



Programa Operacional de Sanidade Florestal



2014-2020
Versão 2 (Julho 2018)



SUMÁRIO EXECUTIVO

O Programa Operacional de Sanidade Florestal (POSF) estabelece medidas e ações de prevenção e controlo, definindo as bases de intervenção para a redução dos riscos de introdução, de dispersão e de danos provocados por agentes bióticos nocivos. Define também as entidades com competências na implementação dessas medidas e as ações, perspetivadas para os vários grupos de agentes bióticos nocivos e para os diferentes sistemas florestais. A atribuição de apoios financeiros a integrar no âmbito dos mecanismos de financiamento que venham a ser estabelecidos durante o período de vigência do presente Programa será enquadrada, com a observância e cumprimento das medidas e ações nele previstas.

O POSF foi aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2014, de 7 de abril, a qual determina que o mesmo seja revisto no prazo máximo de três anos a contar da data de entrada em vigor desta resolução. Nesse sentido surge a versão 2 do POSF, que se apresenta mais ajustada à realidade nacional, propondo alterações de carácter estrutural e funcional, de modo a proporcionar uma atuação mais conforme e eficiente no que respeita à prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos aos ecossistemas florestais.

Coordenação	
Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.	ICNF, I.P.
Equipa Técnica	
Associação da Indústria Papeleira	CELPA
Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal	aiff
Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal	aimmp
Associação Florestal de Portugal	FORESTIS
Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente	ANEFA
Centro PINUS - Associação para a Valorização da Floresta de Pinho	Centro PINUS
Confederação dos Agricultores de Portugal	CAP
Direção-Geral de Alimentação e Veterinária	DGAV
Federação Nacional das Cooperativas de Produtores Florestais	FENAFLORESTA
Federação Nacional dos Baldios	BALADI
Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.	INIAV, I.P.
Instituto Superior de Agronomia	ISA
The Navigator Company	—
União da Floresta Mediterrânica	UNAC
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	UTAD

Links úteis

DGAV	http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV
EFSA	https://www.efsa.europa.eu/
EUR-Lex	http://eur-lex.europa.eu/pt/index.htm
Forestry commission (<i>Top tree pests and diseases</i>)	http://www.forestry.gov.uk/forestry/inf-d-6abl5v
ICNF, I.P.	http://www.icnf.pt/portal/florestas
INIAV, I.P.	http://www.inrb.pt
OEPP	http://www.eppo.int/QUARANTINE/quarantine.htm

Acrónimos e Siglas

ACEL	Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose
AIMMP	Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal
ANEFA	Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente
APCOR	Associação Portuguesa de Cortiça
ASAE	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica
AT	Autoridade Tributária e Aduaneira
BALADI	Federação Nacional dos Baldios
CAP	Confederação dos Agricultores de Portugal
CELPA	Associação da Indústria Papeleira
CCPMP	Centro de Competências do Pinheiro-manso e do Pinhão
CCPB	Centro de Competências do Pinheiro-bravo
CCSC	Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça
CCFS	Centro de Competências dos Frutos Secos
CFP	Comité Fitossanitário Permanente
CIPP/IPPC	Convenção Internacional para a Proteção das Plantas da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura da FAO
CIPV	Custo industrial da Produção Vendida
CTT	Correios de Portugal
DGAV	Direção-Geral de Alimentação e Veterinária
DRAP	Direção Regional de Agricultura e Pescas
EEA	European Economic Area
ENF	Estratégia Nacional para as Florestas
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura
FAPEL	Associação Portuguesa de Fabricantes de Papel e Cartão
FCT	Fundação para a Ciência e Tecnologia
FEADER	Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
FEAMP	Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas
FEDER	Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
FENAFLORESTA	Federação Nacional das Cooperativas de Produtores Florestais
FFP	Fundo Florestal Permanente
FITO	Sistema de Gestão de Informação de Fitossanidade Florestal
FNAPF	Federação Nacional das Associações de Proprietários Florestais
FORESTIS	Associação Florestal de Portugal
FSE	Fundo Social Europeu
GASF	Grupo de Acompanhamento de Sanidade Florestal
GNR	Guarda Nacional Republicana
GTF	Gabinete Técnico Florestal
HT	Tratamento térmico (de madeira, casca de coníferas e de material de embalagem de madeira)
ICNF, I.P.	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.
IFN	Inventário Florestal Nacional
INIAV, I.P.	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.
IPPC	Convenção Internacional para a Proteção das Plantas
MAFDR	Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural
MFR	Materiais Florestais de Reprodução
NMP	Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro
OE	Orçamento do Estado
OEPP	Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas
ONPP	Organismo Nacional de Proteção das Plantas
OPF	Organização de Produtores Florestais
PAFF (Committee)	Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed
PEIF	Plano Específico de Intervenção Florestal
PGF	Plano de Gestão Florestal
PROF	Plano Regional de Ordenamento Florestal
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

SPS	Acordo Sanitário e Fitossanitário
UE	União Europeia
UNAC	União da Floresta Mediterrânica

Glossário

Cancro	- Lesão necrótica muito visível numa árvore e relativamente localizada, manifestando-se principalmente ao nível da casca e do câmbio, traduzindo-se por uma depressão mais ou menos pronunciada.
Desfolhador	- Inseto que se alimenta de folhas / agulhas das plantas.
Diagnóstico	- Conhecimento ou determinação de uma praga pela observação dos seus sintomas e sinais.
Ecosistema	- Conjunto formado por todos os fatores bióticos e abióticos que atuam simultaneamente sobre determinada região.
Hospedeiro	- Organismo vivo que serve de alimento a um parasita.
Luta biológica	- Redução de populações de inimigos das espécies florestais, através da ação de organismos antagonistas naturais, indígenas ou introduzidos, atuando como parasitas, parasitóides e predadores;
Luta biotécnica	- Baseia-se em técnicas que condicionam e manipulam o comportamento do agente biótico nocivo, utilizando substâncias como feromonas, hormonas antiquminas, etc..
Luta cultural	- Compreende medidas de combate diretas e indiretas, no sentido de manter as pragas com baixos níveis de densidade ou a reduzir o seu impacto.
Luta química	- Controlo dos agentes bióticos nocivos com recurso a produtos fitofarmacêuticos, usualmente designados por pesticidas, com diferentes princípios ativos, atuando assim com alguma especificidade no combate às pragas e apresentando diferentes modos de atuação (contato, ingestão, sistémicos, fumigantes e residuais).
Monitorização	- Procedimento, aplicado de forma continua, que permite acompanhar a evolução temporal da população de um determinado agente biótico, com o objetivo de conhecer a dimensão do ataque e avaliar as suas consequências económicas, no sentido de permitir a tomada de decisão.
Parasitóide	- Organismo que parasita outros seres não os deixando chegar à fase adulta de reprodução, passando um período importante da sua vida agarrado ou no interior do hospedeiro que, invariavelmente, mata.
Plano de ação	- Plano de atuação dirigido à prospeção, controlo e erradicação dos agentes bióticos nocivos classificados como organismos de quarentena detetados em Portugal.
Plano de contingência	- Plano de atuação dirigido à prevenção, deteção precoce e controlo dos agentes bióticos nocivos classificados como organismos de quarentena não existentes em Portugal.
Plano de controlo	- Plano de atuação dirigido à prevenção, monitorização e controlo dos agentes, bióticos nocivos classificados como organismos de não quarentena existentes em Portugal.
Praga	- Qualquer espécie, estirpe ou biótipo de agente patogénico para os vegetais ou produtos vegetais ¹ .
Pragas emergentes	- Pragas não presentes numa determinada área com potencial risco de introdução e instalação.
Prospeção	- Procedimento que permite detetar a presença de um determinado agente biótico.
Sinal	- Presença de um agente biótico nocivo associado a determinados sintomas.
Sintoma	- Reação externa ou interna de uma planta, resultante da ação de um agente biótico nocivo.

¹ Conceito que substitui a designação de pragas e doenças desde a instituição do Programa Operacional de Sanidade Florestal, em concordância com a nova legislação da União Europeia que entrou em vigor em janeiro de 2017 e que será aplicável em todos os Estados-membros a partir de 14 de dezembro de 2019 (Regulamento 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de outubro).

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E OPERACIONAIS.....	16
3	A FITOSSANIDADE FLORESTAL EM PORTUGAL	19
3.1	Aplicação do regime de proteção fitossanitária	22
3.2	Caraterização da atuação em termos de proteção fitossanitária.....	24
3.3	Diagnóstico ao nível dos sistemas florestais.....	28
3.3.1	Pinhal	32
3.3.2	Eucaliptal.....	39
3.3.3	Montado de sobro e de azinho	42
3.3.4	Castanheiro	46
3.3.5	Outros sistemas	48
4	ENTIDADES COM RESPONSABILIDADE NA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS E AÇÕES, NA COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA E NA COORDENAÇÃO OPERACIONAL.....	49
4.1	Direção-Geral de Alimentação e Veterinária	49
4.2	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.	50
4.2.1	Secção Especializada de Fitossanidade Florestal	51
4.2.2	Grupo de Acompanhamento de Sanidade Florestal (GASF)	52
4.3	Guarda Nacional Republicana.....	53
4.4	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.	54
4.5	Direções Regionais de Agricultura e Pescas.....	55
4.6	Autoridade de Segurança Alimentar e Económica	55
4.7	Autoridade Tributária e Aduaneira	55
4.8	Municípios.....	56
4.9	Organizações do setor ao nível da produção.....	56
4.10	Organizações do setor ao nível da indústria.....	58
4.10.1	CELPA	58
4.10.2	Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal	58
4.10.3	Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal	58
4.10.4	Associação Portuguesa de Cortiça	59
4.11	Organizações do setor ao nível dos serviços	59
4.11.1	Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente.....	59
4.12	Organizações de cooperação setorial	60
4.12.1	Centro PINUS.....	60
4.12.2	Centros de Competências	60

4.13	Áreas de atuação, responsabilidades e articulação entre as várias entidades	64
4.13.1	Coordenação Estratégica	64
4.13.2	Coordenação Operacional	65
4.13.3	Avaliação de risco	66
4.13.4	Medidas de proteção	67
4.13.5	Análise laboratorial	68
4.13.6	Inspeção e fiscalização	69
4.13.7	Investigação e desenvolvimento	69
5	SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO DE FITOSSANIDADE FLORESTAL	70
6	Bases para operacionalizar as ações de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos	72
6.1	Avaliação de risco expedita	75
6.2	Prevenção e controlo de organismos de quarentena detetados em Portugal – Grupo 1	76
6.3	Prevenção e controlo de organismos de quarentena não existentes em Portugal – Grupos 2 e 3	77
6.4	Prevenção e controlo de organismos de não quarentena existentes em Portugal – Grupo 4	78
6.5	Necessidades e prioridades de atuação	79
6.5.1	Prevenção	81
6.5.2	Monitorização	82
6.5.3	Controlo (Meios de luta)	82
7	Plano nacional de sensibilização	84
7.1	Estratégia de comunicação	84
7.1.1	Público em Geral	87
7.1.2	Grupos específicos	89
7.1.2.1	População rural	89
7.1.2.2	Operadores económicos ligados ao setor florestal	89
7.1.2.3	Proprietários e produtores florestais	89
7.1.2.4	Técnicos florestais	89
8	Mecanismos financeiros	92
9	Sub-programas operacionais	98
9.1	Sub-programa operacional do pinhal	101
9.2	Sub-programa operacional do eucaliptal	103
9.3	Sub-programa operacional do Montado de sobro e de azinho	104
9.4	Sub-programa operacional do castanheiro	106
9.5	Sub-programa operacional dos outros sistemas florestais	107
10	Metas e Indicadores	109

11	Bibliografia	120
12	Anexos	122
12.1	Organismos de quarentena detetados em Portugal continental – Grupo 1	122
12.2	Organismos de quarentena existentes na União Europeia mas não detetados em Portugal continental – Grupo 2	125
12.3	Organismos de quarentena não existentes na União Europeia – Grupo 3	127
12.4	Organismos não de quarentena existentes em Portugal – Grupo 4	134
12.5	Meios de luta	137
12.6	Influência das técnicas culturais no desenvolvimento de agentes bióticos nocivos em viveiro ...	142

1 INTRODUÇÃO

As florestas são importantes recursos globais que fornecem uma gama variada de benefícios ambientais, culturais, económicos e sociais e de produtos naturais renováveis como madeira, combustíveis, fibras, recursos alimentares e químicos, com inúmeras aplicações e com uma clara influência na vivência das comunidades rurais. Ao nível do ecossistema, fornecem serviços vitais, designadamente, no combate à desertificação, proteção de cursos de água, regulação climática, manutenção da biodiversidade e preservação de valores sociais e culturais.

A circulação global de espécimes florestais e dos seus produtos e subprodutos, devida ao comércio, exploração de novas oportunidades de mercado e fluxos humanos é, todavia, uma ameaça atual à sanidade florestal das principais essências florestais e, logo, à sua sustentabilidade e das fileiras nelas assentes. Com efeito, o estado fitossanitário das manchas florestais que integram as explorações agrárias é fator determinante da sua sustentabilidade, uma vez que os danos causados por agentes bióticos nocivos, também designados por pragas segundo novas orientações comunitárias, podem comprometer os objetivos da gestão florestal, sejam eles de proteção ou de produção de bens diretos ou indiretos.

