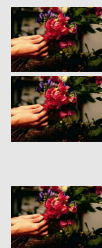


REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



Área de Educação e Formação

622 . Floricultura e Jardinagem

Código e Designação do Referencial de Formação

622163 - Técnico/a de Jardinagem e Espaços Verdes

Nível de Qualificação do QNQ: 4

Nível de Qualificação do QEQ: 4

Modalidades de Educação e Formação

Cursos Profissionais

Total de pontos de crédito

198,00

Publicação e atualizações

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

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) n.º 17 de 08 de maio de 2016 com entrada em vigor a 08 de agosto de 2016.

4ª Atualização em 01 de setembro de 2016.

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

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

- A UFCD 6392 habilita o utilizador profissional à obtenção do cartão de operador de venda, permitindo a venda responsável de produtos fitofarmacêuticos, no âmbito da Lei n.º 26/2013, de 11/04 e do

Despacho n.º 666/2015, de 16/01.

Observações

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

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

1. Perfil de Saída

Descrição Geral

Orientar, organizar e executar tarefas relativas à instalação e manutenção de jardins e espaços verdes, de acordo com o projeto e respeitando as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho agrícola e de proteção do ambiente.

Atividades Principais

- Analisar projetos e outras especificações técnicas, a fim de identificar os dados necessários ao trabalho a orientar e/ou realizar.
- Supervisionar o trabalho, distribuindo, orientando e controlando as atividades de jardinagem em função das programações estabelecidas, das normas de segurança, higiene, saúde e proteção do ambiente e promovendo a qualidade do desempenho e as relações de trabalho na equipa.
- Orientar e/ou proceder à preparação do terreno, para instalação de jardins e espaços verdes.
- Orientar e/ou proceder à instalação das espécies ornamentais de acordo com as especificações técnicas do projeto.
- Orientar e/ou proceder à manutenção de jardins e espaços verdes, tendo em conta os hábitos vegetativos das espécies e as condições edafo-climáticas, de acordo com as especificações técnicas do projeto.
- Organizar e/ou registar dados referentes ao trabalho realizado, de forma a fornecer os elementos técnicos e contabilísticos necessários à gestão.
- Orientar e/ou proceder à condução, operação e regulação de máquinas e equipamentos de jardinagem e agrícolas adequados às atividades a realizar, tais como motocultivador, charrua, grade, escarificador, corta-mato, fresa, máquina de corte de relva, motosserras, corta-sebes, semeadores, roçadoras, *bobcat*, atomizadores e pulverizadores.
- Elaborar orçamentos relativos à instalação e manutenção de jardins e espaços verdes, tendo em conta os custos, as áreas a utilizar e os tempos de trabalho.
- Orientar e/ou executar a conservação e a limpeza dos equipamentos e instalações inerentes ao trabalho desenvolvido.

3. Referencial de Formação Global

Componente de Formação Sociocultural

Disciplinas	Horas
Português (ver programa)	320
Língua Estrangeira I, II ou III*	
Inglês ver programa iniciação ver programa continuação	220
Francês ver programa iniciação ver programa continuação	
Espanhol ver programa iniciação ver programa continuação	
Alemão ver programa iniciação ver programa continuação	
Área de Integração (ver programa)	220
Tecnologias da Informação e Comunicação (ver programa)	100
Educação Física (ver programa)	140
Total:	1000

* O aluno escolhe uma língua estrangeira. Se tiver estudado apenas uma língua estrangeira no ensino básico, iniciará obrigatoriamente uma segunda língua no ensino secundário. Nos programas de iniciação adotam-se os seis primeiros módulos.

Componente de Formação Científica

Disciplinas	Horas
Biologia (ver programa)	150
Física e Química (ver programa)	150
Matemática (ver programa)	200
Total:	500

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

Formação Tecnológica

Código ¹		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
4437	1	Clima - fatores e caracterização	25	2,25
4382	2	Solos	25	2,25
4383	3	Nutrição vegetal e fertilidade	25	2,25

