


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

| |
|---|
| Entidade _____ |
| Acção <u>Produção Integrada em Hortícolas:</u> _____ Nº _____ |
| <u>Família Asteráceas (alface)</u> _____ |

OBJECTIVO GERAL

Qualificar os técnicos com competências teóricas e práticas, para o exercício da produção integrada Asteráceas

OBJECTIVO ESPECÍFICO (Competências dos formandos à saída da formação)

BLOCO I (Conceitos de base em PI e PRODI)

- . 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.

BLOCO II (Protecção integrada em Asteráceas)

- . Identificar as pragas mais frequentes das Asteráceas 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 na cultura, os seus períodos de actividade e os fitófagos alvo;
- . Identificar as medidas possíveis, em Asteráceas, para preservar ou incrementar a fauna auxiliar com o objectivo de fomentar a biodiversidade;
- . Indicar as doenças mais importantes das Asteráceas e relacionar com os respectivos agentes causadores;
- . Identificar as infestantes mais frequentes das Asteráceas 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 Asteráceas;
- . 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 Asteráceas com vista à tomada de decisão e divulgação dos resultados ao agricultor.

BLOCO III (Práticas culturais em Asteráceas)

- . Enumerar as principais práticas culturais das Asteráceas face aos condicionamentos 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 Asteráceas, tendo em consideração o resultado das análises e os elementos constantes da ficha informativa;
- . Definir as estratégias de conservação do solo das Asteráceas;
- . Avaliar o estado hídrico e determinar as necessidades em água das Asteráceas;
- . 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.

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).

DURAÇÃO 152 Horas

LOCAL/IS

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).

| 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 | | | | 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 Asteráceas <small>(considerar as culturas de ar livre e protegidas)</small> | I. Generalidades sobre as Asteráceas | 1. Importância socio-económica | | | | | | |
| | | 2. Regiões de maior produção | | | | | | |
| | II. O agroecossistema das Asteráceas | 1. Biocenose e inimigos das Asteráceas | | 1 | | | | 1 |
| | | 2. Interação pragas-auxiliares | | | | | | |
| | III. Pragas | 1. As pragas das Asteráceas | | 3 | 6 | | | 9 |
| | | - afídeos | | | | | | |
| | | - larvas mineiras | | | | | | |
| | | - lesmas e caracóis | | | | | | |
| | | - nemátodos | | | | | | |
| | | - nóctuas | | | | | | |
| | | - ratos | | | | | | |
| | | - tripses | | | | | | |
| | | 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 | | | | | | | | |
| IV. Fauna auxiliar e outros organismos | 1. Características identificativas dos grupos mais importantes | | 6 | 3 | | | 9 | |
| | 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 | | | | | | | |
| V. Doenças | 1. As doenças das Asteráceas | | 3 | 6 | | | 9 | |
| | micoses: | | | | | | | |
| | - alternariose | | | | | | | |
| | - antracnose | | | | | | | |
| | - esclerotínia | | | | | | | |
| | - míldio | | | | | | | |
| | - podridão branca da alface | | | | | | | |
| | - podridão cinzenta | | | | | | | |
| - rizoctónia | | | | | | | | |
| - estenfiliose | | | | | | | | |
| SUB - TOTAL | | | 59,0 | 28,0 | | | 87,0 | |

| 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 | | | | 65,0 | 34,0 | | 99 |
| Bloco II - Proteção Integrada em Asteráceas <small>(considerar as culturas de ar livre e protegidas)</small> | VIII. Acompanhamento no PM de pragas, fauna auxiliar, doenças e infestantes (prática de campo) | 1. Pragas - Monitorização, estimativa do risco e NEA; Estragos provocados | | | 6 | | 6 |
| | | 2. Fauna auxiliar - Identificação dos auxiliares mais frequentes | | | | | |
| | | 3. Doenças - Sintomatologia e estragos provocados | | | | | |
| | | 4. Infestantes - Identificação das infestantes mais frequentes | | | | | |
| | (cont.) | IX. Avaliação - Prática de Campo em PI (apenas em curso de PI) | 1. Preenchimento do Caderno de Campo com referencia à tomada de decisão, devidamente fundamentada. Avaliação de aprendizagem - Prova A1 | | | 6 | |
| SUB - TOTAL | | | | 65,0 | 46,0 | | 111 |

| CONTEÚDO TEMÁTICO (continuação) | | | | | | |
|--|--|--|------------------|-----------|-----------|---|
| Blocos | Módulos | Unidades | Cargas horárias | | | Duração Total da Unidade (1) + (2) + (3) + (4) |
| | | | Formação em sala | | | |
| | | | SC (1) | CT (2) | PS (3) | |
| SUB - TOTAL | | | | 65,0 | 46,0 | 111 |
| Bloco III - Práticas culturais em Asteráceas (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 | | 1 | 2 | 3 |
| | | 2. Análise de plantas | | | | |
| | | 3. Sintomatologia visual | | | | |
| | | 4. Marcação da unidade de amostragem (U.A.) | | | | |
| | | 5. Colheita de amostras (terra, água e folhas) | | | | |
| | 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 | | 1 | 2 | 3 |
| | | 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 das Asteráceas | | 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 | | | | 79,0 | 62,0 | 141 |

| 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 | | | | 79,0 | 62,0 | | 141 |
| Bloco III - Práticas culturais em Asteráceas <small>(considerar as culturas de ar livre e protegidas) (cont.)</small> | VIII. Acompanhamento no PM das práticas culturais em PRODI (prática de campo) | 1. Instalação e condução da cultura 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 | | | 6 | | 6 |
| | X. Avaliação e Encerramento | 1. Avaliação - apresentação dos resultados e discussão dos trabalhos práticos realizados 2. Avaliação de reacção 3. Encerramento da acção | | 1 | 2 | | 3 |
| TOTAL | | | | 76 | 76 | | 152 |

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".