Ao risco colocado pela necessária circulação de bens e pessoas acrescem outros fatores de risco, designadamente, as alterações climáticas, a utilização de práticas de gestão lesivas, a introdução ou distribuição alargada de insetos vetores de pragas e a identificação e introdução de novas pragas, que potenciam a instalação e dispersão de agentes bióticos nocivos, não só por favorecerem o desenvolvimento das suas populações como por criarem, muitas vezes, pressões ambientais que tornam as árvores mais vulneráveis a estes organismos, em especial àqueles que se poderão classificar como Espécies Exóticas.

É por isso, consensual, o reconhecimento da importância da definição de objetivos de longo prazo, políticas e ações adequadas, i.e., de uma atuação pensada e concertada em matéria de fitossanidade florestal, indispensável a qualquer estratégia para a floresta e para o desenvolvimento rural, quer ao nível nacional quer ao nível supranacional.

Fruto desse reconhecimento, são múltiplas e de variada natureza as iniciativas e acordos internacionais que procuram compromissos e soluções comuns para os problemas da fitossanidade em geral, e da fitossanidade florestal em particular, entre as quais são de destacar a Convenção Internacional para a Proteção das Plantas (IPPC), de 6 de dezembro de 1951, celebrada no âmbito da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), e o Acordo Sanitário e Fitossanitário (SPS) da Organização Mundial do Comércio. Em termos regulatórios é particularmente relevante o enquadramento decorrente do Regime Fitossanitário Comunitário.

Embora a implementação de medidas fitossanitárias com o objetivo de evitar a introdução e propagação de pragas no espaço comunitário remonte a 1977, o atual quadro normativo da União Europeia em matéria de fitossanidade visa a proteção da agricultura e da silvicultura europeias através da prevenção da entrada e da propagação de organismos prejudiciais aos vegetais e produtos vegetais, sendo o principal instrumento para este efeito a Diretiva 2000/29/CE do Conselho, de 8 de maio, a qual reflete, igualmente, os acordos comerciais internacionais nesta área. Deste modo, o regime fitossanitário decorrente, e devidamente transposto para o direito nacional, é absolutamente indispensável à proteção, à economia e à competitividade do setor da produção vegetal da União Europeia.

Contudo, uma reavaliação do regime fitossanitário realizada 10 anos após a sua implementação revelou a necessidade de dar resposta aos problemas e riscos fitossanitários crescentes, circunstância que levou a Comissão Europeia a elaborar uma nova proposta de legislação-base que foi submetida ao Conselho e ao

Parlamento Europeu. Foi assim aprovado o Regulamento 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro, o qual revoga parcialmente a Diretiva 2000/29/CE do Conselho, de 8 de maio.

Para além da introdução do novo conceito de praga, já referido anteriormente, este novo Regime Fitossanitário prevê ainda uma abordagem mais robusta e mais harmonizada à fitossanidade com ênfase no reforço das ações de prevenção ao nível da entrada e dispersão dos agentes bióticos nocivos, na deteção de novos surtos, na nova categorização e na definição de prioridades para os organismos com impacte fitossanitário ao nível da União Europeia, no reforço das exigências e dos procedimentos impostos à circulação extra e intracomunitária e numa maior sustentabilidade financeira para os Estados-Membros nas ações prioritárias a desenvolver.

Sendo certo que o novo Regime Fitossanitário só será aplicável a partir de dezembro de 2019, adota-se, desde já, no presente Plano uma abordagem mais consentânea com os novos desafios do futuro quadro regulamentar comunitário.

Em Portugal, a floresta ocupa cerca de 35% do território, apresentando o país uma das mais elevadas taxas de reflorestação da Europa. Por outro lado, o setor florestal é um dos mais competitivos e dinâmicos da economia portuguesa, representando cerca de 2% do PIB nacional e 4% das exportações e assegurando mais de 91 mil postos de trabalho.

A existência de atividade florestal economicamente competitiva, ambientalmente equilibrada e socialmente estável e atrativa foi considerada uma das prioridades nacionais do Plano Estratégico Nacional para o Desenvolvimento Rural, para 2007-2013, e continuou a ser uma componente importante nas orientações para os Programas de Desenvolvimento Rural para o Continente e Regiões Autónomas para o período 2014-2020, no que diz respeito à redução dos riscos associados a pragas.

Desde há muito que vêm sendo identificados alguns problemas sanitários na floresta em Portugal, alguns deles associados a perturbações que ocorrem nos ecossistemas florestais, originadas por vários fatores bióticos e abióticos e outros associados ao tipo de gestão florestal que tem vindo a ser implementada. Um dos mais preocupantes no contexto atual é a Doença-da-murchidão-do-pinheiro, provocada pelo nemátodo-da-madeira-do-pinheiro (NMP), classificado como Organismo de Quarentena e pertencente à lista de organismos prejudiciais para a União Europeia (Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pela Diretiva de Execução 2014/78/CE, de 17 de Junho) e ainda referenciado, pela Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas (OEPP), como pertencendo à Lista A2 da OEPP. Os impactes ecológicos e também de natureza socioeconómica desta praga são por todos reconhecidos, sendo internacionalmente entendido como um dos mais graves problemas fitossanitários ao nível europeu e mundial.

A par do NMP, outros agentes bióticos de quarentena têm sido responsáveis por graves perdas para o setor florestal, problema cuja real dimensão, sendo difícil de avaliar, importa quantificar. Por outro lado, existem vários agentes bióticos endémicos, classificados como organismos de “Não Quarentena” que, durante décadas, não constituíram um problema grave mas que, recentemente, em função de alterações das condições ambientais ou do próprio modelo de gestão florestal, adquiriram proporções mais preocupantes. Como tal, têm conduzido hospedeiros, pertencentes a vários grupos de espécies, a estados de elevada sensibilidade, cujos impactes se têm traduzido em importantes perdas para o setor florestal, cuja real dimensão importa também conhecer e quantificar. Citam-se, como exemplos, os problemas fitossanitários que têm vindo a atingir o eucalipto, assumindo atualmente particular relevância o Gorgulho-do-eucalipto (*Gonipterus platensis*), inseto desfolhador que pode causar desfolhas severas, tendo como consequência

perdas muito significativas de produtividade, ou os problemas associados aos soutos e castinçais, como a Tinta-do-castanheiro (*Phytophthora* spp.).

De salientar também a existência de pragas recentes, ainda em fase de estabelecimento ou expansão, como o Sugador-das-pinhas (*Leptoglossus occidentalis*), detetado em Portugal, em 2010 e que pode colocar em risco a produção de pinhão.

Há ainda que considerar a possibilidade de instalação das chamadas pragas emergentes, designação a que se tem recorrido nas últimas décadas para fazer referência a pragas cuja ocorrência e impacto ocorrem num contexto de mudanças nos modos de gestão, de alterações climáticas e de maior incidência de perturbações nos ecossistemas florestais, nomeadamente associadas aos incêndios florestais. A sua ocorrência enquadra-se numa tendência de aumento e diversificação de problemas fitossanitários, associada à ausência de agentes de regulação natural nos ecossistemas nacionais e/ou de uma adaptação evolutiva que tenha dotado evolutivamente as nossas espécies arbóreas de mecanismos de proteção.

Em relação às pragas emergentes assume particular relevância, ao nível nacional, o conhecimento e a avaliação dos níveis populacionais de agentes bióticos nocivos e a perceção da sua evolução espaço-temporal. Este conhecimento permitirá a implementação de adequadas medidas de prevenção e de deteção precoce de novos focos, sem qualquer dúvida muito mais desejáveis que as de combate. Estas, de qualquer forma, são de implementar quando necessário, como é o caso das correntemente dirigidas ao controlo do NMP e do fungo *Fusarium circinatum*, organismos de quarentena. Por outro lado, o real conhecimento da situação fitossanitária da floresta nacional permitirá melhor avaliar a necessidade ou não de impor restrições à circulação das suas madeiras e outros produtos florestais.

É ainda importante referir que, o cumprimento das medidas fitossanitárias a que Portugal está obrigado, por força da necessidade do cumprimento de legislação nacional e comunitária implica a adoção de uma atuação programada e eficaz, cuja inobservância poderá redundar na aplicação de sanções, situação de uma gravidade, sob o ponto de vista da economia portuguesa, difícil de sustentar e aceitar no atual contexto económico-financeiro e político.

É, pois, premente concluir que a sanidade florestal – leia-se, implementação de medidas preventivas e regulatórias adequadas, assentes em prospeção e investigação dirigida e suportadas em investimento adequado – não é, portanto, uma opção: é capital à sustentabilidade florestal e ao desenvolvimento económico do país.

O Programa Operacional de Sanidade Florestal (POSF) pretende, assim, colmatar uma lacuna que há muito se faz sentir, tornando disponível de uma forma sintética, o relevante conhecimento existente em Portugal relativo à Proteção Florestal, estabelecendo medidas e procedimentos adequados de prevenção e controlo, de cuja observância dependerá a atribuição de apoios financeiros a integrar no âmbito dos mecanismos de financiamento que venham a ser estabelecidos no seu período de vigência.

Trata-se de um Programa concebido por uma equipa multidisciplinar e interinstitucional de técnicos e investigadores da mesma área, com diferentes valências, o que espelha o carácter integrado e multidisciplinar da Proteção Florestal.

O POSF foi aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2014, de 7 de abril, a qual determina que o mesmo seja revisto no prazo máximo de três anos a contar da data de entrada em vigor desta resolução. Também o programa do atual Governo preconiza a revisão do Programa Operacional de Sanidade Florestal, instituindo a figura dos subprogramas operacionais dirigidos ao controlo e erradicação das principais pragas florestais.

Não menos displicente é a experiência adquirida com a implementação do POSF até ao momento, cuja análise introspectiva permite agora identificar um conjunto de constrangimentos e também de oportunidades de melhoria que foram considerados e que se materializam nesta versão revista do Programa (Versão 2).

O POSF Versão 1, aplicável apenas ao território continental, apresenta um diagnóstico genérico da situação atual em termos de proteção fitossanitária, definindo as entidades com competências na implementação de medidas e ações de prevenção e controlo, perspetivadas para os vários grupos de agentes bióticos nocivos e para os diferentes sistemas florestais, estabelecendo as bases de intervenção para a redução de riscos de introdução, de dispersão e de danos. Este Programa determina a necessidade de envolver as diversas entidades com atuação e responsabilidades nas várias vertentes da sanidade florestal, da estratégia ao planeamento e operacionalização, englobando, num esforço comum, os vários agentes do setor as instituições públicas e privadas, incluindo as Organizações de Proprietários Florestais, os prestadores de serviços e a indústria florestal.

O POSF versão 2 apresenta-se agora mais ajustado à realidade nacional, propondo alterações de carácter estrutural e funcional, de modo a proporcionar uma atuação mais conforme e eficiente no que respeita à prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos aos ecossistemas florestais.

De entre as alterações efetuadas são de destacar:

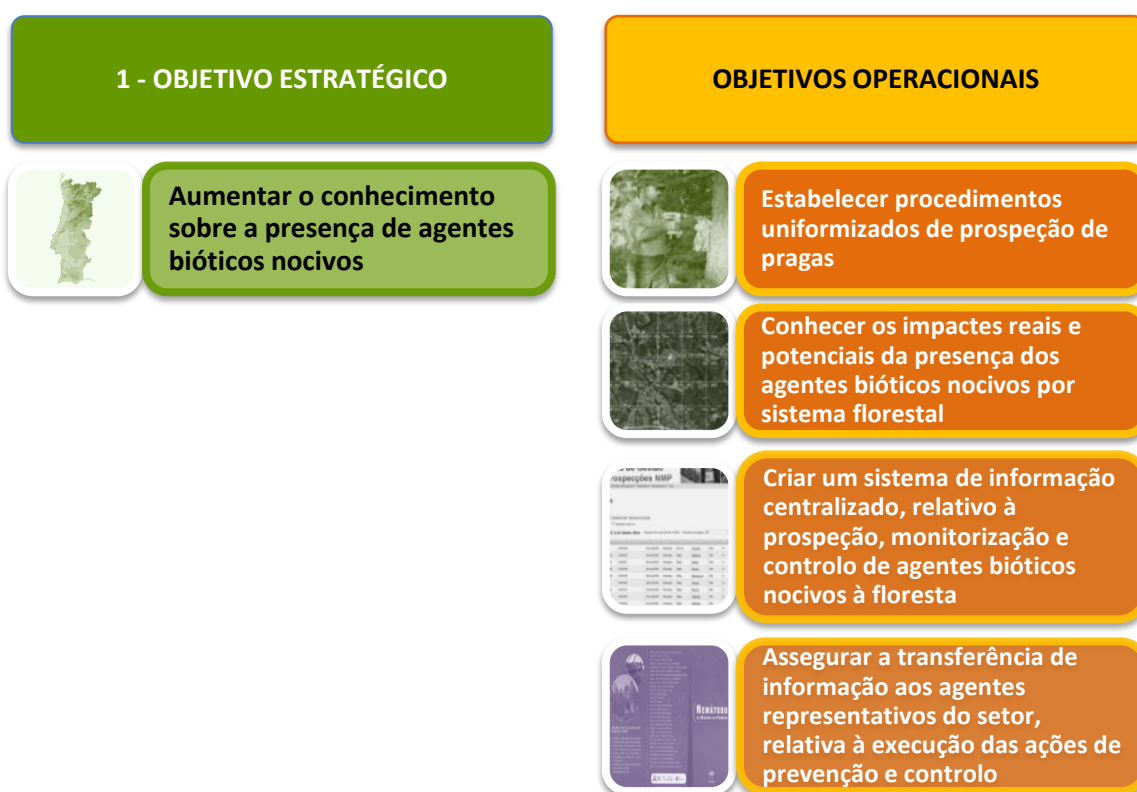
- a definição de prioridades de atuação tendo em consideração a importância das pragas;
- a definição das ações mínimas e imperativas cuja execução deverá ser sempre assegurada de modo a salvaguardar os interesses prosseguidos pelo país em matéria de fitossanidade florestal;
- o estabelecimento de procedimentos relativos à avaliação expedita de risco;
- a redefinição dos objetivos operacionais consagrados no POSF e suas respetivas metas;
- a inclusão e implementação de um plano específico de sensibilização;
- a instituição de um sistema de informação mais operacional que permita melhorar a articulação entre as entidades;
- a criação de sub-programas operacionais tendo por base os principais sistemas florestais, que congreguem o respetivo conjunto de planos de atuação dirigidos aos principais agentes bióticos nocivos;
- a promoção da articulação com os Centros de Competências no que respeita ao desenvolvimento de ações na área da investigação;
- a definição/estabelecimento de uma estrutura de supervisão e de coordenação estratégica que acompanhe a execução das ações e formas de suprir as deficiências detetadas - Governança do Risco; e
- a instituição de um conjunto de competências funcionais, atribuíveis a cada uma das entidades intervenientes no processo de prevenção e controlo de pragas florestais, de modo a melhorar a

eficiência e desempenho na implementação das respetivas ações, com estabelecimento de um protocolo de atuação (quem, o quê, quando e onde).

