



Ministério da Agricultura,  
Mar, Ambiente e  
Ordenamento do Território

DGADR  
Direcção-Geral  
de Agricultura e  
Desenvolvimento Rural

# PROGRAMAÇÃO

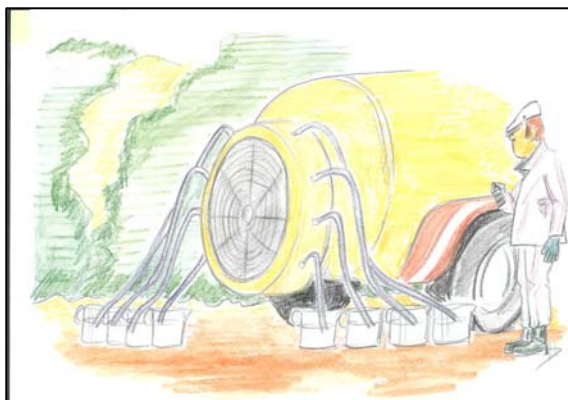


**Documento de orientação para a  
elaboração dos Procedimentos  
Operatórios a apresentar pelas entidades  
candidatas a Organizações Oficialmente  
Reconhecidas**

# DGADR

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, MAR, AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO  
DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL

DOCUMENTO DE ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DOS  
PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS A APRESENTAR PELAS ENTIDADES  
CANDIDATAS A ORGANIZAÇÕES OFICIALMENTE RECONHECIDAS



Luís Aguiar  
Ricardo Gomes  
Miriam Cavaco

# ÍNDICE

	<b>Pag.</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>3</b>
<b>2 Procedimentos operatórios</b>	<b>5</b>
PO 1 Armazenamento, manipulação e transporte das amostras de produtos fitofarmacêuticos para experimentação	6
PO 2 Elaboração do plano de ensaio, delineamento e análise estatística	8
PO 3 Plano de ensaio	10
PO 4 Selecção e escolha dos locais de ensaio	12
PO 5 Preparação e instalação de ensaios e marcação de parcelas	13
PO 6 Instruções para o uso de material de pesagem e de material de medição volumétrica	15
PO 7 Verificação, manutenção, calibração e limpeza do material de aplicação	18
PO 8 Técnicas de aplicação	23
PO 9 Protecção do aplicador	27
PO 10 Registo de dados sobre condições gerais dos ensaios	30
PO 11 Registos de dados referentes às observações	33
PO 12 Procedimentos de emergência em caso de contaminação de pessoas	35
PO13 Documentação e arquivo	37
<b>3 Bibliografia</b>	<b>39</b>
Anexo I – Folha de registo	41
Anexo II - Agradecimentos	43

## 1 - INTRODUÇÃO

A realização de ensaios que servem de suporte à avaliação biológica no âmbito do processo de autorização e de colocação no mercado de produtos fitofarmacêuticos, implica o reconhecimento das entidades que os efectuam, conforme previsto na Portaria n.º 396/2000, de 14 de Julho. Esta portaria concretiza os princípios já estabelecidos\* na Directiva n.º 93/71/CEE, da Comissão, de 27 de Julho, sobre organizações oficiais e oficialmente reconhecidas (OOR), transposta para o direito nacional pelo Decreto-Lei n.º 94/98, de 15 de Abril. Define igualmente os procedimentos necessários ao reconhecimento oficial de OOR e ao mesmo tempo estabelece um sistema de controlo directo, por inspecções, para estas organizações e visitas técnicas a ensaios instalados pelas mesmas.

As OOR são as organizações que têm a seu cargo a realização de ensaios de eficácia de produtos fitofarmacêuticos em Portugal a serem considerados na avaliação biológica e integrados no processo de autorização de colocação no mercado.

Os ensaios de eficácia compreendem genericamente os ensaios de eficácia em sentido lato, equivalente ao comportamento biológico ou à avaliação biológica dos produtos fitofarmacêuticos.

Os ensaios devem ser conduzidos de acordo com a Boa Prática Experimental (BPE), em condições agrícolas, fitossanitárias e ambientais adequadas à utilização do produto fitofarmacêutico em causa e representativas das condições prevalentes nos locais onde o produto se destina a ser utilizado.

A BPE tem por base a organização dos ensaios para a avaliação biológica de produtos fitofarmacêuticos e o estabelecimento das condições em que estes ensaios deverão ser planeados, conduzidos, avaliados, registados e interpretados, de modo a assegurar que os resultados sejam comparáveis e de boa qualidade.

A BPE tem como objectivo assegurar que os resultados dos ensaios possam ser utilizados pelas diferentes autoridades responsáveis pela autorização de colocação no mercado dos produtos fitofarmacêuticos nos diversos Estados Membros, servindo, nomeadamente, o princípio do Reconhecimento Mútuo, constante no Regulamento (CE) n.º 1107/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro, relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado.

---

\* Esta Directiva foi revogada pelo Regulamento (CE) n.º 1107/2009, de 21 de Outubro. Estes princípios constam do Regulamento (CE) n.º 545/2011, de 10 de Junho.

O presente documento tem por objectivo fornecer as orientações para a elaboração dos Procedimentos Operatórios (PO) de apoio à implementação da BPE nos ensaios que servirão de suporte à avaliação biológica de produtos fitofarmacêuticos.

Para este efeito, tomaram-se por base os PO definidos no nº 24 da Portaria nº 396, de 14 de Julho de 2000 e os *guidelines* gerais da OEPP/EPPO, nomeadamente os *guidelines* PP 1/152 (2) e PP 1/181 (3) relativos à condução dos ensaios de avaliação biológica e apresentação dos relatórios.

## 2 - PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS

No presente capítulo apresenta-se uma proposta de Procedimentos Operatórios (PO) de acordo com a sequência a adoptar para a execução das actividades antes, durante e após os ensaios. Neste capítulo consideram-se os PO referidos no artigo 24º da Portaria n.º 396/2000, de 14 de Julho, nomeadamente os relativos às seguintes actividades:

- a) selecção e escolha dos locais de ensaio;
- b) preparação, instalação de ensaios e marcação de parcelas;
- c) manutenção e verificação do equipamento de aplicação e instruções para a limpeza do equipamento entre diferentes tratamentos
- d) medição e pesagem dos produtos aplicados e preparação do produto para aplicação;
- e) condições gerais dos tratamentos no ensaio, incluindo as referentes a condições climáticas ou de solo relevantes;
- f) condições gerais referentes às observações e registo de dados;
- g) técnicas de aplicação e protecção do aplicador.

