

Boas Práticas para redução
do risco de **Deriva**
da Pulverização
e proteção da **qualidade da água**



TOPPS
Water Protection



anipla

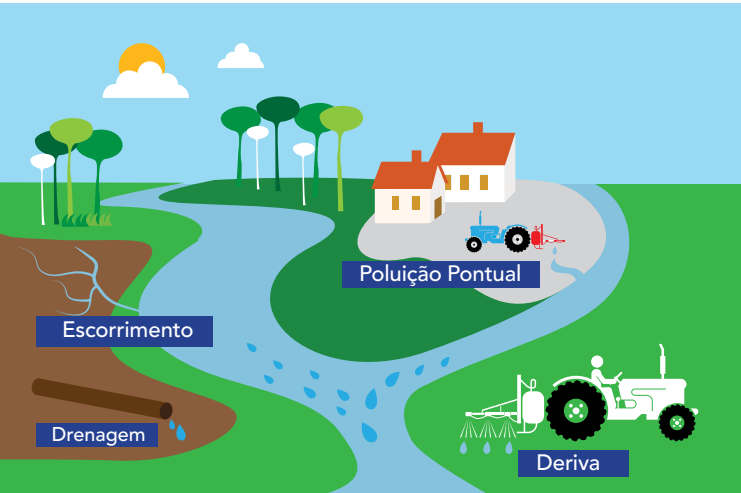


VOCÊ PODE AJUDAR A PROTEGER A NOSSA ÁGUA

OBJETIVOS TOPPS

TOPPS pretende reduzir a contaminação da água pelos produtos fitofarmacêuticos (PF) provenientes tanto das fontes difusas como das fontes pontuais. O projeto define as Boas Práticas e promove-as através da informação, aconselhamento, formação e demonstrações, orientadas para os agricultores, técnicos e outras partes interessadas.

Principais vias de contaminação



Vias de contaminação difusas:

- Representam 35% dos riscos
- Acontecem principalmente no campo

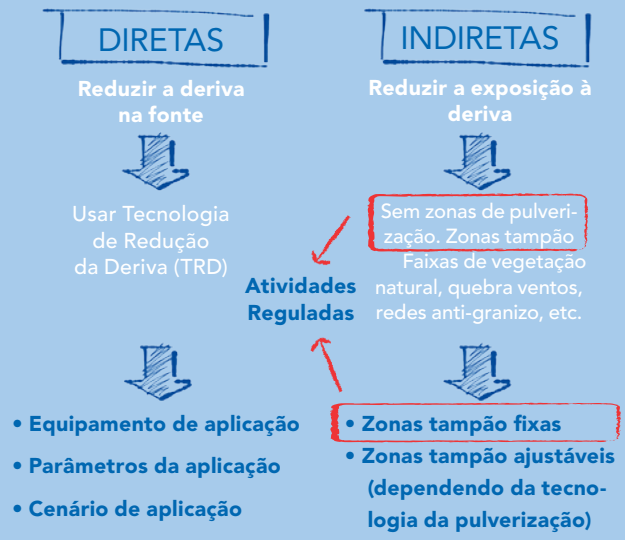
Vias de contaminação pontuais:

- Representam mais de 50% dos riscos
- Acontecem principalmente junto das instalações da propriedade

DERIVA DA PULVERIZAÇÃO



MEDIDAS PARA PROTEGER O AMBIENTE DA DERIVA



JUNTOS PODEMOS PROTEGER O AMBIENTE

O projeto TOPPS

TOPPS é um projeto multisetorial, que começou em 2011, cobre vários países Europeus e é executado por parceiros e técnicos locais. TOPPS significa: Formar (Train) Operadores para Promover promover as Boas Práticas (BP).

TOPPS é financiado pela European Crop Protection Association (ECPA).



