das plantas e da vegetação autóctone com interesse apícola
  - Desmatização para rejuvenescimento dos povoamentos herbáceos e arbustivos de interesse apícola
  - Técnicas e estratégias a utilizar com vista ao favorecimento da vegetação autóctone de interesse apícola
  - Regeneração natural
  - Recuperação de áreas ardidas para a apicultura
  - Avaliação da floração no dimensionamento e instalação dos apiários

5582

Biologia da abelha

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os diferentes indivíduos presentes numa colónia de abelhas.
- Descrever a anatomia da obreira, rainha e zângãos.
- Identificar a relação biológica entre os indivíduos castas e sexos na colónia.

### Conteúdos

- Classificação taxonómica da *Apis mellifera* L.
- Morfologia externa
  - Cabeça
  - Tórax
  - Abdómen
- Fisiologia e morfologia interna
  - Aparelho digestivo
  - Aparelho reprodutor
  - Sistema glandular
  - Aparelho circulatório
  - Aparelho respiratório
  - Aparelho nervoso
  - Aparelho defensivo
  - Visão, tato e olfacto
- Ciclo biológico
  - Rainha
  - Obreira
  - Zangão
- Organização da vida social da colónia
  - Aspectos morfológicos e anatómicos e sua relação com as funções dos diferentes indivíduos
- Nutrição da rainha, obreiras e zângãos
  - Fase larvar
  - Fase adulta
- Funções ao longo da vida
  - Postura da rainha
  - Metamorfoses, desenvolvimento larvar e operculação de células
  - Feromonas
  - Postura de obreiras
  - Tarefas das obreiras ao longo da sua idade
  - Fecundação e reprodução
    - Maturação sexual
    - Condições e locais de fecundação
- Comunicação e comportamento
  - Linguagem das abelhas/danças
  - Actividade de colecta
  - Agressividade
  - Principais feromonas
- Enxameação
  - O fenómeno da enxameação
  - Causas da enxameação
  - Vantagens da enxameação
  - Desvantagens da enxameação
  - Prevenção da enxameação
- Subespécies
- Ecotipos locais

4437

**Clima - fatores e caracterização**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância do clima como fator natural de produção.
- Identificar as condições climáticas mais adequadas a cada espécie vegetal.

**Conteúdos**

- Atmosfera
  - Composição
  - Constituintes
- Elementos do clima
  - Temperatura do ar
    - Aquecimento e arrefecimento da atmosfera
    - Medições e determinações mais frequentes
    - Variações da temperatura
  - Humidade
    - Ciclo da água
    - Humidade do ar
    - Nuvens e nevoeiro
      - Formação
      - Nebulosidade e insolação
      - Tipos de nuvens
    - Precipitação
      - Tipos de precipitação
      - Formas de precipitação
  - Pressão atmosférica
    - Noção
    - Variação
    - Circulação geral da atmosfera
      - Vento
      - Movimento do ar nas superfícies frontais
- Caracterização climática regional e nacional
  - Microclima
    - Significado
    - Importância
  - Caracterização do clima da região
  - Clima de Portugal Continental

5583

## Higiene, saúde e segurança no trabalho em Apicultura

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer e aplicar a legislação de segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Utilizar o equipamento de proteção individual, selecionando os equipamentos e soluções de proteção adequados para a prática da apicultura em segurança.
- Reconhecer e aplicar a legislação ambiental: resíduos, efluentes, ar e ruído.

### Conteúdos

- Segurança, higiene e saúde no trabalho em Apicultura
  - Equipamento protector
    - Fato protector
    - Máscara
    - Luvas
    - Polainitos
    - Calçado
  - Trabalho no apiário
    - Utilização do fumigador
    - Utilização do equipamento de trabalho em apicultura
    - Deslocação de cargas
    - Posturas
  - Limpeza da vegetação no local e na proximidade do apiário
  - Estabilidade das colmeias instaladas
  - Acesso ao apiário e às colmeias
  - Distância entre colmeias e manuseamento
  - Picadas de abelha
    - Reacções alérgicas
    - O choque anafilático
    - Profilaxia e tratamento
- Ambiente
  - Boas práticas para o meio ambiente – Legislação específica
  - Principais problemas ambientais da actualidade
  - Gestão de resíduos
  - Efluentes líquidos
  - Emissões gasosas
  - Estratégias de atuação: reduzir, reutilizar, reciclar, recuperar e racionalizar

10186

**Gestão e instalação de apiários**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar zonas de floração para instalação de apiários.
- Dimensionar apiários.
- Definir qual o(s) modelo(s) de colmeia adequado à exploração apícola.
- Definir e gerir o encabeçamento (densidade de colmeias).
- Registar as operações.
- Definir transumâncias.

**Conteúdos**

- Localização do apiário
  - Condições edafo-climáticas da zona a instalar o apiário
  - Potencialidades da região/zona
  - Encabeçamento e densidade de colmeias
  - Distâncias a outros apiários
  - Acessos
  - Exposição
  - Água
- Escolha do local para instalação do apiário
- Tipos de colmeias
  - Lusitana
  - Langstroth
  - Reversível
  - Prática
  - Jumbo
  - Dadant
  - Layens
- Características de uma boa colmeia
  - Cor
  - Materiais
- Importância da utilização de material normalizado
- Vantagens e desvantagens comparativas entre os diferentes modelos existentes
- Boletim do apiário
  - -Registos
  - -Tratamentos
  - -Cresta
  - -Renovação de ceras
  - -Visitas técnicas
  - -Registo das florações
  - Histórico da exploração
- Transumância de colmeias
  - Definir períodos de transumância
  - Avaliação da floração
  - Análise do disco da transumância
  - Registo das datas de movimentação das colónias
  - Proveitos e custos da transumância



5585

## Maneio e condução das colónias ao longo do ano

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Acompanhar de forma organizada e contínua a evolução das colónias do apiário ao longo do ano.

### Conteúdos

- Observação das colónias em período pré-produtivo
  - Necessidades das colónias e intervenções
    - Reservas e alimentação artificial
    - Transferência de quadros
    - Reforço de colónias
    - Substituição de ceras
    - União de colónias
    - Observação de colónias órfãs/introdução de rainhas
    - Eliminação e tratamento de colónias infestadas
    - Controlo de pragas e predadores
    - Acompanhamento sanitário
- Observação das colónias em período produtivo
  - Necessidades de espaço –arejamento, deposição e maturação das reservas
  - Utilização da grade excludora
  - Colocação de alças
  - Avaliação do estado maturação do mel
  - Acompanhamento sanitário – profilaxia e controlo
- Observação das colónias em Período Pós- produtivo
  - Necessidades de reservas e condições fito-climáticas
  - Alimentação artificial para reservas
  - Espaço disponível na colónia
  - Invernagem de colónias - Defesa contra o frio e humidade
  - Acompanhamento sanitário – profilaxia e controlo
  - Eliminação e/ou tratamento de colónias infestadas
- Registo em fichas das operações realizadas ao longo do ano
- Registo e avaliação da capacidade produtiva das colónias por apiário

5586

## Maneio reprodutivo / Povoamento e multiplicação de colónias

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar e utilizar os principais métodos de povoamento e multiplicação de colónias.
- Seleccionar os métodos mais adaptados a cada situação.

### Conteúdos

- Métodos de povoamento de colónias
  - A partir de enxames
  - A partir de cortiços
  - A partir de núcleos
- Métodos de desdobramento de colónias
  - De colmeia para colmeia
  - De colmeias para núcleos
  - Através da enxameação natural e captura de enxames
- Acompanhamento das colónias recém formadas
  - Alimentação
  - Introdução de rainha
  - Introdução de alvéolos reais
  - Acasalamentos/ verificação do início de posturas
- Transporte para apiários definitivos
- Transferência de núcleos para colmeias
- Introdução de ceras laminadas e puxadas
- Registo das operações efetuadas e resultados

10187

**Criação e introdução de rainhas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar a anatomia e fisiologia do sistema reprodutor da espécie *Apis mellifera*.
- Identificar os principais métodos de criação de rainhas.
- Selecionar os métodos mais adequados de acordo com os objetivos da exploração apícola.
- Aplicar os principais métodos de criação de rainhas.