Assim, no presente capítulo constam os seguintes PO:

- PO 1** Armazenamento, manipulação e transporte das amostras de produtos fitofarmacêuticos para experimentação;
- PO 2** Elaboração do plano de ensaio, delineamento e análise estatística;
- PO 3** Elaboração do plano de ensaio;
- PO 4** Selecção e escolha dos locais de ensaio;
- PO 5** Preparação, instalação dos ensaios e marcação das parcelas;
- PO 6** Instruções para o uso de material de pesagem e de material de medição volumétrica;
- PO 7** Verificação, manutenção e calibração e limpeza do material de aplicação;
- PO 8** Técnicas de aplicação;
- PO 9** Protecção do aplicador;
- PO 10** Registo de dados sobre condições gerais dos tratamentos dos ensaios;
- PO 11** Registo de dados referentes às observações;
- PO 12** Procedimentos de emergência em caso de contaminação de pessoas;
- PO 13** Documentação e arquivo.

<b>BPE</b>	<b>ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS</b>  <b>Procedimento Operatório</b> <b>Armazenamento, manipulação e transporte das amostras de produtos fitofarmacêuticos para experimentação -</b>	<b>PO nº 1</b>
------------	--	----------------

## **1. OBJECTIVO**

Garantir que as condições de armazenamento, manipulação, transporte e identificação das embalagens, até à eventual eliminação final das mesmas, sejam as mais adequadas.

## **2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO**

Todo o pessoal que desenvolve actividades ao nível da experimentação.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1. Armazenagem de embalagens**

Seguir as recomendações do Capítulo 4 do “Código de conduta nos circuitos de distribuição e venda de produtos fitofarmacêuticos” (DGADR, 2010).

### **3.2. Registo dos produtos fitofarmacêuticos armazenados**

Seguir as recomendações do Capítulo 4 do “Código de Conduta nos circuitos de distribuição e venda de produtos fitofarmacêuticos” (DGADR, 2010).

#### **3.2.1. Identificação das embalagens**

As amostras para ensaio de produtos fitofarmacêuticos devem ser acondicionadas em embalagens estanques, devidamente etiquetadas, onde conste o nome do produto comercial, referência ao ensaio / modalidade e a classificação toxicológica.

### **3.3. Transporte dos produtos fitofarmacêuticos**

O transporte das amostras dos produtos fitofarmacêuticos para o local do ensaio deve ser efectuado em recipiente inquebrável, estanque e reservado unicamente para esta finalidade.

Não transportar os produtos fitofarmacêuticos, isoladamente, no interior dos veículos.

### **3.4. Manipulação dos produtos e preparação das amostras**

A manipulação dos produtos fitofarmacêuticos deve, sempre que possível, ser efectuada na sala de preparação e armazenagem de amostras.

Nos casos em que a manipulação é efectuada no campo, deverão ser seguidas as seguintes precauções:

- efectuar a manipulação dos produtos fitofarmacêuticos numa superfície plana e utilizar vestuário de protecção, luvas apropriadas, óculos de protecção e máscara;
- ter um estojo de primeiros socorros e um reservatório de água limpa;
- consultar as fichas de dados de segurança, no caso de ocorrer algum acidente;
- se a preparação da amostra for efectuada na sala de preparação e armazenagem de amostras e se tratar de um produto líquido, este pode ser acondicionado em frascos de plástico, devidamente fechados. Para formulações líquidas, o volume pode também ser medido no campo, seguindo as instruções do PO n.º6 “Instruções para o Uso do Material de Pesagem e Material de Medição Volumétrica”;
- para as formulações sólidas, as amostras de produtos fitofarmacêuticos devem ser sempre pesadas na sala de preparação e armazenagem de amostras.

## **4. ARQUIVO**

As fichas de registo de movimentos das amostras para ensaio devem fazer parte do arquivo móvel.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável pela elaboração do PO da OOR.	Data de elaboração  Versão nº
--	-------------------------------------



BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 2
	Procedimento Operatório Elaboração do plano de ensaio, delineamento e análise estatística -	

## 1. OBJECTIVO

Caracterizar as condições para a execução da experimentação e do respectivo plano em função do objectivo de estudo.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Técnicos responsáveis pelo programa de experimentação.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. Plano de ensaio

Descrever o objectivo do estudo, número de ensaios a realizar, cultura, inimigo da cultura, efeito a obter, produtos fitofarmacêuticos em avaliação.

Com base nos planos de ensaio específicos da OEPP/EPPO, deve ser elaborado um plano de ensaio adequado ao objectivo do ensaio ou grupo de ensaios. Na ausência desses planos, deve estabelecer-se um plano com base nas exigências e linhas gerais dos planos da OEPP.

Os planos de ensaio específicos da OEPP/EPPO dão informação detalhada sobre os aspectos relevantes a considerar na condução dos ensaios, para cada cultura / inimigo ou finalidade proposta para o produto.

As *guidelines* OEPP/EPPO PP 1/152 (2) e PP 1/181 (3) fornecem informação de como delinear, instalar, analisar, conduzir e efectuar os relatórios dos ensaios.

A *guideline* PP 1/135 (2) diz respeito à avaliação de fitotoxicidade.

### 3.2. Delineamento e análise estatística

O delineamento (dimensão, número de repetições, etc) é indicado nos *guidelines* gerais de ensaios disponíveis no site da OEPP ([www.eppo.org](http://www.eppo.org)).

Para mais informação sobre o delineamento, disposição de parcelas e análise estatística, seguir as orientações estabelecidas no *guideline* OEPP /EPPO PP 1/152.

O plano deve indicar a época mais conveniente para a realização do ensaio ou tipo de condução cultural (estufa ou ar livre).

### 3.3. Observações e registos

Caracterizar, na generalidade, o tipo e método de observações a efectuar, assim como registos especiais.

## 4. ARQUIVO

Os planos de ensaios já terminados devem ser arquivados no arquivo estático.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável pela elaboração do PO da OOR.	Data de elaboração  Versão nº
--	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 3
	Procedimento Operatório Plano de ensaio	

## 1. OBJECTIVO

Descrever toda a informação necessária para a execução do ensaio.

O plano de ensaio é a concretização escrita para cada ensaio que deverá ser conduzido de acordo com as indicações nele descritas.

Todas as actividades e operações a realizar durante os ensaios serão descritas detalhadamente, para garantir que o ensaio seja planeado e conduzido em condições que permitam obter informação fiável sobre os efeitos e condições de uso dos produtos fitofarmacêuticos.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Todos os intervenientes com funções técnicas dentro de cada ensaio.

## 3. METODOLOGIA

O plano deve conter a seguinte informação:

- título do estudo;
- nome do técnico responsável pelo ensaio;
- objectivo do estudo;
- inimigo da cultura ou efeito a atingir;
- cultura e/ou cultivar;
- localização genérica (ex: concelho, freguesia, vila, etc);
- localização de pormenor (propriedade, enquadramento e acessos), de modo a que, mesmo sem a marcação do ensaio, seja possível localizá-lo para eventuais observações a longo prazo;
- data prevista para a implantação do ensaio;
- condições culturais (rega, fertilização, aplicação de outros produtos, etc.);
- delineamento e dispositivo experimental: dimensão das parcelas, número de repetições;

- esquema da implantação do ensaio;
- modalidades em ensaio (incluindo a testemunha e produto padrão), sempre que aplicável, com indicação da dose e/ou concentração, época e frequência das aplicações;
- tipo de aplicação e equipamento a utilizar;
- dados meteorológicos e edáficos a registar;
- observações a efectuar: tipos de observação (ex: biométrica, estimativa, contagem);
- método, época e frequência das observações.

