

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE Videira, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

## Introdução

A Flavescência dourada é uma doença de quarentena (anexo IIAII da Diretiva n.º 2000/29/CE, do Conselho, de 8 de maio de 2000) que afeta a videira e tem como agente causal o fitoplasma *Grapevine flavescence dorée phytoplasma* que é transmitido pelo inseto vetor *Scaphoideus titanus* Ball. e, também, por material de plantação infetado.

O Plano Nacional para o controlo da Flavescência dourada da videira (DGAV, 2013) tem como um dos objectivos, assegurar a sanidade dos materiais de multiplicação de videira nacionais e garantir a confiança e a sustentabilidade do setor viveirista nacional. Nessa medida a Portaria 165/2013 de 26 de Abril estabelece medidas que ajudam a alcançar aquele objectivo, nomeadamente no que se refere ao tratamento de material vegetativo de videira por imersão em água quente, de acordo com a norma da OEPP «PM10/18(1) - Hot water treatment of grapevine to control Flavescence dorée».

Esta norma descreve um tratamento longo por imersão do material vegetativo devidamente atempado em água quente, como método para a eliminação do *Grapevine flavescence dorée phytoplasma*. Considera-se igualmente útil para a eliminação de ovos do inseto vetor e de outros patogéneos da videira.

**De forma a garantir que os tratamentos sejam validados no âmbito da certificação vitícola, as unidades de tratamento registadas devem cumprir estes requisitos.**

## 1. Programa de tratamento

Pré-tratamento		Tratamento		Pós-tratamento	
Horas	Temp. Ar (°C)	Minutos	Temp. água (°C)	Horas	Temp. Ar (°C)
12-24	Temperatura ambiente	45	51,0 +/- 0,5	12-24	Temperatura ambiente

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÀGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

## 2. Características do tanque termostaticado

### 2.1. Identificação

O tanque deve estar devidamente identificado, mediante inscrição permanente

### 2.2. Descrição

O tanque deve assegurar:

- **Bom isolamento térmico**

O tanque deve ser constituído com material inerte e possuir um bom isolamento térmico por forma a garantir a manutenção e homogeneidade da temperatura da água circulante no seu interior.

- **Capacidade para manter uma temperatura de 51°C em qualquer ponto no seu interior, durante o tratamento**

O equipamento deve garantir que a água esteja a uma temperatura no interior do tanque de 51°C com precisão de +/- 0.5°C. A escala de leitura deve ser de 0.2°C

- **Distribuição homogénea do calor**

A distribuição homogénea do calor no interior do tanque é assegurada por um sistema de circulação de água quente.

### 2.3. Cesto de carga

O cesto de carga deve ser feito com material inerte, de preferência em rede com malha que permita a circulação adequada da água quente em redor de todo o material vegetal a tratar.

O cesto deve estar afastado das paredes e do fundo do tanque 150mm.

O cesto deve ter uma tampa em rede e sistema que garante que todo o material vegetal fique imerso durante o tratamento.

## 3. Equipamento de medição da temperatura

### 3.1. Sensores de temperatura no interior do tanque

A temperatura da água que circula no interior do tanque deve ser monitorizada por, pelo menos, 2 sensores.

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	<b>20/05/2013</b>
	<b>Versão 01</b>

- **Localização**

Um dos sensores deve estar fixo e localizado a 100mm da base do tanque. Este sensor serve para monitorizar o aquecimento da água antes do tratamento.

O segundo sensor deve ser colocado no interior do cesto portador do material vegetativo e será o sensor que monitoriza a temperatura da água durante o tratamento ao material vegetativo.

O sensor colocado no interior do cesto permite avaliar o momento de imersão e o tempo de recuperação da temperatura até atingir os 51°C.

#### **4. Monitorização do programa de tratamento e registo das temperaturas**

Os sensores de temperatura têm que estar ligados a equipamento que permita o registo automático das leituras efetuadas ao longo de todo o processo.

O registo abrange o período de aquecimento e o período efectivo de tratamento.

O sistema de registo de temperaturas deve conter informação da data, hora e identificação dos sensores de temperatura desde o aquecimento até finalização do tratamento e estar disponível para consulta.

##### **4.1. Tratamento**

- **Pré tratamento**

O material vegetativo a tratar deve estar devidamente atempado e em perfeito estado de dormência, de modo a garantir que o nível de reservas seja o mais elevado possível. O material vegetativo que não esteja em dormência completa, é muito sensível e pode mesmo não sobreviver ao tratamento.

Embora o material vegetativo de videira, para manter a dormência e a qualidade, deva ser armazenado em câmaras de refrigeração (1 a 5°C e humidade relativa elevada), 12 a 24 horas antes deste tratamento, deve ser retirado da câmara e conservado durante esse tempo num armazém à temperatura ambiente.

As raízes das plantas devem ser lavadas antes do tratamento. Não se devem cortar raízes ou lançamentos ou efetuar qualquer tratamento fungicida, antes do tratamento.