0349	4	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
4385	5	Máquinas e equipamentos de jardinagem	50	4,50
4386	6	Preparação do terreno - jardinagem	25	2,25
4387	7	Métodos de propagação de plantas	25	2,25
4388	8	Viveiros de plantas	50	4,50
6281	9	Processos e métodos de proteção fitossanitária e de aplicação de produtos fitofarmacêuticos	50	4,50
4390	10	Poda e topiária	50	4,50
4157	11	Rega e drenagem	25	2,25
4392	12	Relvados	50	4,50
4393	13	Topografia aplicada à jardinagem	25	2,25
4394	14	História de arte de jardins	50	4,50
4395	15	Manutenção de espaços verdes	50	4,50
4396	16	Análise da paisagem	25	2,25
4397	17	Plantas ornamentais - jardinagem	50	4,50
4398	18	Implantação de espaços verdes	50	4,50
4399	19	Mobiliário e equipamento de jardim	25	2,25
4400	20	Materiais e técnicas de construção aplicados à jardinagem	50	4,50
4401	21	Legislação - espaços verdes e conservação do património paisagístico	25	2,25
4402	22	Empresa de jardinagem	50	4,50
4403	23	Medições e orçamentação - espaços verdes	50	4,50
4404	24	Metodologia projectual aplicada à Jardinagem	50	4,50
4405	25	Manutenção e reparação de elementos construídos e equipamentos	50	4,50
4406	26	Elementos visuais da linguagem plástica - instrumentos e técnicas	25	2,25
4407	27	Desenho - expressão rigorosa e não rigorosa	25	2,25
4408	28	Desenho - construções geométricas	50	4,50
4409	29	Desenho e geometria descritiva	50	4,50
4410	30	Perspetiva cónica	25	2,25
4411	31	CAD 2D - jardinagem e espaços verdes	50	4,50
Total da carga horária e de pontos de crédito:			1200	108

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

Código		Complementares UFCD	Horas	Pontos de crédito
4412	32	CAD 3D - jardinagem e espaços verdes	50	4,50
4413	33	Execução e instalação de um Projeto de Rega	50	4,50
4414	34	Recuperação e Valorização dos Espaços Degradados	50	4,50
6392	35	Distribuição e comercialização de produtos fitofarmacêuticos	25	2,25
9261	36	Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização	25	2,25
9262	37	Produtos fitofarmacêuticos - venda responsável – atualização	25	2,25
9263	38	Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual	25	2,25
7852	39	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	40	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	41	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	42	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	43	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	44	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	45	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica			1200	108

Formação em Contexto de Trabalho	Horas	Pontos de crédito
A formação em contexto de trabalho nos cursos profissionais está integrada na componente de formação tecnológica. A formação em contexto de trabalho visa a aquisição e desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para a qualificação profissional a adquirir e é objeto de regulamentação própria.	600 a 840	20,00

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) - Formação Tecnológica

4437	Clima - fatores e caracterização	Carga horária 25 horas
-------------	---	----------------------------------

Objetivo(s)	<ul style="list-style-type: none"> 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

4382

Solos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Conhecer os constituintes do solo.
- Analisar as principais propriedades do solo.
- Identificar a ação da erosão acelerada na destruição dos solos e justificar a importância do seu controlo.
- Identificar os processos mais adequados de conservação do solo nas suas diferentes utilizações.

Conteúdos

- Origem e formação do solo
 - Factores de formação do solo
 - Perfil do solo
- Constituição do solo
 - Fração mineral
 - Matéria orgânica
 - Água
 - Ar
- Caracterização do solo
 - Propriedades físicas (textura, estrutura, porosidade)
 - Propriedades químicas (absorção iónica, reacção)
 - Propriedades biológicas (mineralização, humificação)
- Gestão do solo
 - Erosão eólica e erosão hídrica
 - Controlo da erosão
- Classificação do solo
 - Cartas de capacidade de uso do solo
 - Cartas de solos

4383

Nutrição vegetal e fertilidade

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Conhecer a função dos nutrientes vegetais.
- Classificar os fatores inerentes ao crescimento vegetal.
- Avaliar a fertilidade de um solo.
- Executar a fertilização de um solo em função da avaliação da sua fertilidade, das exigências das plantas em causa e das condições ambientais.

Conteúdos

- Crescimento vegetal
 - Factores de crescimento vegetal
 - Leis do crescimento vegetal
- Noções de nutrição vegetal
- Fertilidade dos solos
- Fertilizantes
 - Correctivos
 - Adubos
 - Fertilização e poluição

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: contatos 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
-

4385

Máquinas e equipamentos de jardinagem

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar equipamentos, ferramentas e utensílios de jardinagem segundo a situação em causa, com as devidas normas de saúde e segurança.
- Trabalhar com máquinas motorizadas utilizadas no âmbito dos espaços verdes de acordo com as normas de saúde e segurança.

Conteúdos

- Equipamentos, ferramentas e utensílios de jardim
 - De trabalho do solo
 - De plantação
 - De poda
 - De aplicação de produtos fitofarmacêuticos
- Máquinas motorizadas
 - Motocultivador/Motoenxada
 - Motosserra
 - Motorroçadoura
- Tractor
- Equipamento acoplado ao tractor
 - De mobilização do solo
 - Fitossanitário
 - De fertilização

4386

Preparação do terreno - jardinagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Planificar as operações de preparação do solo para instalar uma área ajardinada.
- Seleccionar os equipamentos mais adequados à preparação do solo.
- Realizar as operações de preparação do solo, tendo em conta as características do solo e cumprindo as normas de saúde e segurança no trabalho.