Dados adicionais:

- registo de todas as pessoas envolvidas no ensaio;
- especificação clara de quem faz o quê, como e quando, dentro da equipa executora;
- uma cópia do plano de ensaio deve ser disponibilizada para consulta pelos intervenientes na experimentação.

#### 4. ARQUIVO

Os planos de ensaio já terminados devem constar no arquivo estático.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável pela elaboração do PO da OOR.	Data de elaboração  Versão nº
--	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 4
	Procedimento Operatório Seleção e escolha dos locais de ensaio	

## 1. OBJECTIVO

Indicar os aspectos a seguir para assegurar que a experimentação seja realizada de acordo com as condições previstas no protocolo e nas principais áreas de cultivo da cultura em questão.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Responsáveis pela escolha dos locais de implantação dos ensaios.

## 3 METODOLOGIA

O local de ensaio deve ser escolhido numa região ou zona com condições favoráveis ao desenvolvimento da praga, infestante, doença ou à observação do efeito em estudo.

Escolher um local de fácil acesso e sempre que possível, com disponibilidade de água. A área destinada ao ensaio deve ser adequada ao número de modalidades e repetições previstas no plano de ensaio. Prever, no cálculo da área total do ensaio, a existência de zonas de protecção, necessárias para evitar a interferência entre as parcelas do ensaio e zonas tampão sempre que necessário.

O campo de ensaio deve apresentar condições uniformes no que respeita à cultura (cultivar, variedade, idade, modo de condução), tipo de solo, declive do terreno e ensombramento.

É fundamental que toda a área do ensaio seja sujeita às mesmas práticas culturais.

Zelar para que as plantas se mantenham em bom estado fitossanitário.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável pela elaboração do PO da OOR.	Data de elaboração
	Versão nº

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 5
	Procedimento Operatório Preparação e instalação de ensaios e marcação de parcelas	

## 1. OBJECTIVO

Definir as operações a seguir para assegurar a instalação de um ensaio de acordo com o respectivo plano e de modo a garantir que as condições do ensaio são representativas.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Responsáveis pela actividade experimental e todos os elementos que efectuem observações.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. Instalação de um ensaio

Os planos de ensaio específicos da OEPP/EPPO dão instruções detalhadas sobre o delineamento, disposição, dimensão das parcelas e número de repetições. Para obtenção de mais informações sobre o delineamento e análise estatística que melhor se adapta ao estudo, deve ser consultado o *guideline* da OEPP/EPPO PP 1/152(2).

Para a instalação de um ensaio deve proceder-se à marcação da sua área total no terreno, usando materiais conforme o tipo de cultura e de modo a que seja possível delimitá-lo visualmente, com facilidade.

### 3.2. Marcação de parcelas

As parcelas elementares são claramente delimitadas, devendo ser bem visível a identificação da parcela, com nomenclatura atribuída à repetição e modalidade, de acordo com o plano do ensaio.

Para marcação de árvores ou videiras, utilizar etiquetas ou fitas coloridas, de modo a cada modalidade estar associada a uma cor.

Para marcação de parcelas em culturas extensivas, usar estacas de madeira, tubos de plástico, ou outros materiais, com etiquetagem de tinta indelével.

Para assegurar uma melhor visibilidade das parcelas do ensaio, a criação de ruas, com remoção das plantas aí existentes, poderá ser feita mecanicamente ou, em alternativa, com herbicida que não interfira com os objectivos do ensaio.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico da OOR responsável pela elaboração do PO.	Data de elaboração Versão nº
--	---------------------------------

BPE	<b>ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS</b>  Procedimento Operatório Instruções para o uso de material de pesagem e de material de medição volumétrica	PO n.º 6
-----	--	----------

## **1. OBJECTIVO**

Indicar os procedimentos a seguir para a regulação, utilização e manutenção do material de pesagem ou para utilização dos materiais de medição de volumes (provetas, pipetas, micropipetas, seringas descartáveis).

## **2. ÂMBITO DA APLICAÇÃO**

Todos os utilizadores do equipamento.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1. Instruções para o uso de balanças**

#### **3.1.1. Funcionamento das balanças**

O fabricante da balança fornece informação sobre o correcto funcionamento e respectivas instruções de uso.

#### **3.1.2. Verificação externa e manutenção**

Os períodos de verificação externa não serão superiores a um ano. A manutenção será realizada de acordo com os intervalos indicados pelo fabricante, sendo aconselhável a realização deste trabalho pelos serviços locais de manutenção, do fabricante.



### 3.1.3. Cuidados na pesagem

Os recipientes das amostras devem ser colocados cuidadosamente no prato de pesagem. É da maior importância evitar qualquer derrame das amostras, a fim de assegurar que as paredes exteriores dos recipientes de pesagem não sofram contaminação. Toda a superfície onde a balança se encontra instalada deve manter-se sempre limpa.

As amostras a pesar devem ser de tamanho adequado às especificações da balança.

Durante a pesagem devem evitar-se as vibrações ou correntes de ar.

As balanças providas de janelas corrediças, fornecerão leituras exactas, apenas quando estas se encontrem fechadas.

Quando uma balança analítica não esteja a ser utilizada, as suas janelas corrediças deverão permanecer fechadas.

### 3.1.4. Limpeza

As balanças devem ser limpas de qualquer possível contaminação, imediatamente após o seu uso. A sua limpeza pode ser feita através de:

- um pincel, para remoção de contaminantes secos;
- uma esponja ou tecido, com água ou acetona, para os contaminantes líquidos.

Com a balança desligada, os pratos metálicos podem ser retirados para facilidade de limpeza. Não devem ser usados solventes agressivos na limpeza.

## 3.2. Instruções para o uso de material de medição de volume

Para a preparação de amostras líquidas, a medição volumétrica poderá ser efectuado com provetas, pipetas, micropipetas, seringas descartáveis, etc.

Utilizar o material adequado ao tipo e às características do produto a utilizar, à quantidade a medir e à precisão pretendida.

Seguir as indicações do fabricante para cada tipo de material.

Entre medições de produtos diferentes, o material de medida tem de ser bem lavado e as “pontas” das micropipetas têm de ser substituídas.

### 3.2.1. Uso de provetas

As provetas devem ser utilizadas para medir líquidos fluidos.

Ao encher-se a proveta, deve evitar-se que o líquido escorra pelas suas paredes, devendo-se, sempre que tal aconteça, esperar que o líquido escorra antes de se proceder à leitura.