PONTOS PRINCIPAIS PARA REDUZIR A DERIVA

A deriva da pulverização é uma preocupação para:

- Operadores de pulverizador e pessoas presentes
- O ambiente
- Culturas vizinhas
- Áreas de habitação e locais públicos

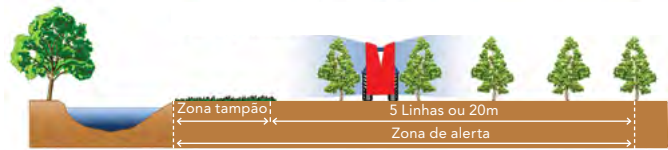
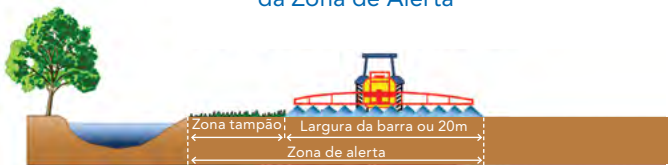


O RISCO DE DERIVA PODE SER REDUZIDO ATRAVÉS DA SUA GESTÃO

O risco de deriva da pulverização depende de vários fatores; alguns deles não podem ser influenciados diretamente pelo operador. Pode-se reduzir fortemente a deriva da pulverização tomando as medidas apropriadas para a redução do risco.


Fatores de risco	Gestão de fatores de risco
PROXIMIDADE da área sensível	<ul style="list-style-type: none">• Mapear os campos adjacentes às áreas sensíveis• Respeitar as distâncias regulamentares• Ler os rótulos dos PF
VENTO: forte e na direção de áreas sensíveis	<ul style="list-style-type: none">• Verificar as condições e as previsões meteorológicas• Usar tecnologia anti deriva e escolher a melhor parte do dia (manhã, tarde)
AR: temperatura alta e humidade baixa	
CONDIÇÕES DO CAMPO: vegetação dentro e à volta do campo (altura/densidade)	<ul style="list-style-type: none">• Regular corretamente o equipamento de pulverização
PULVERIZAÇÃO NÃO ADEQUADA: equipamento não adequado, regulação e funcionamento do pulverizador	<ul style="list-style-type: none">• Considerar as BP de redução da deriva antes e durante a aplicação• Usar o equipamento adequado


Pulverização no interior da Zona de Alerta



É TÃO SIMPLES QUANTO ISSO: TRÊS PASSOS A SEGUIR.

- 1

Diagnosticar o risco de deriva da pulverização antes de cada aplicação.
- 
- 2

Selecionar as medidas de redução da deriva
- 
- 3

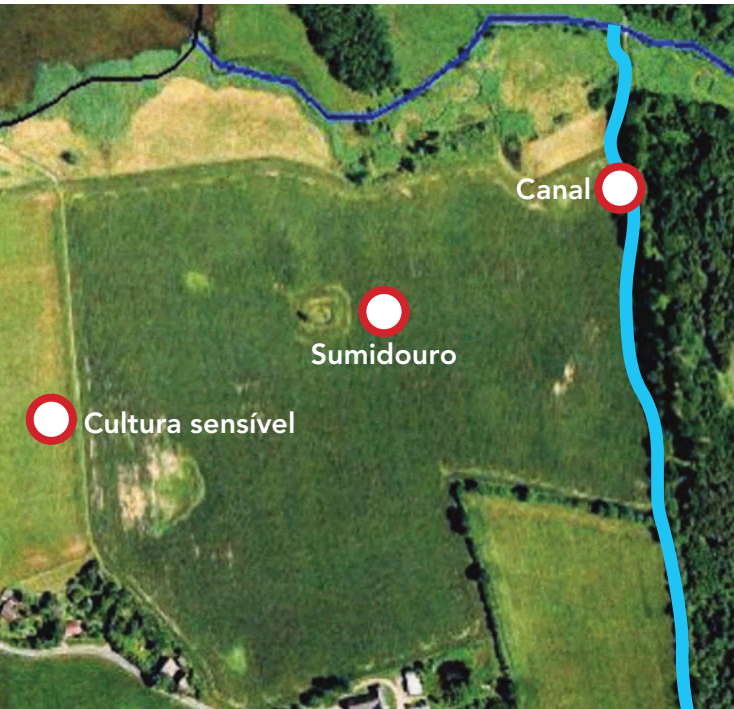
Seguir as Boas Práticas (BP) TOPPS



COMO DIAGNOSTICAR O RISCO DE DERIVA DA PULVERIZAÇÃO

a) Calcular a proximidade do local da aplicação de uma área sensível (mapear os seus campos/plantações).

