

Onde adquirir os EPI's?

Mesmo sabendo que tipo de equipamento é necessário para se estar bem protegido, é muitas vezes difícil saber onde adquiri-lo. Por essa razão, de modo a facilitar a procura, indicam-se a título de exemplo algumas empresas que comercializam equipamentos de protecção individual.

A. VINCENT, Lda. (Lisboa) Tel. 21 342 19 72 Fax: 21 342 86 77	SINTIMEX, SOCIEDADE INTERNACIONAL DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÕES, Lda (Lisboa) Tel. 217 577 212 Fax: 217 581 735 www.sintimex.pt
EMPRESA DE EXPORT-IMPORT E COOPERAÇÃO INDUSTRIAL, Lda (Lisboa) Tel. 21 324 35 60 Fax: 21 324 35 75	TRADER - Investimentos Comerciais Internacionais, Lda. (Oeiras) Tel. 21 458 80 20 Fax: 214 588 029
GESTIFOGO (Mem Martins) Tel. 21 921 09 61 / 21 920 60 13	TECNIQUITEL - Sociedade de Equipamentos Técnicos, Lda. (Sintra) Tel. 219 154 600 Fax: 219 154 609 www.tecniquitel.pt
FINASTELA, Lda. (Lisboa) Tel. 21 778 90 81 Fax: 21 778 86 04	CASA DA SEGURANÇA - Equipamentos de Protecção e Segurança, Lda. (Nelas) Tel. 232 944 376 Fax: 232 944 756 www.casadaseguranca.pt
MINNESOTA 3M de PORTUGAL, Lda. (Lisboa) Tel. 21 313 45 00 Fax: 21 313 46 80 www.3m.com.pt	HENRIQUE & CRUZ Lda. (Aguada de Cima) Tel. 234 610 940 Fax: 234 610 949 www.henriquecruz.pt
REPRESENTAÇÕES JOAQUIM MARTINS, Lda. (Lisboa) Tel. 21 347 73 87/ 21 347 22 07 Fax. 21 346 06 58	
SANGRANTEX CONFECÇÕES Lda. (Montijo) Tel. 289 15 24	

Referências bibliográficas

Moreira, J. F., Ribeiro, A., Santos, J., Glass, C.R., Sykes, D., Lewis, R., Delgado, P., Cohen, E., Martínez Vidal, J.L., Egea González, F.J., Arrebola Liebenas F.J., Meuling W. (2006) Exposição aos Produtos Fitofarmacêuticos do Operador de Material de Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. Oeiras. Documento provisório de trabalho. Em impressão. 92 pp.

Moreira, J. F. (2001) Técnicas e Material de Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos. Apontamentos de Equipamento de Protecção Individual e Avaliação de Exposição do Operador. DGPC-DSPF, PPA (AB-IMA) 2/01. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. Oeiras. 9 pp.

Pode consultar ainda:

www.cultivaraseguranca.com; www.casadaseguranca.pt



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DRABL
Direcção Regional
de Agricultura da
Beira Litoral



**EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO
INDIVIDUAL A UTILIZAR
NA MANIPULAÇÃO E APLICAÇÃO
DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS**

**António José Jordão
Jorge Frazão Moreira**

2006

www.drabl.min-agricultura.pt

Risco do uso dos produtos fitofarmacêuticos para o homem

A utilização incorrecta dos produtos fitofarmacêuticos pode ser prejudicial para o Homem, animais e ambiente, havendo três vias essenciais de penetração destes produtos no corpo humano:

- Pela boca (ingestão);
- Através da pele (absorção cutânea);
- Pelas vias respiratórias (inalação).

O contacto da pele com os produtos concentrados é a causa mais frequente de intoxicação com produtos fitofarmacêuticos.

A intoxicação pode resultar do contacto directo do produto com a pele, mas também do uso de roupas contaminadas. Os produtos químicos passam facilmente da roupa para a pele e alguns podem penetrar mesmo através de uma pele sã, sem qualquer ferida ou escoriação.

Com o objectivo de alertar e contribuir para a utilização adequada do equipamento de protecção individual durante a manipulação e aplicação dos produtos fitofarmacêuticos foi elaborado este texto para ajudar na tomada de decisão de técnicos, agricultores e outros utilizadores.

Adequar o equipamento ao risco

Os factores que influenciam na exposição do operador são:

- a altura das plantas e a distância entre linhas;
- o material de aplicação;
- a técnica de aplicação e o volume de calda aplicado;
- a duração da aplicação;
- o tipo de formulação do pesticida;
- a temperatura e a humidade relativa do ar;
- o EPI usado

Os filtros empregues nas máscaras classificam-se em:

- mecânicos

Protecção contra pós e partículas, distinguem-se pela cor branca, letra P e número de acordo com o seu poder de retenção (de acordo com a norma EN 143 para filtros para pó):

- P1 – poder de retenção normal para partículas sólidas;
- P2 – alto poder de retenção para partículas sólidas e líquidas;
- P3 – máximo poder de retenção para partículas sólidas e líquidas

- químicos

Protegem contra gases e vapores químicos, classificados por letra e cor e o número indica o poder de retenção (1, 2 ou 3).

