

# Manual de Boas Práticas

para o uso seguro e sustentável  
dos produtos fitofarmacêuticos  
de âmbito profissional





PROTEÇÃO DAS  
PLANTAS

UTILIZAÇÃO SEGURA

## **1. Preâmbulo**

## **2. Introdução**

## **3. Conceitos e Definições**

- a.** Leitura do rótulo
- b.** Intervalo de segurança
- c.** Limite Máximo de Resíduos (LMR)
- d.** Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Higiene
- e.** Inspeção do equipamento de aplicação
- f.** Condições de intoxicação acidental
- g.** Proteção das águas
- h.** Efluentes fitofarmacêuticos
- i.** Perigo, Exposição e Risco

## **4. Venda e transporte**

## **5. Armazenamento na exploração agrícola**

## **6. Antes, durante e depois da aplicação**

- a.** Preparação da calda
- b.** Aplicação
- c.** Após a aplicação

## **7. Referências e indicações úteis**

- a.** Em caso de acidente

1.



# Preâmbulo

O controlo de pragas e doenças das plantas é fundamental para a sustentabilidade da produção agrícola e florestal e também para a manutenção de espécies vegetais nos seus ambientes naturais.

A introdução de novas doenças e pragas é actualmente uma séria ameaça derivada do movimento cada vez mais global de bens e pessoas, agravando a possibilidade de entrada, dispersão e estabelecimento desses organismos nocivos, sendo fundamental dispor de meios de defesa fitossanitária que permitam um seu controlo eficaz.

Sendo inegável o papel dos produtos fitofarmacêuticos para este controlo, os quais permitem, a par com outras formas de luta, eliminar ou reduzir o impacto das pragas e das doenças das plantas, os mesmos devem ser usados da forma mais eficiente e segura possível.

O uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos, consagrado na Diretiva quadro do uso sustentável, transposta pela Lei n.º 26/2013, de 11 de abril é actualmente uma realidade a nível europeu e também nacional. Procura-se assegurar uma produção agrícola viável a par com a salvaguarda da segurança do aplicador, com uma boa gestão ambiental e também reflectindo-se na segurança do consumidor.

O presente Manual de Boas Práticas constitui neste contexto um importante instrumento de divulgação dos vários princípios subjacentes ao uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos.

**Paula Cruz de Carvalho**

Subdiretora Geral

Direção Geral de Alimentação e Veterinária



# 2.

Os produtos fitofarmacêuticos são produtos naturais ou obtidos a partir de síntese, destinados a proteger as plantas de doenças, pragas ou infestantes, mantendo-as saudáveis para que estas possam exprimir todo o seu potencial produtivo, tanto no que se refere à quantidade como no que respeita à qualidade dos produtos agrícolas. Estes produtos fornecem vários benefícios e estão disponíveis não só para utilização agrícola, mas também em ambientes não relacionados com a agricultura, como por exemplo, ambientes urbanos.

Sendo biologicamente ativos, os produtos fitofarmacêuticos são cuidadosamente testados relativamente à sua segurança e eficácia, antes de serem lançados no mercado.

A Indústria Fitofarmacêutica é um dos setores mais sujeitos a legislação específica e rigorosa. Em Portugal, à semelhança de todos os outros países da União Europeia, não se podem comercializar produtos fitofarmacêuticos que não tenham sido sujeitos a homologação nacional, isto é, que não tenham uma autorização de venda específica concedida pelas autoridades competentes do respetivo país.

Os estudos efetuados para a sua homologação são cada vez mais exigentes na definição dos critérios de avaliação, não só ao nível da sua eficácia biológica e seletividade para as culturas, mas também na toxicologia, eco-toxicologia, comportamento no ambiente, resíduos e segurança alimentar. Cada vez mais a Indústria Fitofarmacêutica procura responder às necessidades de uma agricultura em evolução através

# Introdução

da pesquisa de novos produtos e novas tecnologias, economicamente viáveis e capazes de garantir eficácia em relação aos inimigos das culturas, mas que ao mesmo tempo respeitam o Homem e o Ambiente. O avanço científico e as exigências de âmbito político-legislativo induzem à utilização de produtos cada vez menos tóxicos, mais específicos para o problema a combater e com menor impacto ambiental.

O cumprimento das boas práticas agrícolas é essencial para garantir uma correta, eficaz e sustentável utilização dos produtos fitofarmacêuticos. Publicada em 11 de Abril, a Lei nº 26/2013 regula as atividades de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos e adjuvantes de utilização profissional 1), revogando a Lei n.º 10/93, de 6 de abril e o Decreto -Lei n.º 173/2005, de 21 de outubro, transpondo a Diretiva n.º 2009/128/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. O seu objetivo é garantir uma utilização sustentável destes produtos através da redução dos riscos e efeitos da sua utilização na saúde humana e ambiente.

Neste âmbito e enquadrado no **Projeto CULTIVAR A SEGURANÇA**, desenvolvido pela Indústria Fitofarmacêutica quer a nível Europeu (**CropLife Europe**), quer a nível Nacional (**CropLife Portugal**), o presente MANUAL DE BOAS PRÁTICAS, tem como objetivo disponibilizar a informação necessária a adotar na utilização e aplicação de produtos fitofarmacêuticos, junto dos aplicadores e técnicos, bem como todos aqueles que, de uma forma ou de outra, interagem com este tipo de produtos.

1) Os produtos de utilização não profissional regem-se pelo Decreto -Lei n.º 101/2009, de 11 de maio.

# 3



# Conceitos e Definições

- a. Leitura do rótulo
- b. Intervalo de segurança
- c. Limite Máximo de Resíduos (LMR)
- d. Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Higiene
- e. Inspeção do material de aplicação
- f. Condições de intoxicação acidental
- g. Proteção das águas
- h. Efluentes fitofarmacêuticos
- i. Perigo, Exposição e Risco

# 3. Conceitos e Definições

a.

## Leitura do Rótulo

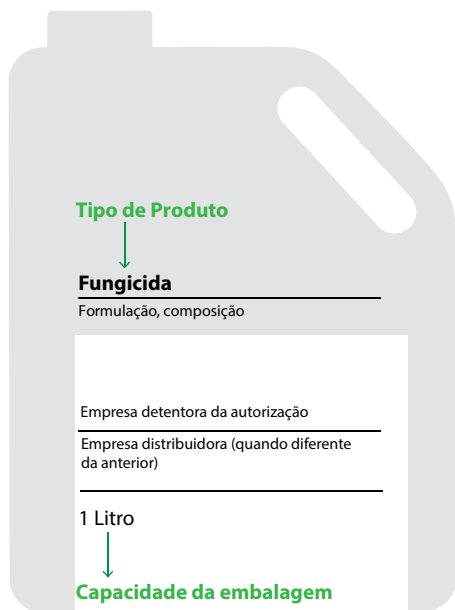
O rótulo é o documento oficial que contém toda a informação sobre o produto, sua utilização correta e recomendações.

