

# NEMÁTODO DA MADEIRA DO PINHEIRO

INSTALAÇÃO DE ARMADILHAS PARA CAPTURA DO INSECTO VECTOR DO NMP E DOS SEUS AGENTES BIÓTICOS PRECURSORES



## 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 uma brochura sobre a instalação de armadilhas para controle da população do insecto vector do NMP, o Longicórneo do Pinheiro (*Monochamus galloprovincialis*) e de agentes bióticos precursores do mesmo.

*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).*



**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.

# INSTALAÇÃO DE ARMADILHAS

CAPTURA DO INSECTO VECTOR E DOS  
AGENTES BIÓTICOS PRECURSORES



## Enquadramento

A monitorização de pragas e doenças permite estabelecer uma estratégia de intervenção que possibilita, no momento mais oportuno e usando os meios de luta mais eficazes, o controlo das populações de agentes bióticos nocivos.

Assim, e como complemento de uma gestão florestal activa e de uma silvicultura preventiva que incorpore as recomendações de controlo (abate, remoção das árvores mortas e com sintomas de declínio e destruição dos sobrantes) durante o Inverno, incorporar na estratégia contra o NMP o controlo da população do seu insecto vector, o Longicórnio do Pinheiro (*Monochamus galloprovincialis*) e de agentes bióticos precusores do mesmo, que funcionam como agentes de enfraquecimento do pinhal (designadamente os escolitídeos), pode contribuir para a redução dos seus efectivos populacionais e para a manutenção/aumento da vitalidade dos povoamentos florestais.





## O papel dos agentes bióticos precursores do insecto-vector do NMP

Existem diferentes agentes de enfraquecimento do pinhal com capacidade de funcionarem como precursores do longicórnio do pinheiro, destacando-se diferentes espécies de escolitídeos tais como a hilésina (*Tomicus piniperda* spp.), o bóstrico grande (*Ips sexdentatus* Boern.) e o bóstrico pequeno (*Orthotomicus erosus* Woll.).

Não obstante a realização de uma eventual eficaz campanha de controlo durante o Inverno, conseguindo-se a remoção das populações do insecto vector nas fases imaturas de larvas e/ou pupas (quando estão dentro da árvore), a permanência dos pinheiros mortos nos povoamentos durante todo o Verão e Outono possibilita um meio de reprodução para as referidas espécies de escolitídeos. Estas, através do elevado potencial biótico que possuem, podem adquirir níveis epidémicos passando a ser as principais causas de mortalidade.

Este aumento da população de escolitídeos, alguns com mais de uma geração por ano, faz com que o pinhal entre numa fase de enfraquecimento, propiciando um aumento da presença do longicórnio do pinheiro e, potencialmente, um incremento da disseminação do NMP. Deste modo, torna-se necessário a conjugação das medidas de controlo contra o NMP com a aplicação de meios de controlo populacional dos escolitídeos (adaptado de Bonifácio L.).



Foto INRB (Bóstrico Grande)

# INSTALAÇÃO DE ARMADILHAS

CAPTURA DO INSECTO VECTOR E DOS AGENTES BIÓTICOS PRECURSORES

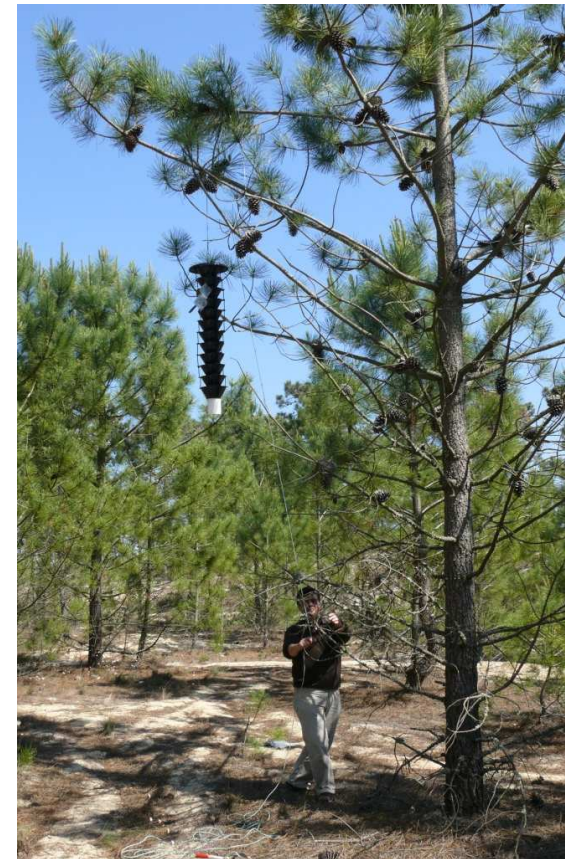


## Instalação das Armadilhas

As armadilhas mais adequadas são do tipo funil de Lindgren (de 8 ou 12 funis) e devem ser colocadas na zona do terço inferior da copa através da técnica da roldana (lança-se uma corda sobre um ramo, permite-se que a corda baixe até ficar ao alcance dos nossos braços, procede-se ao unir da armadilha à corda e içá-se a mesma até à altura adequada).