2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E OPERACIONAIS

A estratégia subjacente a este Programa consagra duas grandes componentes de atuação, ao nível da gestão e ao nível da proteção da floresta, pretendendo-se uma adequada gestão florestal que permita a sustentabilidade dos respetivos ecossistemas e bem assim a definição de procedimentos, circuitos e responsabilidades, por forma a garantir a defesa da floresta contra os agentes bióticos nocivos.

Definem-se pois um conjunto de objetivos estratégicos e operacionais que permitam fazer face aos problemas fitossanitários, existentes ou que venham a surgir, criando condições e preparando o país para uma atuação clara e eficiente.



2 - OBJETIVO ESTRATÉGICO

Reduzir os danos nos ecossistemas florestais e consequentes perdas económicas

OBJETIVOS OPERACIONAIS

Assegurar a formação dos agentes do setor



Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado e divulgação de métodos de monitorização e controlo



Reforçar a capacidade de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos



Estabelecer um circuito de informação para apoio às decisões de gestão florestal



Assegurar a formação /reciclagem dos inspetores fitossanitários



Assegurar o controlo do material vegetal

3 - OBJETIVO ESTRATÉGICO

Reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos

OBJETIVOS OPERACIONAIS

Reforçar o controlo ao nível das importações



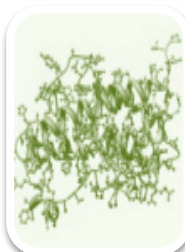
Reforçar o controlo ao nível da circulação de material lenhoso, MFR e Bens



Reforçar a capacidade de deteção precoce dos agentes bióticos invasores, com apoio dos parceiros



Promover a realização de avaliações de risco a potenciais Pragas.

4 - OBJETIVO ESTRATÉGICO

Aumentar o conhecimento científico sobre os agentes bióticos nocivos

OBJETIVOS OPERACIONAIS

Definir linhas prioritárias de investigação associadas aos principais sistemas florestais



Promover a atualização do conhecimento científico que for sendo adquirido e/ou disponibilizado



Promover ações de investigação direcionadas para a prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos

3 A FITOSSANIDADE FLORESTAL EM PORTUGAL

Os princípios orientadores da política florestal, consagrados na Lei de Bases da Política Florestal, determinam que é responsabilidade, não só das entidades públicas como também de todos os proprietários e cidadãos, conservar e proteger a floresta, utilizando e gerindo os espaços florestais de acordo com políticas e prioridades de desenvolvimento nacionais. Estas devem assegurar a sustentabilidade económica, social e ambiental destes ecossistemas, de modo a responder às necessidades das gerações presentes e futuras.

O controlo dos agentes bióticos nocivos sempre foi entendido como sendo da maior relevância para garantir a sustentabilidade da gestão dos recursos florestais, pelo que tem sido prosseguido, desde há 150 anos, pela via da investigação e pela via do planeamento e das ações de controlo (Figura 3.1). As escolas antecessoras do Instituto Superior de Agronomia foram pioneiras na área da investigação, após a criação do ensino superior florestal em 1864. Pouco tempo depois, em 1886, surge a primeira referência oficial ao estudo dos agentes bióticos realizado pelos Serviços Florestais estatais, os quais assegurariam também a implementação das ações de planeamento e controlo desde então. Datam da última década do século XIX um regime especial que torna obrigatórias as inspeções fitossanitárias nos pinhais do reino e identifica medidas obrigatórias de silvicultura preventiva de combate às pragas de insetos (Decreto de 2 de outubro de 1896), bem como o primeiro regime jurídico estruturado sobre proteção fitossanitária (Carta de Lei de 26 de julho de 1899 e Decreto de 23 de dezembro de 1899).

A partir de 1970, o conhecimento científico sobre pragas em sistemas florestais começou a ser garantido sobretudo por entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, enquanto os Serviços Florestais focaram-se nas áreas da inspeção fitossanitária, prospeção, transposição de legislação comunitária e implementação de normas de proteção.

Na segunda metade do século XX ganham relevância as ameaças ao montado, em particular os desfolhadores nos anos trinta e o fenómeno de declínio generalizado das florestas de carvalhos nos anos oitenta. A transição para o século XXI traria novos desafios para a floresta nacional com o surgimento do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro em 1999 nos pinhais da península de Setúbal e o seu progressivo avanço pelo restante território nacional. A importância do impacto desta praga na fileira da madeira de pinho justificou a criação de uma Estrutura de Missão para o seu controlo e erradicação, responsável pela elaboração do Programa Nacional de Luta contra o Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro (PROLUNP).

No que diz respeito ao montado, foram geradas várias iniciativas para o combate do seu declínio, sendo de destacar o Programa de Defesa dos Povoamentos Suberícolas produzido em 2003, o Programa de Ação para a Recuperação da Vitalidade dos Montados de Sobro e Azinho produzido em 2006 e a criação da Estrutura de Missão para a Valorização dos Montados em 2008, da qual surgiria o Centro Nacional de Valorização dos Montados criado em 2008 (Despacho (Extracto) nº 31745/2008, de 12 de Dezembro).

Um dos grandes objetivos políticos no setor florestal continua a ser a existência de uma atuação integrada no território, promovendo o aumento e a melhoria da competitividade e sustentabilidade do setor florestal, assim como a melhoria do desempenho ambiental e da eficácia do ordenamento do território, em particular através da Estratégia Nacional para as Florestas (ENF), do Inventário Florestal Nacional (IFN) e dos Planos Regionais de Ordenamento Florestal (PROF). Destaca-se também o estabelecimento de um programa de proteção fitossanitária da floresta, englobando ações de prevenção estrutural e de recuperação e beneficiação de áreas ardidas.

A Estratégia Nacional para as Florestas, atualizada em fevereiro de 2015 (RCM n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro), estabelece como prioritária, entre outras ações, a proteção contra agentes bióticos nocivos e identifica três grandes áreas de atuação: i) a redução da vulnerabilidade a pragas através da redução da superfície florestal em mau estado vegetativo; ii) o aumento da capacidade de deteção de agentes bióticos nocivos e o desenvolvimento de conhecimento sobre os mesmos e, por fim, iii) a adoção rápida de medidas de controlo.

Ao nível territorial, esta atuação deverá ser efetuada tendo por base os instrumentos de planeamento e de gestão existentes, instrumentos esses que integram as orientações da política setorial com a intervenção florestal ao nível da região e da propriedade. No que se refere ao planeamento regional existem os PROF, que definem a política florestal para determinada região. Já a nível operacional, como instrumentos de planeamento local, temos os Planos de Gestão Florestal (PGF) e os Planos Específicos de Intervenção Florestal (PEIF), que permitem responder aos objetivos de proteção e de controlo dos agentes bióticos nocivos. Tais planos terão de aplicar os princípios e as orientações resultantes de instrumentos de planeamento de nível superior, como sejam os PROF e o Programa de Ação Nacional para Controlo do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro (PROLUMP) e do presente Programa, de abrangência nacional, sem prejuízo da aplicação e observância de princípios gerais de silvicultura preventiva ou de controlo específico dirigido a determinados agentes bióticos nocivos.

Os problemas fitossanitários associados aos ecossistemas florestais e identificados em Portugal têm, geralmente, origem em vários fatores bióticos, os quais podem provocar desequilíbrios fisiológicos que afetam a vitalidade dos ecossistemas e que se traduzem em alterações no desenvolvimento dos indivíduos, na redução da produção e em alterações ambientais e paisagísticas.

A presença de pragas, tanto nos sistemas florestais como em viveiros florestais, pode ter, ainda, várias outras consequências, nomeadamente, perdas de produtividade, perda de competitividade do setor nos mercados nacionais e internacionais, aumento dos custos com o controlo dos agentes bióticos nocivos, impacte sobre os programas de gestão integrada destes agentes bióticos e danos ambientais pelo uso frequente de produtos químicos.

Também atendendo à livre circulação de pessoas e bens e às alterações climáticas, as pragas emergentes são uma preocupação crescente, tanto a nível nacional como a nível mundial. Além de poderem ter um impacto negativo na produção florestal, podem também constituir uma ameaça para os ecossistemas, com perdas consideráveis ao nível da biodiversidade.

Por todos os motivos acima elencados, é fundamental a adoção atempada de medidas de proteção fitossanitária que impeçam, ou reduzam, a ação dos agentes bióticos nocivos.

Neste capítulo reúne-se a informação relevante sobre o principal enquadramento legislativo associado à proteção fitossanitária e sobre as principais ações que a nível nacional têm vindo a ser implementadas no âmbito da prevenção e controlo de pragas florestais, com particular referência para as diferentes entidades da administração pública com competências na fiscalização e verificação da sua implementação.

Por fim, para cada um dos principais sistemas florestais, é feito um diagnóstico sumário sobre a vitalidade e são apresentados os principais problemas fitossanitários, bem como as necessidades e prioridades de atuação.



Figura 3.1 Marcos históricos da Fitossanidade Florestal em Portugal.

3.1 Aplicação do regime de proteção fitossanitária

O Regime Fitossanitário Nacional encontra-se enquadrado no Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 243/2009, de 17 de setembro, com a última alteração introduzida pelo Decreto-Lei n.º 137/2017, de 8 de novembro e complementado pelo Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho, com a Declaração de Retificação n.º 38-A/2015, de 1 de setembro. Neste regime criam-se e definem-se as medidas de proteção fitossanitária destinadas a evitar a introdução e dispersão, no território nacional e comunitário, incluindo nas zonas protegidas, de organismos de quarentena ou potencialmente de quarentena, qualquer que seja a sua origem ou proveniência. O supracitado diploma, consagra, entre outras, a transposição, para a ordem jurídica interna, da Diretiva n.º 2000/29/CE, do Conselho, de 8 de maio, e suas alterações, relativas às medidas de proteção fitossanitária a serem aplicadas nos Estados-membros.

Uma reavaliação do Regime Fitossanitário Comunitário realizada 10 anos após a sua implementação, revelou a necessidade de consagração de uma abordagem mais robusta e mais harmonizada com ênfase no reforço das ações de prevenção ao nível da entrada e dispersão dos agentes bióticos nocivos, deteção de novos surtos, nova categorização e definição de prioridades para os organismos com impacto fitossanitário ao nível da União Europeia, reforço das exigências e dos procedimentos impostos à circulação extra e intracomunitária e uma maior sustentabilidade financeira para os Estados-Membros nas ações prioritárias a desenvolver. Esta circunstância levou mesmo a Comissão Europeia a elaborar uma nova legislação base, o Regulamento n.º 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro, que entrou em vigor em janeiro de 2017 e é aplicável a partir de dezembro de 2019.

A aplicação e o controlo do Regime Fitossanitário Nacional são da responsabilidade da autoridade fitossanitária nacional, competência legalmente atribuída à Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), em articulação com as Direções Regionais de Agricultura e Pescas (DRAP) e com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.) (Figura 3.2).

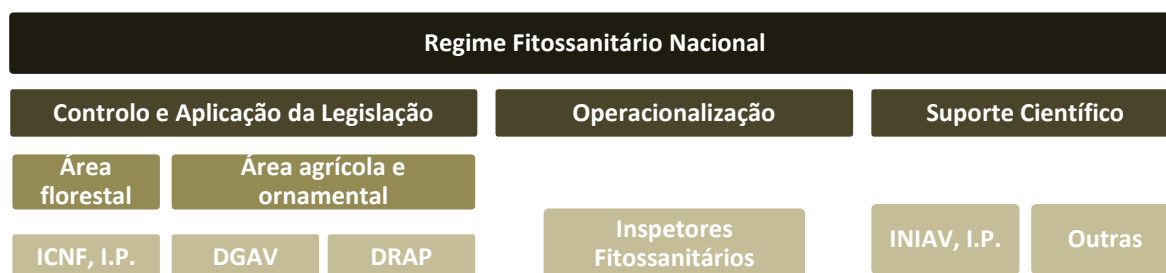


Figura 3.2 Entidades públicas e respetivas áreas de atuação no âmbito do Regime Fitossanitário Nacional.