**A sua leitura é imprescindível!**

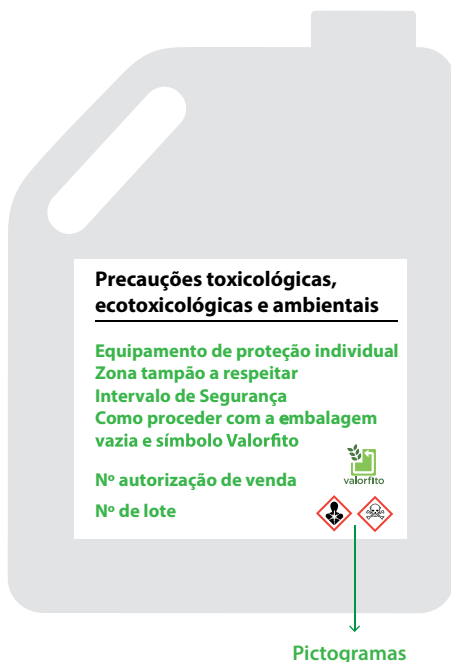
A informação que consta nos rótulos não é igual para todos os produtos e é fundamental seguir as suas indicações.



## Frente



## Verso



### Outras indicações importantes do rótulo

- Culturas e respetivos inimigos para que está autorizado;
- Concentrações e/ou doses, número de aplicações e outras indicações de uso;
- Modo de preparação da calda;
- Precauções biológicas.

Note-se que, em alguns produtos a informação do rótulo não está totalmente visível, sendo nesses casos necessário destacar parte do rótulo para aceder à restante informação.

Se subsistirem dúvidas contacte um técnico responsável ou o fabricante / distribuidor do produto.



## Intervalo de segurança

b.

Depois da aplicação de um produto fitofarmacêutico é necessário esperar algum tempo antes de se efetuar a colheita. Esse período de espera, que decorre entre a última aplicação de um produto e a colheita, designa-se por Intervalo de Segurança (IS) e garante que os possíveis resíduos existentes no produto agrícola se encontram abaixo do Limite Máximo de Resíduos (LMR) estabelecido, sendo seguro o seu consumo.

O Intervalo de Segurança é determinado para as culturas em que é autorizada a utilização do produto e encontra-se definido no rótulo da embalagem.

Em caso de utilização de vários produtos fitofarmacêuticos, o Intervalo de Segurança a considerar será aquele termina mais tarde, a partir das respetivas datas de aplicação.

O registo dos produtos aplicados na exploração agrícola, a data e a dose aplicada devem fazer-se logo após a aplicação, evitando assim dúvidas posteriores, nomeadamente em relação à data a partir da qual a colheita se pode efetuar, ou seja o intervalo de segurança.

## Limite Máximo de Resíduos (LMR)

c.

A venda de um produto fitofarmacêutico só é autorizada pelas entidades oficiais se os resíduos nos alimentos tratados com esse produto se encontrarem a um nível definido como seguro para o Homem.

A legislação existente, não apenas em Portugal mas praticamente em todo o mundo, protege o consumidor ao definir os LMR (Limites Máximos de Resíduos).

A utilização de produtos fitofarmacêuticos na proteção das plantas pode dar origem a resíduos nos produtos agrícolas no momento da colheita, devendo o nível desses resíduos, quando existente, não apresentar risco para a saúde dos consumidores. A esse nível máximo de substância ativa e/ou seus metabolitos, expressa em mg/Kg, designa-se LMR. Esses valores, já harmonizados podem ser consultados através do website da Direção Geral de Alimentação e Veterinária ([www.dgv.min-agricultura.pt](http://www.dgv.min-agricultura.pt))

d.



# Equipamentos de proteção individual (EPI) e Higiene

## Utilização de EPI

O rótulo dos produtos, no capítulo das Precauções Toxicológicas, Ecotoxicológicas e Ambientais, faz referência ao equipamento de proteção a utilizar. Sempre que existem necessidades específicas de proteção para um produto, essa indicação está referida no rótulo e deve ser estritamente seguida. Recomenda-se também a consulta da Ficha de Dados de Segurança (FDS) do(s) produto(s), a qual é disponibilizada pelo fabricante, sempre que solicitada.

Em geral, o equipamento de proteção recomendado, depende de:

### Tipo de operação

- Preparação da calda e enchimento do pulverizador;
- Aplicação;
- Lavagem e limpeza do equipamento de aplicação.

### Tipo de equipamento de aplicação

- Pulverizador de dorso;
- Trator/Pulverizador com cabina;
- Trator/Pulverizador sem cabina.

### Trator com cabina

Na aplicação de produtos fitofarmacêuticos, os tratores com cabina devem estar equipados com filtros de carvão.

No Quadro 1 resume-se os tipos EPI para cada situação, sem prejuízo das indicações do rótulo.

## Quadro 1. Recomendações gerais de utilização de Equipamentos de Proteção Individual para aplicadores

Operações	Tipo de EPI a utilizar	
	Luvas de nitrilo	Fato de proteção
<b>Preparação da calda e enchimento do pulverizador</b>	Sim	Sim
<b>Aplicação Pulverizador de dorso</b>	Sim	Sim
<b>Aplicação Trator sem cabina</b>	Sim	Sim
<b>Aplicação Trator com cabina</b>	Não. Se for necessário realizar alguma operação no equipamento de aplicação utilizar luvas de nitrilo	Não. Se for necessário realizar alguma operação no equipamento de aplicação utilizar fato de proteção
<b>Lavagem e limpeza do equipamento de aplicação</b>	Sim	Sim

Óculos/ visiera	Máscara	Botas
Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Sim
Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Sim
Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Por vezes. Consul- tar Rótulo ou FDS*
Não. Se for necessário realizar alguma opera- ção no equipamento de aplicação utilizar óculos/ visiera	Não. Se for necessário realizar alguma operação no equipa- mento de aplicação utilizar máscara	Por vezes. Consul- tar Rótulo ou FDS*
Sim	Por vezes. Consultar Rótulo ou FDS*	Sim

\* Ficha de Dados de Segurança

## Manutenção e Higiene de EPI

Os equipamentos de proteção individual (EPI) destinados a tratamentos fitossanitários devem ser utilizados exclusivamente para este fim. Devem ser limpos no final de cada dia de trabalho, substituídos os que não se encontram em boas condições ou forem de utilização descartável.

### Lavagem das botas

As botas de borracha devem ser lavadas com água corrente e ainda quando se tem as luvas calçadas. Não utilizar detergentes na lavagem das botas, pois estes podem afetar a impermeabilidade das mesmas.