O tamanho da proveta a utilizar deve permitir que o volume necessário seja medido de uma só vez.

O líquido medido na proveta deve ser vertido num volume de água preparado para a calda, devendo-se separar parte dessa água para a lavagem da proveta, de modo a assegurar o total aproveitamento do produto.

### 3.2.2. Uso de pipetas

Para medir volumes pequenos de líquidos, normalmente em laboratório ou na sala de preparação de amostras, são utilizadas as pipetas.

### 3.2.3. Uso de micropipetas

Para medir quantidades muito pequenas de líquidos, normalmente em laboratório ou na sala de preparação de amostras, são utilizadas as micropipetas.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável pela elaboração do PO da OOR.	Data de elaboração Versão nº
--	---------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 7
	Procedimento Operatório Verificação, manutenção, calibração e limpeza do material de aplicação	

## 1. OBJECTIVO

Descrever, genericamente, a calibração, utilização e manutenção de pulverizadores motorizados (portáteis, de jacto projectado, pulverizadores pneumáticos e pistolas de pulverização de alta pressão) e pulverizadores de barra com rodas portáteis.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Todos os operadores intervenientes nas aplicações de produtos fitofarmacêuticos na actividade experimental.

## 3. METODOLOGIA

Para assegurar o correcto funcionamento do equipamento de aplicação, com vista ao rigor na aplicação dos produtos fitofarmacêuticos em estudo, reduzindo o risco de eventuais perdas de calda e de exposição do operador, há verificações imprescindíveis antes da sua utilização:

- estanquicidade e operacionalidade do depósito de calda;
- débito de todos os bicos;
- uniformidade do débito;
- sistema de agitação de calda no depósito;
- funcionamento do manómetro a diferentes pressões;
- visibilidade dos mostradores dos manómetros;
- escala do volume do depósito de calda;
- estado de conservação das tubagens;
- limpeza e funcionamento dos filtros sob pressão nível de óleo da bomba;
- alinhamento da barra e posição correcta dos bicos;
- mecanismo de abertura e fecho das secções da barra de pulverização;
- ligação da bomba à tomada de força;

- fixação e posição correcta do resguardo do veio de cardans;
- funcionalidade do depósito de água limpa (lava-mãos).

Deve ser consultado o manual respeitante a cada equipamento e proceder às operações de rotina recomendadas pelo fabricante.

### **3.1. Calibração**

Todos os pulverizadores são calibrados de modo a assegurar que a dose exacta de produto e volume de calda sejam aplicados de modo homogéneo.

#### **3.1.1. Pulverizadores de pressão hidráulica de dorso (jacto projectado)**

No pulverizador de dorso de jacto projectado, a calda é pressionada até ao(s) bico(s) por acção de uma bomba de membrana que aspira do depósito e sob pressão, projecta a calda através do bico sobre o alvo biológico.

Deve-se atender às indicações do fabricante quanto à pressão máxima de trabalho. Como dispõem de manómetro e regulador de pressão, pode-se regular a pressão de saída da calda. Dos acessórios fazem parte barras de pulverização com vários comprimentos e tipos de bicos.

Para calibrar um pulverizador, deverá ter-se em conta:

- tipo de bicos;
- débito dos bicos (L/min);
- volume de calda a aplicar;
- pressão da bomba.

Para calibrar um pulverizador com barra para aplicação de herbicidas, enche-se o depósito de calda com um determinado volume de água e por baixo de cada um dos bicos da barra, coloca-se um recipiente graduado. Com o pulverizador a trabalhar, regula-se a pressão de saída da calda, recolhendo e medindo o volume de água debitada por bico (L/min) e anotando nas folhas de registos (Anexo I).

Este procedimento deve ser repetido e depois de calculado o caudal médio de cada bico, determina-se o débito total da barra, que é igual à soma do débito de todos os bicos (débito do pulverizador).

a) Determinação do volume de calda por hectare:

Depois de calculado o débito do pulverizador (barra) em L/min, anotar a largura de pulverização em metros, à altura adequada.

Calcular a velocidade do operador, registando com o cronómetro o tempo gasto para percorrer uma determinada distância (metros de pulverização) em metros / minuto.

Para calcular o volume de calda por hectare, aplicar a seguinte fórmula:

$$\text{Volume de calda (L/ha)} = \frac{\text{Débito do pulverizador (L/min)} \times 10\,000\text{m}^2}{\text{Largura de trabalho (m)} \times \text{velocidade de pulverização (m/min)}}$$

b) Determinação do volume de calda a aplicar por árvore:

Nos casos em que a aplicação é efectuada por árvore, onde a velocidade de deslocação não é um factor determinante, o tempo de tratamento por árvore e o número de árvores por hectare, determinam o volume de calda por hectare.

O débito necessário por minuto pode ser calculado do seguinte modo:

$$\text{Débito (L/min)} = \frac{\text{Volume de calda (L/ha)}}{\text{Tempo / árvore (min)} \times \text{número de árvores /ha}}$$

Em pomar homogéneo e em cada passagem do operador, depois de pulverizada metade da copa, calcular o volume de calda por hectare do mesmo modo, onde a largura de trabalho é igual a metade da distância da entrelinha.

### 3.1.2. Pulverizadores pneumáticos (atomizadores)

Nestes pulverizadores, um motor de combustão acciona um ventilador que produz um fluxo de ar. A calda é transportada até ao bocal, por gravidade ou por acção de uma bomba de elevação onde se mistura com a corrente de ar, o que provoca a formação de gotículas. O débito de calda pode ser regulado através da posição do doseador e, quando não exista bomba de elevação, depende da inclinação do dispersor (bucal de pulverização).

Para calibrar um pulverizador pneumático, deve-se atender aos seguintes factores:

- velocidade de deslocação;
- débito de calda em L/min;
- altura do alvo biológico;
- volume da vegetação do alvo biológico;
- volume de calda a aplicar.

Seguir os seguintes procedimentos: colocar um determinado volume de água no depósito de calda. Com o pulverizador a trabalhar colocar o doseador na posição desejada, em função do volume de calda a aplicar. Abrir a torneira durante 1 minuto e

medir o volume de água debitada (L/min), anotando na folha de registos (Anexo I). Repetir este procedimento pelo menos duas vezes.

Como o volume de vegetação da cultura varia ao longo do ciclo vegetativo (vinhas e pomares), há que ajustar o volume de água em função do estado de desenvolvimento da cultura. Para tal, escolhe-se uma velocidade de deslocamento fácil de manter e que permita uma correcta distribuição da calda. Em função das características do equipamento e do nível de vegetação da cultura, calcular o volume de calda por hectare (ver capítulo 3.1.1.).

## **3.2. Limpeza do material de aplicação**

### **3.2.1. Processos de limpeza**

Todo o material, sempre que possível, será lavado no campo, após efectuadas as aplicações.