b) Avaliar os fatores de risco de deriva da pulverização relacionados com as condições meteorológicas e do campo



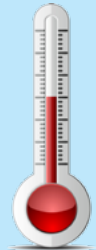
VENTO

- Velocidade
- Direção



AR

- Temperatura
- Humidade



CONDIÇÕES DO CAMPO

Estado da cultura no campo

- Altura da cultura
- Densidade da cultura

Vegetação adjacente

- Solo descoberto
- Prado
- Sebe/quebra-ventos





Boas Práticas

Pulverizar os campos adjacentes a áreas sensíveis quando as condições meteorológicas forem mais favoráveis:

- A direção do vento é para longe da área sensível
- Velocidade do vento <2,5 m/s
- As temperaturas são moderadas (<25 °C)
- Humidade >50%

Boas Práticas


Não pulverizar quando o vento sopra em direção à área sensível e a sua velocidade excede os 5 m/s

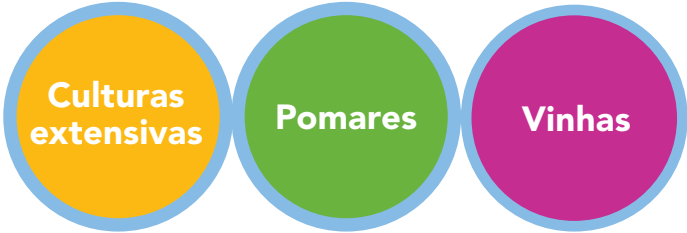
Boas Práticas

Se trabalhar na zona de alerta faça um diagnóstico do risco de deriva e considere a necessidade de implementar medidas de redução da deriva.

Usar as ferramentas para a avaliação da deriva:

FERRAMENTA PARA A AVALIAÇÃO DA DERIVA

VELOCIDADE DO VENTO (m/s)		INDICADORES
0		O fumo sobe a direito
1		O fumo desvia-se
2-3		O vento que sentimos no rosto faz ruído
4-5		As folhas e os galhos movem-se, as bandeiras pequenas ondulam
6-7		Os ramos pequenos movem-se

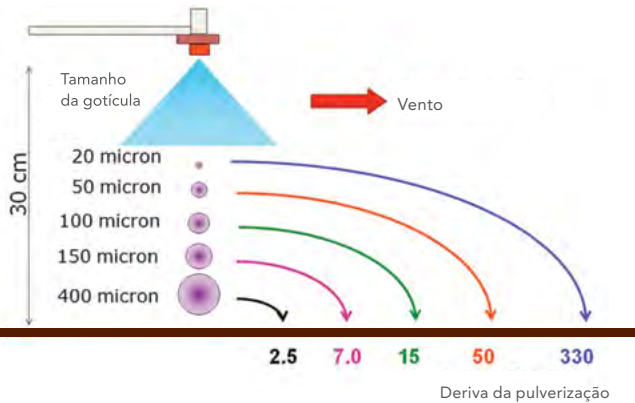


www.TOPPS-drift.org





IMPORTANTE: SELECIONAR A DIMENSÃO CORRETA DA GOTÍCULA



Gotículas finas <100 µm representam um risco alto de deriva

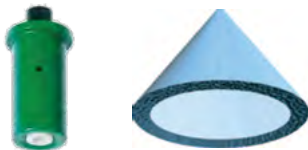
Boas Práticas

Reduzir a quantidade de gotículas finas através da utilização de bicos com a tecnologia anti-deriva.

Bicos de pulverização de jacto plano (leque) com indução de ar, a trabalhar com uma pressão entre 2 e 8 bar, reduzem de 70 a 90% a deriva da pulverização, quando comparados com bicos leque convencionais.