### Lavagem das luvas

As luvas também devem ser lavadas com água corrente e sem usar detergente, antes de serem retiradas. Ao serem retiradas, deve evitar-se o contacto das mãos com a parte exterior destas, pelo que se aconselha proceder da seguinte forma:

- 1º. Retirar parcialmente uma das luvas até ao pulso;
- 2º. Puxar a outra luva e retirá-la até à zona do polegar;
- 3º. Retirar as luvas segurando-as sempre pela parte interior, tendo o cuidado de não tocar na parte exterior.

## **Limpeza do fato de proteção**

A limpeza dos fatos de proteção reutilizáveis na proteção das plantas faz-se por lavagem à mão ou na máquina de lavar roupa.

A lavagem do fato de proteção deverá ser sempre feita separadamente da lavagem de roupa de uso diário.

A lavagem deverá respeitar as instruções do fabricante. Consulte cuidadosamente a etiqueta, pois a sua manutenção e conservação podem variar. Existem fatos que requerem a passagem a ferro após a lavagem, para restabelecer as suas propriedades de impermeabilização; outros têm de ser lavados a temperaturas mais baixas, etc.

Os fatos reutilizáveis deverão ser sempre lavados após cada utilização, no final de cada dia de trabalho.

Os fatos de uma só utilização ou descartáveis, devem obviamente ser inutilizados e substituídos após utilização.

## **Limpeza da viseira, óculos e máscara**

Os óculos e viseira devem ser lavados com água corrente, podendo utilizar-se um detergente suave.

A máscara deve ser limpa com um pano húmido. No caso de máscaras reutilizáveis com filtros incorporados, ter cuidado para nunca molhar os filtros.

O tipo de filtro a utilizar deve ser adaptado ao produto a aplicar.

As máscaras descartáveis devem ser substituídas depois de cada utilização.

É importante substituir os filtros ou a própria máscara de acordo com as instruções do fabricante ou, na sua falta, sempre que se verifique dificuldade em respirar ou sentir o sabor ou cheiro do produto que se está a utilizar.

## Higiene do operador

Logo após a utilização dos produtos, a limpeza do material de aplicação e do equipamento de proteção individual, o operador deve fazer a sua higiene pessoal. É aconselhável que o operador tome banho de chuveiro utilizando sabonete ou equivalente e vista roupa lavada.

Sempre que as aplicações de produtos fitofarmacêuticos se realizem por exemplo de manhã e à tarde, recomenda-se que no final da manhã o operador proceda à limpeza do equipamento de proteção, realize a sua higiene pessoal e pela tarde volte a utilizar os equipamentos convenientemente limpos.



# Inspeção do equipamento de aplicação

e.

A inspeção do equipamento de aplicação é fundamental para garantir uma correta, segura e eficaz aplicação dos produtos fitofarmacêuticos.

O Decreto-Lei nº 86/2010 referente ao regime de inspeção obrigatória dos equipamentos de aplicação resulta da transposição da Diretiva nº 2009/128/CE:

- Desde 26 de Novembro de 2016, só podem ser utilizados equipamentos de aplicação de produtos fitofarmacêuticos que tenham sido aprovados em inspeção;
- Até 31 de Dezembro de 2019 os equipamentos de aplicação devem ser inspecionados e aprovados em períodos de 5 anos;
- Após 01 de Janeiro de 2020, os equipamentos de aplicação de produtos fitofarmacêuticos devem ser inspecionados e aprovados em períodos de 3 anos.

## **Inspeção Obrigatória**

- Equipamentos suspensos nos três pontos do trator;
- Equipamentos rebocados pelo trator;
- Equipamentos automotrizes.

## **Isenções**

- Equipamentos de aplicação manual, com excepção das barras de pulverização com mais de 3 metros de largura;
- Equipamentos não destinados a pulverização de produtos fitofarmacêuticos.

Antes de qualquer inspeção, o material de aplicação deve ser sujeito a uma correcta calibragem (pág. 48/49 deste manual).

f.

Inalação



Cutânea



Ingestão



# Condições de intoxicação acidental

O objetivo da Indústria Fitofarmacêutica é a redução do risco de intoxicação acidental com produtos fitofarmacêuticos e nesse sentido preconiza a utilização de medidas preventivas em qualquer fase de utilização: no transporte, na armazenagem, na preparação da calda, na aplicação e após a aplicação. As potenciais vias de intoxicação acidental são as seguintes:

## Absorção pela pele (absorção cutânea)

### Como pode acontecer a absorção cutânea?

- Gotas ou derrame de produto que entra em contacto direto com a pele, ou através da roupa;
- Arrastamento do produto durante a aplicação ou em aplicações contra o vento;
- Contacto com as partes tratadas das plantas;
- Uso de roupa ou utensílios contaminados.

### Como evitar?

- Tratar apenas quando as condições meteorológicas são indicadas para o efeito;
- Utilizar sempre equipamento de proteção individual adequado e limpo.

## Absorção por ingestão

### Como pode acontecer a absorção por ingestão?

- Ingestão acidental devido a armazenamento inadequado dos produtos;
- Produto guardado numa embalagem que não é a original;
- Saqueta ou embalagem mal fechada e guardada junto a alimentos;
- Produto deixado ao alcance de crianças e pessoas não habilitadas ao manuseamento de PF;
- Pequenas quantidades absorvidas pelo utilizador quando come, bebe ou fuma durante a preparação da calda e a aplicação;
- Gotículas de calda que chegam à boca.

### Como evitar?

- Guardar os produtos fitofarmacêuticos nas suas embalagens originais, em locais próprios, seguindo as regras para um armazenamento correcto deste tipo de produtos (capítulo 3 deste manual);
- Utilizar sempre o equipamento de proteção individual adequado;
- Não comer, beber ou fumar durante a preparação da calda e a aplicação.

## Absorção por inalação

### Como pode acontecer a absorção por inalação?

- Pequenas partículas de pó, gotículas da nuvem de pulverização, podem depositar-se na mucosa respiratória;
- Substâncias activas na forma de gás ou vapor são rapidamente absorvidas na corrente sanguínea.

### Como evitar?

- Utilizar sempre o equipamento de proteção individual adequado;
- Usar máscaras para pó ou gás sempre que for recomendado pelo rótulo do produto a utilizar.

# Proteção das águas

A água é um recurso escasso e fundamental para a agricultura que importa proteger. Numa agricultura sustentável, a redução do risco de poluição da água passa pela correta utilização de produtos fitofarmacêuticos, pela existência de infraestruturas adaptadas, em função das opções estratégicas e características das explorações agrícolas, e ainda pelo cumprimento das exigências da legislação relativamente à proteção da água.