Conteúdos

- Operações de preparação do solo
 - Mobilizações do solo (lavoura, gradagem, fresagem, escarificação...)
 - Desinfecção do solo
 - Fertilização
- Equipamento de preparação do solo
- Engate e desengate das alfaias ao tractor / motocultivador

4387

Métodos de propagação de plantas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Identificar as técnicas de propagação de plantas.
- Selecionar a técnica de propagação mais adequada a uma determinada espécie de planta com interesse ornamental.
- Realizar a propagação de diferentes espécies com interesse ornamental, recorrendo aos métodos e técnicas de propagação mais adequados.

Conteúdos

- Reprodução sexuada
 - Definição e principais características
 - Semente
 - Sementeira (condições de êxito e principais técnicas utilizadas)
- Multiplicação vegetativa
 - Estacaria
 - Enxertia
 - Mergulhia
 - Alporquia
 - Multiplicação de bolbosas
 - Divisão de tufos
 - Multiplicação de estolhos
 - Cultura e multiplicação *in vitro*
- Meios auxiliares de propagação
 - Reguladores de crescimento
 - Hormonas de enraizamento
 - Bancadas de enraizamento

4388

Viveiros de plantas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Selecionar o local mais adequado para a instalação de um viveiro.
- Determinar a dimensão do viveiro em função do número de plantas que se pretende produzir.
- Instalar corretamente um viveiro.
- Executar as operações relativas a um viveiro de jardim.

Conteúdos

- Factores condicionantes na instalação de um viveiro
 - Edafo-climáticos
 - Localização
 - Área disponível
 - Disponibilidade de água de rega e de electricidade
- Organização de um viveiro
 - Zona de multiplicação
 - Zona de pés-mãe
 - Zona de preparação de estacas de enraizamento
 - Zona de crescimento e manutenção
- Meios auxiliares de propagação
 - Substratos
 - Vasaria
 - Abrigos (estufas, túneis, estufins e abrigos com sombreamento)
- Etiquetagem

6281

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

Carga horária
50 horas

- Identificar os principais meios e métodos de proteção das plantas.
- Estimar o risco e o nível económico de ataque de uma dada cultura em relação a um inimigo.
- Identificar o modo de ação das diferentes classes de produtos fitofarmacêuticos.
- Interpretar as componentes de um rótulo de uma embalagem de produto fitofarmacêutico.
- Determinar o intervalo de segurança de um produto fitofarmacêutico.
- Efetuar o cálculo de doses, concentrações e volumes de calda.

Objetivo(s)

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

Conteúdos

- Meios de proteção das culturas – controlo de doenças, pragas e infestantes
 - Luta biológica, cultural, genética, biotécnica e química
- Protecção integrada
 - Evolução da 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

4390

Poda e topiária

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Executar as diferentes operações de poda na altura adequada e consoante o tipo de poda a efetuar.
- Executar um elemento de topiária.

Conteúdos

- Poda
 - Definição
 - Objectivos
 - Classificação de gomos e ramos
 - Tipos de cortes
 - Épocas de poda
 - Tipos de poda
- Topiária
 - Definição
 - Objectivos
 - Espécies utilizadas

4157

Rega e drenagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Selecionar o sistema de rega, o débito e os intervalos de rega adequados às características da cultura, do terreno e da água a utilizar.
- Reconhecer a necessidade da drenagem e selecionar o sistema adequado à cultura e às características do terreno.

Conteúdos

- Rega
 - Finalidades da rega
 - Sistemas de rega
 - Rega por gravidade: canteiros, sulcos, escoamento superficial e caldeiras
 - Rega mecânica
 - Rega por aspersão: gota a gota e fertirrigação
 - Origem e qualidade da água
 - Unidades hidráulicas
 - Dotações de rega e sua distribuição
- Drenagem
 - Finalidade da drenagem
 - Sistemas e técnicas de drenagem
 - Manutenção dos sistemas de rega e drenagem

4392

Relvados

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Conhecer as operações de instalação de um relvado semeado, plantado e de tapete.
- Manter um relvado.
- Reconhecer coberturas alternativas aos relvados.

Conteúdos

- Características do local a instalar o relvado
- Espécies de sementes mais utilizadas em relvados
- Instalação do relvado por sementeira, plantação e tapete
 - Limpeza do terreno
 - Nivelamento
 - Drenagem
 - Sistema de rega
 - Correção do solo
 - Adubação de fundo
 - Mobilização do terreno
 - Sementeira / Plantação / Colocação de tapetes
- Cuidados a ter após a instalação do relvado
- Manutenção do relvado
 - Rega
 - Corte
 - Adubação
 - Rolagem
 - Escarificação
 - Aerificação
 - Controlo de infestantes, musgos, pragas e doenças
- Coberturas vegetais alternativas aos relvados mais adaptadas ao clima mediterrânico

4393

Topografia aplicada à jardinagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Transformar distâncias gráficas em distâncias reais, ou vice-versa, utilizando a escala.
- Interpretar o relevo com base numa carta topográfica.
- Orientar-se no terreno.
- Efectuar no terreno um alinhamento, o traçado de um ângulo reto e a medição de um desnível.