**Conteúdos**

- Introdução
- Generalidades sobre a reprodução das abelhas
- Anatomia do aparelho reprodutor dos zângãos
  - Testículos
  - Vesículas seminais
  - Glândulas mucosas
  - Canal ejaculador
  - Órgão copulador
- Anatomia do aparelho reprodutor da rainha
  - Ovários
  - Oviduto
  - Espermateca
  - Vagina
- Reprodução natural
- Função da abelha rainha na colónia
- Importância da substituição da rainha na colónia
- Requisitos para a criação de rainhas
- Métodos de criação de rainhas
  - Método Doolittle simplificado
    - Preparação do material
    - Tipos de células
    - Quadros porta cúpulas
    - Piking's
    - Local para a transferência de larvas
    - Núcleos de fecundação
    - Jaulas para a rainha
  - Procedimento
    - Familiarização
    - Transferência de larvas
    - Recolha de alvéolos reais
    - Introdução de abelhas a granel
    - Uso de jaulas
    - Introdução de rainhas
    - Banco de rainhas
- Método Alley modificado
  - Material
  - Procedimento
- Método Miller
  - Procedimento
- Método de postura direta em células
  - Material
  - Procedimento
  - Colmeia finalizadora
  - Recolha de células iniciadas
  - Recolha de células reais
  - Utilização de células reais
- Obtenção de Geleia Real – método a utilizar

10188

## Nutrição de colónias de abelhas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os diferentes tipos de alimento que podem ser administrados às abelhas.
- Avaliar as necessidades alimentares das colónias em cada apiário.
- Analisar vantagens e inconvenientes da alimentação artificial.
- Avaliar os riscos da alimentação artificial.

### Conteúdos

- Tipos de alimentos
  - Naturais
  - Artificiais
- Nutrientes
  - Proteínas e aminoácidos
  - Hidratos de carbono
  - Vitaminas e sais minerais
- Alimentação suplementar
- Alimentação estimulante
- Alimentação de recurso
- Avaliação dos níveis de reservas alimentares das colónias
- Gestão das reservas alimentares das colónias
- Avaliação do impacto e dos resultados da alimentação artificial
  - Na saúde das abelhas
  - Na qualidade do produto final
  - Vantagens e desvantagens da alimentação artificial
- Principais cuidados a ter na suplementação alimentar de colónias
- Sintomas de deficit proteico na colónia
- Formulação de suplementos alimentares
- Maneio alimentar como estratégia de maximização da produção
- Registo das operações efetuadas

10189

## Programação e organização do trabalho apícola

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais riscos no trabalho apícola.
- Afetar os equipamentos de proteção individual às diferentes tarefas.
- Promover as condições de segurança no trabalho e de proteção ambiental.
- Quantificar as necessidades em trabalho, máquinas e equipamentos.
- Constituir, organizar e orientar equipas de trabalho.

### Conteúdos

- Principal legislação em vigor
  - Diretivas europeias
  - Legislação nacional
- Princípios gerais de prevenção de acidentes de trabalho
- Fatores de risco no trabalho apícola
  - -Principais fatores de risco
  - -Agentes físicos, químicos e biológicos
- Equipamento individual de trabalho
- Identificação das atividades de produção e necessidades em recursos
  - - Leitura e interpretação de planos de exploração
  - - Quantificação e calendarização das necessidades de trabalho, máquinas e equipamentos
  - - Identificação de ações preventivas em relação aos trabalhos e à proteção ambiental
- Programação e organização de atividades
  - -Afetação dos recursos de trabalho permanente e eventual
  - -Programação da afetação das máquinas e equipamentos próprios, partilhados ou alugados
- Organização e orientação de equipas de trabalho
  - Seleção de trabalhadores
  - Avaliação dos riscos para a segurança e para o ambiente
  - Máquinas a utilizar
  - Liderança orientação e desempenho
  - Registo e consulta de informação

**5590**

## **Sanidade apícola - doenças das abelhas**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Identificar as principais doenças das abelhas (agentes, ciclo de vida, sintomatologia). Reconhecer as formas de profilaxia e controlo das doenças das abelhas.

### **Conteúdos**

- Reprodução, caracterização
  - Células sexuais
    - Óvulo
    - Espermatozóide
- Acarapisose (*Acarapis woodi*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Nosemose (*Nosema apis* e *Nosema ceranae*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Registo das operações efetuadas e resultados

**5591**

## **Sanidade apícola - doenças da criação**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Identificar as principais doenças da criação (agentes, ciclo de vida, sintomatologia).
- Reconhecer as formas de profilaxia e controlo das doenças da criação.

### **Conteúdos**

- Loque Americana (*Paenabacillus larvae*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Loque Europeia (*Mellisococcus pluton*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Ascosferiose (*Aschosphaera apis*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Vírus da Criação Ensacada
  - Descrição
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Varroose (*Varroa destructor*)
  - Descrição e ciclo de vida
  - Identificação e sintomatologia
  - Profilaxia e controlo
- Registo das operações efetuadas e resultados

10190

**Sanidade apícola – varroose**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais sintomas da varroose (agente, ciclo de vida, sintomatologia).
- Reconhecer as formas de profilaxia e controlo da varroose.
- Reconhecer práticas apícolas promotoras da profilaxia da varroose.
- Intervir em caso de diagnóstico de varroose.

**Conteúdos**

- Varroose (*Varroa destructor*)
  - Descrição e ciclo biológico
  - Características do ácaro *Varroa destructor*
  - Multiplicação e disseminação
  - Mortalidade natural de *Varroa destructor*
  - Resistência da *Varroa destructor* a acaricidas
  - Danos e efeitos negativos conexos (transmissão de vírus)
  - Sintomatologia
- Diagnóstico
  - Na criação operculada
  - Nas abelhas adultas
- Profilaxia e controlo
  - Medidas profiláticas recomendadas
  - Utilização de estrados sanitários
  - Utilização de acaricidas
- Perspetivas de luta contra a varroose
  - Identificação de estirpes de abelhas tolerantes
  - Vírus patogénicos da varroa
  - Utilização de acaricidas

10191

**Sanidade apícola – viroses, outras doenças, parasitas e predadores**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais sintomas das diferentes viroses.
- Reconhecer as formas de profilaxia e controlo dos diferentes viroses.
- Identificar as doenças, parasitas e predadores das abelhas (agentes, ciclo de vida, sintomatologia).

**Conteúdos**

- A importância da varroa na introdução de viroses nas colónias
- Vírus da Criação Ensacada
  - Danos e efeitos negativos
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo
- Vírus da Paralisia Aguda
  - Danos e efeitos negativos
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo
- Vírus das Asas Deformadas
  - Danos e efeitos negativos
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo
- Vírus Kashmir
  - Danos e efeitos negativos
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo
- Outros vírus
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo
- Outras doenças e pragas
  - Senotiose
  - Septicémia
  - Amebíase
  - Vespa crabro
  - Vespa velutina
  - Aethina tumida
  - *Tropilaelaps*
  - Formigas
  - Ácaros do pólen
  - Outros vertebrados

10192

**Equipamentos apícolas - constituição, funcionamento, manutenção e regulação**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Operar os equipamentos de produção apícola.
- Operar os equipamentos de extração e processamento do mel e de outros produtos apícolas.
- Efetuar a manutenção, reparação e regulação destes equipamentos.

**Conteúdos**

- Constituição, utilização, aplicação, manutenção e conservação de
  - Equipamento de controlo de infestantes
  - Gruas de deslocamento de colmeias
  - Sopradores de abelhas
  - Desoperculador
  - Extrator
  - Centrifugador de opérculos
  - Tina de decantação
  - Depósitos e homogenizador
  - Máquina de embalar
  - Rotuladora
  - Máquina de moldagem de ceras
  - Secadores de pólen
  - Incubadoras de rainhas
  - Linhas contínuas

10193

**Boas práticas na produção e extração de mel**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os métodos de cresta.
- Identificar todas as etapas inerentes à cresta.
- Reconhecer os equipamentos utilizados na cresta.
- Identificar as etapas de produção e processamento de mel.
- Definir todas as formas de intervenção possíveis na prevenção de riscos para o mel e géneros alimentícios.

**Conteúdos**

- Boas práticas no apiário de produção de mel
  - Ambiente de instalação do apiário
    - Espaço e acessibilidades
    - Disponibilidade de água
  - Colmeias e enxames
  - Operações do período produtivo
    - Colocação de quadros/alças de cera puxada
  - Controlo do estado sanitário das colónias - profilaxia
  - Estado de maturação do mel
  - Definição e conceito de cresta
  - Métodos da cresta no apiário
    - Escovar e sacudir quadros
    - Escapa abelhas (vários modelos a utilizar)
    - Utilização de soprador de ar
  - Recolha e transporte das alças para extração de mel
  - Unidades de processamento de produtos apícolas
  - UPP – Unidade de Produção Primária
  - Estabelecimentos
    - Requisitos gerais das instalações
    - Requisitos dos equipamentos e dos utensílios
  - Equipamentos de extração e seu funcionamento
    - Facas de desoperculação
    - Facas elétricas de desoperculação
    - Máquina de desopercular
    - Máquina de desopercular eléctrica em linha contínua de extração
    - Tina de desoperculação
    - Extratores centrífugos para mel (radiais e tangenciais)
    - Centrifugadores de opérculos
    - Bombas para mel
    - Tinas de decantação
- Higiene das instalações
  - Conceito sobre limpeza e desinfeção
  - Etapas da limpeza e desinfeção
  - Periodicidade da limpeza e desinfeção
- Higiene pessoal
  - Saúde
  - Apresentação e vestuário
  - Regras de comportamento
- Controlo de pragas

10194

## Associativismo apícola e medidas de apoio empresarial

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as principais medidas de desenvolvimento e apoio às empresas.
- Identificar as diferentes formas de associativismo e sua utilidade para a empresa.