A Diretiva Quadro da Água apresenta um conjunto de objetivos gerais relativos à proteção do ambiente aquático, nomeadamente através da redução progressiva da poluição química.

Uma incorreta utilização dos PF pode originar três fontes possíveis de potencial poluição ambiental:

## Fontes de poluição pontual

### O que é e como pode acontecer a poluição pontual?

- Poluição que decorre de utilização incorreta dos PF na exploração ou no assento de lavoura;
- Pode ocorrer em pontos críticos nas operações de:
  - Preparação da calda;
  - Enchimento do pulverizador;
  - Lavagem do equipamento de aplicação;
  - Gestão de excedentes de calda;
  - Gestão de efluentes.
- As fases de transporte e armazenamento dos PF são também potencialmente perigosas;
- Responsável por 50% -70% dos casos de poluição das águas superficiais com PF.

### Como evitar?

- Leia com atenção os capítulos 4 e 6 deste manual e siga as nossas recomendações.

## Poluição difusa ou poluição não pontual

Pode ocorrer por deriva, drenagem, lixiviação, ou escoamento superficial.

### Poluição por deriva

#### O que é e como pode acontecer a poluição por deriva?

- Poluição que decorre de perdas não intencionais de PF para fora do campo tratado, pela ação do vento, durante a aplicação;
- Estas perdas podem atingir:
  - Solo, água e ar;
  - Operadores e outras pessoas presentes;
  - Culturas vizinhas;
  - Organismos não visados;
  - Áreas de habitação, transeuntes e locais públicos.
- A principal causa decorre de aplicações feitas com condições atmosféricas adversas, nomeadamente com vento;
- Outras causas resultam de regulação deficiente do equipamento de aplicação (pressão, tipo e orientação dos bicos) e a aplicação adjacente a áreas ambientalmente sensíveis.

#### Como evitar?

- Leia com atenção o capítulo 6 deste manual e siga as nossas recomendações.

### Poluição por escoamento

#### O que é e como pode acontecer a poluição por escoamento?

- Poluição que decorre de perdas por arrastamento de PF, por ação da água, para fora do campo tratado e consequente concentração, normalmente após a aplicação;
- Os fatores de risco são:
  - Intensidade e duração da precipitação;
  - Extensão e declive da encosta;
  - Permeabilidade do solo;
  - Proximidade de massas de água.
- A principal causa decorre de aplicações feitas com condições atmosféricas adversas;

- Outras causas resultam de regulação deficiente do equipamento de aplicação (pressão, tipo e orientação dos bicos) e a aplicação adjacente a áreas ambientalmente sensíveis.

### Como evitar?

- A poluição por escoamento não pode ser completamente evitada, mas pode ser significativamente reduzida através da implementação de medidas de redução do risco;
- Estas medidas podem agrupar-se da seguinte forma:
  - Gestão do solo;
  - Gestão de culturas e parcelas;
  - Estruturas de retenção e zonas tampão;
  - Uso adaptado de PF.

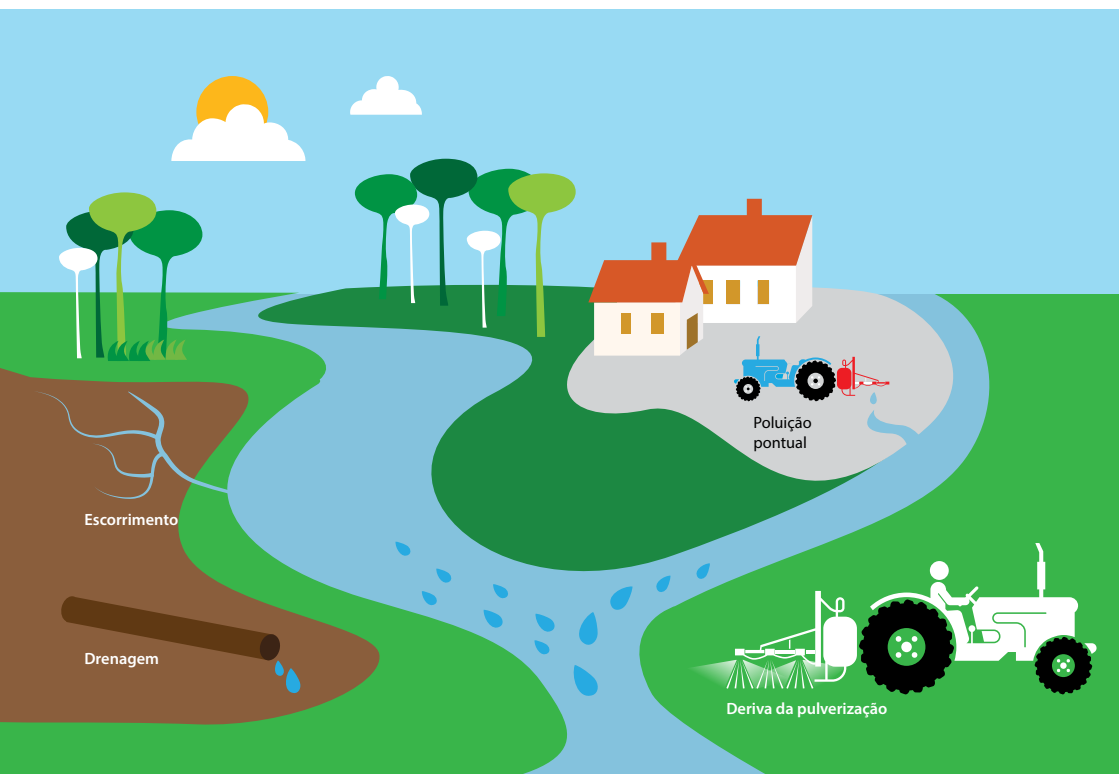


Fig. 1 . Principais fontes de poluição potencial das águas por utilização incorreta dos produtos fitofarmacêuticos.



# h.

## Efluentes Fitofarmacêuticos

Por definição, efluentes fitofarmacêuticos são os resíduos líquidos, incluindo o excedente de calda não utilizado, o volume residual do pulverizador (volume morto, volume sem diluição) e as águas de lavagem do equipamento de aplicação.

Uma correta gestão destes resíduos, deve ser observada em permanência de modo a diminuir os riscos de contaminação pontual dos solos e das massas de água, daí derivando potenciais efeitos nefastos na saúde humana e no ambiente.

As operações de preparação de calda, enchimento do depósito dos equipamentos de aplicação e limpeza interna e exterior dos mesmos, devem ser realizadas de modo a minimizar os volumes de efluentes a tratar e em condições de segurança que minimizem a contaminação dos solos e dos cursos de água, valas, nascentes e captações de água (Cap. 6 do presente manual).