Embora, não raras vezes, uma lavagem dupla do equipamento com água limpa, seja considerada suficiente, a lavagem correcta deverá ser feita com água aquecida e detergente. Certos produtos, pela dificuldade de remoção dos seus resíduos no equipamento, obrigam à adição de um solvente (hexano) à água de lavagem, posto o que o equipamento será passado por água limpa.

## **3.3. Eliminação de excedentes de produtos fitofarmacêuticos**

Os excedentes de produtos fitofarmacêuticos serão mantidos na embalagem original, rotulada e devidamente fechada, de modo a evitar derrames ou mistura com outros produtos, devendo ser colocados nos locais de armazenamento temporário.

## **3.4. Eliminação de excedentes de calda**

Calcular o volume de calda a aplicar de forma a reduzir ao mínimo os excedentes.

Havendo excedentes de calda, estes serão diluídos e adicionados à água de lavagem do equipamento de aplicação que será depois vertida em terreno com cobertura vegetal não destinada ao consumo humano ou animal nas proximidades do campo de ensaio. Excluir bordaduras e caminhos.

## **3.5. Eliminação de resíduos de embalagens vazias de produtos fitofarmacêuticos**

As embalagens rígidas que contiveram produtos fitofarmacêuticos destinados à preparação de calda, com capacidade/peso inferior a 25 kg ou 25 L serão submetidas a uma tripla lavagem, sendo as águas resultantes obrigatoriamente usadas na

preparação de calda. Fechadas e inutilizadas, essas embalagens serão metidas em sacos de recolha e estes colocados nos locais de armazenamento temporário.

As embalagens com capacidade igual ou superior a 250 kg ou 250 L, que contiveram produtos fitofarmacêuticos não serão lavadas, sendo guardadas em local apropriado na exploração agrícola.

As embalagens não contempladas nos parágrafos anteriores serão esgotadas do seu conteúdo e sem serem lavadas serão inutilizadas e fechadas. Quando possível, serão postas nos sacos de recolha e guardadas nos locais de armazenamento temporário.

#### **4. ARQUIVO**

Todos os registos relativos a calibrações, verificações e operações de manutenção efectuadas durante uma época de ensaios, devem fazer parte do arquivo móvel, transitando posteriormente para o arquivo estático.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração
	Versão nº

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 8
	Procedimento Operatório Técnicas de aplicação	

## 1. OBJECTIVO

Descrever, genericamente, as técnicas de aplicação utilizadas nos ensaios.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Todos os operadores intervenientes nas aplicações de produtos fitofarmacêuticos na actividade experimental.

## 3. METODOLOGIA

As técnicas de aplicação variam em função do tipo de formulação dos produtos, do tipo de tratamento a efectuar, do tipo de cultura e da área a tratar.

### 3.1. Ensaio em branco

Em cada ensaio, antes de se efectuar a aplicação dos produtos, proceder-se-á a uma simulação, utilizando apenas água, de modo a ajustar a regulação do (s) bico(s), a pressão de saída da calda e a velocidade de deslocação do operador. Este procedimento assegura que a dose exacta de produto e volume de calda sejam aplicados de maneira homogénea.

O ensaio em branco será realizado fora da área do ensaio, mas na mesma área de cultura e em número igual de plantas onde vai ser efectuada a aplicação.

A determinação do volume de calda para cada ensaio será confirmada, seguindo as indicações contidas no PO nº 7.



### 3.2. Cálculo da quantidade de produto a aplicar

A quantidade de produto necessária para cada modalidade (mod), quando a dose vem descrita em L ou kg / ha, é calculada em relação à dose indicada por hectare e à área da parcela. Pode utilizar-se a seguinte fórmula:

$$\text{Calda/mod (L)} = \frac{\text{Área da parcela (m}^2\text{) x n.}^\circ\text{ repetição x calda/ha}}{10\,000\text{ m}^2} + \text{volume adicional}^*$$

\* Para evitar falhas na aplicação, será adicionado um volume de calda suplementar, que será registado. O valor inclui o volume necessário para se obter uma distribuição uniforme em todos os bicos, mais o volume que fica no sistema de pulverização e o que fica no fundo do depósito e nas tubagens.

$$\text{Quantidade de produto} = \frac{\text{Dose (g ou ml/ha) x Calda / mod (L)}}{\text{por mod (g ou ml) Calda / ha}}$$

O cálculo da quantidade de produto necessária para cada modalidade, quando a dose vem expressa em percentagem, é calculada em relação à dose indicada por volume e à área da parcela e traduz-se pela fórmula:

$$\text{Quantidade de produto} = \frac{\text{Dose (\%) x Calda / mod. (L)}}{\text{por mod. (g ou ml) 100}}$$

### 3.3. Preparação da calda

Antes de iniciar a preparação da calda, seguir-se-ão as recomendações do PO nº9, respeitantes à protecção do aplicador.

O modo de preparação da calda varia consoante o tipo de formulação. Para os produtos já autorizados seguir-se-ão as indicações do rótulo.

A calda será preparada na altura da aplicação.

Para eliminar os excedentes de calda, seguir-se-ão as orientações respeitantes contidas no PO nº7.

### 3.3.1. Preparação da calda por modalidade

Medir o volume de água necessário para as repetições de cada modalidade.

No recipiente onde se prepara a calda, deitar cerca de metade do volume de água necessário. Juntar o produto a utilizar e completar o volume de água, agitando até se obter homogeneidade.

## 3.4. Aplicação de produtos fitofarmacêuticos

A técnica mais utilizada é a pulverização, que pode ser efectuada por pulverizador de pressão hidráulica (jacto projectado), com carrinho de mão com pistola de pulverização e com pulverizadores pneumáticos.

O pulverizador de jacto projectado é utilizado na aplicação de herbicidas, podendo também ser utilizado em tratamentos contra pragas e doenças em culturas herbáceas. Para aplicação de fungicidas e insecticidas em culturas arbóreas e arbustivas (videira, fruteiras, etc.) utilizam-se pulverizadores pneumáticos e pulverizadores munidos de lança ou pistola de pulverização.

Antes da aplicação, consultar o PO nº 7 “**Verificação, manutenção, calibração e limpeza do material de aplicação**” cumprindo verificações e procedimentos nele contidos.

### 3.4.1. Aplicação com o pulverizador de pressão hidráulica (jacto projectado) de herbicidas, ou de insecticidas e fungicidas em culturas herbáceas

Antes de efectuar a aplicação, fazer o ensaio em branco, (ver capítulo 3.1.), para verificar a velocidade do andamento, à qual deve ser feita a distribuição uniforme da calda na parcela.

Para efectuar a aplicação, proceder do seguinte modo: colocar previamente o pulverizador em funcionamento, a uma distância de cerca de um metro da extremidade da parcela, até se obterem débitos iguais em todos os bicos.