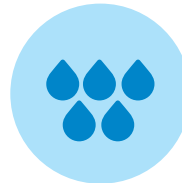


Bicos de pulverização de cone vazio com indução de ar a trabalhar com uma pressão entre 3 e 10 bar podem reduzir em 75% a deriva da pulverização, quando comparados com bicos de pulverização de cone vazio convencionais.

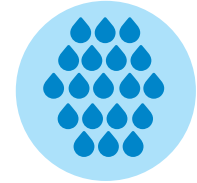


Boas Práticas

Ter em atenção que as gotículas pequenas podem, teoricamente, cobrir uma área maior. No entanto, é preciso considerar que pode haver grandes perdas devido ao vento e à baixa penetração. Hoje em dia os modernos PF com formulações inovadoras, apresentam uma eficácia excelente sem gotículas finas.



- menos propensas à deriva
- melhor penetração



- maiores perdas devido à deriva
- menos energia para penetrar nas culturas

Boas Práticas

Equipar o seu pulverizador com suportes para múltiplos bicos de pulverização, para poder facilmente escolher o espectro de gotículas apropriado e reduzir o risco de deriva (por ex. bicos de pulverização anti-deriva perto de áreas sensíveis).



IMPORTANTE: DISTÂNCIA DO PULVERIZADOR AO OBJETIVO

Quanto maior for a distância do bico de pulverização ao objetivo, maior é o risco de gerar deriva.

Boas Práticas

Ajustar corretamente a altura da barra de pulverização, não mais de 50 cm. Ter em atenção que se a altura da barra de pulverização for de 75 cm o risco de deriva aumenta 50%, quando comparado com uma altura de 50 cm.





IMPORTANTE: TIPO E REGULAÇÃO DO PULVERIZADOR

PULVERIZADORES PARA CULTURAS EXTENSIVAS

Velocidade da pulverização: quanto maior for a velocidade da pulverização mais tempo ficam as gotículas finas a derivar no ar.

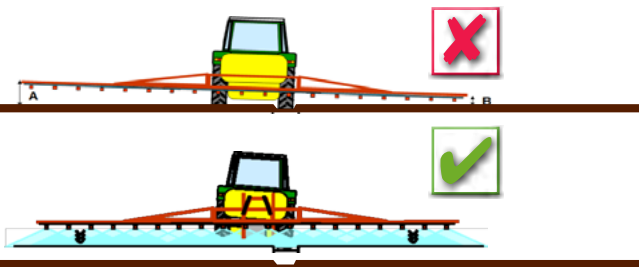


Boas Práticas

Em pulverizações junto de áreas sensíveis, a velocidade de pulverização não deve exceder os 8 km/h.

Boas Práticas

Escolher uma técnica em que a barra de pulverização permaneça estável quando atravessar terrenos irregulares.



Boas Práticas

Considerar a utilização de barras de pulverização com assistência de ar quando as aplicações de PF forem feitas, com frequência, em condições ventosas. Quando os pulverizadores com assistência de ar forem usados em solo descoberto ou com pouca cobertura vegetal, reduzir a velocidade do ar.



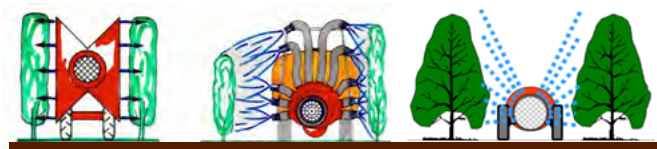
Sem assistência de ar

Com assistência de ar

PULVERIZADORES PARA POMARES

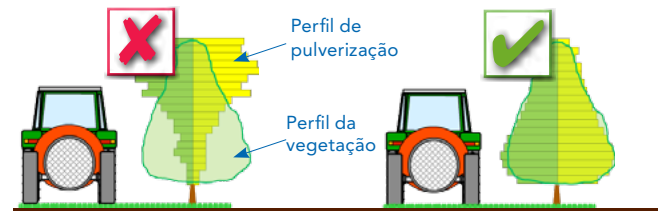
Boas Práticas

Preferir o uso de pulverizadores com assistência de ar, em forma de torre ou multi-bicos, que podem ser regulados com mais precisão ao perfil da cobertura vegetal, quando comparados com os pulverizadores com ventoinhas axiais. Isto permite reduzir a distância entre os bicos de pulverização e o objetivo.