# i.

## Perigo, Exposição e Risco

Existe frequentemente alguma confusão entre os conceitos de perigo e risco, que importa esclarecer. O perigo é uma propriedade intrínseca do produto, que não podemos modificar. Existe quer o utilizemos ou não. A exposição por outro lado, depende exclusivamente da utilização, nas suas diversas fases, desde que pegamos pela primeira vez na embalagem para ler o rótulo até a colocarmos num **saco Valorfito** depois de vazia. O risco é a conjugação destes dois factores:

## RISCO = PERIGO X EXPOSIÇÃO

O Risco reflete a probabilidade de alguém ou algo sofrer danos quando exposto a um perigo.

No caso dos produtos fitofarmacêuticos a indicação da perigosidade de um produto é dada pela sua toxicidade, que é expressa nos rótulos pelos símbolos e frases associados às características de cada produto e às condições de utilização.

Utilizar os produtos fitofarmacêuticos com segurança é atuar sobre a exposição, minimizando a exposição, reduzindo assim o risco para o Homem e ambiente.

Para informação sobre todas as frases-chave que podem ser utilizadas nos rótulos consulte o Regulamento (CE) 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho.




Os tubarões são perigosos! Olhá-los da praia não tem qualquer risco, **mas nadar com eles sim!**



A lixívia é perigosa! Ter uma embalagem de lixívia no armário da cozinha, não tem qualquer risco, **mas bebê-la sim!**

4.



The background consists of several overlapping circles in various shades of green and blue, creating a layered, abstract effect. The colors range from light, bright greens to deep, dark blues and blacks. The text is centered in the middle of the composition.

# **Venda e Transporte**

# 4. Venda e Transporte

## Venda

Os produtos fitofarmacêuticos só podem ser adquiridos em estabelecimentos devidamente licenciados para o efeito.

A venda de produtos fitofarmacêuticos só é permitida a aplicadores habilitados. Sempre que possível, deve privilegiar-se o transporte dos produtos para a exploração agrícola por pessoas com conhecimento na área de segurança destes produtos e nos veículos destinados a esse fim.



## Transporte

No transporte de pequenas quantidades de produtos é necessário ter em atenção alguns aspetos:

### **Veículo de transporte**

O compartimento de transporte dos produtos deve estar limpo, seco e sem parafusos, pregos ou outros objectos salientes que possam perfurar as embalagens.

### **Acondicionamento dos produtos**

Os produtos fitofarmacêuticos têm que ser transportados em compartimentos distintos dos passageiros, sempre que possível no exterior do veículo e afastados de alimentos e outras mercadorias. Os produtos devem estar seguros de forma a prevenir o seu movimento durante o transporte, utilizando por exemplo caixas ou contentores fechados. Não se devem colocar embalagens pesadas por cima de outras mais leves. Deve assegurar-se que as embalagens se encontram em boas condições e devidamente fechadas.

Em caso de acidente, tomar todas as precauções para que não exista derrame de produtos ou, caso exista, controlar os seus efeitos, contendo-o.

Se as circunstâncias o justificarem, não hesitar em pedir ajuda aos bombeiros, informando-os da natureza dos produtos.



# 5





# **Armazenamento na exploração agrícola**

# 5 Armazenamento na exploração agrícola



O armazenamento de produtos fitofarmacêuticos nas explorações agrícolas ou florestais e nas empresas de aplicação, feito em condições de segurança, é fundamental na prevenção de contaminações do operador e do ambiente. A necessidade de garantir que o armazenamento de produtos fitofarmacêuticos se efetua de acordo com todas as condições de segurança e higiene levou a que a legislação mais recente – Lei nº26/2013, incida sobre os aspectos gerais a aplicar a este tipo de estruturas.

## Construção

Um armazém de produtos fitofarmacêuticos, deve situar-se num local isolado, em espaço fechado e exclusivamente dedicado ao armazenamento destes produtos.

- Os materiais devem ser resistentes e não combustíveis;
- Deve estar devidamente sinalizado e ser fechado à chave, impedindo assim o acesso a pessoas não qualificadas, crianças e animais;
- Ter piso impermeável e ventilação adequada, natural ou forçada;
- Ter iluminação suficiente para a correta leitura dos rótulos dos produtos.

## Localização

O armazém deverá ser sempre construído ao nível do solo. As caves são inapropriadas para armazenar produtos fitofarmacêuticos.

- Situar-se a, pelo menos, 10 m de cursos de água, valas e nascentes;
- Situar-se a, pelo menos, 15 m de captações de água;
- Não estar situado em zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias;
- Não estar situado na zona terrestre de proteção das albufeiras, lagoas e lagos de águas públicas;
- Situar -se em local que permita um acesso ao fornecimento de água.

## Regras de armazenagem

Ao armazém só devem ter acesso utilizadores profissionais devidamente habilitados. O armazenamento de produtos fitofarmacêuticos deve ser feito com a preocupação de manter a qualidade dos produtos e a garantia de segurança do pessoal que a eles têm acesso. Os produtos deverão ser armazenados exclusivamente nas suas embalagens originais e numa posição que permita a sua fácil identificação através da leitura do rótulo. De referir que só se podem armazenar e utilizar produtos autorizados em Portugal.

O armazém deve ser exclusivo para o armazenamento de produtos fitofarmacêuticos. Adubos, sementes não tratadas e alimentos para animais não devem ser guardados neste armazém.

- Armazenar o mínimo e pelo menor tempo possível;
- Organizar o armazém de acordo com o sistema “Primeiro que entra - primeiro que sai”, que significa utilizar sempre primeiro o produto mais antigo;
- Os produtos em formulação sólida devem ser colocados nas prateleiras superiores e os líquidos nas inferiores;
- Armazenar as embalagens vazias, devidamente lavadas (se indicado no rótulo) dentro de sacos VALORFITO destinados para o efeito, para posterior entrega nos pontos de retoma Valorfito;
- Dispor de meios adequados para conter derrames acidentais, preferencialmente, bacias de retenção e material anti-derrame identificado para o efeito (balde, vassoura e material absorvente inerte (não utilizar serradura));
- Dispor, no mínimo, de um extintor de incêndio;
- Dispor de informação com conselhos de segurança e procedimentos em caso de emergência, bem como contactos de emergência.

## Higiene e segurança

Apenas pessoas habilitadas a manusear este tipo de produtos podem aceder ao armazém, devendo fazê-lo com brevidade. Deve existir indicação explícita na entrada, visível do exterior, que se trata de um armazém de produtos fitofarmacêuticos.

As entradas do armazém deverão estar fechadas à chave e existir sinalização de segurança: proibido entrar, proibido fazer lume e proibido fumar. As janelas de arejamento devem estar protegidas por forma a evitar qualquer intrusão.