A partir da extremidade da parcela, colocar a barra do pulverizador a uma altura apropriada acima da cultura ou das infestantes, de modo a que a distribuição da calda seja uniforme ao longo da barra. Iniciar a aplicação movendo o equipamento a uma velocidade constante ao longo da parcela.

3.4.2. Aplicação com o pulverizador de pressão hidráulica (jacto projectado) com lança ou pistola de pulverização, pulverizador em carrinho de mão com pistola e pulverizador pneumático (atomizador)

Executar-se-á o ensaio em branco, para verificação da velocidade do passo á qual deve ser feita a distribuição uniforme da calda na parcela.

A calda será preparada como descrito anteriormente (ver capítulo 3.3.).

As pulverizações efectuam-se a uma distância adequada das árvores e videiras, dirigindo a pulverização para o alvo biológico. A calda será direccionada perpendicularmente ou com pequena obliquidade em relação à linha, de forma a permitir a melhor cobertura do alvo pretendido. Durante a aplicação, evitar-se-ão aplicações sobrepostas e a velocidade deverá ser constante.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração  Versão nº
---	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 9
	Procedimento Operatório Protecção do aplicador	

## 1. OBJECTIVO

Diminuir o risco de contaminação do aplicador durante a manipulação e aplicação de produtos fitofarmacêuticos.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Todos os operadores intervenientes nas aplicações de produtos fitofarmacêuticos na actividade experimental.

## 3. METODOLOGIA

As medidas de higiene e segurança têm, como objectivo, reduzir o risco de acidentes, tanto pessoais como nas instalações e equipamentos.

Nesta perspectiva, está determinado que não se come, bebe ou fuma nas instalações de armazenamento ou manuseamento de produtos fitofarmacêuticos, nem quando se manipulam ou aplicam produtos fitofarmacêuticos.

Todos os espaços onde se guardam os produtos fitofarmacêuticos deverão estar fechados à chave, de modo a lhes impedir o acesso de pessoas não autorizadas.

### 3.1. Armazenamento, manipulação e pesagem de produtos fitofarmacêuticos

Nestas áreas dever-se-á ter os seguintes cuidados:

- manusear correctamente os produtos fitofarmacêuticos;
- conhecer os riscos para a saúde e os meios de protecção;
- conhecer as condições adequadas para uma boa armazenagem dos produtos fitofarmacêuticos;
- ter em atenção a protecção do ambiente;
- conhecer as medidas de prevenção de incêndios.

Nas salas de manipulação e pesagem de produtos fitofarmacêuticos, têm de estar em local visível as listagens das frases de Perigo e de Prudência (frases H e P).

Os recipientes onde se encontram os produtos fitofarmacêuticos, serão fechados imediatamente após o seu uso.

Nos terminais de telefone estará apenas uma lista de telefones de emergência.

A localização de quadros eléctricos e torneiras de segurança estará devidamente sinalizada.

### **3.2. Equipamento de Protecção Individual (EPI)**

Este equipamento será sempre guardado fora das áreas de armazenamento e de manipulação de produtos fitofarmacêuticos e é composto, essencialmente, por:

- vestuário de protecção;
- aparelhos de protecção respiratória;
- protecção dos olhos (óculos);
- luvas de protecção;
- botas;
- chapéus, etc.

O EPI obedece a exigências expressas em Directivas Comunitárias, para facilitar a escolha adequada.

O EPI será verificado/inspeccionado regularmente e em condições operacionais, sendo substituído sempre que necessário. Para conservação do EPI, é imprescindível a lavagem do mesmo, após a sua utilização.

Usar-se-ão fatos de protecção, luvas (e máscaras, se necessário) sempre que se proceda a manuseamento de produtos fitofarmacêuticos e eventualmente outro EPI adicional, quando aplicável.

Durante a preparação das caldas e aplicação dos produtos fitofarmacêuticos, utilizar-se-á EPI adequado para evitar a exposição dermal, bem como o Equipamento de Protecção Respiratório (EPR) adequado a cada situação.

Em situações adequadas à pulverização, como medida de prevenção mínima, utilizar-se-á máscara com filtro tipo P2, com alto poder de retenção de partículas líquidas.

Em situações em que as condições de temperatura e humidade dificultam o uso de EPI impermeável, existe a alternativa de fatos de macaco em algodão, com capuz ajustável e elásticos nos punhos, suficientes para certos níveis de contaminação.

### 3.2.1. Critérios a ter em consideração na aquisição de EPI

Na aquisição de EPI, ter-se-ão em conta os seguintes critérios:

- os fatos de protecção pertencem a duas classes distintas, fatos de protecção contra produtos químicos ou fatos homologados especificamente para tratamentos fitossanitários;
- os óculos ou máscaras faciais, ou máscaras de segurança (EPR) equipadas com cartucho filtrante adequado para os produtos fitofarmacêuticos, consoante os respectivos tipos de formulação (pó polvilhável, concentrado para emulsão, etc.);
- o chapéu deve ser impermeável aos salpicos e ter abas largas de forma a proteger uma superfície maior;
- as luvas deverão ser impermeáveis de nitrilo forte. Ter em atenção que estes materiais poderão deixar de ser seguros, em presença de concentrados para emulsão que contenham solventes com a capacidade de dissolver o material das luvas;
- as botas deverão ser de borracha resistente.

No caso das máscaras com cartucho filtrante, o mesmo será substituído antes de deixar de cumprir a sua função, o que se pode verificar através do seguinte:

- as nossas vias respiratórias avisam-nos rapidamente no caso de inalação de vapores;
- a respiração torna-se difícil, com o cartucho carregado de pó.

As máscaras não deverão ser usadas mais de três horas por dia, já que provocam um grande esforço pulmonar.

### 3.3. Estojos de primeiros socorros

Deverá existir um estojos de primeiros socorros junto dos locais de ensaio, bem como sinalização adequada quanto a perigos / riscos.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração  Versão nº
---	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 10
	Procedimentos Operatórios Registos de dados sobre condições gerais dos ensaios	

## 1. OBJECTIVO

Definir a informação que deve ser registada para caracterizar as condições que influenciam a aplicação.

Cada ensaio terá depois as suas especificidades, em função do seu objectivo e dos produtos fitofarmacêuticos em estudo.

Os registos devem seguir a frequência e periodicidade indicadas no plano do ensaio respectivo. Sempre que possível, estes dados devem ser sintetizados numa ou várias fichas.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Responsáveis pela condução dos ensaios.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. Registos relativos à cultura

- Estado fenológico da cultura, sempre que possível, de acordo com a escala BBCH;
- Idade das plantas;
- Estado fitossanitário.