### Conteúdos

- Política agrícola
  - Política Agrícola Comum – objetivos, processos de reforma, pilares da PAC, eixos de intervenção
  - Medidas de mercado
  - Medidas de Desenvolvimento Rural
  - Seguros para o setor apícola
- Associativismo apícola
  - Associativismo na criação de escala e na melhoria de resultados
  - Associações – classificação e funcionamento
  - Cooperativismo
  - Cooperativas apícolas e agrícolas - tipos e modelo de funcionamento

3297

## Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar os princípios de análise de riscos e controlo dos pontos críticos no processo produtivo dos alimentos, de forma a garantir a segurança alimentar.
- Realizar a manutenção dos processos associados ao sistema HACCP.

### Conteúdos

- Segurança alimentar (HACCP)
  - Enquadramento
  - Princípios e conceitos
  - Terminologia
  - Regulamentação em vigor
- Aplicação do sistema HACCP
  - Etapas e procedimentos
  - Manutenção de processos

2893

## Legislação relativa à atividade agrícola e animal

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar a legislação e obrigações fiscais relativas à atividade.

### Conteúdos

- Legislação da actividade
- Obrigações fiscais



10195

**Gestão da exploração apícola em Modo de Produção Biológico**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os princípios do Modo de Produção Biológico (MPB).
- Reconhecer as técnicas aplicadas no MPB.
- Executar as operações de manejo alimentar, sanidade, bem-estar animal e de produção segundo os princípios do MPB.
- Reconhecer e aplicar as normas de controlo e certificação.

**Conteúdos**

- Enquadramento do MPB a nível Europeu e Mundial
- Evolução do MPB
- Conceito de apicultura segundo os princípios do MPB
- Princípios de produção apícola na exploração em MPB
- Preparação das colónias em MPB
- Instalação da exploração em MPB
- Alimentação artificial em MPB
- Gestão do apiário em MPB
  - Ceras
  - Nutrição
  - Métodos de quantificação de doenças
  - Profilaxia
- Sanidade apícola em MPB
  - Tratamentos veterinários
  - Acaricidas homologados em MPB
  - Métodos biotecnológicos
  - Processos de monitorização
  - Segurança na aplicação
- Controlo e certificação do MPB
  - Registos a manter pelos operadores
  - Controlo da documentação relativa ao MPB
  - Rotulagem dos produtos em MPB
  - Comercialização
- Conversão para MPB
  - Avaliação do estado atual da exploração
  - Fatores favoráveis e desfavoráveis
  - Contaminação ambiental

2889

**Gestão da empresa agrícola**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

10196

## Análise de investimentos apícolas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os ciclos de vida dos projetos de investimento.
- Reconhecer os critérios de avaliação dos projetos de investimento agrícola.
- Analisar a rentabilidade de investimentos com base em orçamentos parciais e anuais.
- Elaborar orçamentos plurianuais para avaliar investimentos.

### Conteúdos

- Conceito e classificação de projetos agrícolas
- Ciclo de vida dos projetos apícolas
- Óticas de avaliação dos projetos
- Critérios de avaliação de projetos apícolas
- Elementos de base para a avaliação de projetos apícolas na ótica empresarial
- Análise de Investimentos apícolas com base em orçamentos parciais
- Análise de investimentos com base em orçamentos anuais
  - Explorações agrícolas de tipo familiar
  - Explorações apícolas de tipo empresarial
- Análise de Investimentos agrícolas com base em orçamentos plurianuais
  - Estrutura e processo de elaboração de fluxos de caixa
  - Classificação de projetos de investimento
  - Noção de cash-flow
  - Valor temporário do dinheiro
  - Avaliação da rentabilidade
  - Comparação de projetos alternativos
  - Análise de ponto de equilíbrio e de ponto de custo mínimo

2888

## Cadernos de contabilidade agrícola

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

10197

## Apicultura sustentável

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o conceito de apicultura sustentável.
- Reconhecer os fatores que influenciam a sustentabilidade da atividade apícola.

### Conteúdos

- Conceito de agricultura e apicultura sustentável
- Fatores que influenciam a sustentabilidade da atividade apícola:
  - Genética: qualidade, comportamento e sobrevivência das colónias e rainhas.
  - Doenças e parasitas: ocorrência, efeitos e persistência de Varroa, Loque Americana, Vírus, entre outras(os).
  - Maneio alimentar e maneio reprodutivo
  - Qualidade e maneio das ceras
  - Perdas de colmeias e perdas de produtividade
  - Alteração do modelo agrícola do território – intensificação da agricultura
  - As alterações climáticas
  - Certificação de produtos e comercialização

10198

## Produção de méis monoflorais

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as potenciais fontes de néctar autóctone e suas características.
- Acompanhar de forma organizada a colocação de alças, fluxos de néctar e separação e recolha de alças.

### Conteúdos

- Flora melífera autóctone
  - Distribuição geográfica
  - Potencial produtivo
  - Calendário de floração
- Méis monoflorais portugueses: floração e interesse económico
  - Mel de Alecrim
  - Mel de Castanheiro
  - Mel de Eucalipto
  - Mel de Girassol
  - Mel de Incenso
  - Mel de Laranjeira
  - Mel de Medronheiro
  - Mel de Rosmaninho
  - Mel de Soagem
  - Mel de Urzes

10199

## Polinização de culturas intensivas

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância económica da polinização por abelhas nas produções de culturas entomófilas.
- Utilizar as colónias de abelhas em função dos diferentes tipos de cultura e formas de agricultura sob abrigo.

### Conteúdos

- Polinização - definição de conceitos básicos
  - Polinização cruzada
  - Constituição da flor
  - Estado fenológico
  - Polinização, fecundação e formação do fruto
- O papel da abelha e outros insetos polinizadores na formação de frutos e sementes
- Utilização de pesticidas e fertilizações – impacto nas colónias de abelhas e organismos não visados Preparação de colónias para a polinização
  - Ciclo da colónia
  - Aspetos sanitários
- Instalação das colmeias nas culturas livres
  - Disposição das colmeias
  - Direção dos ventos dominantes
  - Vegetação concorrente
  - Número de colmeias/cultura
- Instalação de colónias de abelhas em estufas
  - Agricultura em estufa: especificidades
  - Preparação de colónias de abelhas para polinização
  - Quantidade
  - Local e disposição
- Contratos de polinização
- Transporte das colmeias

10200

**Comercialização de produtos apícolas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar e identificar os diferentes mercados dos produtos apícolas e respetivos circuitos comerciais.

**Conteúdos**

- Mercado nacional e internacional dos produtos apícolas
- As normas de mercado
- Circuitos e canais de comercialização
  - Circuitos curtos agroalimentares
  - Conceitos e característica.
  - Tipos de circuitos curtos agroalimentares
  - Condições de criação e funcionamento dos principais tipos de circuitos curtos agroalimentares
  - Estratégia de comercialização em circuitos curtos
- Abordagem e estudo do mercado
  - Elaboração do plano de ação comercial
  - Fixação do preço dos produtos
  - Estruturação e planeamento da produção
  - Organização do trabalho e gestão de tempo
- Comunicação e marketing
  - Criação e comunicação da imagem do produto: mensagens e suportes
  - Comunicação pela internet e redes sociais
  - Apresentação e exposição dos produtos
  - Organização do espaço de venda
  - Acolhimento e fidelização dos clientes
- Regulamentos de controlo de qualidade:
  - Produção
  - Vendas
  - Certificação sanitária
- Comercialização em mercados internacionais
  - Certificação para a exportação
  - Regras relativas à rotulagem dos produtos apícolas
- Armazenamento dos produtos
- Expedição e transporte

10201

**Seleção e melhoramento de colónias**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a importância das diferentes técnicas de reprodução relativamente à fecundação natural.
- Aplicar técnicas de melhoramento animal, recorrendo a instrumentos de controlo, registo e avaliação e seleção de rainhas.

**Conteúdos**

- Sistema reprodutor da *Apis mellifera*
  - Anatomia do aparelho reprodutor
- Atividade reprodutiva masculina e feminina
  - Voo nupcial
  - Zona de congregação de zangãos
  - Acasalamento
- Reprodução natural e artificial
  - Técnicas de reprodução
  - Inseminação instrumental de rainhas
  - Fecundação
  - Postura da rainha
  - Seleção e melhoramento
- Genética
  - Consanguinidade
  - Cruzamento
  - Mestiçamento
  - Hibridação
- Melhoramento animal
  - Seleção de colónias genearcas / colónias finalizadoras
    - Agressividade das colónias
    - Comportamento higiénico
    - Capacidade de limpeza
    - Postura da rainha
    - Produção de feromonas
    - Propensão para a enxameação

10202

**Gestão e conservação de ceras em armazém**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Utilizar os materiais e equipamentos necessários nas diferentes fases de processamento e conservação da cera.
- Identificar os principais sintomas da traça (ciclo de vida, sintomatologia).
- Reconhecer as formas de profilaxia e controlo da traça.
- Aplicar as técnicas de processamento e conservação de ceras.