As ações implementadas por estas entidades são cientificamente suportadas pelos resultados obtidos no âmbito de diversos programas de Investigação e Desenvolvimento (I&D), entre os quais, os que têm vindo a ser desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.), como laboratório oficial do Estado, por várias Universidades portuguesas e ainda por Unidades de Investigação Florestal Privadas.

A DGAV, as DRAP e o ICNF, I.P. dispõem, para efeitos da aplicação e controlo das medidas previstas no Regime Fitossanitário, de inspetores fitossanitários qualificados nos termos da legislação em vigor, cuja credenciação é anualmente conferida pela DGAV, entidade que, em conjunto com o ICNF, I.P., procede à

elaboração de procedimentos específicos, à formação dos inspetores e ao planeamento da atividade de inspeção fitossanitária, delineada, regra geral ao nível central destas entidades. Compete aos inspetores fitossanitários, bem como a outros técnicos com funções na área da fitossanidade florestal, executar as ações de controlo previstas na legislação (Figura 3.3).



Figura 3.3 Ações de controlo de agentes bióticos nocivos de quarentena ou potencialmente de quarentena a serem realizadas pelos inspetores fitossanitários.

Em maio de 2014, foi aprovado o Quadro Orgânico da Inspeção Fitosanitária no ICNF, I.P. que define um conjunto de procedimentos e orientações para o Inspetor Fitosanitário e cujos principais objetivos se esquematizam na Figura 3.4.

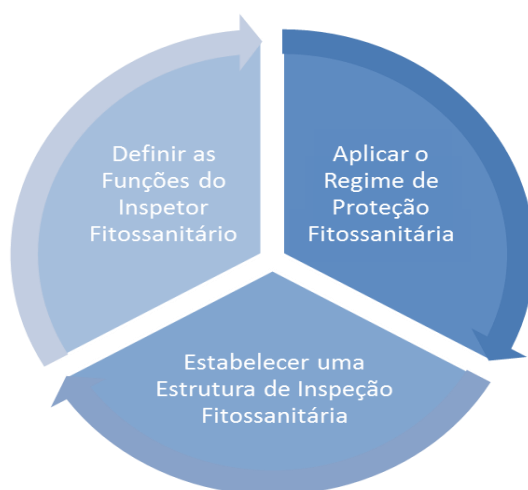


Figura 3.4 Objetivos do Quadro Orgânico da Inspeção Fitosanitária.

A crescente procura de soluções para os problemas de sanidade florestal, que com frequência assumem proporções com expressão socioeconómica e com consequências nas fileiras associadas, fazem com que

possa ser vantajosa a existência de uma estrutura integrada, preparada, consolidada, pró-ativa e com capacidade de reação, quando necessário, dando cumprimento às inúmeras e crescentes exigências Comunitárias e em salvaguarda do património e interesses económicos do país. Esta estrutura deve assentar num Corpo Técnico Especializado, que atue a nível central com funções de planeamento e coordenação e a nível regional na operacionalização das ações (Figura 3.5).

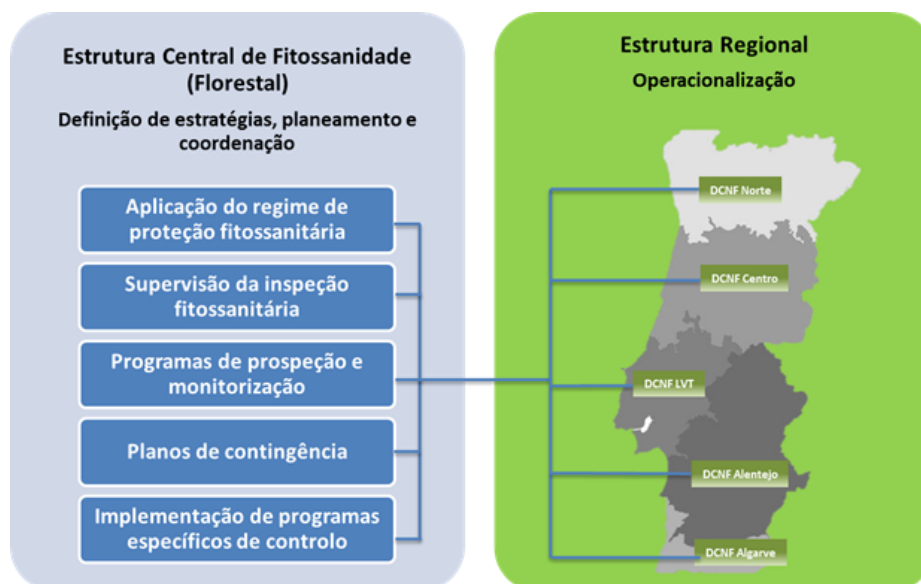


Figura 3.5 Níveis de atuação da estrutura da inspeção fitossanitária.

3.2 Caracterização da atuação em termos de proteção fitossanitária

Os relatórios anuais da Conferência Interministerial para a Proteção das Florestas na Europa, “State of Europe’s Forest” (SEF), têm dado conta do crescimento da relevância das pragas entre os fatores que contribuem para o declínio da floresta. No SEF 2015, que compila a informação disponível para dar resposta ao indicador de sustentabilidade sobre o estado fitossanitário da floresta, o peso dos agentes bióticos é de 34%, face aos restantes agentes causadores de danos, sendo que em 2011 era de 20%. Entre os 25 países que contribuíram com informação, Portugal destaca-se por ser o país que apresenta maior proporção de área florestal com danos causados por agentes bióticos nocivos.

Ao longo do tempo têm sido identificados vários problemas sanitários na floresta Portuguesa, normalmente associados a perturbações que ocorrem nos ecossistemas florestais, resultantes de fatores tanto bióticos como abióticos ou do tipo de gestão florestal que tem vindo a ser implementado.

Tem-se observado uma tendência para o aumento do aparecimento de novas pragas, sendo necessário assegurar uma capacidade de atuação rápida e eficaz, não só por parte de todas as entidades com competências nesta área, como também por parte de todos os proprietários florestais, cuja consciencialização para adoção de práticas fitossanitárias adequadas tem vindo a aumentar.

Até ao início dos anos 90 foram efetuados diversos inventários específicos de agentes bióticos nocivos que permitiram a avaliação espaço-temporal de alguns problemas da floresta em Portugal. A partir deles foi possível definir algumas estratégias pontuais de controlo das populações desses agentes, que terão evitado surtos epidémicos posteriores.

Na década de 90, os constrangimentos que sucessivamente ocorreram levaram a que estes inventários deixassem de ter abrangência nacional, passando para um nível regional e/ou local, com exceção de programas de prospeção específicos de certos organismos de quarentena.

Apenas foram realizadas avaliações genéricas do estado de vitalidade da floresta, através das percentagens de desfoliação e descoloração apresentadas pelas essências florestais, quer no âmbito dos regulamentos comunitários sobre monitorização dos efeitos da poluição atmosférica, desde 1986 até 2005 (ICP Forests, <http://icp-forests.net/>), quer no âmbito do Inventário Florestal Nacional, em 1995, 2005 e 2010 (dados ainda não disponíveis). Referência deve ser feita ao Plano Estratégico e ao Manual de Campo editados em 2007, pela então Direção-Geral dos Recursos Florestais, com o objetivo de orientarem a recolha de informação sobre o estado sanitário das florestas em Portugal Continental no âmbito dos Inventários Florestais Nacionais.

Ficaram também por contabilizar os prejuízos, em termos de produção, associados a casos em que estes agentes bióticos, em situação de sucessão de condições favoráveis ao seu desenvolvimento, passaram de níveis endémicos para níveis epidémicos.

Nos últimos 20 anos, foram detetados e identificados diversos agentes bióticos nocivos (Figura 3.6), que obrigaram à adoção de planos e programas específicos de prospeção, controlo e erradicação, sobretudo no caso de organismos de quarentena ou potencialmente de quarentena, para os quais existem exigências legais e comunitárias. Há ainda a referir os planos de contingência elaborados para organismos que ainda não foram detetados em Portugal (Figura 3.7). Todos estes planos são revistos periodicamente ou sempre que necessário, podendo ser consultados no sítio digital do ICNF, I.P. (<http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/plan-rel>) ou da DGAV (<http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=3875480>).

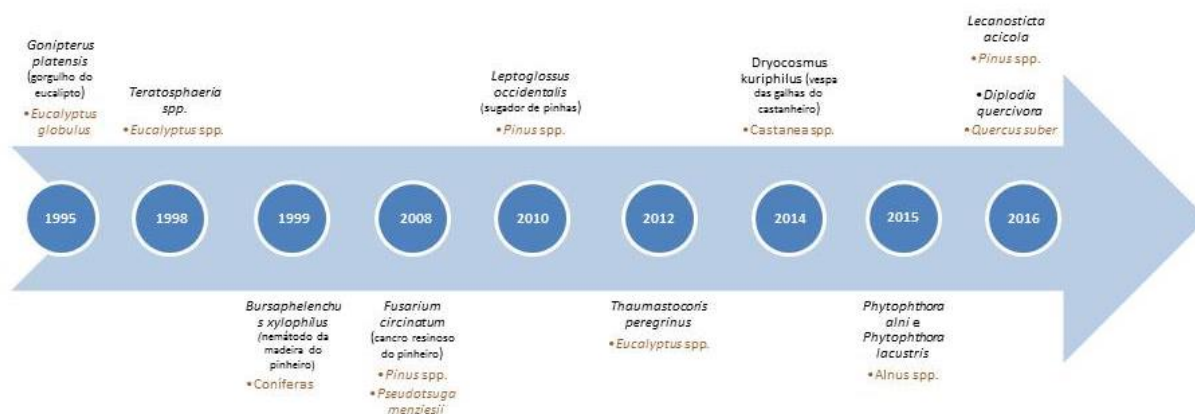


Figura 3.6 Principais agentes bióticos nocivos introduzidos em Portugal nos últimos 20 anos.

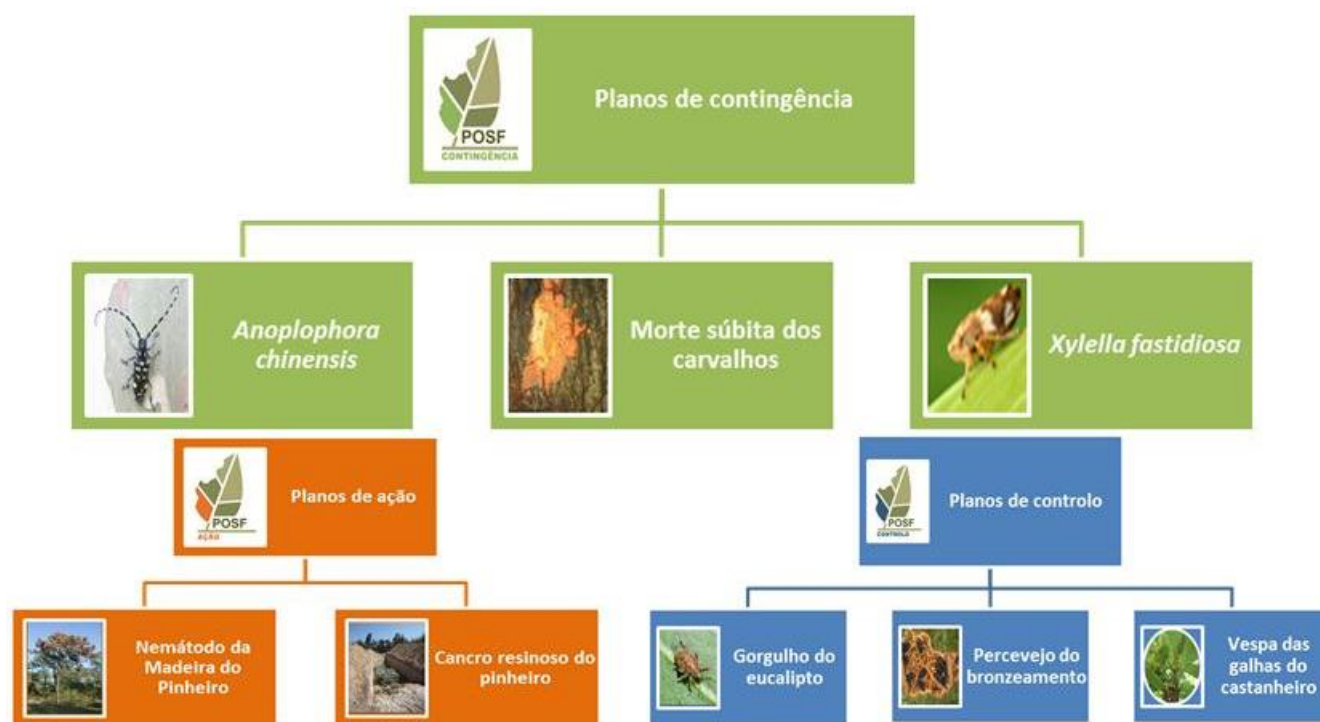


Figura 3.7 Planos de atuação implementados.

Estes planos foram elaborados em colaboração com várias entidades públicas e privadas, sob coordenação do ICNF, I.P. e da DGAV, e são operacionalizados no sentido de dar resposta às exigências legais comunitárias e/ou nacionais fitossanitárias, para evitar a dispersão dos referidos organismos em Portugal e no espaço da União Europeia. Tanto no sítio digital do ICNF, I.P. (<http://www.icnf.pt/portal/florestas/pragas-doencas>), como da DGAV (<http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=3633344&generico=3575786&cboui=3575786>), encontra-se disponível para consulta documentação técnica elaborada para apoio à formação de técnicos e gestores, designadamente ao nível da identificação e monitorização de agentes bióticos nocivos e avaliação do estado fitossanitário dos povoamentos.

