

Perguntas Frequentes / FAQ's

NEMÁTODO DA MADEIRA DO PINHEIRO



ENQUADRAMENTO

O Nemátodo da Madeira do Pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*) foi detectado em Portugal, em Maio de 1999, em pinhais da região de Setúbal.

É um organismo de quarentena para a União Europeia, que se faz transportar por um insecto vector e que havia demonstrado noutras regiões do globo ter um elevado potencial de mortalidade para o pinhal.

O Nemátodo da Madeira do Pinheiro (NMP) é um verme microscópico considerado uma das doenças mais perigosas para as coníferas a nível mundial. Em Portugal, o NMP foi encontrado unicamente em pinheiro bravo embora ocorra em áreas com grande densidade de outros pinheiros, nomeadamente o pinheiro manso.

No âmbito das actividades de sensibilização estava previsto a elaboração de um documento de Perguntas Frequentes / FAQ's sobre este problema, que sistematizasse e ilustrasse as principais questões que se colocam sobre esta doença.

Estas Perguntas Frequentes / FAQ's foram executadas com base no documento elaborado pelo INRB.

Este documento foi elaborado através de um protocolo estabelecido entre o IFAP - Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P., a AFN - Autoridade Florestal Nacional e a UNAC—União da Floresta Mediterrânica, para a realização de acções de sensibilização, divulgação e assistência técnica, no âmbito do Programa de Acção Nacional para Controlo do Nemátodo da Madeira do Pinheiro (NMP).



Autoridade
Florestal
Nacional



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

QUESTÕES-CHAVE NO NMP

1. O NMP leva sempre à morte das árvores;
2. O abate e remoção das árvores com sintomas de declínio tem de ser efectuado no período de Novembro a Março de cada ano, antes do voo do insecto vector;
3. A eliminação de todos os sobrantes de árvores com sintomas até Março, é o meio de luta mais eficaz para a redução da população do insecto vector e, consequentemente, para evitar o alastramento da doença;
4. O controle da população do insecto-vector durante o seu período de voo (Abril a Outubro) por meio de armadilhas pode reduzir o seu efectivo populacional.
5. Medidas que reduzam as populações de pragas/doenças contribuem para uma floresta mais resistente ao NMP.



Foto INRB

O que é o Nemátodo da Madeira do Pinheiro?

O Nemátodo da Madeira do Pinheiro (*Bursaphelenchus xylophilus*), é um verme microscópico que mede menos de 1,5mm de comprimento, sendo considerado um dos organismos patogénicos mais perigosos para as coníferas a nível mundial, pois é o agente causal da doença da murchidão dos pinheiros, originando a morte das árvores afectadas.

 **Está classificado como organismo de quarentena.**

Qual é a origem do NMP?

O NMP é originário da América do Norte, ocorrendo nos Estados Unidos e Canadá. A actividade humana provocou a sua introdução accidental em vários países do Extremo Oriente, primeiro no Japão e, mais tarde, na China, Taiwan e Coreia do Sul. Recentemente o NMP foi detectado em Portugal no ano de 1999 e em Espanha já em 2008.

Onde existe em Portugal?

O NMP ocorre nos concelhos de Alcácer do Sal, Alcochete, Almada, Barreiro, Grândola, Moita, Montijo, Palmela, Santiago do Cacém, Seixal, Sesimbra, Setúbal, Sines do distrito de Setúbal, nos concelhos de Benavente, Coruche do distrito de Santarém e nos concelhos de Montemor-o-Novo e Vendas Novas do distrito de Évora. Na Primavera de 2008, o NMP foi também detectado na zona centro do País no distrito de Coimbra, na região da Lousã e Arganil.

Em Junho de 2008 todo o território nacional foi classificado como zona afectada e zona de restrição.



Que árvores são atacadas pelo NMP?

O NMP ataca as coníferas, principalmente do género *Pinus* (pinheiros).

Em Portugal, o NMP foi encontrado unicamente em pinheiro bravo (*Pinus pinaster*), embora ocorra em áreas com grande densidade de outros pinheiros, nomeadamente o pinheiro manso (*Pinus pinea*).




Quais os sintomas do NMP?

Não existem sintomas específicos do ataque do NMP, embora em termos gerais se possa referir:

- Redução da resina
- Cloroses das agulhas
- Copa avermelhada
- Morte da árvore

Outros factores, como ataques de insectos ou a seca, provocam sintomas iguais levando à morte das árvores.

 **A confirmação de existência de NMP só é possível através de análise laboratorial.**



Quando aparecem os sintomas?

Aparecem a partir do meio do Verão, sendo mais evidentes nos meses de Outono e/ou Primavera.