**Conteúdos**

- Fundição de cera
- Decantação de cera
- Arrefecimento e formação de broas de cera
- Conservação de cera em favo (alças)
  - Método tradicional
  - Utilização de frio e ambiente forçado
- Inimigos da cera - a traça (*Galleria mellonella*)
  - Descrição e ciclo biológico
  - Multiplicação, disseminação, danos e efeitos negativos
  - Sintomatologia e diagnóstico
  - Profilaxia e controlo

10203

**Apiterapia**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as potencialidades dos produtos apícolas na saúde humana.
- Identificar as patologias humanas e veterinárias suscetíveis, e os produtos apícolas adaptados à sua profilaxia.

**Conteúdos**

- A medicina das abelhas
  - A apiterapia através dos séculos
  - O que é a apiterapia
  - Produtos da apiterapia
- Prevenção e tratamento de patologias
  - Afeções respiratórias
  - Afeções digestivas
  - Afeções cardiovasculares
  - Afeções dermatológicas
  - Reumatismo
  - Afeções oftalmológicas
  - Afeções neurológicas
  - Afeções genitais
- Apiterapia veterinária

10204

**Produção de méis de melada**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as potenciais fontes de melada autóctone e suas características.
- Acompanhar de forma organizada a colocação de alças, fluxos de melada e separação e recolha de alças.

**Conteúdos**

- A melada - o que é, como se obtém
  - Flora autóctone e fauna produtora de melada
  - Potencial produtivo
  - Calendário
- Méis de melada - características e interesse económico
  - Melada de carvalho
  - Melada de azinheira
  - Melada de sobreiro

5598

**Produção, processamento e comercialização de pólen**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o circuito do pólen. Reconhecer os equipamentos utilizados na extração e processamento do pólen.

**Conteúdos**

- O pólen: definição e conceitos
- Composição química do pólen
- Utilizações do pólen
- Preparação das colónias para a produção de pólen
- Etapas da produção do pólen
- Métodos de obtenção de pólen
- Equipamentos utilizados na extração, processamento e embalagem do pólen
- Rotulagem e valor comercial do pólen
- Registos sobre produção e comercialização

5599

## Produção, processamento e comercialização de ceras

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o circuito da cera. Reconhecer os equipamentos utilizados na extração e processamento de cera.

### Conteúdos

- A cera, definição e conceitos
- Composição química da cera
- Utilizações e aplicações das ceras
- Etapas da transformação das ceras
  - Fusão
  - Esterilização
  - Decantação
  - Produção de lâminas
  - Moldagem de ceras para utilização na apicultura
  - Conservação das ceras
  - Conservação de favos em armazém
- Patologias associadas às ceras
- Comercialização
- Registos sobre produção, transformação e comercialização

10205

## Produção, processamento e comercialização de própolis

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o circuito da própolis.
- Reconhecer os equipamentos utilizados na extração e processamento da própolis.

### Conteúdos

- O própolis - definição e conceitos
- Composição química do própolis
- Preparação das colónias para a produção do própolis
- Etapas da produção do própolis
- Métodos de obtenção de própolis
- Equipamentos utilizados na extração, processamento e embalamento do própolis
- Acondicionamento do própolis
- Comercialização e registos
- Aplicações do própolis

10206

## Produtos derivados do mel

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as matérias-primas e o seu circuito.
- Reconhecer os equipamentos utilizados na produção de derivados de mel.

### Conteúdos

- O hidromel
- O vinagre de mel
- A aguardente de mel
- A água-mel
- Saponária e cosmética
- Confeitaria e bombonaria



10207

**Ecologia apícola – conservação das espécies das abelhas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os principais perigos e causas do desaparecimento das abelhas.
- Reconhecer as ameaças à biodiversidade das abelhas e outros polinizadores.

**Conteúdos**

- Livro vermelho das espécies
- Utilização de pesticidas em agricultura e suas consequências para as abelhas
- Alterações climáticas
- Poluição ambiental
- Pressão predatória
- Ação conjunta e multifatorial
- Apicultura em áreas protegidas

10208

**Análise sensorial do mel**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Determinar o conjunto de sensações que o mel transmite. Como forma de detetar virtudes e defeitos.
- Identificar os principais compostos organoléticos e sensoriais (sabor, aroma, cor e sensações tácteis) dos principais méis portugueses.

**Conteúdos**

- Composição do mel
- Introdução à análise sensorial
- Aplicações da análise sensorial na indústria alimentar – evidenciando setor do mel
- Técnicas utilizadas em análise sensorial – testes práticos aplicados ao sector do mel
- Aplicação prática de técnicas de análise sensorial: sabores elementares, sensações trigeminais e limiares de deteção
- Aplicabilidade dos descritores na avaliação sensorial dos méis mais representativos a nível nacional

5438

**Gestão integrada de recursos humanos**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar modelos de gestão de recursos humanos.
- Identificar ferramentas genéricas da gestão de recursos humanos.
- Utilizar instrumentos de gestão de recursos humanos.

**Conteúdos**

- Fundamentos da gestão de recursos humanos
- Principais modelos e estratégias de gestão de recursos humanos (GRH)
- Integração de recursos humanos
  - Análise e descrição de funções e planeamento de recursos
  - Recrutamento, seleção e contratação
- Manutenção e desenvolvimento de recursos humanos
  - Formação e desenvolvimento
  - Gestão de carreiras
  - Desenvolvimento, aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento
- Avaliação e controlo de resultados
  - Avaliação de desempenho
  - Sistemas de recompensas
- Práticas de gestão de recursos humanos
- Fundamentos de legislação laboral

**2886**

**Empresa agrícola**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar uma empresa agrícola.

**Conteúdos**

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

**7825**

**Empresa – estrutura organizacional**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os princípios básicos da empresa e a articulação entre as diferentes áreas funcionais.
- Interpretar o organograma de uma empresa.
- Explicar o impacto dos processos e projetos na estrutura organizacional.

**Conteúdos**

- Estrutura organizacional de uma empresa
- Organograma
- Áreas funcionais:
  - Planeamento
  - Marketing
  - Comercial
  - Produção
  - Aprovisionamento
  - Recursos Humanos
  - Financeira
- Fluxos de informação organizacional
- Novas formas de estrutura organizacional
  - Por processos
  - Por projetos

**2894**

**Investimentos e rentabilidade**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer os princípios básicos relativos aos investimentos e rentabilidade.

**Conteúdos**

- Investimentos e sua rentabilização
- Apoios à actividade

**2887**

**Princípios básicos de economia e fiscalidade**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer os princípios básicos da economia e da fiscalidade.

**Conteúdos**

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

**5265**

**Educação Ambiental**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Definir o conceito de Educação Ambiental e a sua evolução histórica.
- Definir as diferentes etapas da educação ambiental em Portugal.

**Conteúdos**

- O conceito de Educação Ambiental
- Finalidade/objetivos da Educação ambiental
- Evolução histórica e ideológica: da Carta de Belgrado à atualidade
- A Educação Ambiental em Portugal
  - Etapas
  - Intervenientes
- Estudo de casos regionais – alguns exemplos

4314

## Direito e política do ambiente

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Tomar conhecimento dos objetivos e princípios fundamentais da Política do Ambiente.
- Identificar os principais documentos legislativos em matéria de ambiente.
- Discriminar a aplicação dos diversos programas de fundos comunitários.

### Conteúdos

- Noções de Direito do Ambiente e bases do sistema jurídico
- Natureza dos documentos legislativos
- Princípios subjacentes à política e legislação de ambiente
  - Objectivos e princípios fundamentais
  - Vertentes
  - Instrumentos de apoio
- Alicerces da Política de Ambiente
  - A Constituição da República
  - O Programa do Governo
  - A Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de Abril)
- Estrutura e competências da Administração Pública
  - Administração central
  - Administração local
- Organismos internacionais com políticas relacionadas com o Ambiente (OCDE, UE, ONU, Conselho da Europa, PNUA)
- Resoluções internacionais e convenções a que Portugal aderiu
- Política e legislação comunitária de ambiente
  - Instituições da EU
  - Política comunitária
    - Programas de acção
    - Acto Único Europeu
    - Direito Comunitário
- Programas de aplicação de fundos comunitários
- Aplicações
  - Principais documentos legislativos nacionais em matéria de ambiente: ar, ruído, solos, água, licenciamento e atividade industrial, avaliação de impacto ambiental, prevenção de acidentes industriais graves, transporte, armazenagem e eliminação de substâncias tóxicas e perigosas, as boas práticas agrícolas, resíduos provenientes da exploração agrícola, edificações urbanas, entre outros

4305

## Áreas protegidas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os objetivos e características do turismo de natureza.
- Planear uma atividade turística a desenvolver numa área protegida.