Vários agentes privados do setor têm procurado avaliar o estado fitossanitário dos seus espaços florestais através de inventários fitossanitários específicos e têm desenvolvido projetos de investigação direcionados para a procura de meios de luta eficazes, tendo também disponibilizado, nos respetivos sítios digitais, relevante informação técnica de apoio, direcionada à prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos. Uma significativa parte destas ações têm sido promovidas no âmbito da implementação de sistemas de certificação florestal.

Em Portugal, a atuação em termos de proteção fitossanitária tem vindo a ser realizada, ao longo dos anos, de forma não harmonizada, procurando dar resposta a problemas fitossanitários concretos, cuja natureza e, por vezes, imposições legais, têm resultado na obrigatoriedade de implementação de medidas específicas (para cada agente).

À dificuldade de atuação, dado por vezes o desconhecimento sobre os agentes bióticos em causa, acresce, muitas vezes, a inexistência de soluções eficazes para o seu controlo, pelo que se torna imperiosa a necessidade de se retomar, a nível nacional, o inventário dos agentes bióticos nocivos presentes na floresta

Portuguesa e a procura de novos meios de luta eficazes, harmonizando o modo de atuação em termos de proteção fitossanitária, no escopo do presente Programa.

O cofinanciamento comunitário para prospeção de pragas de quarentena ao abrigo do Regulamento (UE) n.º 652/2014, de 15 de maio, veio impulsionar, em 2015, o Programa Nacional de Prospeção, coordenado pela DGAV, sobretudo no que diz respeito às áreas de maior risco (pontos de entrada, pontos de destino, viveiros florestais e ornamentais e área junto à fronteira com Espanha) (Quadro 3.1). Informação sobre os resultados obtidos com as ações de prospeção encontra-se disponível no sítio do ICNF, I.P. (<http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/plan-rel/rel>) e da DGAV (<http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?Genérico=10855974 &cboui=10855974>).

Quadro 3.1 Agentes bióticos nocivos prospetados em Portugal ao abrigo do Programa Nacional de Prospeção.

Agente biótico nocivo	Pragas prospetadas por ano			Hospedeiros
	2015	2016	2017/2018	
<i>Acleris</i> spp. (não europeias)	x			<i>Abies</i> spp. – <i>Picea</i> spp. – <i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Agrilus anxius</i>		x	x	<i>Betula</i> spp.
<i>Agrilus planipennis</i>	x	x	x	<i>Fraxinus</i> spp.
<i>Anoplophora chinensis</i> e <i>Anoplophora glabripennis</i>	x	x	x	<i>Acer</i> spp. - <i>Alnus</i> spp. - <i>Betula</i> spp. - <i>Fagus</i> spp. - <i>Platanus</i> spp. - <i>Populus</i> spp. - <i>Prunus</i> spp. - <i>Salix</i> spp. - <i>Ulmus</i> spp.
<i>Arrhenodes minutus</i>	x			<i>Quercus</i> spp. – <i>Quercus suber</i> – <i>Quercus ilex</i>
<i>Atropelis</i> spp.			x	<i>Pinus</i> spp.
<i>Bursaphelenchus xylofagus</i>	x	x	x	Coníferas
<i>Chalara fraxinea</i>	x	x	x	<i>Fraxinus</i> spp.
<i>Choristoneura</i> spp. (não europeias)	x			<i>Abies</i> spp. – <i>Picea</i> spp. – <i>Pinus</i> spp. – <i>Alnus</i> spp. – <i>Betula</i> spp. – <i>Populus</i> spp. – <i>Salix</i> spp.
<i>Chrysophtharta bimaculata</i>	x			<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Dendrolimus sibiricus</i>		x	x	<i>Picea</i> spp. - <i>Abies</i> spp. - <i>Pinus</i> spp. - <i>Larix</i> spp. - <i>Tsuga</i> spp.
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	x	x	x	<i>Castanea</i> spp.
<i>Fusarium circinatum</i>	x	x	x	<i>Pinus</i> spp. - <i>Pseudotsuga menziesii</i>
<i>Monochamus</i> spp. (não europeias)		x	x	<i>Pinus</i> spp. - <i>Pseudotsuga menziesii</i> - <i>Picea</i> spp. - <i>Abies</i> spp.
<i>Phytophthora ramorum</i>	x	x	x	<i>Quercus</i> spp. - <i>Quercus suber</i> - <i>Quercus ilex</i> - <i>Arbutus unedo</i> - <i>Castanea</i> spp. - <i>Fagus</i> spp.
<i>Pissodes</i> spp. (não europeias)			x	<i>Pinus</i> spp. - <i>Picea</i> spp. - <i>Cedrus</i> spp.
<i>Popillia japonica</i>		x	x	<i>Betula</i> spp. - <i>Castanea</i> spp. - <i>Acer</i> spp. - <i>Salix</i> spp. - <i>Platanus</i> spp. - <i>Populus</i> spp. - <i>Juglans</i> spp. - <i>Ulmus</i> spp. - <i>Tilia</i> spp.
<i>Pseudopityophthorus minutissimus</i> e <i>P. pruinus</i>	x			<i>Quercus</i> spp. – <i>Quercus suber</i> – <i>Quercus ilex</i>
<i>Thaumastocoris peregrinus</i>	x	x	x	<i>Eucalyptus</i> spp.
<i>Xylella fastidiosa</i>	x	x	x	<i>Quercus</i> spp. - <i>Eucalyptus</i> spp. - <i>Acer</i> spp. - <i>Fraxinus</i> spp. - <i>Juglan</i> spp. - <i>Platanus</i> spp. - <i>Salix</i> spp. - <i>Alnus rhombifolia</i>
<i>Xylosandrus crassiusculus</i>		x	x	<i>Alnus</i> spp. - <i>Ceratonia siliqua</i> - <i>Eucalyptus</i> spp. - <i>Populus</i> spp. - <i>Prunus avium</i> - <i>Salix</i> spp. - <i>Quercus</i> spp.

A implementação do referido Programa Nacional de Prospeção reflete a atuação do Estado, que se tem centrado na prospeção e controlo de organismos de quarentena existentes em Portugal e, bem assim, na deteção precoce dos não existentes, através da aplicação do Regime Fitossanitário Nacional.

Em complemento do Programa Nacional de Prospeção, foi criado em 2017 o Programa Nacional de Monitorização de Pragas Florestais (Figura 3.8), o qual reforça a necessidade de realizar o inventário dos agentes bióticos nocivos presentes na floresta portuguesa (organismos de quarentena e de não

quarentena), de forma tão abrangente quanto possível. Este Programa, aliado ao estabelecimento de adequados meios de luta, complementarà a ação do Estado, essencialmente circunscrita à atuação ao nível dos organismos de quarentena, permitindo uma atuação mais eficaz e eficiente em termos de proteção fitossanitária.



Figura 3.8 Enquadramento do Programa Nacional de Monitorização de Pragas Florestais.

O principal objetivo do Programa Nacional de Monitorização de Pragas Florestais é reforçar a atuação em matéria de proteção fitossanitária, dirigindo-a sobretudo à execução de ações de prevenção e controlo de pragas existentes em Portugal, só possível com o envolvimento de parceiros estratégicos. Destes destacam-se as Organizações de Produtores Florestais (OPF), dado o seu conhecimento técnico e a sua implantação no território, atuando assim com toda a legitimidade na área da monitorização, controlo e sensibilização.

O reforço de atuação em matéria de proteção fitossanitária passa pelo reforço de parcerias com entidades públicas e da sociedade civil reconhecidas como parceiros estratégicos, nomeadamente as OPF, uma vez que promovem ou mesmo operacionalizam elas próprias importantes componentes de diversos programas públicos de fomento e proteção dos recursos e espaços florestais, como sejam a defesa da floresta contra incêndios e a luta contra agentes bióticos nocivos. Contribuem ainda para o conhecimento fitossanitário e a capacidade de intervenção no terreno, com a consequente concretização das ações de prevenção, monitorização e controlo e obtenção de resultados que se aproximam dos objetivos definidos no POSF.

3.3 Diagnóstico ao nível dos sistemas florestais

Durante os anos 80 surgiram vários alertas, principalmente na Europa e na América do Norte, sobre o declínio acentuado e algo inexplicável do estado sanitário das florestas de *Quercus* e que viria, mais tarde, a generalizar-se para outras espécies florestais, nomeadamente dos géneros *Pinus* e *Castanea*. O modelo em espiral desenvolvido por Manion (1981) procura explicar esta perda de vigor, referindo que a mesma

resulta da atuação, em simultâneo, de três grupos de fatores (Figura 3.9): i) fatores de predisposição; ii) fatores de indução e iii) fatores de aceleração.

A introdução, o estabelecimento e a dispersão dos agentes bióticos nocivos podem estar associados à presença de alguns fatores de desequilíbrio, nomeadamente, plantações extensivas e monoespecíficas, instalação de plantações em locais pouco adequados e presença de grandes áreas com plantações clonais. A sua introdução em novos locais, e a dispersão a longas distâncias, é essencialmente feita por via da circulação de materiais florestais de reprodução (sementes, partes de plantas e plantas), de material lenhoso (madeira serrada e toros), assim como de embalagens de madeira, paletes e toda a madeira de apoio utilizada no transporte de mercadorias em diferentes meios de transporte.

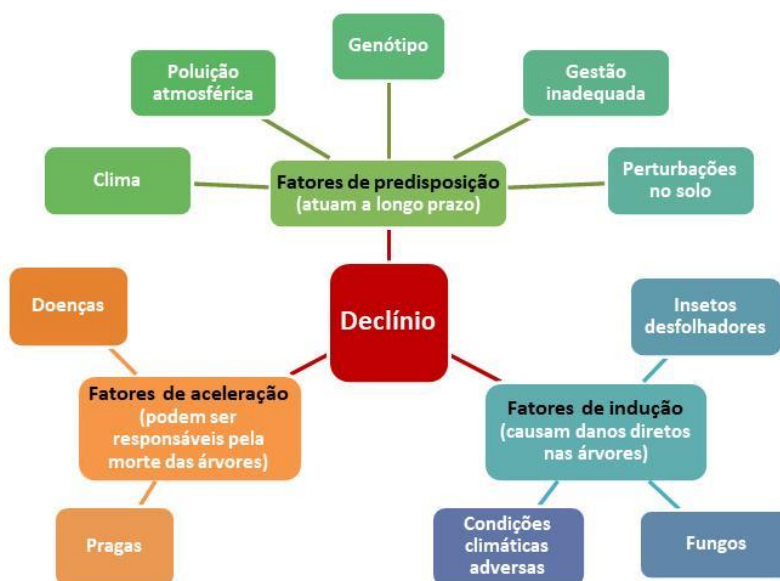


Figura 3.9 Fatores que contribuem para o declínio dos sistemas florestais.

Os danos provocados pelo ataque dos agentes bióticos nocivos sobre a espécie hospedeira podem variar, ao longo do tempo, devido: i) a alterações progressivas nas características dos povoamentos (estrutura e densidade, dimensão das árvores, etc.); ii) a fatores de desequilíbrio que podem afetar as árvores (incêndios, excesso ou falta de água, etc.) ou as plantas em viveiro (excesso ou falta de água ou de nutrientes, etc.); iii) à classe de agressividade (Figura 3.10), tipificada em função da idade da árvore (árvores adultas e árvores jovens – até 5 anos nas resinosas e até 10 anos nas folhosas); iv) e à intensidade do ataque.

É pois essencial, em primeiro lugar, identificar, com exatidão, a origem do problema, sendo que o conhecimento dos fatores de desequilíbrio é o primeiro passo para o diagnóstico da situação, podendo dar indicações sobre as causas associadas, diagnóstico este que deve assentar em informação recolhida de forma uniforme e com base em metodologias de amostragem cientificamente reconhecidas. Para tal, existe já o “Plano Estratégico Para a Recolha de Informação sobre o Estado Sanitário das Florestas em Portugal Continental” (<http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/resource/doc/divul/publicacoes/plano-estrategico-inform-estado-sanit-floresta-pt>), o qual estabelece um procedimento padronizado de recolha

de informação sobre o estado fitossanitário das espécies florestais, que deverá ser aplicado na realização de diagnósticos fitossanitários.

1	• Sem probabilidade de ocorrência
2	• Cria perturbações de ordem fisiológica sem grande impacto no hospedeiro
3	• Cria perturbações de ordem fisiológica levando a um enfraquecimento gradual do hospedeiro
4	• Provoca a morte do hospedeiro

Figura 3.10 Classes de agressividade (adaptado de Sousa et al., 2007).

Existe também a “*Metodologia expedita para monitorização do estado fitossanitário da floresta em Portugal continental*” (<http://www.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/divulg>), que pretende contribuir com a definição de parâmetros mínimos para que a monitorização geral do estado fitossanitário da floresta seja realizada de forma harmonizada e padronizada, permitindo a agregação de dados e o conhecimento do estado fitossanitário dos sistemas florestais em todo o território continental.

De referir ainda que, na identificação e monitorização de pragas, deve ser tida em consideração a época do ano em que ocorrem os sintomas/danos, para evitar erros no diagnóstico.

Feito o diagnóstico da situação, pode avaliar-se o impacto dos fatores de desequilíbrio e tomar uma decisão quanto às medidas que possam minorar ou ultrapassar a situação.