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

- **Tratamento**

O tratamento por imersão em água quente deve ser feito antes da enxertia, no fim do período de armazenamento do material. O tratamento antes ou durante o armazenamento em câmaras de refrigeração não é recomendado.

Durante o período de aquecimento deve ser estabelecido o *set point* de 53°C por forma a garantir que após imersão do material, o período de recuperação para o valor de 51°C seja pequeno (max. 3 minutos).

Durante o tratamento as temperaturas têm que ser registadas com intervalos de tempo não superiores a 3 minutos.

O tratamento é considerado válido quando todas as leituras se mantiveram a 51°C +/-0.5°C em todos os sensores durante 45 minutos consecutivos.

No caso de não se verificarem estas condições, o tratamento tem que ser repetido.

Em caso algum se deve adicionar à água de tratamento um fungicida.

- **Pós-tratamento**

Deve evitar-se um longo período de armazenamento após o tratamento pois pode causar o aparecimento de bolores superficiais e atrasar o abrolhamento.

Depois do tratamento, o material vegetativo deve permanecer à temperatura ambiente pelo menos durante 12 a 24 horas, antes de ir para a câmara de refrigeração ou antes da enxertia.

#### **4.2. Regras de carregamento do tanque**

Os materiais vegetativos devem ser colocados em molhos atados e devidamente etiquetados, conforme previsto no DL194/2006.

Deve ser verificada a total imersão do material a tratar.

#### **4.3. Renovação da água**

A água do tanque deve estar limpa, livre de resíduos de solo devendo ser renovada em função do número de tratamentos.

### **5. Regras de armazenamento**

Após o tratamento, o material deve ser armazenado em local devidamente identificado como área de armazenamento de material vegetativo tratado por água quente. O material tratado deve estar fisicamente separado do local de armazenamento dos materiais não tratados.

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

Deve ser garantida a identificação do material vegetativo de acordo com o DL194/2006 (lote/ variedade/ clone).

## 6. Manutenção e calibração do equipamento

### 6.1. Determinação da distribuição da temperatura no interior do tanque

O estudo da homogeneidade e estabilidade do gradiente da temperatura no interior do tanque deve ser efectuado, por entidade acreditada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC). O referido estudo tem a validade de 1 ano.

### 6.2. Requisitos específicos do ensaio

- Deve ser requerido um estudo de estabilidade para banho termostático de 51°C+/- 0,5°C.
- O ensaio deve ser efectuado com água ao nível máximo e sem carga
- Devem ser utilizados 9 sensores em 3 patamares de altura do tanque, dentro do cesto, conforme figura 1
- O ensaio deve fazer-se com o sensor que mede a temperatura do banho no interior do cesto (de acordo com o ponto 3.1)

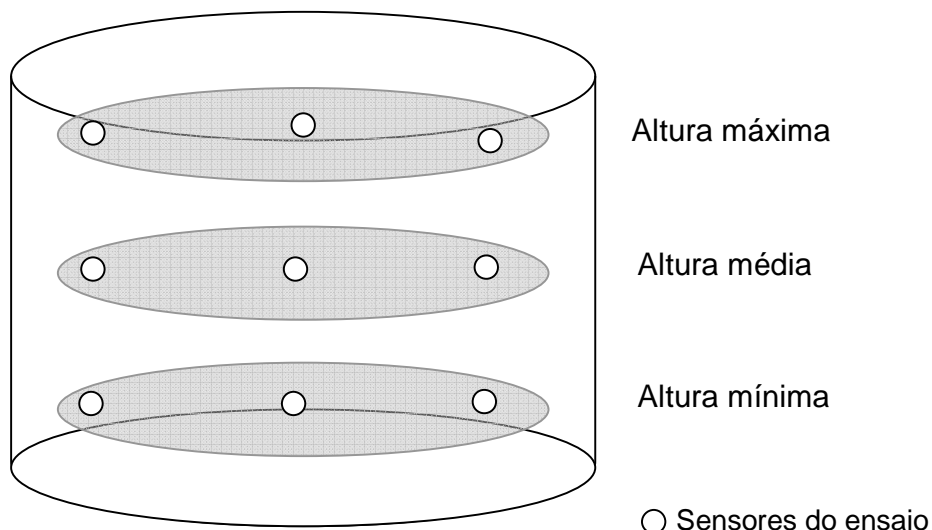


Figura 1: Esquema de um tanque de tratamento por imersão em água quente

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

## 7. Comprovativos do tratamento

### 7.1. Ficha de registo de tratamento

A unidade de tratamento, deve preencher por cada tratamento, a “Ficha de Registo de Tratamento de material vegetativo de videira, por imersão em água quente” à qual deve anexar o registo automático das temperaturas, ambos devidamente assinados e carimbados pelo técnico responsável pelo tratamento térmico.

A ficha de registo é facultada pela DGAV ao OE através da BD1 e /ou BD2, de acordo com o documento PROCEDIMENTOS 2013, e também está disponível no site da DGAV (anexo 1).

Em caso da decisão de certificação de material vegetativo estar pendente do tratamento, a DGAV fornece ao produtor do material vegetativo, a ficha de tratamento pré-preenchida para os lotes suspensos.