### Conteúdos

- Áreas Protegidas - da caracterização à gestão
  - Classificação das Áreas Protegidas
    - Objectivos inerentes
    - Legislação referente às Áreas Protegidas
  - Áreas Protegidas em Portugal
    - Rede Nacional de Áreas Protegidas
    - A Rede Natura 2000
    - Zonas de Proteção Especial (ZPE) e Zonas Especiais de Conservação (ZEC)
- Turismo e ambiente
  - Proteção ambiental no setor turístico.
  - O turismo de natureza
    - As Áreas Protegidas como destino turístico
    - Património natural e cultural
    - Identificação das atividades de animação turística
    - Conflitos entre os interesses da conservação e os interesses das populações
  - A importância da conservação das espécies e raças autóctones
- Projecto: "As Áreas Protegidas como instrumento de conservação da natureza - da teoria à prática."

0349

## Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos

**Carga horária**  
25 horas

## Objetivo(s)

- Identificar os principais problemas ambientais.
- Promover a aplicação de boas práticas para o meio ambiente.
- Explicar os conceitos relacionados com a segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Reconhecer a importância da segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Identificar as obrigações do empregador e do trabalhador de acordo com a legislação em vigor.
- Identificar os principais riscos presentes no local de trabalho e na atividade profissional e aplicar as medidas de prevenção e proteção adequadas.
- Reconhecer a sinalização de segurança e saúde
- Explicar a importância dos equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual.

## Conteúdos

- AMBIENTE
  - Principais problemas ambientais da atualidade
  - Resíduos
    - Definição
    - Produção de resíduos
  - Gestão de resíduos
    - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
    - Estratégias de atuação
    - Boas práticas para o meio ambiente
- SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
  - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
    - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
  - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
    - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
  - ACIDENTES DE TRABALHO
    - Conceito de acidente de trabalho
    - Causas dos acidentes de trabalho
    - Consequências dos acidentes de trabalho
    - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
  - DOENÇAS PROFISSIONAIS
    - Conceito
    - Principais doenças profissionais
  - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
    - Riscos biológicos
    - Agentes biológicos
    - Vias de entrada no organismo
    - Medidas de prevenção e proteção
    - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
    - Ambiente térmico
    - Iluminação
    - Radiações (ionizantes e não ionizantes)
    - Ruído
    - Vibrações
    - Riscos químicos
      - Produtos químicos perigosos
      - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
      - Vias de exposição
      - Efeitos na saúde
      - Classificação, rotulagem e armazenagem
      - Medidas de prevenção e proteção
    - Riscos de incêndio ou explosão
      - O fogo como reação química
      - Fenomenologia da combustão
      - Principais fontes de energia de ativação
      - Classes de Fogos
      - Métodos de extinção
    - Meios de primeira intervenção - extintores
      - Classificação dos Extintores
      - Escolha do agente extintor
    - Riscos elétricos
      - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contactos diretos e indiretos
      - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
      - Medidas de prevenção e proteção
    - Riscos mecânicos
      - Trabalho com máquinas e equipamentos
      - Movimentação mecânica de cargas
    - Riscos ergonómicos
      - Movimentação manual de cargas
    - Riscos psicossociais
  - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE

- Conceito
- Tipos de sinalização
- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
  - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual

<b>6213</b>	<b>Condução e manobra de equipamentos de carga e descarga</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	---	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as regras de condução e circulação do equipamento.</li> <li>• Caracterizar os diferentes tipos de equipamentos movimentação de cargas.</li> <li>• Efectuar a inspeção, limpeza e manutenção do equipamento.</li> </ul>
--------------------	---

<b>Conteúdos</b>
------------------

- Tipos de equipamentos
  - Empilhadores elevadores
    - Empilhadores convencionais térmicos
    - Empilhadores convencionais eléctricos
    - Empilhadores retrácteis
    - Empilhadores bilaterais e trilaterais
    - Empilhadores telescópicos
    - Porta contentores e grandes cargas
  - Veículos guiados automaticamente
  - *Stackers*
  - Porta Paletes
- Regras gerais de condução e circulação dos equipamentos
  - Estabilidade e centros de gravidade
  - Arranque do motor, operações de marcha e paragem do motor
  - Operações com dispositivo de elevação
  - Levantamento, transporte e colocação de cargas
  - Carregamento e descarregamento
  - Fases de empilhamento com empilhadores de contra-peso
  - Fases de descarregamento ou desempilhamento
- Inspeção, limpeza e manutenção do equipamento
  - Operações periódicas de inspeção, limpeza e manutenção
  - Carga e manutenção das baterias
- Regras de segurança
  - Identificação dos riscos na movimentação de cargas
  - Atribuição e responsabilidades ao operador
  - Estacionamento de equipamento em segurança
  - Ergonomia
  - Regras de higiene e segurança

**7845**

## **Empresas e o meio envolvente**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Caracterizar as organizações empresariais no contexto em que desenvolvem a sua atividade.
- Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação.
- Enquadrar as empresas nos diferentes critérios de classificação.

### **Conteúdos**

- Visão sistémica da empresa
  - Conceito da empresa e sua evolução
  - Visão, missão e valores
  - Objetivos estratégicos e operacionais
  - Finalidades económicas e sociais da empresa
  - Ética, qualidade e responsabilidade social da empresa
  - Empresa e meio envolvente
- Classificação das empresas
  - Critérios de classificação
  - Setor de atividade
  - Dimensão
  - Forma jurídica
- Panorâmica do tecido empresarial português
- Globalização da economia e impacto nas empresas

**10209**

## **Certificação e qualidade dos produtos apícolas**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Identificar e distinguir os sistemas de certificação e qualidade existentes.
- Identificar os processos de garantia de qualidade e de segurança alimentar dos produtos apícolas.

### **Conteúdos**

- Sistemas de proteção comunitária dos produtos apícolas
  - Denominação de Origem Protegida (DOP)
  - Indicação Geográfica Protegida (IGP)
  - Especialidade Tradicional Garantida (ETG)
- Outros regimes de certificação de produtos apícolas
  - Modo de Produção Biológico
  - Produção Integrada
  - Produção Halal
  - Produção Kosher
  - Outros
- Qualidade dos processos de produção apícola
  - Sistemas de garantia/certificação dos processos de produção e parâmetros da qualidade
  - Qualidade e segurança alimentar
  - Organismos de certificação
- Legislação Nacional e Comunitária
  - Requisitos dos referenciais de certificação
  - Regulamentação e Normativos
- Rotulagem assessoria
- Normas de qualidade e segurança alimentar

**2853**

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

**Carga horária**  
50 horas

### **Objetivo(s)**

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

### **Conteúdos**

- Tipos de tratores/motocultivadores

- Embraiagem
  - Pedal da transmissão
  - Alavanca da T.D.F. (tomada de força)
- Travões
  - Pedal de serviço - travagem individual das rodas
  - Alavanca de estacionamento
- Acelerador
  - Pedal de condução
  - Alavanca de trabalho
- Bloqueio do diferencial
- Caixa de velocidades
  - Inversor
  - Caixa de gamas ou redutoras
- Comandos do elevador hidráulico de 3 pontos
  - Alavanca de subida/descida
  - Alavanca de controlos
  - Regulação de sensibilidade
  - Regulação do fluxo
- Comando dos cilindros hidráulicos externos
- Comutador geral
  - Comutador de arranque
- Comutador de indicação de mudança de direcção
- Comutador de luzes
- Comutador do sinal acústico
- Comutador de sinalização de emergência
- Comutador de sinalização de marcha lenta
- Caixa de ferramentas
- Volante de direcção
- Regulador do acento do tratorista
- Tractómetro
  - Conta rotações
  - Conta horas
  - Gráfico conversor para determinação da velocidade instantânea ou velocímetro
- Indicador de pressão de lubrificante do motor
- Indicador de descarga da bateria
- Indicador da utilização do travão de estacionamento
- Indicador de obstrução do filtro de ar
- Indicador de utilização do farol de trabalho
- Indicadores de sinalização
- Indicadores do nível de combustível
- Outros indicadores constantes do painel de instrumentos
- Motor térmico *diesel*, a gasolina e a 2 tempos
  - Constituição básica
  - Sistemas
- Sistema de alimentação de combustível - limpeza e mudança de filtros, purga e atesto
- Sistema de alimentação de ar - limpeza e mudança de filtros, verificação de folgas
- Sistema de refrigeração - verificação de níveis, limpeza, substituição do líquido de refrigeração, verificação e substituição de peças
- Sistema de lubrificação - escolha do lubrificante, verificação do nível, substituição de lubrificantes e de filtros, substituição das juntas
- Sistema elétrico - limpeza da bateria, verificação nível do eletrólito, substituição de bateria e de lâmpadas, verificação do alternador e motor de arranque, verificação e substituição de fusíveis
- Sistema de transmissão - verificação de níveis de óleo, substituição de óleo e filtros, verificação de estado e pressão dos pneumáticos
- Apertos e reapertos
- Lubrificação dos pontos com copos de massa
- Limpeza e lavagem do trator
- Manutenção do atrelado
- Tipos e características das alfaías e outros equipamentos agrícolas
  - De mobilização do solo
  - De sementeira/plantação/transplantação
  - De tratamentos fitossanitários
  - De colheita
  - Outros
- Processo e método de engate e regulação das alfaías ao trator
- Engate de alfaías acopladas aos três pontos de hidráulico
- Engate de alfaías semi-rebocadas e rebocadas
- Boas práticas de segurança e saúde na manutenção e conservação do trator e no engate/desengate e na montagem/desmontagem de máquinas agrícolas ao trator