A última avaliação genérica do estado de vitalidade da floresta em Portugal disponível, abrangendo os principais sistemas florestais (tendo em conta a espécie dominante), foi efetuada no âmbito do Inventário Florestal Nacional, tendo em consideração os critérios indicados no Quadro 3.2 Segundo os dados do IFN 2005/06, a percentagem de árvores com danos variou entre 47 e 76% (Figura 3.11), enquanto a percentagem de árvores sem danos oscilou entre 24 e 53%.

Quadro 3.2 Critérios utilizados para avaliação do estado de vitalidade dos sistemas florestais.

Danos	Classificação dos danos
Quando menos de 1/3 das árvores apresentam indícios (sinais ou sintomas) da presença de agentes bióticos nocivos	Sem danos
Quando 1/3 a 2/3 das árvores apresentam indícios (sinais ou sintomas) da presença de agentes bióticos nocivos	Danos ligeiros
Quando mais de 2/3 das árvores apresentam indícios (sinais ou sintomas) da presença de agentes bióticos nocivos	Danos acentuados

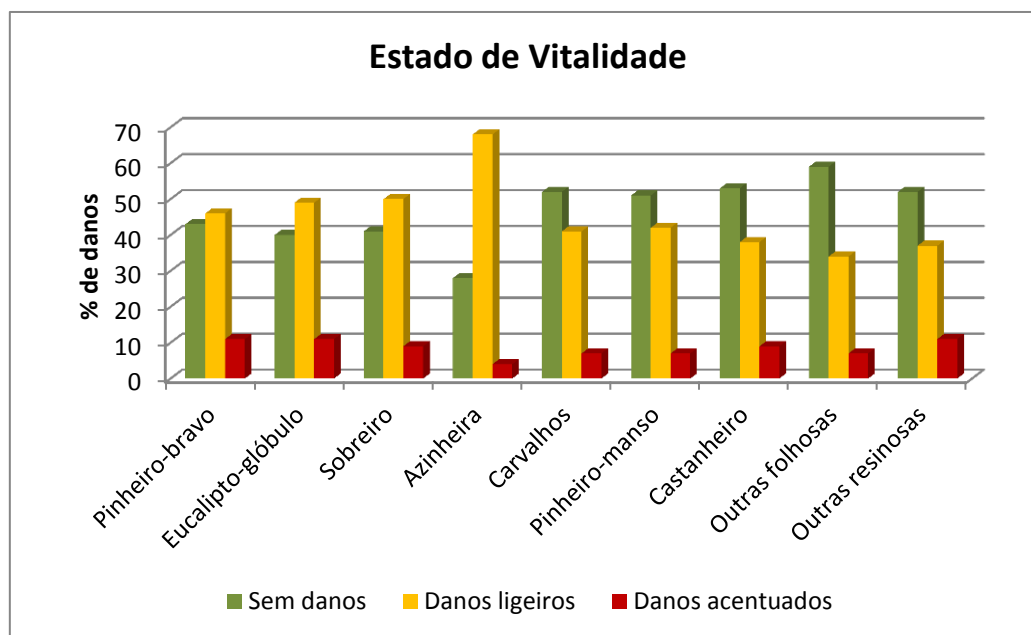


Figura 3.11 Estado de vitalidade dos sistemas florestais tendo em conta a espécie dominante (IFN 2005/06).

Para além desta avaliação do estado de vitalidade, efetuada apenas com base na observação visual de sintomas e nos sinais indiciadores da presença de agentes bióticos nocivos, têm vindo a ser identificados problemas fitossanitários concretos. No caso dos fungos, bactérias, vírus e nemátodos, pode ocorrer uma diminuição do vigor das árvores, um rápido declínio das populações de espécies hospedeiras, uma mudança drástica na estrutura ou composição dos ecossistemas florestais ou mesmo a morte das árvores. Os problemas foliares, causados por insetos desfolhadores, raramente originam a morte das árvores, embora possam reduzir a área foliar e diminuir a atividade fotossintética, afetando, deste modo, o crescimento e a reprodução do hospedeiro. Já os danos no sistema vascular, provocados pelos insetos xilófagos, e as podridões da raiz aumentam a suscetibilidade das árvores e das plantas de viveiro aos fatores de desequilíbrio (seca, excesso de humidade, insetos), podendo mesmo matar o hospedeiro.

Os vários sistemas florestais têm características e comportamentos próprios, reagindo de forma diferente aos diversos fatores de desequilíbrio. O conhecimento (diagnóstico) da situação atual dos vários sistemas florestais impõe que sejam reforçadas as medidas de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos, dada a importância do setor florestal na economia nacional, onde representa cerca de 4% das exportações nacionais e 1% do Valor Acrescentado Bruto (INE, 2015). Esta preocupação é particularmente relevante no caso do montado, do pinhal e do eucaliptal, sistemas florestais que suportam as principais fileiras nacionais e cuja importância económica é ilustrada pelos indicadores macroeconómicos indicados no Quadro 3.3. É de referir ainda a importância do pinhão e da castanha nas exportações nacionais, 0,016% e 0,087%, respetivamente (INE 2016, dados preliminares).

Quadro 3.3 Indicadores macroeconómicos das principais fileiras florestais.

Sistema Florestal	Fileira	Peso no PIB nacional (%)	Peso nas exportações nacionais (%)	Peso nas exportações florestais (%) ⁴	Peso no VAB nacional (%)	Peso no emprego nacional (%)
Pinhal	Madeira	0,26 ⁽¹⁾	3,40 ⁽³⁾	20,16	0,62 ⁽³⁾	1,87 ⁽³⁾
Eucaliptal	Pasta, papel e cartão	4,4 ⁽²⁾	4,90 ⁽²⁾	50,94	1,40 ⁽²⁾	1,20 ⁽²⁾
Montado de sobro	Cortiça	0,27 ⁽¹⁾	2,40 ⁽⁴⁾	18,96	0,31 ⁽¹⁾	0,24 ⁽¹⁾

Fontes: (1) INE 2015; (2) CELPA, Boletim estatístico 2016 (INE, Contas Nacionais a preços de mercado, 2014); (3) Centro Pinus (INE, Comércio Internacional, dados de 2016 preliminares); (4) INE, Comércio Internacional, dados de 2016 preliminares

3.3.1 Pinhal

Este sistema florestal é constituído essencialmente por pinheiro-bravo e pinheiro-mansinho, embora existam outras espécies (pinheiro-silvestre, pinheiro-do-Alepo e pinheiro-larício) que desempenham localmente um papel relevante pela sua importância produtiva, protetiva e paisagística. De acordo com o IFN 2010, o pinhal ocupa uma área de 890 mil ha (714 mil ha de pinheiro-bravo e 176 mil ha de pinheiro-mansinho).

O **pinheiro-bravo** ocupa 23% da área florestal do território continental, na sua maior parte localizada na zona de minifúndio (Figura 3.12).

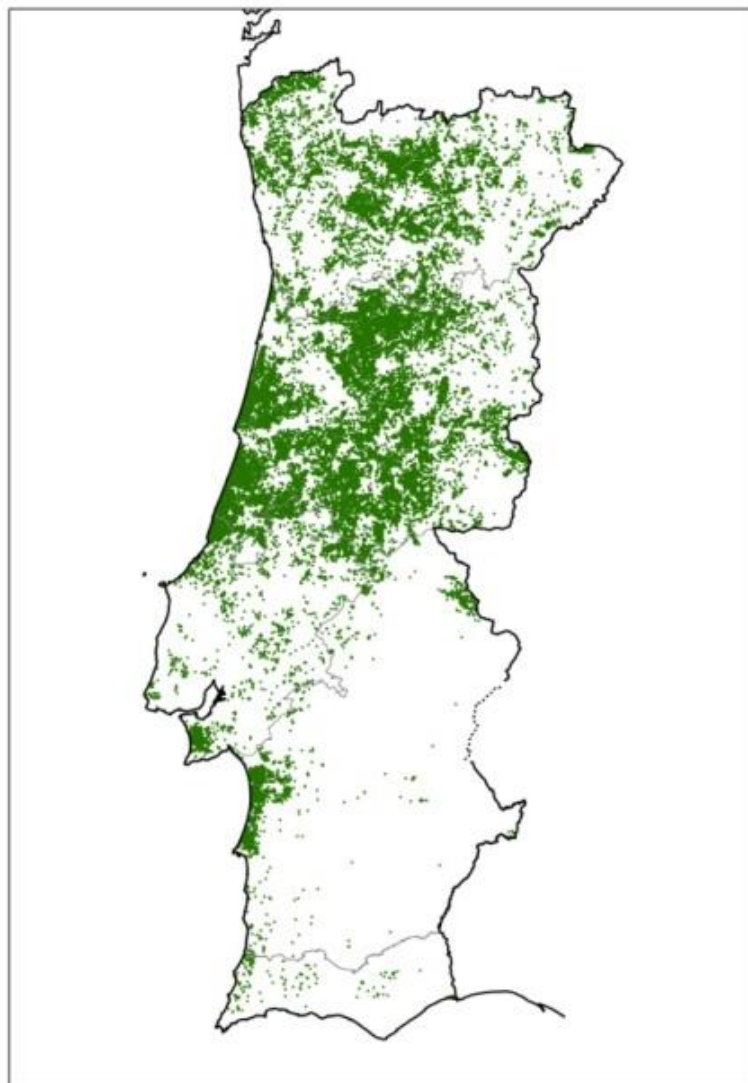


Figura 3.12 Distribuição do pinheiro-bravo (IFN 2010).

A vitalidade do pinheiro-bravo registou uma ligeira variação entre 1995 e 2005, com um aumento da percentagem de povoamentos com danos acentuados e uma redução dos povoamentos sem danos (Figura 3.13).

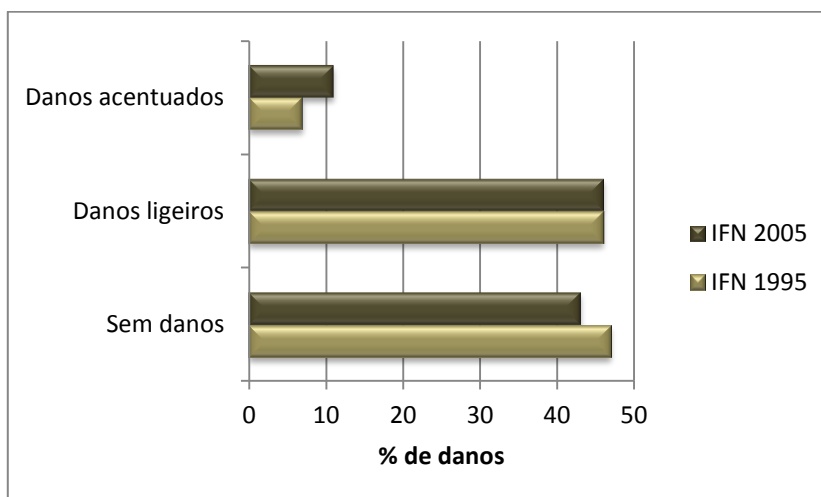


Figura 3.13 Estado de vitalidade de povoamentos de pinheiro-bravo.

Apesar da sua importância económica e social, tem-se verificado uma redução acentuada da produção com perdas significativas nos últimos 20 anos ao nível da área e volume. Para reverter esta situação é necessária uma atuação ao nível da gestão florestal e das práticas fitossanitárias.

Na década de 80, os principais agentes bióticos nocivos que tinham impacto económico ao nível do pinhal e, em especial, no pinheiro-bravo, eram os escolitídeos e em menor grau a processionária e a torcedoura. O declínio provocado por estes insetos tem vindo, entretanto, a agravar-se como consequência, não só da sua ação como também de outros fatores de perturbação, como sejam os incêndios florestais, os anos quentes e secos que sucessivamente têm ocorrido, o abandono do mundo rural ou a falta de gestão dos espaços florestais.

A situação fitossanitária do pinhal bravo agravou-se em 1999 com a deteção do NMP, que atacou de forma severa esta espécie, provocando os graves danos económicos e ambientais que se conhecem, razão pela qual é internacionalmente considerado como um dos mais graves problemas fitossanitários ao nível europeu e mundial. Face à evolução da área afetada pelo NMP (Figura 3.14), Portugal passou de um cenário de erradicação para um cenário de contenção em 2013 (Figura 3.15).