PERGUNTAS FREQUENTES/FAQ'S

NEMÁTODO DA MADEIRA DO PINHEIRO

Sintomatologia a 8 de Setembro

Foto INRB



Sintomatologia a 20 de Setembro

Foto INRB



Sintomatologia a 11 de Novembro

Foto INRB





Como é feita a dispersão do NMP?

Para se dispersar de uma árvore para outra, o NMP necessita ser transportado por um insecto, o Longicónio do Pinheiro (*Monochamus galloprovincialis*) que funciona como insecto vector.

A dispersão a grandes distâncias pode ser causada pelo transporte de madeira infectada com o NMP e com o insecto.

Como entra o NMP no corpo do insecto vector?

No final da Primavera os nemátodos agregam-se na madeira em redor dos insectos adultos recém-formados, entrando no corpo dos adultos imediatamente antes da emergência dos mesmos.

Após a emergência dos insectos, os nemátodos presentes no sistema respiratório são transportados enquanto o insecto se dispersa através do voo em busca de uma nova árvore (hospedeiro).

Como é transmitido o NMP do insecto vector para a árvore?

O insecto adulto alimenta-se da casca dos raminhos de árvores saudáveis, e é neste momento que ocorre a transmissão do NMP para uma nova árvore, através das feridas de alimentação (transmissão primária).

Menos frequentemente em Portugal, pode também ocorrer transmissão do NMP pela actividade de postura das fêmeas (transmissão secundária), mas que por ocorrer em árvores enfraquecidas ou mortas não origina a morte de novas árvores.



Todos os *Monochamus* que emergem de árvores infectadas possuem NMP?

Não, apenas uma percentagem variável de insectos transporta o NMP no seu corpo, variando entre 30 e 70% dos adultos infectados em situações de alta densidade populacional.



Qual é o ciclo de desenvolvimento do insecto vector?

O *Monochamus galloprovincialis* apresenta uma geração por ano em Portugal. Após as posturas na casca das árvores, as larvas iniciam o seu desenvolvimento em galerias individuais debaixo da casca (no floema), penetrando após algumas semanas na madeira (no xilema), onde a maior parte da população sobrevive durante os meses de Inverno. Após dez a treze meses de desenvolvimento larvar, as emergências dos insectos adultos ocorrem de Maio a Agosto, com um pico em Junho/Julho.

Os adultos emergem por orifícios perfeitamente circulares com cerca de 0,5 cm de diâmetro, que são muito visíveis.



Como se distribui o insecto vector na árvore?

As fêmeas efectuam as suas posturas no tronco ao nível da copa e nos ramos de todas as dimensões, inclusive em ramos com menos de 2cm de diâmetro. Não ocorrem posturas nas zonas do fuste de maiores diâmetros, sem copa.

✎ Esta preferência levanta muitas dificuldades nas operações de erradicação já que obriga à destruição dos sobrantes de pinheiros com sintomas, mesmo dos raminhos de reduzidas dimensões.



Existem tratamentos químicos eficazes?

As pulverizações aéreas e terrestres de insecticidas durante o período de voo do insecto vector, não são eficazes devido à necessidade de aplicações repetidas durante o longo período de emergência do insecto vector (de Maio a Agosto).


Actualmente, os insecticidas são apenas recomendados na protecção de árvores ornamentais isoladas, nos parques de madeira ou em tratamentos de estilha.

As técnicas de controlo do nemátodo são difíceis de serem aplicadas, principalmente porque a utilização de nematodocidas é economicamente pouco viável para tratamentos ao nível da floresta.

Existem armadilhas eficazes para capturar o insecto vector?

Estão a decorrer em Portugal estudos de avaliação de atraentes e de avaliação e aperfeiçoamento de vários tipos e designs de armadilhas.

Os atraentes mais eficazes até ao momento são o etanol, a aguarrás de pinheiro bravo e feromonas das principais espécies de escolitídeos existentes nos pinhais portugueses.

 ***A aplicação correcta e atempada de uma rede de armadilhagem permite reduzir o efectivo populacional do vector e contribuir para o controlo da doença.***

O que devo fazer para controlar o NMP e o insecto vector?

Controlar o NMP/insector vector assenta em 3 eixos de intervenção:

- Eliminar o insecto vector na fase de desenvolvimento;
- Capturar o insecto vector na fase de dispersão (voo);
- Controlar os restantes agentes causadores de mortalidade do pinheiro bravo.



Como eliminar o insecto vector na fase de desenvolvimento?