<b>2854</b>	<b>Código da estrada</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	--------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e interpretar os princípios de segurança rodoviária, a sinalética e as regras do Código da Estrada.</li> <li>• Reconhecer as responsabilidades do condutor de veículos na via pública.</li> </ul>
--------------------	--

<b>Conteúdos</b>
------------------

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

**2855**

## **Condução do trator com reboque e máquinas agrícolas**

**Carga horária**  
50 horas

### **Objetivo(s)**

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

### **Conteúdos**

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

**2858**

## **Processos e métodos de mobilização do solo**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Proceder à mobilização do solo para a instalação das culturas, conduzindo, operando, regulando e afinando as máquinas e equipamentos agrícolas adequados às atividades a realizar.
- Efectuar a manutenção das máquinas de mobilização do solo.

### **Conteúdos**

- Mobilização manual e mecânica do solo
- Processos de mobilização - lavouras, gradagens, escarificações e fresagens
- Alfaías de mobilização dos solos - charruas, grades, escarificadores, fresas, outros
  - Tipos, constituição e funcionamento
  - Regulações/afinações
  - Manutenção/conservação e pequenas reparações
- Boas práticas de segurança, higiene e saúde no trabalho

6280

## Processos e métodos de sementeira e plantação

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à sementeira, plantação e instalação de culturas, conduzindo, operando, regulando e afinando as máquinas e os equipamentos agrícolas adequados às atividades a realizar.
- Efectuar a manutenção das máquinas de sementeira e de plantação.

### Conteúdos

- Tipos de sementeira – a lanço e em linhas
- Densidade de sementeira e de plantação
- Semeadores/distribuidores –tipos, constituição e funcionamento
- Plantadores –tipos, constituição e funcionamento
- Rolos –tipos, constituição e funcionamento
- Regulação e afinação
- Cálculos de sementeira e de débitos
- Manutenção, conservação e pequenas reparações
- Boas práticas de segurança, higiene e saúde no trabalho

2859

## Processos e métodos de correção/fertilização do solo

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Proceder à correção e fertilização do solo conduzindo, operando, regulando e afinando máquinas e equipamentos agrícolas e alimentando-os com os produtos necessários, de acordo com o trabalho pretendido.
- Efectuar a manutenção das máquinas de distribuição de corretivos e de fertilizantes orgânicos e químicos.

### Conteúdos

- Colheita de amostras para análise da fertilidade dos solos
- Correções de um solo - pH, matéria orgânica e fertilidade
- Drenagem
  - Importância e sistemas
  - Importação de solos de outros locais
- Adubos, fertilizantes e correctivos
  - Classificação
  - Características dos adubos
  - Correctivos orgânicos e minerais
- Máquinas de distribuição de estrume, de chorume, de calcário e de adubos
  - Tipos, constituição e funcionamento
  - Regulações/afinações
  - Reparação de pequenas avarias
  - Manutenção/conservação
- Normas técnicas de aplicação
  - Cálculo de adubações
  - Cálculo de débitos
- Integração das correções com a mobilização do solo
- Boas práticas de segurança, higiene e saúde no trabalho

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

## Conteúdos

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

- Condições e características dos locais de armazenamento de PF
- Perigos e segurança durante o armazenamento e sinalização
- Acidentes com PF
  - Perigos e segurança no transporte de pequenas quantidades de PF
  - Prevenção de acidentes
  - Acidentes de trabalho
  - Medidas de primeiros socorros
- Boas práticas de segurança e saúde na aplicação de produtos fitofarmacêuticos

<b>9580</b>	<b>Comercialização agroalimentar em circuitos curtos</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
-------------	--	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as características dos circuitos curtos agroalimentares e respetivas modalidades.</li> <li>• Elaborar um plano de atividade da produção agroalimentar.</li> <li>• Elaborar um plano de ação para a criação de um circuito curto agroalimentar.</li> <li>• Aplicar técnicas de comercialização dos produtos agroalimentares em circuito curto.</li> <li>• Aplicar técnicas simplificadas de gestão do negócio.</li> <li>• Identificar a regulamentação aplicável à comercialização de produtos agroalimentares em circuito curto.</li> </ul>
--------------------	---

#### Conteúdos

- Circuitos curtos agroalimentares
  - Conceitos e característica.
  - Tipos de circuitos curtos agroalimentares
  - Condições de criação e funcionamento dos principais tipos de circuitos curtos agroalimentares
- Estratégia de comercialização em circuitos curtos
  - Abordagem e estudo do mercado
  - Elaboração do plano de ação comercial
  - Fixação do preço dos produtos
  - Estruturação e planeamento da produção
  - Organização do trabalho e gestão de tempo
- Comercialização dos produtos
  - Regulamentação da comercialização de produtos agroalimentares
  - Comércio pela internet
  - Fornecimento à restauração coletiva
  - Acondicionamento, rotulagem e informação ao consumidor
  - Armazenamento e gestão de stocks
  - Gestão da carteira de clientes
- Comunicação e marketing
  - Criação e comunicação da imagem do produto: mensagens e suportes
  - Comunicação pela internet e redes sociais
  - Apresentação e exposição dos produtos
  - Organização do espaço de venda
  - Acolhimento e fidelização dos clientes
- Gestão do negócio
  - Contabilidade simplificada- registos e apuramento dos resultados
  - Custos de produção com venda direta
  - Resultados económicos da atividade
  - Fiscalidade da atividade agroalimentar
  - Financiamento e medidas de política
- Boas práticas de segurança higiene e saúde no trabalho

7852

## Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

7853

## Ideias e oportunidades de negócio

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

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

**7854**

**Plano de negócio – criação de micronegócios**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

**7855**

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

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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



## Conteúdos

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

8598

## Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

9820

## Planeamento e gestão do orçamento familiar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

9821

**Produtos financeiros básicos**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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

9822

## Poupança – conceitos básicos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

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

### Conteúdos

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

9823

**Crédito e endividamento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

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

**Conteúdos**

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



9824

Funcionamento do sistema financeiro

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar o papel dos bancos na intermediação financeira.
- Identificar as funções de um banco central.
- Identificar as funções do mercado de capitais.
- Identificar as funções dos seguros.
- Explicar o funcionamento do sistema financeiro.

**Conteúdos**

- O papel dos bancos na intermediação financeira (i.e. enquanto recetores de depósitos e financiadores da economia)
- O papel dos Bancos Centrais
  - O papel do Banco Central Europeu e a sua missão de estabilidade de preços: taxa de juro e taxa de inflação
  - As funções da moeda
  - Taxas de juro de referência (e.g. Euribor, taxa de juro de referência do Banco Central Europeu)
  - Moedas estrangeiras e taxa de câmbio
- As funções do mercado de capitais
  - O mercado de capitais enquanto alternativa ao financiamento bancário
  - O mercado de capitais na oferta de produtos de investimento (ações, obrigações e fundos de investimento)
  - Tipos de serviços financeiros: receção e execução de ordens; registo e depósito de Valores Mobiliários; consultoria para investimento; plataformas de negociação
  - Noções de gestão de carteira
- As funções dos seguros
  - Indemnização de perdas
  - Prevenção de riscos
  - Formação de poupança
  - Garantia
- Tipo de instituições financeiras autorizadas (e.g. bancos, instituições financeiras de crédito, empresas de seguros, mediadores de seguros, sociedades gestoras de fundos de pensões, sociedades gestoras de fundos de investimento, sociedades financeiras de corretagem e sociedades corretoras)
- O papel do sistema financeiro no progresso tecnológico e no financiamento do investimento

9825

## Poupança e suas aplicações

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância de planejar a poupança
- Distinguir critérios de avaliação de produtos financeiros.
- Comparar produtos financeiros em função de objetivos.
- Selecionar aplicações de poupança em função de objetivos.