### 3.2. Registos relativos ao(s) inimigo(s) da(s) cultura(s)

- Incidência ou severidade de ataque do inimigo da cultura e estágio de desenvolvimento do inimigo, quando aplicável;
- Estado fenológico das infestantes (escala BBCH), quando aplicável;
- Efeito a obter (reguladores de crescimento das plantas), quando aplicável:

### 3.3. Registos sobre a aplicação

- Produto comercial ou código / empresa, substância activa;
- Data de aplicação e hora;
- Aplicação n.º;
- Número de aplicações (previstas);
- Tipo de equipamento utilizado na aplicação (comprimento da barra, nº e tipo de bicos, etc.);
- Pressão de pulverização;
- Volume de calda utilizado (por parcela e por modalidade, em litros);
- Volume do excedente de calda.

### 3.4. Registo de dados meteorológicos

#### a) Na altura da aplicação

- Temperatura do ar (°C);
- Humidade relativa do ar (%);
- Velocidade do vento;
- Nebulosidade ou luminosidade;
- Humidade nas folhas da cultura (no momento da aplicação).

A contaminação do operador, dos ajudantes e, eventualmente, de indivíduos nas imediações de zona de aplicação (*bystander*) é muito influenciável pela intensidade do vento. O *bystander* deverá afastar-se das nuvens de pulverização.

#### b) Antes e depois da aplicação

- Ocorrência de precipitação antes e após a aplicação;
- Ocorrência de eventos meteorológicos extraordinários, como geada, grizo, trovoada violenta, inundações, seca, etc.;
- Dados climáticos da estação meteorológica mais próxima, pelo menos durante o período de duração do ensaio.

### 3.5. Registo de dados edáficos

#### a) Dados gerais sobre as características do solo

- Tipo de solo, pH, teor em matéria orgânica (%);
- Lavouras e outras mobilizações efectuadas;



- Sistema e periodicidade de rega (alagamento, rega ao rego, aspersão, gota-a-gota, micro aspersão).

b) Na altura da aplicação

- Humidade do solo;
- Condições físicas do solo (com torrões, compactado, com crosta, fino, friável, duro ou macio, etc.).

#### 4. ARQUIVO

Os dados recolhidos na época de ensaio, fazem parte do arquivo móvel, transitando para o arquivo estático quando os ensaios estiverem terminados.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração  Versão nº
---	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS  Procedimento Operatório Registos de dados referentes às observações	PO n.º 11
-----	---	-----------

## 1. OBJECTIVO

Estabelecer a metodologia a seguir, para o registo de dados a recolher durante os ensaios, respeitantes aos diferentes tipos de observações, garantindo uma base de trabalho comum, que vai servir de orientação para quem participa na recolha de dados, de modo a que a actuação seja sempre idêntica, reduzindo assim a margem de erro pessoal.

## 2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Responsáveis pela actividade experimental e todos os elementos que efectuam observações.

## 3. METODOLOGIA

- a) Seguir o estipulado nos Planos de ensaio específicos da OEPP/EPPO, ou, em caso de inexistência, o estipulado no plano de ensaio, quanto à escolha do tipo, época e frequência das observações e registos a efectuar.
- b) Para obtenção de mais informação sobre recomendações de ordem geral sobre a metodologia a seguir, ou no caso de não existirem planos de ensaio específicos apropriados, seguir as recomendações do *guideline* OEPP PP 1/152(2). Neste último caso, quanto às variáveis a observar, avaliar previamente o modo de observação mais adaptável (medições, estimativas visuais, seriações ou classificações numa escala), assim como a qualidade do tipo de observação (fidelidade, variabilidade ou confiança, precisão, sensibilidade e reprodutibilidade entre diferentes observadores).
- c) Nas observações sobre a cultura para avaliação de fitotoxicidade, deve ser efectuada uma descrição pormenorizada dos sintomas, devendo ser consultada o *guideline* OEPP PP 1/135(2).
- d) Os dados obtidos no campo devem ser registados em fichas adaptadas ao tipo de observações a efectuar.

- e) Registrar sempre o tipo de observação e dimensão da amostra, fazendo referência clara às datas de observação e sua relação, no tempo, com a data de tratamento, fenologia da cultura e estágio de desenvolvimento do inimigo da cultura.
- f) Qualquer desvio às indicações estabelecidas no protocolo de ensaio, quanto às observações (tipo, frequência e época) deve ser devidamente registado de modo a ser possível estudar a sua interferência na análise dos resultados do ensaio.
- g) Os dados originais recolhidos no campo, em versão manuscrita, devem ser transpostos, posteriormente, para suporte informático.
- h) Para efectuar a observação, com qualidade, considerar que:
- o observador deve possuir a adequada experiência para efectuar as observações por estimativa, devendo, previamente, aferir o método;
  - no uso de escalas, estas devem ser estabelecidas previamente;
  - deve-se classificar sem conhecer as modalidades;
  - a observação deve ser feita repetição por repetição;
  - devem observar-se todas as parcelas do mesmo modo, de preferência na mesma direcção.
- i) Anotar os nomes dos observadores.

#### 4. ARQUIVO

Todos os dados originais, quer em suporte de papel, quer em suporte electrónico, fazem parte do arquivo móvel, devendo transitar para o arquivo estático quando os ensaios terminarem.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração  Versão nº
---	-------------------------------------

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS  Procedimento Operatório Procedimentos de emergência em caso de conta- minação de pessoas	PO n.º 12
-----	---	-----------

## 1. OBJECTIVO

Informar, quanto ao modo de actuar, caso ocorra a contaminação de pessoas na manipulação de produtos fitofarmacêuticos durante a actividade experimental.

## 2. ÂMBITO DA APLICAÇÃO

Todos os operadores, aplicadores e responsáveis pela manipulação dos produtos fitofarmacêuticos durante a actividade experimental.

## 3. METODOLOGIA

A contaminação pode surgir, quer por acidente, com derrame do produto fitofarmacêutico concentrado ou diluído na calda, quer por falha técnica de aplicação, com arrastamento da calda aplicada sobre o aplicador ou outro operador presente.

Em caso de intoxicação ou suspeita, contactar o Centro de Informação Anti-Venenos (CIAV), onde será atendido por um médico, que explicará o que deve fazer. Em muitas situações, esta consulta não dispensa a observação médica directa.

### 3.1.Procedimentos imediatos

Proceder de acordo com o guia de intoxicação do Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM).

#### 3.1.1. Contaminação da pele

Para evitar a contaminação da pele deve retirar as roupas contaminadas. Lavar abundantemente, com água corrente e sabão, durante 15 a 20 minutos a zona da pele afectada e mudar de roupa de protecção.

### 3.1.2. Contacto com os olhos

Em caso de contaminação dos olhos lavar com água (com um fio de água), mantendo as pálpebras separadas, durante 10 a 15 minutos. Não aplicar quaisquer produtos. Deverá ser observado por um médico oftalmologista, se houver sintomas de lesão ocular.