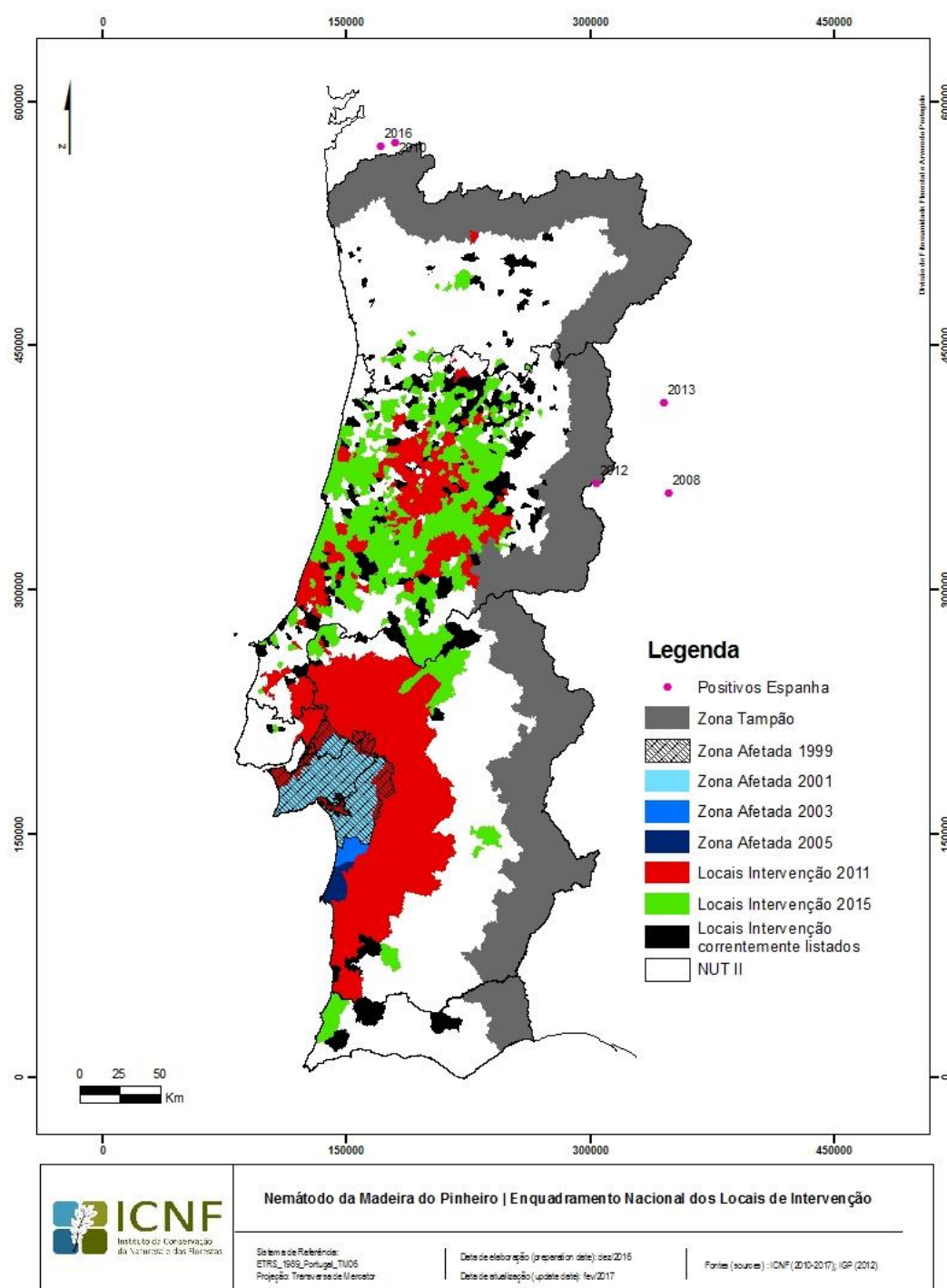


Figura 3.14 Evolução da área do território continental onde é conhecida a existência de NMP (ou em que é reconhecido o risco do seu estabelecimento e dispersão).

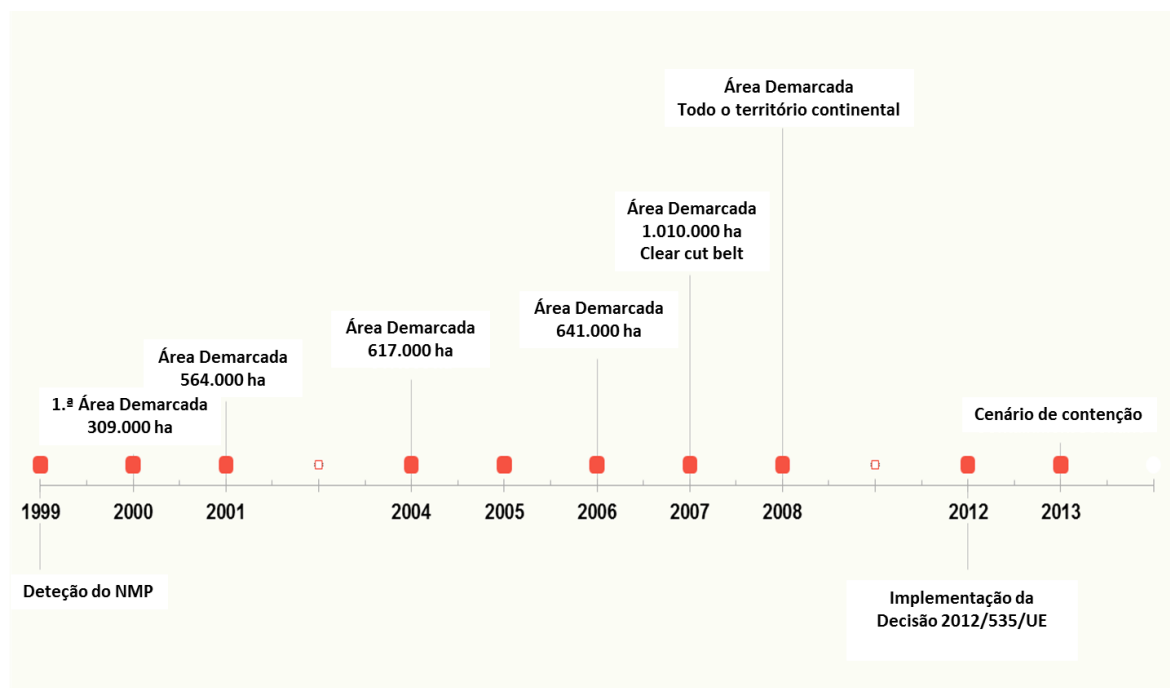


Figura 3.15 Evolução temporal da área do território continental abrangida pelo NMP.

O pinheiro-mansinho, que ocupa 6% da área florestal total de Portugal continental, é uma espécie tipicamente mediterrânica que tem a sua principal área de distribuição na região sul do país (Figura 3.16), representando cerca de 22% da distribuição mundial desta espécie.

A exploração dos povoamentos de pinheiro-mansinho assume um papel preponderante na economia das explorações florestais de algumas regiões da Península Ibérica, em particular no Alentejo. Tal deve-se, sobretudo, às características únicas da sua principal produção – o pinhão para a indústria alimentar – o que tem permitido um rápido desenvolvimento da fileira do pinheiro-mansinho, que ocupa hoje um lugar importante na economia regional e nacional.

A nível regional destaca-se a região do Alentejo, onde se centra cerca de 67% da produção nacional de pinha e 15% da produção mundial. A capacidade produtiva de pinha possui um valor económico de 50 a 70 milhões de euros/ano.

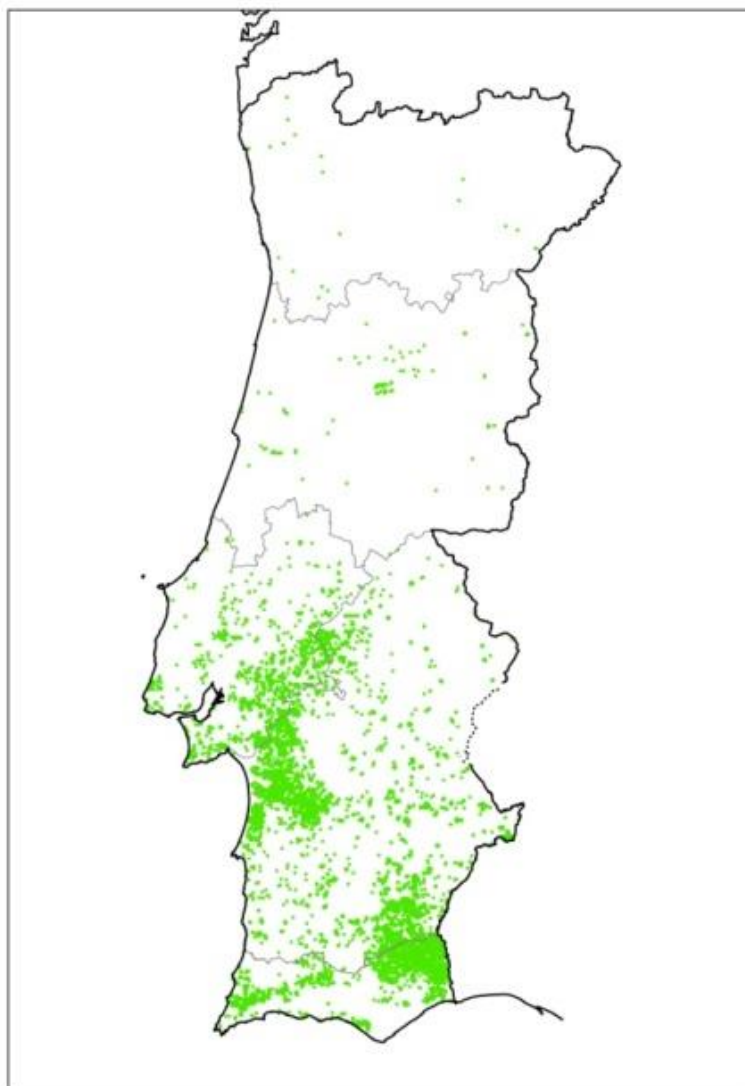


Figura 3.16 Distribuição do pinheiro-mansinho (IFN 2010).

Também o estado de vitalidade do pinheiro-mansinho registou uma variação entre 1995 e 2005, com um aumento da percentagem de povoamentos com danos acentuados e uma redução dos povoamentos sem danos e com danos ligeiros (Figura 3.17). Há ainda a registar uma quebra acentuada de produção de pinhão na campanha de 2011/2012, que tem sido associada ao ataque de pragas que afetam a pinha e o pinhão, como o sugador-das-pinhas.

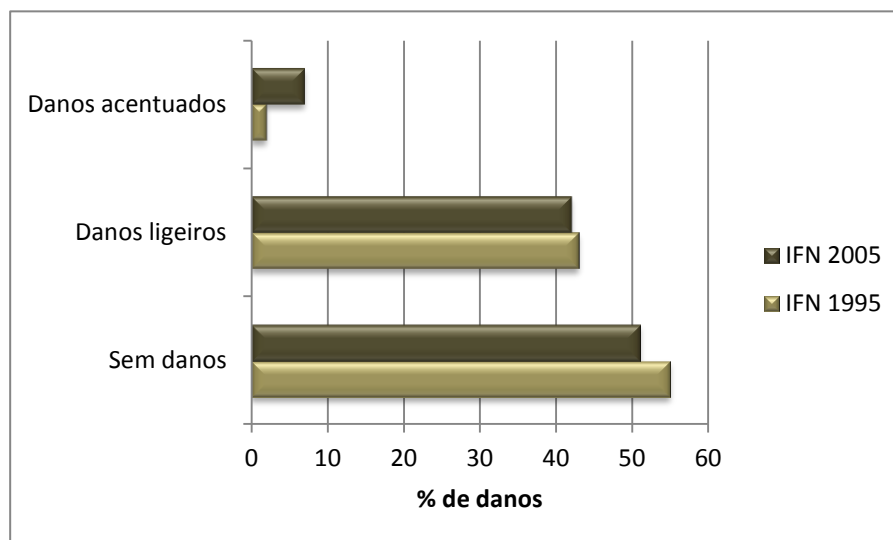


Figura 3.17 Estado de vitalidade de povoamentos de pinheiro-mansão.

Para além dos agentes bióticos nocivos já referidos existem outros que têm atacado tanto os povoamentos de pinheiro-bravo como de pinheiro-mansão, seja em povoamentos ou em viveiros, indicando-se no Quadro 3.4 as principais pragas em função dos órgãos afetados.

Quadro 3.4 Principais pragas identificadas em Portugal em povoamentos de pinheiro-bravo e de pinheiro-mansão.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Agulhas	Insetos	<i>Pineus pini</i>	Afídeo-lanífero-do pinheiro
		<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	Processionária
	Fungos	<i>Botrytis cinerea</i>	Bolor-cinzentos
		<i>Dothistroma</i> spp.	Doença-dos-anéis-vermelhos
		<i>Lophodermium seditiosum</i>	Desfoliação
		<i>Diplodia sapinea</i>	“Dieback”-do-pinheiro
Pinhas e sementes	Insetos	<i>Dioryctria mendacella</i>	Lagarta-das-pinhas
		<i>Pissodes validirostri</i>	Gorgulho-das-pinhas
		<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Sugador-de-pinhas
Tronco e ramos	Insetos	<i>Dioryctria sylvestrella</i>	Piral-do-tronco
		<i>Ips sexdentatus</i> ²	Bóstrico-grande
		<i>Orthotomicus erosus</i>	Bóstrico-pequeno
		<i>Petrova resinella</i>	Resineira
		<i>Pissodes castaneus</i>	Gorgulho-pequeno-do-pinheiro
		<i>Pityogenes</i> spp.	Bóstrico-bidentado
		<i>Rhyacionia buoliana</i>	Torcedoura
		<i>Tomicus destruens</i>	
		<i>Tomicus piniperda</i>	
		<i>Armillaria ostoyae</i>	Hilésina
	Fungos	<i>Complexo Leptographium</i>	Podridão-radicular-do-pinheiro
		<i>Ophiostoma</i>	Azulado-da-madeira
		<i>Diplodia sapinea</i>	

² O inseto *Ips sexdentatus* também pode ser um vetor importante de alguns fungos, nomeadamente de *Ophiostoma* spp. e de *Leptographium* spp.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
		<i>Fusarium circinatum</i>	Cancro-resinoso-do-pinheiro
		<i>Heterobasidion annosum</i>	Podridão-do-cerne
		<i>Neofusicoccum spp.</i>	
		<i>Pestalotiopsis</i>	
		<i>Thyriopsis halepensis</i>	
	Nemátodo	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	Murchidão-do-pinheiro

Ao nível dos viveiros também têm surgido várias pragas que afetam a produção de plantas e a atividade dos operadores económicos. Muitos destes agentes bióticos nocivos são os mesmos que atacam as árvores em povoamento, existindo, no entanto, outros que são específicos das plantas em viveiro (Quadro 3.5). Em 2008 surgiu o cancro-resinoso-do-pinheiro, que tem provocado prejuízos acentuados com a destruição de milhares de plantas. Este fungo foi também detetado, em 2016, em dois povoamentos de *Pinus radiata* localizados nas regiões Norte e Centro.