### Conteúdos

- Poupança
  - A importância da poupança no ciclo de vida: meio para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
  - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas de matemática financeira
  - Regime de juros simples e de juros compostos
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
  - Taxas de juro nominais, efetivas e equivalentes
  - Rendimentos financeiros
- Relação entre remuneração e o risco
  - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
  - As tipologias de risco e a sua gestão
- Características de alguns produtos financeiros
  - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
  - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
  - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Ações
    - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
    - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
    - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
    - Fundos de Investimento
    - Fundos harmonizados vs. fundos não harmonizados; fundos fechados vs fundos abertos
    - Tipologias dos fundos de investimento: fundos especiais de investimento; fundos poupança reforma; fundos de fundos; fundos de obrigações; fundos poupança ações; fundos de tesouraria; fundos do mercado monetário; fundos mistos; fundos flexíveis
    - Outros organismos de investimento coletivo: fundos de investimento imobiliário; fundos de titularização de créditos; fundos de capital de risco
    - Encargos na subscrição de fundos de investimento (comissões de subscrição, comissões de resgate, comissões de gestão)
  - Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
  - Fundos de pensões
    - Fundos de pensões vs. Planos de pensões
    - Classificações dos fundos de pensões/planos de pensões: fechados vs. abertos; adesões coletivas (contributivas vs. não contributivas) vs. adesões individuais; de contribuição definida vs de benefício definido
    - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E.
    - Benefícios: pensão vs. capital, diferimento, transferibilidade, previsão de direitos adquiridos
    - Outros ativos: moeda, ouro, etc.
    - Produtos financeiros
    - Poupar de acordo com objetivos
    - Liquidez, rentabilidade e risco
    - Remuneração bruta vs. remuneração líquida
    - Medidas de avaliação de performance
    - O papel do *research*

10746

**Segurança e Saúde no Trabalho – situações  
epidémicas/pandémicas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar o papel e funções do responsável na empresa/organização pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em situações de epidemias/pandemias no local de trabalho.
- Reconhecer a importância das diretrizes internacionais, nacionais e regionais no quadro da prevenção e mitigação de epidemias/pandemias no local de trabalho e a necessidade do seu cumprimento legal.
- Apoiar os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na implementação do Plano de Contingência da organização/empresa, em articulação com as entidades e estruturas envolvidas e de acordo com o respetivo protocolo interno, assegurando a sua atualização e implementação.
- Apoiar na gestão das medidas de prevenção e proteção dos trabalhadores, clientes e/ou fornecedores, garantindo o seu cumprimento em todas as fases de implementação do Plano de Contingência, designadamente na reabertura das atividades económicas.

**Conteúdos**

- Papel do responsável pelo apoio aos Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho na gestão de riscos profissionais em cenários de exceção
  - Deveres e direitos dos empregadores e trabalhadores na prevenção da epidemia/pandemia
  - Funções e competências – planeamento, organização, execução, avaliação
  - Cooperação interna e externa – diferentes atores e equipas
  - Medidas de intervenção e prevenção para trabalhadores e clientes e/ou fornecedores – Plano de Contingência da empresa/organização (procedimentos de prevenção, controlo e vigilância em articulação com os Serviços de Segurança e Saúde no Trabalho da empresa, trabalhadores e respetivas estruturas representativas, quando aplicável)
  - Comunicação e Informação (diversos canais) – participação dos trabalhadores e seus representantes
  - Auditorias periódicas às atividades económicas, incluindo a componente comportamental (manutenção do comportamento seguro dos trabalhadores)
  - Recolha de dados, reporte e melhoria contínua
- Plano de Contingência
  - Legislação e diretrizes internacionais, nacionais e regionais
  - Articulação com diferentes estruturas – do sistema de saúde, do trabalho e da economia e Autoridades Competentes
  - Comunicação interna, diálogo social e participação na tomada de decisões
  - Responsabilidade e aprovação do Plano
  - Disponibilização, divulgação e atualização do Plano (diversos canais)
  - Política, planeamento e organização
  - Procedimentos a adotar para casos suspeitos e confirmados de doença infecciosa (isolamento, contacto com assistência médica, limpeza e desinfecção, descontaminação e armazenamento de resíduos, vigilância de saúde de pessoas que estiveram em estreito contacto com trabalhadores/as infectados/as)
  - Avaliação de riscos
  - Controlo de riscos – medidas de prevenção e proteção
    - Higiene, ventilação e limpeza do local de trabalho
    - Higiene das mãos e etiqueta respiratória no local de trabalho ou outra, em função da tipologia da doença e via(s) de transmissão
    - Viagens de carácter profissional, utilização de veículos da empresa, deslocações de/e para o trabalho
    - Realização de reuniões de trabalho, visitas e outros eventos
    - Detecção de temperatura corporal e auto monitorização dos sintomas
    - Equipamento de Proteção Individual (EPI) e Coletivo (EPC) – utilização, conservação, higienização e descarte
    - Distanciamento físico entre pessoas, reorganização dos locais e horários de trabalho
    - Formação e informação
    - Trabalho presencial e teletrabalho
  - Proteção dos trabalhadores mais vulneráveis e grupos de risco – adequação da vigilância
- Revisão do Plano de Contingência, adaptação das medidas e verificação das ações de melhoria
- Manual de Reabertura das atividades económicas
  - Diretrizes organizacionais – modelo informativo, fases de intervenção, formação e comunicação
  - Indicações operacionais – precauções básicas de prevenção e controlo de infeção, condições de proteção antes do regresso ao trabalho presencial e requisitos de segurança e saúde no local de trabalho
  - Gestão de riscos profissionais – fatores de risco psicossocial, riscos biomecânicos, riscos profissionais associados à utilização prolongada de EPI, riscos biológicos, químicos, físicos e ergonómicos
  - Condições de proteção e segurança para os consumidores/clientes
  - Qualidade e segurança na prestação do serviço e/ou entrega do produto – operação segura, disponibilização de EPI, material de limpeza de uso único, entre outros, descontaminação
  - Qualidade e segurança no manuseamento, dispensa e pagamento de produtos e serviços
  - Sensibilização e promoção da saúde – capacitação e combate à desinformação, saúde pública e SST
  - Transformação digital – novas formas de trabalho e de consumo

10759

Teletrabalho

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer o enquadramento legal, as modalidades de teletrabalho e o seu impacto para a organização e trabalhadores/as.
- Identificar o perfil e papel do/a teletrabalhador/a no contexto dos novos desafios laborais e ocupacionais e das políticas organizacionais.
- Identificar e selecionar ferramentas e plataformas tecnológicas de apoio ao trabalho remoto.
- Adaptar o ambiente de trabalho remoto ao regime de trabalho à distância e implementar estratégias de comunicação, produtividade, motivação e de confiança em ambiente colaborativo.
- Aplicar as normas de segurança, confidencialidade e proteção de dados organizacionais nos processos de comunicação e informação em regime de teletrabalho.
- Planear e organizar o dia de trabalho em regime de teletrabalho, assegurando a conciliação da vida profissional com a vida pessoal e familiar.

### Conteúdos

- Teletrabalho
  - Conceito e caracterização em contexto tradicional e em cenários de exceção
  - Enquadramento legal, regime, modalidades e negociação
  - Deveres e direitos dos/as empregadores/as e teletrabalhadores
  - Vantagens e desafios para os/as teletrabalhadores e para a sociedade
- Competências do/a teletrabalhador/a
  - Competências comportamentais e atitudinais – capacidade de adaptação à mudança e ao novo ambiente de trabalho, automotivação, autodisciplina, capacidade de inter-relacionamento e socialização a distância, valorização do compromisso e adesão ao regime de teletrabalho
  - Competências técnicas – utilização de tecnologias e ferramentas digitais, gestão do tempo, gestão por objetivos, ferramentas colaborativas, capacitação e literacia digital
- Pessoas, produtividade e bem-estar em contexto de teletrabalho
  - Gestão da confiança
    - Promoção dos valores organizacionais e valorização de uma missão coletiva
    - Acompanhamento permanente e reforço de canais de comunicação (abertos e transparentes)
    - Partilha de planos organizacionais de ajustamento e distribuição do trabalho e disseminação de boas práticas
    - Identificação de sinais de alerta e gestão dos riscos psicossociais
  - Gestão da distância
    - Sensibilização, capacitação e promoção da segurança e saúde no trabalho
    - Reorganização dos locais e horários de trabalho
    - Equipamentos, ferramentas, programas e aplicações informáticas e ambientes virtuais (trabalho colaborativo)
    - Motivação e feedback
    - Cumprimento dos tempos de trabalho (disponibilidade contratualizada)
    - Reconhecimento das exigências e dificuldades associadas ao trabalho remoto
    - Gestão da eventual sobreposição do trabalho à vida pessoal
    - Controlo e proteção de dados pessoais
    - Confidencialidade e segurança da informação e da comunicação
    - Assistência técnica remota
  - Gestão da informação, reuniões e eventos (à distância e/ou presenciais)
  - Formação e desenvolvimento de novas competências
  - Transformação digital – novas formas de trabalho
- Desempenho profissional em regime de teletrabalho
  - Organização do trabalho
  - Ambiente de trabalho – iluminação, temperatura, ruído
  - Espaço de e para o teletrabalho
  - Mobiliário e equipamentos informáticos – condições ergonómicas adaptadas ao novo contexto de trabalho
  - Pausas programadas
  - Riscos profissionais e psicossociais
    - Salubridade laboral, ocupacional, individual, psíquica e social
    - Avaliação e controlo de riscos
    - Acidentes de trabalho
  - Gestão do isolamento