Boas Práticas

Para minimizar perdas na pulverização ajustar a saída da calda à forma da cultura e à sua cobertura.



Boas Práticas

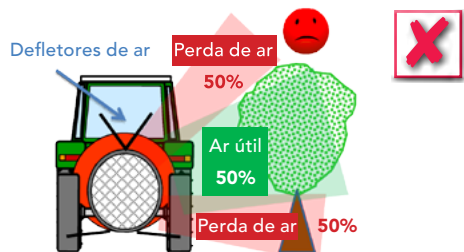
Ajustar corretamente a saída do fluxo de ar de acordo com a densidade da cobertura vegetal. Ter em atenção que um ajustamento correcto do fluxo de ar pode reduzir a deriva em 50% e que na maior parte das aplicações se usa demasiado ar.





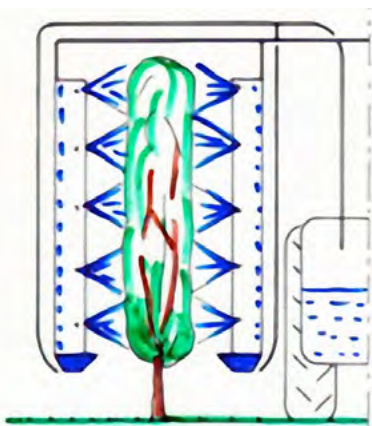
Boas Práticas

Ajustar corretamente a direção do fluxo de ar, utilizando os defletores de ar, de forma a corresponder ao perfil da cobertura vegetal.



Boas Práticas

Considerar a utilização de pulverizadores com proteções (por ex. pulverizadores túnel) que são capazes de reter a deriva e reciclar as perdas da calda de pulverização.



SEGUIR AS BOAS PRÁTICAS TOPPS



- Usar o equipamento correto
- Regular corretamente o pulverizador
- Utilizar o equipamento com cuidado
- Estabelecer zonas tampão
- Estruturas de retenção (sebes, redes anti-granizo)

SEGUIR AS INDICAÇÕES DOS RÓTULOS DOS PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS!

Conhecer os regulamentos locais sobre as zonas tampão

Todo o material desenvolvido nos projetos TOPPS pode ser encontrado em: www.TOPPS-life.org

As ferramentas para a avaliação do risco de deriva para aplicações em culturas extensivas, pomares e vinhas encontram-se em: www.TOPPS-drift.org

Informe-se sobre técnicas de pulverização otimizadas do ponto de vista ambiental em: www.TOPPS-eos.org

Vamos trabalhar juntos, para proteger ambiente e melhorar a qualidade da água limpa.

Proteja a água!
Mantenha-a limpa

A nuvem deve desaparecer!
Perdas de PF são perdas de eficiência

Proteja o ambiente!
**Cumpra os requisitos ambientais
e faça-o em seu benefício**

Reduza o risco de contaminação
para si e para os outros

Copyright ANIPLA 2015 . Todos os direitos reservados.



ANIPLA - Associação Nacional
da Indústria para a Proteção das Plantas
Rua General Ferreira Martins, nº10 - 6ºA
1495-137 Algés
Tel. +351 214 139 213 . anipla@anipla.com
www.anipla.com

Parceiros:



Confederação dos Agricultores de Portugal
R. Mestre Lima de Freitas, nº 1
1549-012 Lisboa . Portugal
cap@cap.pt
www.cap.pt



Rua Maria Andrade, 13
1199-013 Lisboa
T: 21 811 80 00
confagri@confagri.pt
www.confagri.pt



Av. D. Carlos I, 126
1249-074 Lisboa . Portugal
Tel: 213 924 300
www.fct.unl.pt