Conteúdos

- Cartografia
 - Representação do terreno
 - Escala
 - Planimetria
 - Altimetria
 - Método dos pontos cotados
 - Método das curvas de nível
 - Problemas relacionados com a representação do terreno
 - Determinação da cota de um ponto do terreno, cuja projeção horizontal está situada entre duas curvas de nível
 - Determinação do declive do terreno num ponto
 - Traçado do perfil dum terreno segundo uma diretriz definida na carta
 - Medição de áreas na carta
 - Métodos geométricos
 - Método da decomposição em figuras parcelares
 - Método dos trapézios
 - Método de Simpson
 - Método mecânico
 - Planímetro
- Fotografia aérea
- Alinhamentos
- Orientação
 - Pela bússola
 - Pelo Sol

4394

História de arte de jardins

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Sistematizar as principais características das várias correntes estéticas em Arquitetura, Pintura e Escultura ao longo dos tempos.
- Tomar conhecimento das características gerais das artes decorativas em Portugal.
- Identificar os diferentes estilos de jardim no contexto da história de arte.
- Tomar conhecimento das características dos jardins em Portugal.

Conteúdos

- História de Arte Geral
 - A arte desde a pré-história até ao séc.XX
 - As artes decorativas em Portugal
- História de Arte de Jardins
 - Origens
 - Civilizações centrais
 - Civilizações orientais
 - Civilizações ocidentais
 - Século XVIII
 - Século XIX
 - Século XX
 - Portugal
 - O jardim em Portugal (tipologias e atributos)
 - A quinta de recreio
 - As regiões
 - Recuperação de jardins históricos

4395

Manutenção de espaços verdes

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Executar qualquer operação de manutenção de uma zona verde em função da sua necessidade.

Conteúdos

- Limpezas
- Sachas e Mondas
- Fertilizações
- Regas
- Sementeiras e plantações
- Podas
- Tratamentos fitossanitários
- Outras operações

4396

Análise da paisagem

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer as diferentes tipologias de paisagem.
- Prever sobre as consequências da ação do Homem na rutura do equilíbrio natural.
- Justificar a importância do espaço verde de intervenção no seu contexto nacional, regional e local.

Conteúdos

- Paisagem rural / paisagem urbana
- Unidades de paisagem
- Paisagem segundo gradiente de humanização
- Ambiente e espaços verdes
 - Importância e valor no passado
 - Atualidade
 - Importância atual no urbanismo
- Realidade nacional
 - Generalidades sobre ecossistemas naturais
 - Estudo de casos
 - Desequilíbrios nacionais
 - A região, subsistema do sistema

4397

Plantas ornamentais - jardinagem

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas de jardim.
- Conhecer as características das espécies identificadas com vista à sua utilização.
- Selecionar as espécies adequadas à instalação de um jardim ou espaço verde.

Conteúdos

- Identificação de árvores, arbustos e herbáceas no que respeita a:
 - Família botânica
 - Nome científico e vulgar
 - Origem
 - Características morfológicas
 - Tipo de flor e fruto
 - Modo de propagação
 - Tipo de solo e clima
 - Sua utilização
 - Plantas semelhantes

4398

Implantação de espaços verdes

Carga horária

50 horas

Objetivo(s)

- Identificar e executar as diferentes operações de implantação de espaços verdes na sequência apropriada e segundo as normas de qualidade.

Conteúdos

- Técnicas básicas de implantação de projetos de arquitetura paisagista
 - Demarcação e preparação
 - Medições
 - Avaliação do local (considerações práticas e estéticas)
- Limpeza
- Modelação do terreno
- Implantação do projecto
 - Planimetria
 - Curvas e círculos
 - Linhas e rectas
- Rega e drenagem
- Materiais
- Fertilização do solo
- Material vegetal
- Pavimentos
 - Implantação
 - Materiais
 - Técnicas
- Estruturas de suporte
 - Muros
 - Pérgolas
 - Escadas
- Canteiros (delimitação)
- Floreiras
- Mosaicocultura
- Sistemas de qualidade

4399

Mobiliário e equipamento de jardim

Carga horária

25 horas

Objetivo(s)

- Identificar mobiliário e equipamento de jardim segundo critérios estéticos, de funcionalidade e normas de segurança.

Conteúdos

- Generalidades
- Mobiliário urbano
- Equipamento desportivo
- Equipamento infantil
- Outro tipo de equipamento

4400

Materiais e técnicas de construção aplicados à jardinagem

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Dominar conhecimentos básicos sobre estruturas de jardim.
- Executar construções básicas utilizando técnicas adequadas.