## 5. Sugestão de Recursos Didáticos

- Aebi, Ormond; Aebi, H. (1975) Arte e Ciência da Apicultura. Publicações Europa-América, Sintra, Portugal; 242 pp.
- Algumas doenças das abelhas: sua profilaxia (1979). MAP, Ministério da Agricultura e Pescas; Lisboa, Portugal; 36 pp.
- Almeida, Adelaide (2005) Árvores e Arbustos Medicinais e Aromáticos do Sudoeste Europeu. Beira Ambiente, Covilhã, Portugal; 172 pp.
- Branco, Paula (2001) Os segredos de Cura das Abelhas. Publicações Prevenção de Saúde, Lisboa, Portugal; 332 pp.
- CAP – Departamento Técnico (2007) Manual de Sanidade Apícola. FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 42 pp.
- Chézeres, J. F. (1984) A Saúde pelo Mel e Produtos da Colmeia. Litexa Editora, Lisboa, Portugal; 104 pp.
- Crane, Eva (1990) Bees and beekeeping: Science, practice and world resources. Heinemann Newnes; Oxford, UK; 614 pp.
- Darrigol, Jean-Luc (1979) O Mel e a Saúde. Editorial Presença, Lisboa, Portugal; 138 pp.
- Delaplane, Keith (1993) Honey Bees and Beekeeping: a year in the life of an apiary. University of Georgia, USA; 138 pp.
- Direcção-Geral de Desenvolvimento Rural (2001) Produtos Tradicionais Portugueses, volume I. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa, Portugal; 376 pp
- Direcção-Geral de Desenvolvimento Rural (2001) Produtos Tradicionais Portugueses, volume II. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa, Portugal; 376 pp
- Direcção-Geral de Desenvolvimento Rural (2001) Produtos Tradicionais Portugueses, volume III. Ministério da Agricultura, Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa, Portugal; 376 pp
- Fernandinho, Joaquim (2003) Tratado Prático de Apicultura. Litexa Editora, Lisboa, Portugal; 377 pp
- Fert, Gilles (2002) Cría de Reinas. O.P.I.D.A., Argentan, France; 104 pp.
- Freire, A.; Clemente, A.; Guerreiro, C; Pena, C. (2002) Agricultura: Compilação de Legislação. CAP – Confederação dos Agricultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 1446 pp.
- Gallego, José C. S.; Portela Elena M. R. (2003) Manual de Apicultura Prática. Agrupación para o Desenvolvimento e Formacción do Sector Apícola Galego, A Coruña, España; 176 pp.
- Gil, J. M. S. (1980) Apicultura. Editorial Aedos, Barcelona, España; 418 pp.
- Goes, Ernesto (1991) A Floresta Portuguesa (sua importância e descrição das espécies de maior interesse). Portucel, Lisboa, Portugal; 259 pp.
- Gonzalez, Gines L. (1982) La Guia de Incafo de los Arboles e Arbustos de Península Ibérica. INCAFO S.A., Madrid, España; 866 pp.
- GPPAA – Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar (2002) Legislação Aplicável ao Mel. GPPAA – Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar, Lisboa, Portugal; 88 pp.
- Hooper, Ted (1981) Guia do Apicultor. Publicações Europa-América, Sintra, Portugal; 268 pp.
- Howe, R. J.; Howe, W. E. (1980) Practical Beekeeping. Saiga Publishing Co. Ltd., Hindhead, Surrey, England; 134 pp.
- Humphries, C.J. (2005) Guia FAPAS – Árvores de Portugal. FAPAS, Porto, Portugal; 320 pp.
- ISA – Instituto Superior de Agronomia (2000) Análise e Interpretação de Resultados das Características dos Méis Nacionais. GPPAA – Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar, Lisboa, Portugal; 88 pp.
- Louro, Vasco (2003) Princípios de Boas Práticas Florestais. Direcção-Geral das Florestas, Lisboa, Portugal
- Martínez, Jesus, L. (2001) Programa Sanitário para las Explotaciones Apícolas. Hojas Divulgadoras, Ministerio da Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, España; 32 pp.
- Moreira, Luís; Farinha, Nuno (2011) Guia Prático de Biologia da Abelha – Manual de Apicultura Volume 1. FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 48 pp.
- Moreira, Luís; Farinha, Nuno (2011) Guia Prático de Biologia da Abelha / Aplicada ao Aumento de Efectivo Apícola – Manual de Apicultura Volume 2. FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 48 pp.
- Morse, Roger A. (1994) The New Complete Guide to Beekeeping. The Countryman Press, Woodstock, Vermont, USA; 207 pp.
- Morse, Roger; Hooper Ted (1986) Enciclopédia Ilustrada de Apicultura, Volume I. Publicações Europa-América, Sintra, Portugal; 268 pp.
- Morse, Roger; Hooper Ted (1986) Enciclopédia Ilustrada de Apicultura, Volume II. Publicações Europa-América, Sintra, Portugal; 260 pp.
- Murilhas, A.; Casaca, J. (2004) Conviver com a Varroa em Portugal – um contributo para as boas práticas apícolas de convivência com a Varroa. Universidade de Évora, Évora, Portugal, 60 pp.
- Neves, Ana (2006) Manual de Boas Práticas na Produção de Mel: Princípios Gerais de Aplicação. FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 36 pp.
- Norris, P. E. (1970) As Virtudes Curativas do Mel. Editorial Presença, Lisboa, Portugal; 78 pp.
- Nunes, J. F. R. (1980) Curso Intensivo de Apicultura: resumo das lições. SAP – Sociedade dos Apicultores de Portugal, Lisboa, Portugal; 70 pp.
- Paixão, Vasco C. (1996) O Mel: Produção, Tecnologia e Comercialização. Clássica Editora, Lisboa, Portugal; 220 pp.

- Pajuelo, António G. (1999) Manual de Sanidad Apícola. APAG, Asociación Provincial de Apicultores de Guadalajara, Guadalajara, España; 32 pp.
- Pajuelo, António G. (2001) Manual de Boas Práticas Sanitarias Apícolas. Asociación de Apicultores Guadalupe de Málaga, Málaga, España; 54 pp.
- Raimundo, A. R.; Cadete A. (1993) Manual Ilustrado de Espécies da Flora Portuguesa, Volume I. Instituto de Estruturas Agrárias e Desenvolvimento Rural, Lisboa, Portugal; 150 pp.
- Raimundo, A. R.; Cadete A. (1993) Manual Ilustrado de Espécies da Flora Portuguesa, Volume II. Instituto de Estruturas Agrárias e Desenvolvimento Rural, Lisboa, Portugal; 150 pp.
- Riches, H. R. C. (1990) A Apicultura. Editorial Presença, Lda., Lisboa, Portugal; 138 pp.
- Sabatini, Anna G.; Carpana, Emanuele (2003) Os Produtos da Apicultura. CORANE – Leader II, Bragança, Portugal, 108 pp.
- Silva, L. (1998) Atlas das Aves da Reserva Natural da Serra da Malcata. Instituto de Conservação da Natureza, Setúbal, Portugal; 303 pp.
- Soares, Jorge (2001) O Livro da Pêra Rocha. Associação Nacional de Produtores de Pêra Rocha, Cadaval, Portugal, 184pp.
- Spürgin, Armin (1997) Apicultura. Editorial Presença, Lisboa, Portugal; 112 pp.
- Teixeira, Filomena; Gardete, José J. (1996) Apicultura, Segurança e Saúde no Trabalho: Manual de Formação. IDICT, Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho, Lisboa, Portugal; 61 pp.
- Winston, Mark L. (1987) The Biology of the Honey Bee. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, USA; 279 pp.
- Cadernos de Contabilidade Agrícola (RICA)
  - – Modelo I (Inventário de bens imobilizados e empréstimos)
  - – Modelo II (Registos diários e apuramento de resultados)
- Costa, Joaquim B. (1985) Caracterização e constituição do solo, 3.<sup>a</sup> Edição. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal; pp.
- Varela, J. A. S. (1988) Política Agrícola Comum e a sua Aplicação à Agricultura Portuguesa. Publicações Dom Quixote, Lisboa, Portugal; pp.