Letra	Cor	Tipo de protecção
A		contra vapores orgânicos, solventes, pinturas
B		contra gases e vapores inorgânicos, cloro, gases
E		contra dióxido de enxofre e determinados gases e vapores
K		contra o amoníaco

	Poder de retenção
1	Normal
2	Alto
3	Máximo

- combinados (mecânicos e químicos)

Protecção simultânea contra gases e partículas, distinguem-se pela combinação de letras, números e cor.

Por exemplo, o filtro A2P3 tem poder de retenção alto contra vapores orgânicos e poder de retenção máximo contra partículas sólidas e líquidas

As máscaras deverão ter o símbolo **CE** seguido de 4 algarismos.

Em geral, para a maioria dos pesticidas, salvo informação contrária indicada no rótulo, devem ser utilizados filtros contra vapores orgânicos e pós, tipo A/P (castanho e branco) e para os ácidos tipo B/P (cinzento e branco).



máscara descartável



máscara com filtro



Capacetes e máscaras com ventilação forçada

Basicamente existem dois tipos de máscaras:

Máscaras descartáveis – têm uma vida útil relativamente curta e inscrita a sigla FF (filtro facial) seguida das especificações de protecção do filtro;

Máscara de pouca manutenção – possuem filtros especiais para substituição, normalmente têm duração mais longa;

Existem também capacetes e máscaras com ventilação forçada que têm as vantagens de proteger integralmente a cabeça e serem recomendados em dias de calor, no entanto, tornam-se incómodos devido ao ruído e peso.

O equipamento de protecção individual (EPI) a utilizar deve estar de acordo com: os riscos inerentes à utilização de diferentes tipos de material de aplicação, as condições ambientais e as características e estado do EPI. Este aspecto é fortemente influenciado pela correcta utilização e conservação do EPI, havendo necessidade de o substituir periodicamente devido à alteração de características, nomeadamente a camada protectora que se vai estragando gradualmente.

Durante a aplicação o agricultor/aplicador deve proteger-se, no mínimo, com fato de protecção, luvas, botas e chapéu:

- Todos os equipamentos de protecção deverão estar marcados com o símbolo **CE** ;
- Utilização de luvas adequadas (as de cozinha não protegem suficientemente);
- Utilizar sempre botas de borracha;
- Consultar o rótulo para verificar a necessidade de utilizar equipamentos de protecção adicionais (avental, máscara contra pós ou vapores, óculos, etc.).

Proteger o corpo

Existem no mercado vestuários de protecção adequados à aplicação de pesticidas que diferem entre si na confecção (tecido ou não tecido), no modelo e na marca.

Os fatos de protecção são classificados em 6 tipos conforme a protecção que conferem:

- Tipo 1 – impermeável a gases
- Tipo 2 – não impermeável a gases
- Tipo 3 – impermeável a líquidos
- Tipo 4 – impermeável à pulverização
- Tipo 5 – protecção contra partículas
- Tipo 6 – protecção limitada contra salpicaduras

Regra geral os fatos de protecção do Tipo 4 ou Tipo 6, salvo indicação contrária, são recomendados para a aplicação de pesticidas, de acordo com a norma EN 463 ou EN 468. Para evitar a contaminação pelas aberturas do fato, as mangas devem ser reforçadas com elásticos ou atilhos; também no pescoço uma boa protecção com capuz adequado é fundamental e de preferência apertado com atilhos.

Os fatos de algodão podem ser uma boa escolha, para casos de exposição relativamente baixa, dependendo dos cuidados do operador e das condições e duração da aplicação.

A lavagem dos fatos pode alterar a sua qualidade, nomeadamente naqueles que têm uma camada protectora. No entanto, é importante que os fatos sejam lavados com frequência porque ao ficarem impregnados de pesticidas deixam de ter capacidade para os reter.

Proteger as mãos

As luvas que deverão ser utilizadas para manusear e aplicar os pesticidas têm que ser luvas para protecção contra produtos químicos e microorganismos – Norma EN 374.

Classe	Tempo (min.)
1	10
2	30
3	60
4	120
5	240
6	480

As luvas deverão apresentar na embalagem os símbolos **CE** e  e um número que indica o tempo de penetração – tempo necessário para que o líquido perfure completamente o tecido.

As luvas a usar poderão ser de nitrilo ou de neoprene.

Durante a realização de inúmeros ensaios para avaliação da exposição do operador na aplicação de pesticidas e, sendo a temperatura um importante factor de absorção dérmica, foi constatada a comodidade de utilização de luvas de algodão por dentro das apropriadas luvas de protecção (de nitrilo ou de neoprene), mesmo que estas já sejam forradas, uma vez que melhoram o conforto, diminuindo o calor e suor e, consequentemente, a absorção dérmica.



Luvas de nitrilo



Luvas de neoprene

Proteger as vias respiratórias

A utilização de equipamento de protecção respiratória – máscaras e filtros – evita a inalação de pós finos, gases e gotas finas pulverizadas.

Principalmente em estufas e quando existirem culturas altas e densas é indispensável a utilização de adequado equipamento de protecção respiratória.