Não deverão existir no armazém fontes de ignição potenciais para qualquer incêndio e a instalação eléctrica terá de obedecer aos regulamentos de certificação, existente no nosso país.

É imprescindível manter um armazém arrumado e limpo e garantir que o pessoal com acesso a estas estruturas conhece as normas de segurança e higiene a respeitar. A higiene e utilização de equipamento de protecção individual (EPI) é fundamental para quem contacta com produtos fitofarmacêuticos, mas nem a arrumação dos EPI nem as instalações de higiene, com fácil acesso à água, podem estar no mesmo compartimento de armazenagem dos produtos. Sempre que o operador vista o EPI no local onde este se encontra arrumado, deve existir um cabide/compartimento à parte, destinado a guardar a roupa de uso diário.

A existência de extintor de pó químico é também recomendada. No armazém tem que existir equipamento para lidar com derrames: areia, sacos de plástico fortes, baldes, pá e vassoura.

A limpeza de qualquer derrame num armazém de produtos fitofarmacêuticos deve fazer-se com cuidado: conter imediatamente o derrame, arejar bem o armazém e só depois proceder à recolha do produto derramado e posterior limpeza. Quando o produto derramado for um sólido, poderá usar-se um aspirador industrial com filtro ou, se este não existir, lançar areia fina molhada sobre o derrame e usar pá e vassoura para o recolher. No caso de derrames de líquidos deve usar-se um material inerte (areia fina...) para a sua absorção e recolha. Os materiais resultantes dos derrames devem ser guardados em sacos de plástico fechados para posterior eliminação.



6.





**Antes, durante  
e depois  
da aplicação**

# 6. Antes, durante e depois da aplicação

## a. Preparação da calda



A preparação da calda exige cuidados específicos por parte do operador. Nesta fase, para além de se manusearem produtos concentrados, não diluídos, existe uma variedade de operações, como a mistura e enchimento dos depósitos de pulverização, que requerem uma atenção redobrada.

Preparar a calda é uma operação de bastante responsabilidade que deverá ser executada apenas por pessoas habilitadas para o fazer. É necessário garantir que não existem pessoas ou animais nas proximidades do local onde se prepara a calda e tomar todas as precauções para que não ocorram erros ou acidentes, com consequências negativas para a qualidade do tratamento, para o operador e para o ambiente.

Antes de preparar a calda há um conjunto de regras base que devem estar sempre presentes:

- Ler os rótulos e seguir as suas instruções;
- Colocar o equipamento de proteção individual adequado;
- Verificar se o equipamento de aplicação a ser utilizado está calibrado e em perfeitas condições de funcionamento;
- Assegurar que o material de primeiros socorros e contatos de emergência estão facilmente acessíveis;
- Calcular a quantidade de calda necessária ao tratamento fitossanitário.

## **Local de preparação da calda**

É conveniente que exista um local específico para a preparação da calda que seja prático, funcional, seguro e que salvguarde a proteção ambiental. Muitas vezes privilegiam-se localizações próximas do armazém de produtos fitofarmacêuticos. Este local, que pode ou não ser coberto, não deve ter paredes laterais, e o chão deve ser impermeável, pelo menos na zona de enchimento do pulverizador, com capacidade de retenção para derrames ocasionais.

Sempre que se prepara a calda no campo é conveniente ir mudando o local de preparação da calda, tendo sempre presente que estes locais devem situar-se em zonas bem arejadas, afastadas de fontes, poços e cursos de água.

## Cuidados a ter na preparação da calda

- Abrir a embalagem que contém o produto e vertê-la de forma cuidadosa, evitando salpicos e/ou derrames;
- Manter a embalagem afastada do corpo, reduzindo a possibilidade de contacto com o produto;
- Medir corretamente o produto. Não estimar a quantidade, pois nalguns produtos uma pequena alteração na quantidade utilizada pode alterar o resultado esperado;
- Após a medição do produto que se vai utilizar, fechar de imediato a embalagem para evitar derrames;
- Enxaguar os utensílios utilizados para medir o produto e deitar a água desta lavagem no depósito do pulverizador;
- Colocar sempre as embalagens e utensílios medidores sobre superfícies planas e seguras de forma a evitar a sua queda e derrame do conteúdo;
- Nas aplicações feitas com trator é imprescindível ter disponíveis luvas para utilizar em caso de necessidade de reparação do equipamento de aplicação (ex: entupimento de bicos, etc). Se o operador for o mesmo que preparou a calda, então este deve lavar as luvas utilizadas, retirá-las, guardá-las no trator, mas não no interior da cabina, e só depois fazer o tratamento;
- Ao verter o conteúdo de uma embalagem de grandes dimensões (superior a 5 l/kg) ter cuidado para permitir a circulação de ar enquanto se verte o produto. Esta prática permite que o produto escorra de forma contínua, evitando salpicos;
- Preparar a calda diretamente no depósito do pulverizador sempre que não exista no pulverizador equipamento específico para o efeito.

## Procedimentos na preparação da calda

- Calcular a quantidade de água e produto a utilizar em função da área a tratar, evitando sobras;
- Deitar metade da água necessária no depósito de pulverização, agitar, adicionar o(s) produto(s) e juntar a restante água, agitando sempre;
- Sempre que houver necessidade de misturar produtos, deve adicionar-se em primeiro lugar as formulações sólidas (Pó molhável - WP, Grânulos dispersíveis - WG) na água do depósito do pulverizador até obter uma mistura homogénea, e só depois juntar as formulações líquidas;

- Assegurar que existe compatibilidade entre os produtos, que é aconselhável a mistura que se pretende fazer e que cada produto está bem dissolvido antes de lhe juntar o produto seguinte.

## Tripla lavagem

Após o esgotamento total do produto, e sempre que exista essa indicação no rótulo, as embalagens vazias deverão ser convenientemente lavadas utilizando o equipamento existente no pulverizador ou, na ausência deste, fazer a **tripla lavagem**:

1. Vazar completamente o conteúdo da embalagem no depósito de pulverização;
2. Encher a embalagem com água até um quarto da sua capacidade;
3. Tapar e agitar vigorosamente durante 30 segundos;
4. Deitar a água da lavagem no depósito de pulverização;
5. Repetir mais duas vezes os passos 2 a 4; Inutilizar a embalagem, de preferência, sem danificar o rótulo e colocá-la nos sacos destinados à recolha das embalagens.

A tripla lavagem das embalagens é aplicável apenas em casos de **embalagens rígidas** com capacidade/peso até **25l/25kg**, que contiveram produtos fitofarmacêuticos.