Conteúdos

- Materiais
- Fundações
- Pavimentos
- Paredes e muros
- Vedações
- Pérgolas
- Escadas
- Estruturas de madeira
- Tanques, fontes e lagos
- Abrigos
- Portões

4401

Legislação - espaços verdes e conservação do património paisagístico

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da legislação referente à conservação e salvaguarda do Património Paisagístico.
- Tomar conhecimento da legislação reguladora de atividades relacionadas com Jardinagem, Espaços Verdes e Conservação do Património Paisagístico.
- Actuar mediante situações ilegais que ponham em causa a conservação do património.
- Actuar perante casos de proliferação de plantas invasoras.
- Actuar segundo as diretrizes específicas dos planos de Ordenamento do Território.

Conteúdos

- Economia
 - O mundo do trabalho: emprego e desemprego
 - As variáveis micro e macro-económicas que influem no mercado de trabalho
- O sistema fiscal português
 - Funcionamento
 - Os principais impostos
- Área jurídico-administrativa
 - Definições
 - Alcance
 - Formas de pagamento
 - Revisão de preços
 - Formas de adjudicação de empreitadas
 - Propostas
- Formalização de contratos
- Definição de trabalhos a realizar
- Legislação aplicável à conservação e salvaguarda do Património Paisagístico
 - Espécies protegidas
 - Espécies invasoras
- Introdução aos instrumentos de Ordenamento do Território

4402

Empresa de jardinagem

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar o processo legal necessário à constituição de uma empresa de jardinagem.
- Utilizar os instrumentos de análise de gestão comercial no funcionamento e organização de uma empresa de jardinagem.
- Coordenar equipas de trabalho, assegurando a sua motivação, o cumprimento de normas e o nível de responsabilidade.

Conteúdos

- A jardinagem no contexto nacional
 - Situação actual
 - Perspectivas
- A constituição de uma empresa de jardinagem
 - Etapas a percorrer na constituição de uma empresa
 - Instituições/entidades intervenientes
- A empresa de jardinagem
 - Definição
 - Tipos de empresas
 - Organização
- Plano comercial
 - Mercado
 - Estruturas de mercado
 - Clientes
- Documentação comercial utilizada na relação empresa - empresa
- Noções gerais de Contabilidade
 - Património
 - Bens
 - Direitos e obrigações
 - Activo
 - Passivo
 - Inventário
 - Capital próprio
 - Balanço
- Organizar e acompanhar o trabalho de equipa
 - Clarificar as regras do jogo
 - Como definir as funções de cada pessoa
 - Comunicar com eficácia
- A gestão de conflitos
 - Natureza
 - Forma
 - Atitudes nos conflitos
- Delegação de tarefas
 - Principais obstáculos
 - Aspectos importantes de delegação bem sucedida
- Manter a motivação entre os colaboradores
 - Principais teorias e formas de motivação
 - Desenvolver uma ética
 - Ser coerente
 - Saber emitir sinais de reconhecimento positivo

4403

Medições e orçamentação - espaços verdes

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Elaborar um mapa de custos detalhado por operações, bem como um orçamento.

Conteúdos

- Quadros de pessoal
- Mapa de custos
- Mapa de medição e orçamento
- Definição de trabalhos a realizar
- Trabalhos de conservação e manutenção de espaços verdes
- A qualidade na conservação de espaços verdes

4404

Metodologia projectual aplicada à Jardinagem

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Interpretar projetos, peças desenhadas e outras especificações técnicas.
- Aplicar a metodologia para a implantação de um projeto no terreno.

Conteúdos

- A conceção de um jardim
- Esquemas básicos
- Localização do material vegetal
- Estruturas de suporte
- Análise de um projeto de arquitetura paisagista
- Gestão e recuperação de espaços verdes
- Cronogramas de trabalho

4405

Manutenção e reparação de elementos construídos e equipamentos

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar técnicas de manutenção e conservação de instalações e equipamentos de jardinagem.
- Proceder à manutenção e reparação dos vários constituintes do jardim.

Conteúdos

- Manutenção geral
 - Estruturas de madeira
 - Cimentos e tijolos
 - Outros materiais
- Manutenção dos sistemas de rega e de drenagem
- Manutenção e reparação do mobiliário urbano
- Manutenção de estufas e outros abrigos
- Reparação de equipamento de jardinagem

4406

Elementos visuais da linguagem plástica - instrumentos e técnicas

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Distinguir os diferentes meios, instrumentos e técnicas de expressão gráfica não rigorosa.
- Utilizar os meios disponibilizados em novas situações.

