


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS	
PROGRAMA DA ACÇÃO	

Entidade	_____	
Acção	Produção Integrada em Hortícolas: _____	Nº _____
	Família Cucurbitáceas (abóbora, aboborinha, (courgette), melancia, melão, pepino)	

<p>OBJECTIVO GERAL Qualificar os técnicos com competências teóricas e práticas, para o exercício da produção integrada em Cucurbitáceas.</p> <p>OBJECTIVO ESPECÍFICO (Competências dos formandos à saída da formação)</p> <p>BLOCO I (Conceitos de base em PI e PRODI)</p> <ul style="list-style-type: none">. Identificar as componentes da PI e da PRODI;. Enumerar os meios de luta disponíveis no âmbito da PI ;. Indicar as características mais importantes dos produtos fitofarmacêuticos (p.f.) (biológicas, toxicológicas e ecotoxicológicas);. Descrever os procedimentos a ter em conta no armazenamento de p.f. nas explorações agrícolas;. Interpretar os rótulos de produtos fitofarmacêuticos de acordo com as Boas Práticas Agrícolas que salvaguardam o aplicador, o consumidor e o ambiente;. Descrever como utilizar correctamente o material de aplicação segundo a Boa Prática Agrícola;. Calcular correctamente as doses e concentrações dos produtos fitofarmacêuticos a aplicar;. Enumerar as medidas correctas a tomar em caso de derramamentos e incêndios de p.f. nos pontos de venda;. Enumerar as medidas de higiene e segurança a ter em conta no armazenamento e transporte de produtos fitofarmacêuticos;. Enumerar os conceitos básicos para a interpretação dos resultados das análises de terra, plantas e água de rega;. Enumerar as técnicas disponíveis para o diagnóstico do estado de fertilidade do solo e de nutrição das culturas;. Identificar os principais tipos de fertilizantes e o seu comportamento no solo;. Identificar os problemas ambientais resultantes do mau uso dos fertilizantes;. Enumerar os princípios da fertilização racional das culturas;. Identificar os diferentes tipos de fertilização e as técnicas de aplicação de fertilizantes;. Identificar o enquadramento legal relativo à aplicação de correctivos orgânicos e o Código de Boas Práticas Agrícolas para a protecção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola;. Enumerar os critérios a ter em conta no controlo e certificação de produtos agrícolas. <p>BLOCO II (Protecção integrada em Cucurbitáceas)</p> <ul style="list-style-type: none">. Identificar as pragas mais frequentes das Cucurbitáceas e a sua posição sistemática (pelo menos, ao nível da ordem);. Aplicar correctamente os métodos de estimativa de risco e os Níveis Económicos de Ataque (NEA);. Identificar os grupos de auxiliares mais importantes, os seus períodos de actividade e os fitófagos alvo;. Identificar as medidas possíveis, em Cucurbitáceas, para preservar ou incrementar a fauna auxiliar, com o objectivo de fomentar a biodiversidade;. Indicar as doenças mais importantes das Cucurbitáceas e relacionar com os respectivos agentes causadores;. Identificar as infestantes mais frequentes das Cucurbitáceas e escolher os processos mais adequados para o seu controlo;. Elegir os produtos fitofarmacêuticos mais adequados de acordo com as suas características biológicas, toxicológicas e ecotoxicológicas;. Enumerar os meios de luta alternativos à luta química na protecção das culturas da Família das Cucurbitáceas;. Enumerar os critérios para estabelecer e manter os Pontos de Monitorização (PM);. Preencher correctamente o caderno de campo de protecção integrada;. Interpretar os registos de um caderno de campo de Cucurbitáceas com vista à tomada de decisão e divulgação dos resultados ao agricultor. <p>BLOCO III (Práticas culturais em Cucurbitáceas)</p> <ul style="list-style-type: none">. Enumerar as principais práticas culturais das Cucurbitáceas face aos condicionalismos do solo e da região;. Marcar uma unidade de amostragem representativa das condições dominantes da parcela;. Enumerar os procedimentos a ter na colheita de amostras de terra, folhas e água de rega para análise laboratorial;. Elaborar um plano de fertilização das Cucurbitáceas, tendo em consideração o resultado das análises e os elementos constantes da ficha informativa;. Definir as estratégias de conservação do solo das Cucurbitáceas;. Avaliar o estado hídrico e determinar as necessidades em água das Cucurbitáceas;. Enumerar os cuidados a ter durante a colheita e armazenamento;. Indicar os factores que influenciam a qualidade;. Preencher correctamente o caderno de campo de produção integrada. <p>METODOLOGIA (Método e Técnicas utilizados) Activa, centrada no participante, utilizando diversas técnicas de ensino como exposição dialogada, demonstração, simulação, trabalho de grupo, trabalho individual e acompanhamento dos PM (prática de campo).</p> <p>DURAÇÃO <u>168</u> Horas</p> <p>LOCAL/IS <u>Sala de formação que cumpra as condições pedagógicas adequadas, de preferência em centro de formação. Parcela de cultura em produção integrada (PRODI), que seja um ponto de monitorização (PM).</u></p>

CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação)							
Blocos	Módulos	Unidades	Cargas horárias				Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4)
			Formação em sala			PCT	
			SC (1)	CT (2)	PS (3)		
SUB - TOTAL				22,0	11,0		33,0
Bloco I - Conceitos de base em protecção integrada (PI) e produção integrada (PRODI) (cont.)	III. Armazenamento e transporte seguros de produtos fitofarmacêuticos	1. Construção de armazéns		6			6
		2. Armazenamento					
		3. Medidas de higiene e segurança					
		4. Responsabilidade técnica					
		5. Plano de emergência interno					
		6. Medidas em caso de derrames acidentais					
		7. Medidas em caso de incêndio					
		8. Resíduos de embalagens vazias e produtos obsoletos					
		9. Transporte em segurança					
		IV. Fertilidade do solo e nutrição das culturas	1. Fertilidade do solo em sentido lato e sentido restrito		3		
		2. O solo como fonte de nutrientes para as plantas					
		3. Alguns parâmetros interpretativos da fertilidade do solo					
		4. Nutrientes essenciais e suas funções metabólicas					
	V. Técnicas de diagnóstico do estado de nutrição das culturas	1. A análise de terra		2			2
		2. A análise de plantas					
		3. Sintomatologia visual					
	VI. Métodos de diagnóstico do estado de nutrição da cultura com base na análise de material vegetal	1. Nível crítico		1			1
		2. Intervalos de suficiência					
		3. Factores que afectam a composição mineral dos tecidos vegetais					
	VII. Fertilização racional	1. Conceito e princípios da fertilização racional		3			3
		2. Fertilização em culturas anuais					
		3. Fertilização em culturas arbóreas e arbustivas					
	VIII. Fertilizantes: Aduos e correctivos	1. Principais tipos de fertilizantes e seu comportamento no solo		3			3
		2. Os fertilizantes e o ambiente					
		3. Técnicas de aplicação de fertilizantes					
		4. Enquadramento legal					
	IX. Controlo e certificação de produtos agrícolas	1. Enquadramento legal		3			3
		2. Situações similares (agricultura biológica)					
		3. Procedimentos administrativos					
		4. Reconhecimento de Organismos Privados de Controlo (OPC)					
		5. Controlo da fileira produtiva e certificação de produtos agrícolas					
	X. Avaliação	1. Avaliação formativa - prova F1		1	2		3
		2. Avaliação de reacção					
SUB - TOTAL				44,0	13,0		57,0

CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação)									
Blocos	Módulos	Unidades	Cargas horárias				Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4)		
			Formação em sala			PCT (4)			
			SC (1)	CT (2)	PS (3)				
SUB - TOTAL				44,0	13,0		57,0		
Bloco II - Protecção Integrada em Cucurbitáceas (considerar as culturas de ar livre e protegidas)	I. Generalidades sobre as Cucurbitáceas	1. Importância socio-económica 2. Regiões de maior produção		2			2		
	II. O agroecossistema das Cucurbitáceas	1. Biocenose e inimigos das Cucurbitáceas 2. Interação pragas-auxiliares		1				1	
	III. Pragas	1. As pragas das Cucurbitáceas - ácaros - afídeos - alfinetes - crisomela - joaninha dos melões - lagartas - larvas mineiras - mosca branca - mosca - nemátodos - nóctuas - ratos - scutigerela - tripes 1.1. Sistemática e morfologia 1.2. Estragos e prejuízos - sua importância 1.3. Bioecologia 1.4. Estratégia de protecção: - Monitorização: estimativa do risco e nível económico de ataque (NEA) - Meios de luta: Luta cultural - rotações e outras práticas culturais Luta biológica - inimigos naturais Luta química (ter em consideração as precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais) Outros meios de luta		6	9			15	
	IV. Fauna auxiliar e outros organismos	1. Características identificativas dos grupos mais importantes 2. Métodos de quantificação 3. Utilização de auxiliares 4. Selecção dos produtos fitofarmacêuticos (eficácia e características toxicológicas) e efeitos secundários (resistência, toxicidade para: Homem, auxiliares e outros organismos, nomeadamente abelhas, aves, fauna selvagem e organismos aquáticos) 5. Preservação e incremento da fauna auxiliar e medidas que fomentem a biodiversidade 6. Condições favoráveis à criação de auxiliares 7. Exercício prático de identificação dos auxiliares mais frequentes		6	3		9		
SUB - TOTAL				59,0	25,0		84,0		

CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação)							
Blocos	Módulos	Unidades	Cargas horárias				Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4)
			Formação em sala			PCT	
			SC (1)	CT (2)	PS (3)		
SUB - TOTAL				59,0	25,0	84,0	
Bloco II - Protecção Integrada em Cucurbitáceas (considerar as culturas de ar livre e protegidas) (cont.)	V. Doenças	1. As doenças das Cucurbitáceas		6	9	15	
		micoses:					
		- antracnose					
		- cancro gomoso					
		- cladosporiose					
		- esclerotinia					
		- fusariose					
		- fusariose vascular					
		- míldio					
		- murchidão das plântulas					
		- oídio					
		- podridão cinzenta					
		- podridão negra					
		- rizoctónia					
		- verticilíose					
		bacterioses:					
		- <i>Pseudomonas syringae</i> pv <i>lachrymans</i>					
		- <i>Xanthomonas campestris</i> pv <i>campestris</i>					
		viroses:					
		- amarelos					
		- mosaicos					
		- <i>Beet pseudo yellows virus</i> (BPYV)					
		- <i>Cucurbit aphid-borne yellow virus</i> (CABYV)					
- <i>Cucurbit yellow stunting disorder virus</i> (CYSDV)							
1.1. Sintomatologia							
1.2. Biologia e epidemiologia							
1.3. Breves noções sobre métodos de detecção							
1.4. Importância dos estragos e prejuízos							
1.5. Estratégia de protecção							
- Condições favoráveis à doença: períodos de risco e modelos de previsão							
- Meios de luta:							
Luta cultural - rotações e outras práticas culturais							
Luta química (ter em consideração as precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais)							
Outros meios de luta							
2. Doenças não parasitárias							
2.1. Acidentes fisiológicos							
2.2. Carências							
- Causas mais frequentes							
- Sintomatologia							
- Meios de correcção							
			3	3	6		
	VI. Infestantes	1. Principais infestantes das Cucurbitáceas					
		2. Aspectos da biologia e propagação					
		3. Sistemas de manutenção do solo e seu reflexo no controlo das infestantes					
		4. Estratégias de combate às infestantes					
		4.1. Luta química - substâncias activas aconselhadas, modos de acção, condições de aplicação e efeitos secundários					
		4.2. Outros meios de luta					
SUB - TOTAL				68,0	37,0	105	

CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação)							
Blocos	Módulos	Unidades	Cargas horárias				Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4)
			Formação em sala			PCT	
			SC	CT	PS		
(1)	(2)	(3)	(4)				
SUB - TOTAL							
			71,0	52,0		123	
			3	3		6	
Bloco II - Práticas culturais em Cucurbitáceas (considerar as culturas de ar livre e protegidas)	I. Instalação e condução das culturas	1. Localização das culturas					
		2. Materiais de propagação					
		3. Instalação das culturas					
		3.1. Preparação do terreno					
			3.2. Épocas e compassos de sementeira e ou plantação				
			4. Operações culturais específicas				
		II. Técnicas de diagnóstico do estado de nutrição das culturas e colheita de amostras	1. Análise de terra				
			2. Análise de plantas				
			3. Sintomatologia visual				
			4. Marcação da unidade de amostragem (U.A.)				
	5. Colheita de amostras (terra, água e folhas)		1	2		3	
	III. Plano de fertilização	1. Interpretação do boletim de análise de terras	3	6		9	
		2. Interpretação do boletim de análise foliar	3	3			
		3. Interpretação do boletim de análise de água					
		4. Ficha informativa da parcela					
		5. Recomendação de fertilização					
		6. Caderno de campo					
		7. Elaborar um plano de fertilização (Avaliação formativa F3)			3		
	IV. Manutenção do solo	1. Estratégia de conservação do solo					
		2. Trabalho mecânico					
		3. Processos de mobilização					
		4. Épocas mais adequadas					
	V. Regime hídrico	1. A rega das culturas	1	2		3	
		2. A dinâmica da água no solo					
		3. Necessidades em água					
		4. Métodos de rega para as culturas					
		5. Qualidade da água de rega					
	VI. Colheita e armazenamento	1. Colheita	2	1		3	
		2. Armazenamento					
	VII. Qualidade	1. Classificação e composição físico-química dos frutos	3			3	
		2. Optimização do momento da colheita					
		3. Factores que influenciam a qualidade					
		4. Higienização e conservação					
		5. Boas práticas e normalização dos produtos hortícolas					
SUB - TOTAL							
			85,0	68,0		153	

CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação)							
Blocos	Módulos	Unidades	Cargas horárias				Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4)
			Formação em sala			PCT (4)	
			SC (1)	CT (2)	PS (3)		
SUB - TOTAL				85,0	68,0		153
Bloco II - Práticas culturais em Cucurbitáceas <small>(considerar as culturas de ar livre e protegidas)</small> <small>(cont.)</small>	VIII. Acompanhamento no PM das práticas culturais em PRODI (prática de campo)	1. Instalação e condução da cultura			6		6
		2. Manutenção do solo					
		3. Fertilização					
		4. Regime hídrico					
					6		6
	IX. Avaliação - Prática de Campo em PRODI	1. Preenchimento do Caderno de Campo com referência à tomada de decisão, devidamente fundamentada - Avaliação de aprendizagem - Prova A2					
		ou					
		Avaliação de aprendizagem - Prova A3					
	X. Avaliação e Encerramento	1. Avaliação - apresentação dos resultados e discussão dos trabalhos práticos realizados		1	2		3
		2. Avaliação de reacção					
		3. Encerramento da acção					
TOTAL				86	82		168

ESQUEMA DE AVALIAÇÃO

1. TIPOS DE AVALIAÇÃO

		Sim	Não
1.1. DE REACÇÃO		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Modular / Formador		<input type="checkbox"/>	
Bloco ou semanal		<input checked="" type="checkbox"/> (Ver especificação)	
Quinzenal		<input type="checkbox"/>	
Mensal		<input type="checkbox"/>	
Final		<input checked="" type="checkbox"/>	Não
1.2. DE CONHECIMENTOS		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.1. DIAGNÓSTICA	(D)	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.2.2. FORMATIVA	(F)	<input checked="" type="checkbox"/>	
1.2.3. SOMATIVA	(S)	<input checked="" type="checkbox"/>	
		(D)	(F)
Inicial		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bloco		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Módulo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parcial		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Final		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Fichas	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabalhos Individuais	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabalhos em Grupo	<input checked="" type="checkbox"/>

ESPECIFICAR : Por cada período de formação (≤ a 30 horas), deverá existir um momento de **avaliação de reacção**. Esta é efectuada com base em fichas e questionários elaborados pela entidade formadora. Os seus resultados e tratamento devem ser apresentados no início do período de formação seguinte.

A **avaliação diagnóstica** é efectuada com base em questionários individuais e avalia os conhecimentos que os formandos detêm sobre os conceitos e temáticas nucleares da acção de formação, tendo em vista desenvolver e tratar os diversos módulos de acordo com as necessidades e níveis de conhecimento dos formandos.

A **avaliação formativa** é realizada pelo menos em três provas, a Prova F1 no Módulo X do Bloco I, a Prova F2 no Módulo VII do Bloco II, a prova F3 no Módulo III do Bloco III. Esta avaliação é realizada nos termos definidos no ponto 2.1 do Documento "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

A **avaliação de aprendizagem** é realizada através de provas finais cujo número e tipo é função da acção em causa:

Acção de PRODI com BI, BII e BIII: realiza-se a prova A2 no módulo IX do BIII, nos termos definidos no ponto 3 do Doc "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PRODI com BII e BIII: realiza-se a prova A2 no módulo IX do BIII, nos termos definidos no ponto 3 do Doc "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PRODI com BIII: realiza-se a prova A3 no módulo IX do BIII, nos termos definidos no ponto 3 do Doc "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PI com BI e BII: realiza-se a prova A1 no módulo IX do BII, nos termos definidos no ponto 3 do Doc "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PI com BII: realiza-se a prova A1 no módulo IX do BII, nos termos definidos no ponto 3 do Doc "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

ESQUEMA DE AVALIAÇÃO (cont.)

3. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Acção de PRODI com BI, BII e BIII: considera-se apto um formando que obtenha a classificação "com aproveitamento" na Prova A2, de acordo com os critérios definidos no ponto 3.1.1 do Doc. "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PRODI com BII e BIII: considera-se apto um formando que obtenha a classificação "com aproveitamento" na Prova A2, de acordo com os critérios definidos no ponto 3.1.1 do Doc. "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PRODI com BIII: considera-se apto um formando que obtenha a classificação "com aproveitamento" na Prova A3, de acordo com os critérios definidos no ponto 3.1.3 do Doc. "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PI com BI e BII: considera-se apto um formando que obtenha a classificação "com aproveitamento" na Prova A1, de acordo com os critérios definidos no ponto 3.2.2 do Doc. "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".

Acção de PI com BII: considera-se apto um formando que obtenha a classificação "com aproveitamento" na Prova A1, de acordo com os critérios definidos no ponto 3.2.1 do Doc. "Normas regulamentares e exemplificativas, relativas à organização de acções de formação em blocos formativos capitalizáveis sobre PI e PRODI - Técnicos".