A limpeza das embalagens traz benefícios:

- Económicos: Uma embalagem não lavada pode conter até 5% do produto.
- De eficácia: Ao lavar as embalagens utiliza a totalidade do produto e ganha em eficácia no tratamento.
- De segurança: Uma embalagem bem lavada não contém resíduos, evitando assim o risco de intoxicações e outros acidentes.
- De ambiente: Uma embalagem que tenha sido bem lavada não contamina o ambiente.

Embalagens não rígidas de qualquer capacidade e embalagens rígidas de capacidade superior a 25 l/25 kg devem ser devidamente esgotadas do seu conteúdo, não se efetuando a sua lavagem.

### Outras recomendações e indicações úteis

- Nunca se desfaça das embalagens vazias de forma descuidada;
- Nunca deite as embalagens vazias:
  - Nos campos (terrenos de cultura ou incultos);
  - Nos rios, ribeiros ou valas;
  - Nos contentores de resíduos urbanos.
- Nunca queime as embalagens de produtos fitofarmacêuticos;
- Nunca reutilize as embalagens vazias de produtos fitofarmacêuticos, pois podem conter resíduos de produto;
- Não utilize embalagens vazias para outras finalidades;
- Práticas aceites há alguns anos, como a queima, o enterrar ou deposição nos contentores de resíduos urbanos são atualmente ilegais.

A Indústria Fitofarmacêutica tem hoje em funcionamento um sistema moderno e eficaz de recolha de resíduos de embalagens de produtos fitofarmacêuticos designado por VALORFITO.



**Use o sistema VALORFITO.  
É fácil e gratuito.**

**[www.valorfito.com](http://www.valorfito.com)**

**b.**

**Aplicação**



Aplicar um produto fitofarmacêutico tem como objetivo a resolução de um problema fitossanitário concreto. A concretização desse objetivo depende de vários fatores, que não podem de forma alguma ser esquecidos. Uma aplicação incorreta, para além de desperdiçar produto, pode ocasionar problemas adicionais na cultura, contaminar o aplicador e o ambiente.

## Antes de iniciar a aplicação

- Garantir que na zona a tratar não existem pessoas ou animais;
- Não beber qualquer bebida alcoólica antes de iniciar o tratamento com produtos fitofarmacêuticos;
- Se utilizar um trator, assegurar que existem luvas para usar no caso de ser necessário reparar algo no pulverizador;
- Caso a aplicação seja contratada, certificar que o aplicador está habilitado a fazê-la;
- Certifique-se que está a usar o EPI adequado;
- Não desentupir bicos do pulverizador com a boca;
- Fazer a verificação mecânica e funcional do equipamento de aplicação e garantir que este se encontra em boas condições;
- Garantir que possui bicos extra para substituir em caso de rutura ou entupimento, evitando desta forma possíveis contaminações;
- A utilização do equipamento de aplicação indicado para realizar o tratamento fitofarmacêutico pretendido é condição fundamental para o sucesso deste. É necessário ter em conta as indicações do fabricante e ver se estas se adequam à cultura que se pretende tratar, área e estado de desenvolvimento da cultura, doença ou praga a combater.

**Independentemente do equipamento de aplicação utilizado, é fundamental que este esteja calibrado e com manutenção correta:**

- A calibragem bem feita resulta em economia para o agricultor, eficácia no tratamento e menor impacte ambiental. Calibrar um aparelho é certificar-se de que a calda será correctamente aplicada, de forma uniforme e na dose indicada.
- O equipamento de aplicação deve funcionar perfeitamente (não há tubos a verter, não há bicos entupidos, etc.);

- Medir os débitos;
- Ajustar o equipamento aos débitos pretendidos;
- Calcular a quantidade de produto a adicionar ao tanque de pulverização;
- A calibragem deverá fazer-se no mínimo uma vez por ano, mas torna-se necessária sempre que existam alterações no equipamento ou na forma de realizar o tratamento. Uma correta calibragem e um operador com formação podem evitar, ou no mínimo reduzir significativamente, restos de calda no final do tratamento fitofarmacêutico.

### **Ter atenção às condições meteorológicas que podem afetar a eficácia e segurança do tratamento:**

- Não aplicar com muito vento;
- O arrastamento provocado pelo vento pode tornar-se perigoso caso o desvio se faça em direção ao aplicador, outras culturas, água, animais ou habitações;
- Alguns produtos são facilmente arrastados pelas águas da chuva e por isso necessitam de um período sem precipitação após o tratamento;
- Evitar aplicar produtos fitofarmacêuticos nas horas mais quentes do dia;
- **Estes cuidados reduzem significativamente as perdas devidas à deriva de pulverização e ao escoamento superficial.**

## **Durante a aplicação**

A qualidade da aplicação do produto fitofarmacêutico influencia em grande parte o sucesso do tratamento fitossanitário e a exposição do operador.

- Em culturas altas, em que a aplicação é dirigida para cima, aumenta a exposição do operador;
- Em culturas, em espaços confinados, com as plantas altas e distâncias entre linhas reduzidas, aumenta o contacto do operador com a folhagem pulverizada;
- Na aplicação em alto volume o tamanho da lança de pulverização, a velocidade e sentido da deslocação do operador, condicionam o nível de exposição. A deslocação de costas evita o contacto com a folhagem pulverizada;
- Adote medidas adequadas para a redução do risco de contaminações ambientais (Cap. 3 g. deste manual).

# C.

## Após a aplicação

### Cálculo do volume de calda a aplicar por hectare

Um operador experiente prepara a quantidade de calda necessária e suficiente para o tratamento que pretende realizar. Não existem em geral excessos de calda quando os operadores estão habituados a realizar os tratamentos fitossanitários nas mesmas parcelas ao longo dos anos e são eles próprios que realizam a calibração do material de aplicação.

Quando ocorrem excessos de calda, o procedimento a seguir consiste em diluir essa calda e aplicá-la em zonas com cobertura vegetal não destinadas ao consumo humano e animal. Evite fazer esta operação junto a cursos de água e em terrenos com declive, a fim de evitar possíveis fontes de poluição. Nestes casos é necessário determinar a razão pela qual existiu excesso de calda e corrigir o procedimento em futuras aplicações.



## Lavagem do equipamento de aplicação

Após cada dia de trabalho deve-se limpar e verificar o equipamento de aplicação, deixando-o pronto para a seguinte utilização.