A forma mais eficaz para combater o NMP é a eliminação das árvores sintomáticas no período de Novembro a Março de cada ano, quando o insecto vector se encontra em desenvolvimento no seu interior. Assim, é recomendável:

- Remover os pinheiros mortos ou com sintomas de declínio entre Novembro a Março;*
- Transportar a madeira destas árvores para processamento em unidades industriais autorizadas*
- Eliminar todos os sobrantes do corte de árvores sintomáticas, por estilhaçamento ou por queima, cumprindo com todas as regras de segurança.*

Como capturar o insecto vector na fase de dispersão?

Na fase de dispersão do NMP através do insecto vector, é essencial reduzir o efectivo populacional do vector, assim como de outros agentes causadores do declínio. Assim, é recomendável:

- Evitar o transporte de material lenhoso no período de Abril a Outubro pois pode estar a espalhar a doença – esta é a altura em que o insecto vector pode estar a sair de árvores sintomáticas;*
- Instalar armadilhas iscadas com atractivos para captura de adultos do insecto vector (e de outros insectos) e contribuir para o controlo da doença.*

Como controlar os restantes agentes causadores de mortalidade de pinheiro bravo?

Através do corte e destruição atempada de todas as árvores mortas no período correcto, da eliminação de todo o material da copa, e com a instalação de armadilhas iscadas com atractivos para capturar os insectos, é possível diminuir drasticamente a mortalidade causada pelo NMP e controlar os outros insectos e agentes de mortalidade.

- Este procedimentos permitem reduzir a mortalidade de pinheiro bravo e o nível de infestação do NMP.*



Qual o impacto do NMP?

A mortalidade causada pelo NMP provoca elevados prejuízos económicos.

- A desvalorização da madeira com sintomas atinge os 50%;
- Os custos de produção aumentam mais de 15% ;

👉 Há uma quebra na rentabilidade da exploração.

Existem apoios para o combate ao NMP?

Sim, através do PRODER—Programa de Desenvolvimento Rural, na Subacção n.º 2.3.3.3 - Protecção contra agentes bióticos nocivos:

👉 Controlo de nemátodo da madeira do pinheiro, em áreas críticas definidas pela AFN.

👉 Subsídio não reembolsável, financiado a 100%.

Existem autorizações especiais devido ao NMP?

Sim. O manifesto de exploração florestal de material de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro é de preenchimento obrigatório sempre que se proceda:

- **corte e transporte de material lenhoso** proveniente do abate de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro no território continental;
- **transporte de material lenhoso** proveniente do abate de coníferas hospedeiras do nemátodo da madeira do pinheiro no território continental;
- **desrama de coníferas hospedeiras.**

Informações

Esteja atento à legislação em vigor.

informe-se antes de efectuar qualquer acção de exploração florestal.

A mortalidade causada pelo NMP provoca elevados prejuízos económicos.

A Organização de Produtores Florestais da sua Região pode prestar-lhe apoio técnico.

ASSOCIAÇÃO	MORADA	LOCALIDADE	TELEFONE	FAX	E-MAIL
ACHAR - Associação dos Agricultores da Charneca	Rua Direita de S. Pedro, 152	2140-098 Chamusca	249 760 041	249 760 043	charneca@achar.pt
AFLOBEI - Associação dos Produtores Florestais da Beira Interior	Av. General Humberto Delgado, 57, 1º	6000-081 Castelo Branco	272 325 741	272 325 782	aflobei@netvisao.pt
AFLOPS - Associação de Produtores Florestais	Rua da Platina, Lote 83, Zona Industrial Vale do Alecrim	2950-019 Palmela	212 198 910	212 198 919	aflops@aflops.pt
AFLOSOR - Associação dos Produtores Florestais da Região de Ponte de Sôr	Zona Industrial de Ponte de Sôr, rua E, Lt 79	7400-211 Ponte de Sôr	242 203 296	242 203 296	aflosor@sapo.pt
ANSUB - Associação dos Produtores Florestais do Vale do Sado	Apartado 105 EC Alcácer do Sal	7580-909 Alcácer do Sal	265 612 684	265 610 363	ansub@ansub.pt
APFC - Associação dos Produtores Florestais do Concelho de Coruche e Limitrofes	Rua dos Guerreiros, n.º 54	2100-183 Coruche	243 617 473	243 679 716	apfc@mail.telepac.pt
SUBERÉVORA - Associação de Produtores Florestais	Rua Diana de Liz, Apartado 536	7002-506 Évora	266 744 504	266 771 674	suberevora@sapo.pt

Consulte a AFN – Autoridade Florestal Nacional ou o Gabinete Técnico Florestal do seu município.



União da Floresta Mediterrânica

www.unac.pt / geral@unac.pt



Financiado pelo Fundo Florestal Permanente

Este documento não dispensa a consulta da legislação em vigor