Conteúdos

- Conceitos e domínios da linguagem plástica
 - Ponto, linha, plano e superfície
 - Tipos de linhas – curvas, retas, paralelas e perpendiculares
 - Movimento, ritmo e dinâmica
 - Espaços envolventes e figura/fundo; positivo/negativo
- Estudo da cor
 - Qualidade da cor; tom, saturação e luminosidade
 - Síntese aditiva e subtractiva
 - Harmonia cromática; contraste
 - A cor e os elementos do campo visual
 - A cor e o meio ambiente
 - Simbologia da cor
- Forma/Função
 - Estrutura; configuração; textura; resistência
 - A cor; forma natural e o meio ambiente

4407

Desenho - expressão rigorosa e não rigorosa

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Distinguir diferentes tipos de desenho.
- Utilizar critérios de rigor gráfico relativos à normalização.
- Distinguir e utilizar corretamente vocabulário específico adequado a cada tipo de desenho.

Conteúdos

- Esboços e desenho de expressão rigorosa e não rigorosa
- Normalizações
 - Equipamentos e instrumentos de desenho
 - Tipos e formatos de papel; dobragem de papel
 - Meios de registo e suporte
 - Tipos de linhas e sua utilização; convenções gráficas
 - Legendas, esquadrias letras e algarismos no desenho

4408

Desenho - construções geométricas

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Distinguir e utilizar as técnicas adequadas aos traçados geométricos.
- Utilizar os meios de registo e os suportes adequados.
- Aplicar as normas e convenções gráficas para traçados geométricos.

Conteúdos

- Tipos de linhas
 - Linhas retas, curvas, verticais, horizontais e oblíquas
 - Paralelismo e perpendicularidade
- Divisão de segmentos de recta
- Ângulos
 - Igualdade e divisão; bissetriz
- Polígonos
 - Triângulos
 - Quadriláteros
 - Circunferência e círculo; divisão da circunferência em n partes iguais
 - Concordâncias; retas com curvas e entre curvas
 - Arcos; principais tipos de arcos
 - Oval e Óvulo
- Cónicas: elipse, parábola e hipérbole
- Escalas

4409

Desenho e geometria descritiva

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar as formas geométricas básicas, no espaço tridimensional.
- Representar no plano (bidimensional) formas bi e tridimensionais existentes no espaço, aplicando os processos construtivos adequados.
- Aplicar normas, métodos, convenções e regras do desenho rigoroso.

Conteúdos

- Sistemas de projecção; representação diédrica (referência à triédrica)
- Representação do ponto, da reta e do plano
- Posição relativa aos planos de projecção
- Figuras geométricas planas I (em planos paralelos aos planos de projecção)
- Sólidos I (com bases paralelas aos planos de projecção)
- Figuras geométricas planas II (em planos projectantes)
- Sólidos II (com bases em planos projectantes)
- Representação triédrica de formas (abordagem)
- Representação Axonométrica ortogonal e oblíqua normalizada de formas bi e tridimensionais (simples e compostas)

4410

Perspetiva cónica

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

- Representar no plano (bidimensional) formas bi e tridimensionais em perspetiva cónica com um e dois pontos de fuga.
- Utilizar códigos de representação que possam ser desenvolvidos através de CAD.

Conteúdos

- Organização do espaço; perspectógrafo
- Elementos fundamentais – Quadro; Geometral; Linha do Horizonte; Plano do Horizonte; Linha de Terra
- Representação de formas simples bi e tridimensionais em perspetiva cónica com recurso a planta e alçados dos objectos

4411

CAD 2D - jardinagem e espaços verdes

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar as ferramentas básicas do programa CAD.
- Executar representações gráficas a 2D baseadas em esboços / desenhos previamente elaborados.

Conteúdos

- Desenho assistido por computador / CAD; introdução e descrição genérica do programa
- Caracterização das várias funções e ferramentas
- Execução de exercícios práticos a 2D – desenho e cotação em *layers* diferentes – de formas geométricas simples e compostas
- Impressão dos desenhos (plotagem)

4412

CAD 3D - jardinagem e espaços verdes

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Utilizar as ferramentas básicas do programa CAD superando, gradualmente, situações de maior complexidade.
- Executar representações gráficas a 3D baseadas em esboços/desenhos previamente elaborados.

Conteúdos

- Caracterização das várias funções e ferramentas
- Exercícios práticos a 3D – desenho e cotação em *layers* diferentes – de formas geométricas simples e compostas
- Aplicação em projetos simples com recurso a ferramentas 3D

4413

Execução e instalação de um Projeto de Rega

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Rever os tipos de rega por pressão utilizados em espaços verdes.
- Identificar diferentes equipamentos, materiais e acessórios de rega existentes no mercado e respetiva utilização.
- Executar cálculos que envolvam unidades hidráulicas e parâmetros de rega.
- Executar um projeto de rega com o respetivo custo de instalação.
- Identificar o processo de instalação de um sistema de rega por pressão.