Uma cópia da ficha de tratamento validada pelo técnico responsável pela Unidade de tratamento, juntamente com o ficheiro preenchido deve ser enviada à DGAV (Divisão de Inpeção Fitossanitária e Materiais de Propagação Vegetativa, [registo.official@dgav.pt](mailto:registo.official@dgav.pt)), pelo produtor do material vegetativo.

### 7.2. Certificação de material vegetativo tratado

- **Material vegetativo com obrigação de tratamento (de acordo com os artigos 6º, 7º e 8º da Portaria 165/2013)**

A decisão de certificação do lote fica pendente do envio da documentação prevista em 7.1 para a DGAV.

- **Material vegetativo sem obrigação de tratamento**

A designação prevista nos PROCEDIMENTOS 2013 «material sujeito a tratamento térmico por imersão em água quente» na etiqueta de certificação, só será permitida após envio da documentação prevista em 7.1 para a DGAV.

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	<b>20/05/2013</b>
	<b>Versão 01</b>

## 8. Arquivo de documentos

### 8.1. Ficha de registo de tratamento

A unidade de tratamento deve manter arquivadas, por campanha:

- Cópias das fichas de registo dos tratamentos efetuados e validados bem como dos registos automáticos das temperaturas;
- Cópias das Guias de transporte (caso de prestação de serviços) que acompanhavam os materiais tratados,

Este arquivo deve ser mantido por um período mínimo de 2 anos.

### 8.2. Certificados de calibração dos sensores e relatório do estudo de estabilidade e homogeneidade da temperatura no interior do tanque

Estes documentos emitidos por entidade acreditada pelo IPAC, devem ser mantidos em arquivo durante 2 anos.

## 9. Outros requisitos

### 9.1. Garantia de rastreabilidade do material vegetativo

Todo o material vegetativo que se encontrar nas instalações das unidades aprovadas pela DGAV para o tratamento por imersão em água quente, deve cumprir o estipulado no DL194/2006 e os PROCEDIMENTOS 2013, e devem ter obtido decisão da DGAV. O responsável pela unidade de tratamento deve ter acesso às decisões da DGAV e as mesmas devem estar disponíveis para verificação pelos serviços oficiais. Os materiais presentes nas instalações devem estar devidamente identificados, de acordo com as decisões da DGAV.

<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÁGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	20/05/2013
	Versão 01

## 9.2. Circulação de materiais vegetativos sem etiqueta de certificação

O material vegetativo destinado a ser tratado pode circular, do local de armazenamento para a unidade de tratamento, sem etiquetas de certificação. Neste caso o material em circulação deve estar devidamente identificado com etiquetas do produtor onde conste: o nº do lote decidido pela DGAV, a variedade, o clone e o nº do registo do OE, e deve ser acompanhado de:

### Do local de armazenamento para a unidade de tratamento:

- Guia de transporte com a menção: Material destinado a tratamento por imersão em água quente na Unidade de tratamento (nº de registo e nome da unidade)
- Ficha de decisão da DGAV (ver 7.1) onde estejam assinalados os lotes que são transportados

### Da unidade de tratamento para o local de armazenamento

- Aos documentos precedentes deve juntar-se a ficha de registo de tratamento devidamente assinada e carimbada, conforme previsto em 7.1

## 10. Autocontrolo da unidade de tratamento

### 10.1. Quadro recapitulativo dos tratamentos

No final de cada campanha (até fim de maio) a Unidade de Tratamento deve enviar à DGAV um quadro (anexo 2), onde constem todos os tratamentos efetuados, nº dos OE, datas e lotes tratados

### 10.2. Controlo interno

A garantia da qualidade dos tratamentos de material vegetativo de videira, por imersão em água quente, de acordo com os requisitos técnicos aqui publicados, é da responsabilidade do operador económico.

O operador económico deve aplicar procedimentos de controlo de qualidade internos de forma a garantir o cumprimento dos requisitos técnicos. Cada operador económico registado deve dispor de pelo menos um funcionário responsável por local de atividade, experiente e devidamente qualificado, para efetuar esse controlo de qualidade. O referido funcionário deve ser habilitado com formação específica ministrada pela DGAV, no prazo máximo de seis meses após o registo da empresa como operador económico autorizado a proceder ao tratamento. Caso o funcionário em causa deixe de exercer na empresa as funções acima descritas, esse facto e a indicação do novo técnico que o irá substituir deve ser de imediato comunicado à DGAV por escrito a fim de ser agendada nova ação de formação.





<b>REQUISITOS TÉCNICOS PARA TRATAMENTO DE MATERIAL VEGETATIVO DE VIDEIRA, POR IMERSÃO EM ÀGUA QUENTE</b> Aplicação da Portaria 165/2013 de 26 de abril	<b>20/05/2013</b>
	<b>Versão 01</b>

## **ANEXOS**

**Anexo 1 – Modelo de ficha de registo de tratamento**

**Anexo 2 – Quadro recapitulativo dos tratamentos**