Para a hilésina, para a qual não existem atractivos eficazes poderá ser recomendável a instalação de toros armadilha (secções de madeira com cerca de 1 a 0,50 m de comprimento, resultantes do abate de uma árvore saudável), os quais permanecem no povoamento durante aproximadamente um mês para serem colonizados pela hilésina, sendo posteriormente recolhidos para destruição.

As armadilhas devem ser instaladas entre Abril e Setembro, sendo recomendável a sua recolha em Outubro.





### Atractivos e feromonas recomendados

Para o longicórneo do pinheiro não existem feromonas específicas, pelo que o efeito da utilização das armadilhas no seu controlo directo é reduzido; no entanto, este responde à presença dos escolitídeos e dos odores que estes emanam.

Assim, devem ser utilizados na mesma armadilha atractivos generalistas ( $\alpha$ -pineno e etanol) e feromonas para o bórtrico grande (Ipsenol ou Ipsedienol) e o bórtrico pequeno (metilbutenol). Estes atractivos encontram-se normalmente no mercado em recipientes difusores próprios, fáceis de colocar nas armadilhas, que podem ser utilizados isoladamente ou conjugando vários atractivos na mesma armadilha. Os atractivos devem ser mudados periodicamente seguindo a indicação do fabricante.

Para matar os insectos capturados pode usar-se, na própria armadilha, pastilhas insecticidas do tipo DDVP.



# INSTALAÇÃO DE ARMADILHAS


CAPTURA DO INSECTO VECTOR E DOS AGENTES BIÓTICOS PRECURSORES



## Localização das Armadilhas

A localização das armadilhas é um critério essencial para assegurar o sucesso na captura dos insectos. Estas devem ser instaladas:

- No interior do povoamento afectado;
- Na bordadura/transição do povoamento afectado e não afectado (protecção dos povoamentos sãos).

 ***Não devem ser instaladas armadilhas em povoamentos sem sintomas, uma vez que poderemos estar a contribuir para o aparecimento de pragas (as armadilhas funcionarão como um atractivo para esses povoamentos).***

## Número de Armadilhas

A densidade de instalação das armadilhas deve ser ponderada em função das características da situação em causa.

Factores como a intensidade do ataque, dimensão da área, objectivo (monitorização ou controlo), tipologia da intervenção (povoamentos ou zonas de risco como parques de recepção de madeira ou carregadores, etc.) têm influência na definição do número de armadilhas a instalar.



## Recolha dos Insectos

Deve ser assegurada uma colheita periódica dos insectos capturados (normalmente quinzenal).

Esta recolha possibilita a manutenção das armadilhas em funcionamento (limpeza, renovação dos atractivos e do insecticida em função do respectivo período de eficácia, de acordo com as especificações do fabricante) e o envio dos mesmos para identificação por técnicos especializados (monitorização do comportamento e abundância das diferentes espécies).

# 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	<a href="mailto:charneca@achar.pt">charneca@achar.pt</a>
AFLOBEI - Associação dos Produtores Florestais da Beira Interior	Av. General Humberto Delgado, 57, 1º	6000-081 Castelo Branco	272 325 741	272 325 782	<a href="mailto:aflobei@netvisao.pt">aflobei@netvisao.pt</a>
AFLOPS - Associação de Produtores Florestais	Rua da Platina, Lote 83, Zona Industrial Vale do Alecrim	2950-019 Palmela	212 198 910	212 198 919	<a href="mailto:aflops@aflops.pt">aflops@aflops.pt</a>
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	<a href="mailto:aflosor@sapo.pt">aflosor@sapo.pt</a>
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	<a href="mailto:ansub@ansub.pt">ansub@ansub.pt</a>
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	<a href="mailto:apfc@mail.telepac.pt">apfc@mail.telepac.pt</a>
SUBERÉVORA - Associação de Produtores Florestais	Rua Diana de Liz, Apartado 536	7002-506 Évora	266 744 504	266 771 674	<a href="mailto:suberevora@sapo.pt">suberevora@sapo.pt</a>

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



União da Floresta Mediterrânica

[www.unac.pt](http://www.unac.pt) / [geral@unac.pt](mailto:geral@unac.pt)



**Financiado pelo Fundo Florestal Permanente**

*Este documento não dispensa a consulta da legislação em vigor*