Conteúdos

- Rega localizada
 - Modalidades
 - Utilização
 - Componentes
 - Acessórios
- Rega por aspersão
 - Utilização
 - Componentes
 - Sistema de bombagem
 - Tubagem
 - Emissores
 - Acessórios
- Escoamento de água em pressão
- Parâmetros de rega
- Instalação do sistema de rega

4414

Recuperação e Valorização dos Espaços Degradados

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

- Identificar técnicas de recuperação e valorização de espaços degradados.
- Executar a recuperação e valorização de espaços degradados.

Conteúdos

- Transformação e regeneração de relvados
- Recuperação de rebordos de canteiros
- Renovação de canteiros
- Recuperação de pavimentos e escadas
- Recuperação de topiária
- Outros trabalhos de recuperação e valorização

6392

Distribuição e comercialização de produtos fitofarmacêuticos

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9261

Produtos fitofarmacêuticos - uso sustentável – atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9262

Produtos fitofarmacêuticos - venda responsável – atualização

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

9263

Produtos fitofarmacêuticos – aplicação com equipamentos de pulverização manual

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

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

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

7854

Plano de negócio – criação de micronegócios

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

7855

Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

Carga horária
50 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8598

Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8599

Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

8600

Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

Carga horária
25 horas

Objetivo(s)

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

Conteúdos

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

5. Sugestão de Recursos Didáticos

- AA.VV., Manual Prático de Jardinagem, Amadora: Floraprint Portugal, sd..
- AA.VV., O Livro do Jardim. Lisboa: Selecções do Reader's Digest, 1996.
- ABREU, L. M., Manual Prático de Jardinagem. Amadora: Floraprint Portugal, sd..
- ABREU, L. M., Manual Prático de Jardinagem. Amadora: Floraprint Portugal, sd.. Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, sd..
- AMARAL, N., Noções de Conservação do Solo, 2ª ed.. São Paulo: Livraria Nobel, 1978.
- ATKINSON, B. W.; GADD, Alan, O Tempo. Lisboa: Circulo de Leitores, 1990.
- BROOKS, John, Jardinería y Paisaje, Barcelona: Blume, Naturart, 1998.
- CABRAL, F.; TELLES, G., A Árvore em Portugal. Lisboa: Artes Gráficas, 1999.
- CANELAS, Prates, ABC da Nutrição das Plantas, Colecção cda. Sacavém: Quimigal, E. P., sd..
- CARRILHO da GRAÇA, Cristina, Desenhar e Criar. Lisboa: Lisboa Editora SA, 2002.
- CERQUEIRA, J. M., Agricultura: Solos e Clima, 2ª edição, Colecção Agros, nº 3. Lisboa: Livraria Francisco Franco Lda., 1982.
- Como Planear um Pequeno Jardim, 101 Sugestões. Porto: Livraria Civilização Editora, 1996.
- Conservação do Solo e da Água: Manual Básico de Práticas Agrícolas. Lisboa: Ministério da
- COSTA, A. S. Videira da, Elementos Sobre Fertilidade do Solo e Fertilização. Lisboa: Direcção
- COSTA, J., Caracterização e Constituição do Solo. Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian, 1975.
- COSTA, João, Desenho, 10ºano A/B. Lisboa: Areal Editores, 2004.
- CUNHA, Luís Veiga da, Desenho Técnico. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1989.
- DOUGAL, Dixon, A Terra: O Planeta desconhecido. Lisboa: Circulo de Leitores, 1986.
- ÉLIARD, Jean-Louis, Manual Geral de Agricultura, Colecção Euroagro, nº 9. Lisboa: Publicações Europa- América, 1979.
- ÉLIARD, Jean-Louis, Manual Geral de Agricultura. Lisboa: Publicações Europa-América, 1979.
- FEIO, M., Clima e Agricultura. Lisboa: Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, 1991.
- FORSDYKE, A.G., Previsão do Tempo e Clima, Colecção Prisma, nº 17. S. Paulo: Universidade de S. Paulo, sd..
- Geral de Planeamento e Agricultura, Ministério da Agricultura Pescas e Alimentação, 1988.
- GUEDJ, Marcel, Truques do Jardineiro, Jardinagem Prática. Sintra: Girassol Edições Lda., 1996.
- GUERRERO, A., El Suelo, los Abonos y la Fertilizacion de los Cultivos. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1990.
- Guia Verde das Hortas e Jardins. Lisboa: Proteste – Edideco, 1999.
- HAWTHORNE, Linden, Jardins na Sombra, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Livraria Civilização Editora, 2001.
- HENSEI, Wolfgang, Planear e Cuidar do Jardim. Sintra: Everest Editora Lda., 2002.
- IGOA, José M., Jardins: Projecto e Construção, 2ª ed.. Lisboa: Plátano Edições Técnicas. 1998.
- JOYCE, David, Cestos Suspensos, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Livraria Civilização Editores, 2000 Porto.
- LEPSCH, Igo, Solos: Formação e Conservação, Colecção Prisma, nº 31. S. Paulo: Universidade S. Paulo, 1976.
- Manual de Adubação, 2ª ed.. Setúbal: Sapec Agro, S. A., sd..
- Manual de Fertilização das Culturas. Lisboa: INIA, Lab. Químico Agrícola Rebelo da Silva, sd..
- McHOY, Manual Prático de Jardinagem. Lisboa: Editorial Estampa, 1999.
- MORELAND, John, Jardins Pequenos, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores Lda., 2002.
- NEWBURY, Tim, Pátios e Terraços, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores, 2001.
- O Livro do jardim. Lisboa: Selecções do Reader's Digest, 1996.
- PIPPA, Greenwood, Jardinagem Prática, 101 Sugestões. Porto: Livraria Civilização Editora, 1998.
- POLLOCK, Michael, Sebes, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores Lda., 2001.
- PONTAILLER, Serge, Fertilização: Fundamentos da Utilização dos Adubos e Correctivos, Colecção Euroagro, nº 30. Lisboa: Publicações Europa América, sd..
- QUINTAS, Célia; BRAZ, Nídia, No Laboratório: Bloco 2, 2ª ed.. Porto: Areal Editores, 2000.
- RAMOS, Elza; PORFÍRIO, Manuel, Manual do Desenho, 10º ano. Lisboa: Edições Asa, 2004.
- RIBEIRO, Orlando, Portugal o Mediterrâneo e o Atlântico, 7ª ed., Colecção Nova Universidade. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1998.
- ROBINSON, Peter, Jardins Resistentes à Seca, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores Lda., 2002.
- RODRIGO, Joaquim, Jardinagem, 3ª Edição. Lisboa: Livraria Luso-Espanhola Lda., sd..
- RODRIGUES, Arinda; COELHO, João, Novas Viagens: O Meio Natural, Geografia, vol. 2. Lisboa: Texto Editora, 2002.
- ROSENFELD, Richard, Jardins de Ervas, Manuais Práticos de Jardinagem. Porto: Civilização Editores, 2003.
- SANTA RITA, José Fernando de, Geometria Descritiva, 10º ano. Lisboa: Texto Editora, 2004.
- SANTA RITA, José Fernando, Perspectiva Cónica, 12º ano. Lisboa: Lisboa Editora, 1988.
- SANTOS, J. Quelhas dos, Adubos e Adubações, Colecção Euroagro, nº 37. Lisboa: Publicações Europa América, sd..
- SANTOS, J. Quelhas dos, Aspectos Gerais de Fertilização. Lisboa: Amoníaco Português, 1976.
- SANTOS, J. Quelhas dos, Fertilização e Ambiente: Reciclagem Agro-florestal de Resíduos e Efluentes; Colecção