Quando for necessário proceder a uma lavagem desse material há que ter em conta alguns cuidados e procedimentos a seguir:

- Usar o EPI adequado;
- As operações de limpeza interna e externa dos equipamentos de aplicação devem ser realizadas de modo a minimizar os volumes de efluentes a tratar e em condições de segurança que minimizem a contaminação dos solos e dos cursos de água, valas, nascentes e captações; para tal deve guardar-se uma distância mínima de 10m destes pontos;
- O local deve estar preferencialmente sob cobertura, deve permitir a instalação de uma bacia de retenção, amovível ou não, concebida de forma a não ser suscetível de inundação e a facilitar a recolha dos efluentes, de modo a evitar a contaminação do solo, águas subterrâneas ou superficiais da área circundante;
- Em alternativa o local a utilizar deve ter coberto vegetal e ser concebido de modo a poder reter e degradar biótica ou abioticamente quaisquer efluentes provenientes destas operações;
- Os efluentes fitofarmacêuticos resultantes destas operações podem ser recolhidos, armazenados e encaminhados para um sistema de tratamento de efluentes de eficácia reconhecida pelos serviços competentes\* e ser objecto de tratamento prévio à sua eliminação, por processos físicos, químicos ou biológicos;
- Em alternativa, podem ser recolhidos em recipiente próprio e encaminhados para uma entidade licenciada para a gestão e valorização de resíduos perigosos;

As operações de tratamento de efluentes fitofarmacêuticos ou armazenamento de efluentes para posterior tratamento, devem ser realizadas sob a direcção de um técnico responsável, ou de um aplicador habilitado nos termos da Lei nº 26/2013 de 11 de Abril que, para tal, deve elaborar um Plano de Gestão de Efluentes.

\*) Nesta data, encontra-se em elaboração legislação conducente ao reconhecimento oficial de sistemas de tratamento deste tipo de efluentes.

# 7.





# Referências e indicações úteis

# 7 • Referências e indicações úteis



## Em caso de intoxicação ligue

# 800 250 250

Centro de Informação Antivenenos (CIAV)

**É importante reconhecer os sinais que indicam a existência de contaminação. Se sentir algum dos seguintes sintomas quando estiver a manusear produtos fitofarmacêuticos, deve parar de imediato.**

- Tonturas;
- Dor de cabeça;
- Visão perturbada;
- Dificuldade em respirar;
- Dor no peito;
- Vômitos;
- Dor de estômago ou diarreia;
- Pele irritada ou comichão;
- Olhos chorando, lacrimejantes.

### Em caso de contaminação dos olhos

- Ir imediatamente para junto de água corrente ou de um frasco lava-olhos;
- Lavar imediatamente os olhos com água corrente durante 15 minutos, mantendo os olhos abertos.

### **Em caso de contaminação do corpo**

- Retirar imediatamente a roupa contaminada;
- Lavar bem com água e sabão a zona da pele afetada;
- Mudar de roupa de proteção ou vestir roupa limpa.

### **Em caso de dificuldades de respiração**

- Sair para o exterior (ou manter-se no exterior);
- Sentar-se e respirar normalmente;
- Pedir ajuda.

Dirija-se ao médico sempre que se sentir indisposto, durante ou após uma aplicação fitossanitária, e mostre o rótulo do produto que esteve a utilizar. O rótulo contém informação necessária para a prescrição do tratamento médico adequado.

## **Medidas de primeiros socorros**

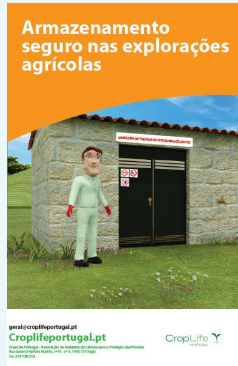
### **Em caso de intoxicação atuar com serenidade e rapidez:**

- Colocar o acidentado em local limpo e arejado;
- Certificar-se da via de entrada do produto;
- Conservar o rótulo do produto e recolher todos os dados possíveis sobre o acidente, com o objetivo de facultar ao médico a mais completa informação;
- É muito importante que a pessoa intoxicada mantenha uma respiração adequada. Praticar respiração artificial se for necessário. A postura deverá ser deitada de costas com a cabeça inclinada para trás, ou de lado em caso de vômitos. Se estiver quente e a suar, refrescar com água fria, se tiver frio, cobrir com roupa ou cobertor;
- Não permitir que a pessoa intoxicada fume ou beba, especialmente bebidas alcoólicas, leite ou água com azeite, pois poderá ser prejudicial.

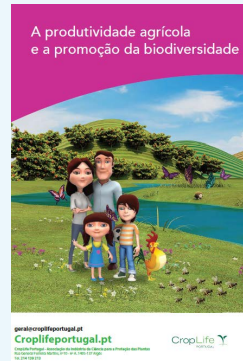
# Publicações CropLife Portugal



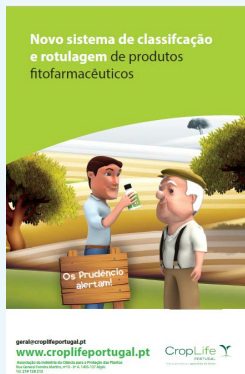
Cultivar a segurança



Armazenamento seguro



Produtos Fitofarmacêuticos e Biodiversidade - A produtividade agrícola e a conservação da biodiversidade



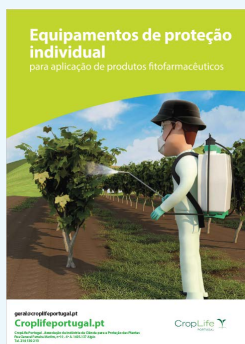
Novo sistema de classificação e rotulagem de produtos fitofarmacêuticos



Conheça a lei que regula as atividades de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos e adjuvantes



Atenção!  
Os fitofarmacêuticos ilegais são perigosos



Equipamentos de proteção individual (EPI)



Boas práticas de utilização de sementes tratadas com produtos fitofarmacêuticos



Gestão de efluentes de produtos fitofarmacêuticos

# Publicações CropLife Portugal



**Produtos fitofarmacêuticos e biodiversidade**



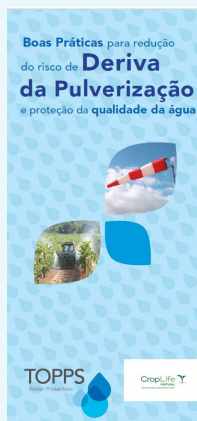
**O uso de produtos fitofarmacêuticos e a segurança alimentar**



**Uma visão para o futuro da Europa**



**Boas práticas para a redução de risco de deriva da pulverização**  
(Brochura e folheto)



**Boas práticas para a redução de risco de poluição por fontes pontuais**



**Boas práticas para a redução de risco de escoamento**  
(Brochura e folheto)



Para mais informações consulte:

**CropLife Portugal.pt**  
**cultivaraseguranca.com**



## Associados CropLife Portugal

ADAMA



[www.croplifeportugal.pt](http://www.croplifeportugal.pt)

[geral@croplifeportugal.pt](mailto:geral@croplifeportugal.pt)

CROPLIFE PORTUGAL - Associação da Indústria da Ciência para a Proteção das Plantas

Rua General Ferreira Martins, nº10 - 6º A. 1495-137 Algés

Tel. 214 139 213