### 3.1.3. Inalação

Em caso de intoxicação por inalação do produto fitofarmacêutico retirar o acidentado para fora do ambiente contaminado. Certificar-se da via de entrada do produto. Retirar as roupas contaminadas e manter o acidentado aquecido.

Retirar os dados do rótulo do produto para facultar ao médico toda a informação necessária.

## 4. ARQUIVO

Todas as ocorrências relevantes sobre contaminações pessoais devem ser registadas e mantidas em arquivo, num relatório sucinto com as acções desencadeadas.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração
	Versão nº

BPE	ENSAIOS PARA AVALIAÇÃO BIOLÓGICA DE PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS	PO n.º 13
	Procedimento Operatório Documentação e arquivo	

## 1. OBJECTIVO

Indicar o tipo de documentos que devem permanecer em arquivo, de modo a garantir um possível recurso a informação neles contida. Estabelecer as condutas de arquivo de documentos em suporte de papel e em suporte electrónico.

## 2. ÂMBITO DA APLICAÇÃO

Todos os elementos que produzem documentos inerentes à actividade experimental BPE.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. Responsabilidades

Para além do técnico responsável da OOR, deverá, quando possível e se justifique, ser designado um responsável do arquivo.

### 3.2. Tipos de arquivo

Deve ser criado um arquivo móvel e um arquivo estático. Os documentos em arquivo móvel passarão ao arquivo estático assim que a sua função de mobilidade deixe de se verificar.

Serão estáticos todos os documentos em versão definitiva, serão móveis todos os documentos em actualização ou complementação de dados ou informação.

### 3.3. Organização do material de arquivo

Competirá aos responsáveis do arquivo, determinar os locais de depósito dos documentos e estabelecer as condicionantes ao seu acesso.

A documentação em papel, do arquivo estático, deverá ser mantida em armários próprios e estarem bem identificados.

A documentação em papel do arquivo móvel, ficará junto aos postos de trabalho e estará devidamente identificada.

A documentação em suporte electrónico, organizada, de preferência, em base de dados, será acessível aos utilizadores autorizados.

### **3.4. Documentos em arquivo estático**

- Manuais e instruções de funcionamento dos equipamentos utilizados na experimentação (Equipamento de aplicação de produtos fitofarmacêuticos, balanças, etc.);
- Manuais e instruções de funcionamento dos equipamentos de apoio às instalações;
- Manual de Procedimentos Operatórios;
- Lista de utilizadores autorizados e movimentos no arquivo;
- Planos dos ensaios terminados;
- Dados em bruto dos ensaios terminados;
- Inventário do equipamento disponível, para fins de experimentação;
- Registo de ocorrências relevantes durante a experimentação.

### **3.5. Documentos em arquivo móvel**

- Planos de ensaios em execução;
- Dados e registos em bruto, tanto em suporte de papel como em suporte electrónico;
- Registos dos tempos de utilização dos equipamentos referentes ao ano em curso;
- Registos de calibração e manutenção dos equipamentos, na época de ensaios em curso.

Espaço reservado à identificação e assinatura do técnico responsável da OOR, pela elaboração do PO.	Data de elaboração  Versão nº
---	-------------------------------------

### 3. BIBLIOGRAFIA

Decreto-Lei nº 94/98. **D. R. I Série – A. 88** (1998-04-15) 1625-2257. Adopta as normas técnicas de execução referentes à colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado.

Directiva 93/71/CEE. **Jornal Oficial da União Europeia**. L221 (1993-08-31). Estabelece os requisitos a considerar no Anexo II e Anexo III para a avaliação e autorização de colocação no mercado, bem como as condições, métodos e planos de ensaios segundo os quais foram produzidos determinados dados.

Regulamento (CE) n.º 1107/2009. **Jornal Oficial da União Europeia**. L309 (2009-10-24). Relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado e que revoga as Directivas 79/117/CEE e 91/414/CEE do Conselho.

Regulamento (CE) n.º 545/2011. **Jornal Oficial da União Europeia**. L155 (2011-06-10). Relativo à execução do Regulamento (CE) nº 1107/2009, do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos requisitos em matéria de dados aplicáveis aos produtos fitofarmacêuticos

OEPP/EPPO - Phytotoxicity assessment. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 27 (1997) 6 p. (EPPO Standards PP 1/135 (2)).

OEPP/EPPO - Design and analysis of efficacy evaluation trials. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 29 (1999) 5 p. (EPPO Standards PP 1/152 (2)).

OEPP/EPPO - Principles of acceptable efficacy. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 31 (2001) (EPPO Standards PP 1/142).

OEPP/EPPO - Conducting and reporting of efficacy evaluation trials, including good experimental practice. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 34 (2004) 16 p. (EPPO Standards PP 1/181(3)).

OEPP/EPPO - Number of efficacy trials. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052 .34 (2004) (EPPO Standards PP 1/226(1)).

OEPP/EPPO - Dose expression of plant protection products. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 35 (2005). (EPPO Standards PP 1/239 (1))



OEPP/EPPO - Guidance on comparable climates. **Bulletin OEPP : EPPO Bulletin**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd. ISSN 0250-8052. 35 (2005). (EPPO Standards PP 1/241 (1))

Portaria n.º 396/2000. **D. R. I Série – B**. 161 (2000-07-14) 3202-3206. Estabelece os procedimentos necessários ao reconhecimento oficial de organizações que tenham a seu cargo a realização de ensaios de eficácia de produtos fitofarmacêuticos em Portugal a serem considerados na avaliação biológica e integrados no processo da sua homologação para fins de autorização de colocação no mercado, bem como os princípios relativos ao reconhecimento de tais ensaios.



**Quadro I -Registo de tempo de utilização**

Data	Utilizador	Tempo de utilização	Observações

**Quadro II -Registos de manutenção por aparelho / equipamento**

Data	Tipo de operação de manutenção e calibrações	Manutenção I-interna E-externa (local)	Responsável

**Quadro III - Historial de revisões deste procedimento**

Revisão	Descrição das alterações introduzidas	Data

## **Anexo II – Agradecimientos**

---

A Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural agradece muito reconhecidamente aos Técnicos Helena Luísa Silveira, Isabel Frazão e a todos aqueles que de alguma forma contribuíram com conhecimentos para a elaboração deste documento.

**Documento de orientação para a elaboração dos  
Procedimentos Operatórios a apresentar pelas  
entidades candidatas a Organizações  
Oficialmente Reconhecidas**

**FICHA TÉCNICA**

Edição: Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Textos técnicos: Luís Aguiar  
Ricardo Gomes  
Miriam Cavaco

Edição em suporte digital: 2011/11

Série Programação nº 58  
ISSN 0872-993X

©2011, DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL (DGADR)  
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS, EXCEPTO AS FOTOS DE AUTORES EXTERNOS À DGADR,  
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, À  
**DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL - DGADR**  
Av. Afonso Costa, 3 – 1949-002 LISBOA