- Euroagro, nº 53. Lisboa: Publicações Europa América, 2001.
- SANTOS, J. Quelhas dos, Fertilização: Fundamentos da Utilização dos Adubos e Correctivos, 2ªed., Coleção Euroagro, nº 30. Lisboa: Publicações Europa América, 1996.
 - SANTOS, João, Autocad em 3 Dimensões. Lisboa: FCA, 1999.
 - SANTOS, João, Autocad. Lisboa: FCA, 1999.
 - Solos de Portugal Continental. Lisboa: Edição da Associação de Estudantes de Agronomia, Instituto Superior de Agronomia, 1980.
 - SOUSA, Marcelo Moreira de, Geometria Descritiva 10º/11ª anos. Lisboa: Plátano Editora, 2004.
 - TITCHMARCH, A., Técnicas de Jardinagem, 3ª ed.. Lisboa: Publicações Europa-América, 1996.
 - TITCHMARSH, Alan, Técnicas de Jardinagem, 3ª Ed., Coleção Euroagro, nº 16. Lisboa: Publicações Europa- América, Mem Martins, 1996.
 - TITCHMARSH, Alan, Técnicas de Jardinagem, 3ª ed., Coleção Euroagro, nº 16. Lisboa: Publicações Europa- América, 1996.
 - VARENNES, Amarilis de, Produtividade dos Solos e Ambiente. Lisboa: Escolar Editora, 2003.
 - VELOSO, Sousa; GARRIDO, Jorge; BETTENCOURT, J.M., Factores de Produção Agrícola, Coleção Rústica, nº 1. Lisboa: Editorial Noticias, sd.
 - VIVANCOS, A. D., Fertirrigacion. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1993.
 - WILLIAMS, Robin, Planeamento de Jardins, Coleção Euroagro, nº 50. Lisboa: Publicações Europa-América, 1999.