Quadro 3.5 Principais pragas identificadas em Portugal que afetam o pinheiro-bravo e o pinheiro-manso em viveiro.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Aglhas	Insetos	<i>Brachyderes lusitanicus</i>	Gorgulho-alongado
		<i>Neodiprion sertifer</i>	Lofiro-pequeno-do-pinheiro
		<i>Lygus spp.</i>	Percevejos
		<i>Leucaspis pini</i>	Cochonilha-branca-das-agulha-do-pinheiro
	Fungos	<i>Botrytis cinerea</i>	Bolor-cinzento
		<i>Lophodermium seditiosum</i>	Desfoliação
		<i>Diplodia sapinea</i>	“Dieback”-do-pinheiro
		<i>Fusarium circinatum</i>	Cancro-resinoso-do-pinheiro
Tronco e ramos	Insetos	<i>Pissodes castaneus</i>	Gorgulho-pequeno-do-pinheiro
		<i>Rhyacionia buoliana</i>	Torcedoura
	Fungos	<i>Botrytis cinerea</i>	Bolor-cinzento
		<i>Fusarium circinatum</i>	Cancro-resinoso-do-pinheiro
		<i>Pestalotiopsis</i>	
		<i>Sphaeropsis sapinea</i>	“Dieback”-do-pinheiro
Raiz	Insetos	<i>Hylastes ater</i>	Hilésina-negra-do-pinheiro
		<i>Brachyderes lusitanicus</i>	Gorgulho-alongado
	Fungos	<i>Fusarium oxysporum</i>	Damping-off
		<i>Pythium spp.</i>	
		<i>Rhizoctonia solani</i>	

3.3.2 Eucaliptal

O eucaliptal em Portugal é composto por várias espécies de eucalipto, sendo essencialmente constituído pela espécie *Eucalyptus globulus*, que segundo o IFN 2010, representa a principal ocupação florestal do Continente em área (Figura 3.18), ocupando cerca de 812 mil ha, que corresponde a 26% da área total do território continental.

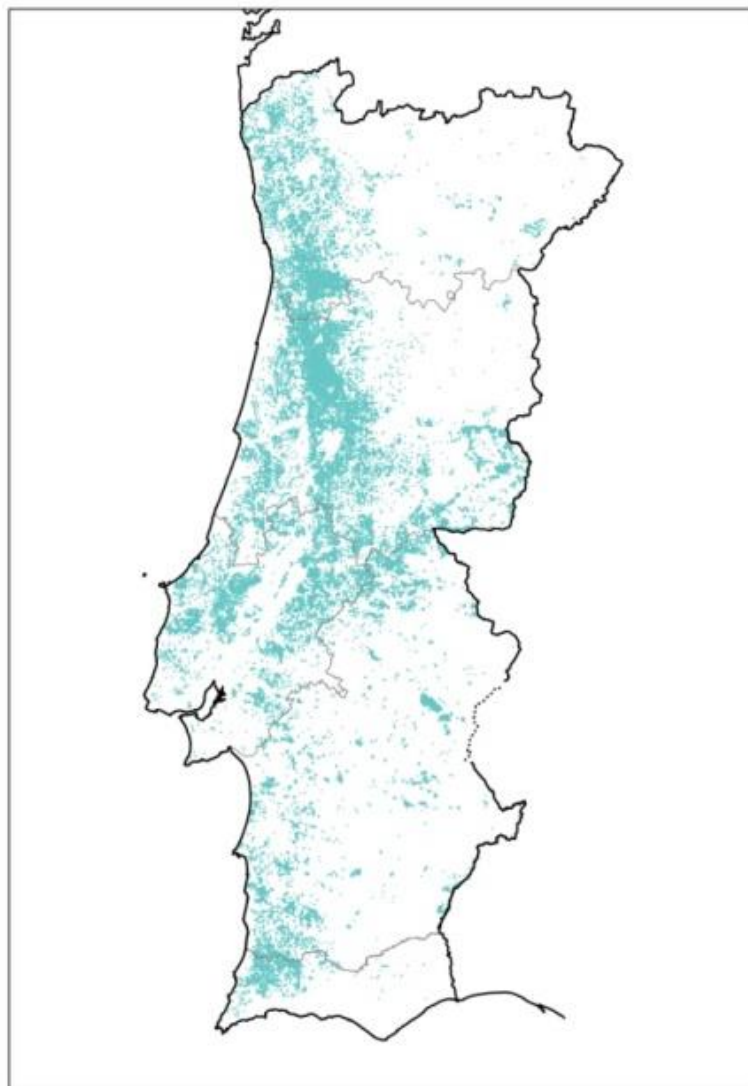


Figura 3.18 Distribuição do eucalipto glóbulo (IFN, 2010).

Durante mais de 150 anos, os eucaliptais em Portugal apresentaram-se vigorosos e sem problemas fitossanitários, até ao momento em que foram introduzidos, acidentalmente, agentes bióticos nocivos nativos das regiões de origem do eucalipto.

O estado de vitalidade do eucalipto registou uma variação entre 1995 e 2005 com um aumento da percentagem de povoamentos com danos, tanto ligeiros como acentuados, e uma redução de 13% nos povoamentos sem danos (Figura 3.19).

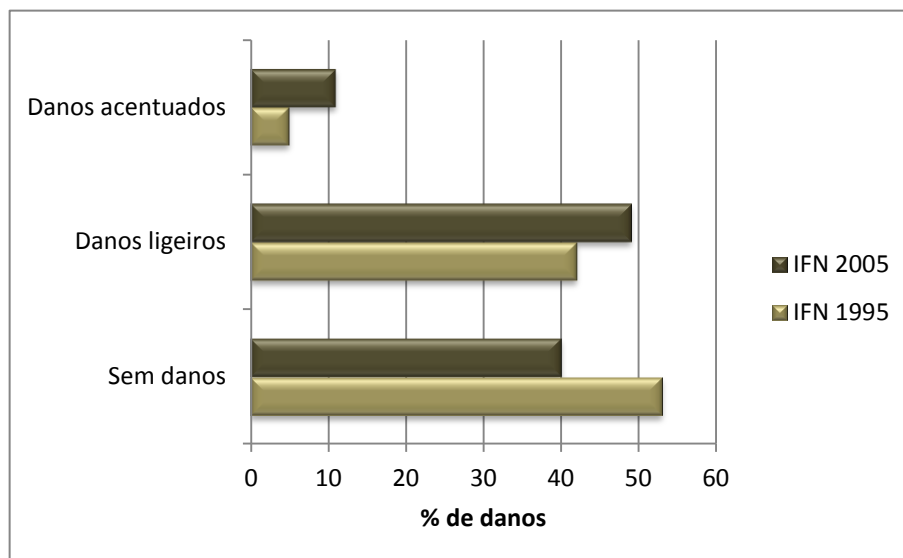


Figura 3.19 Estado de vitalidade de povoamentos de eucalipto.

São, pois, vários os agentes bióticos nocivos que têm afetado a vitalidade e a produtividade das plantações de eucalipto em Portugal (Quadro 3.6), nomeadamente o gorgulho, a broca do eucalipto e a doença das manchas. Existem alguns insetos para os quais outras espécies de eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus tereticornis*, *Eucalyptus rudis*, etc.) são muito sensíveis e que foram introduzidos recentemente em Portugal, constituindo um problema importante para aquelas espécies.

Ao nível dos viveiros não têm surgido grandes problemas fitossanitários com as plantas de *Eucalyptus globulus*, sendo de destacar a ocorrência de alguns fungos, nomeadamente, *Teratosphaeria* spp. e de *Botrytis cinerea*.

Quadro 3.6 Os principais agentes bióticos que podem ocorrer em povoamentos de eucalipto.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Folhas	Insetos	<i>Blastopsylla occidentalis</i>	Psila-do-eucalipto
		<i>Ctenarytaina eucalypti</i>	Psila-das-folhas-jovens-do-eucalipto
		<i>Ctenarytaina spatulata</i>	Psila-das-folhas-adultas-do-eucalipto
		<i>Glycaspis brimblecombei</i>	Psila-do-eucalipto
		<i>Gonipterus platensis</i> *	Gorgulho-do-eucalipto
		<i>Leptocybe invasa</i> ¹	Vespa-da-galha-do-eucalipto
		<i>Ophelimus</i> sp.	Vespa-da-galha-doeucalipto
		<i>Rhombacus eucalypti</i>	Ácaro-do-eucalipto
		<i>Thaumastocoris peregrinus</i> *	Percevejo-bronzeado-do-eucalipto
	Fungos	<i>Botrytis cinerea</i> *	Bolor-cinzentos
		<i>Teratosphaeria</i> spp.*	Doença-das-manchas
		<i>Pestalotiopsis</i> spp.	-
		<i>Phomopsis</i> sp.	-
		<i>Quambalaria eucalypti</i>	-
Tronco e ramos	Insetos	<i>Phoracantha semipunctata</i>	e Broca-do-eucalipto
		<i>Phoracantha recurva</i> *	
		<i>Cytospora</i> sp.	-
		<i>Neofusicoccum</i> spp.*	-
		<i>Teratosphaeria gauchensis</i>	-
Raízes	Insetos	<i>Melolontha paposa</i>	
	Fungos	<i>Cylindrocarpon</i> sp.	-
		<i>Phoma</i> spp.	-
		<i>Phytophthora</i> spp.	-

¹ Agentes bióticos nocivos com maior impacto em plantações comerciais e viveiros.

3.3.3 Montado de sobro e de azinho

Os montados, sistemas agrosilvopastoris tradicionais, são ecossistemas extremamente importantes onde, sob o coberto dos sobreiros e azinheiras, se desenvolve uma utilização não intensiva do solo com diferentes propósitos (agrícola, pecuário ou cinegético) que se traduzem: i) na criação de espécies autóctones produtoras de carne de qualidade e de leite; ii) na apicultura; iii) na recolha de cogumelos comestíveis; iv) na exploração de recursos cinegéticos; v) na diversificação de habitats e, consequentemente, da biodiversidade e vi) nas atividades turísticas relacionadas com a natureza.

Os montados são também ecossistemas extremamente ricos em termos de biodiversidade, estando hoje identificados como dos mais valiosos a nível nacional, europeu e mediterrânico, formando habitats de proteção obrigatória no âmbito da legislação comunitária.

Desempenham ainda um importante papel na proteção do solo e na regularização do ciclo da água, constituindo uma barreira importante contra a desertificação na Bacia Mediterrânica.

O montado de sobro (*Quercus suber*) constitui a maior mancha contínua de espécies autóctones que se pode encontrar em território português, sendo considerado um dos ecossistemas mais valiosos em Portugal. É de salientar que cerca de um quarto da sua distribuição mundial atual se encontra no país, onde

é produzida mais de metade da cortiça consumida em todo o mundo, o que acarreta uma responsabilidade acrescida na sua manutenção. A cortiça é o principal produto económico dos montados de sobre e a base de uma fileira que torna Portugal líder mundial na sua produção, transformação e comercialização.

De acordo com os dados do último IFN, o sobreiro ocupa atualmente cerca de 737 mil ha (Figura 3.20), que corresponde a 23% da área florestal total. Já a azinheira, ocupa uma área de cerca de 331 mil ha (Figura 3.21), que corresponde a 11% da área florestal total.

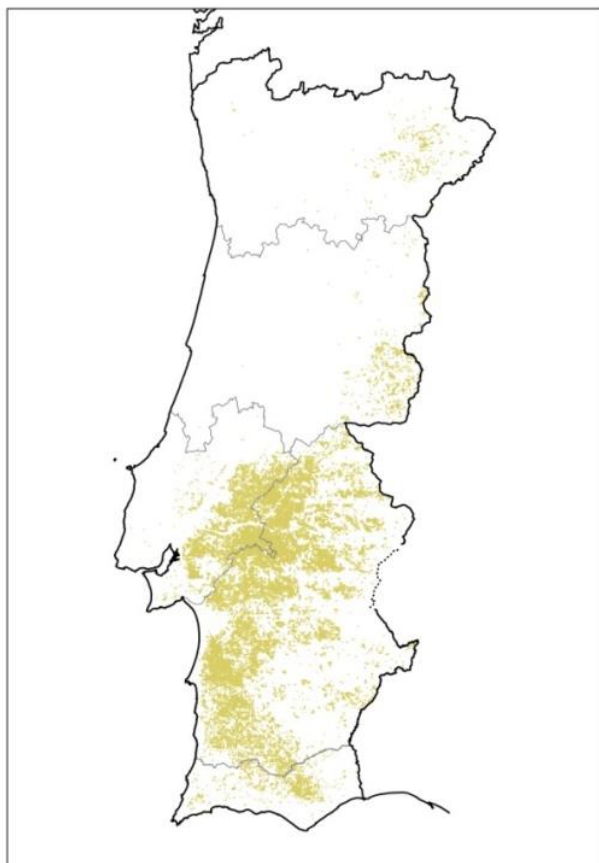


Figura 3.20 Distribuição do sobreiro (IFN 2010).

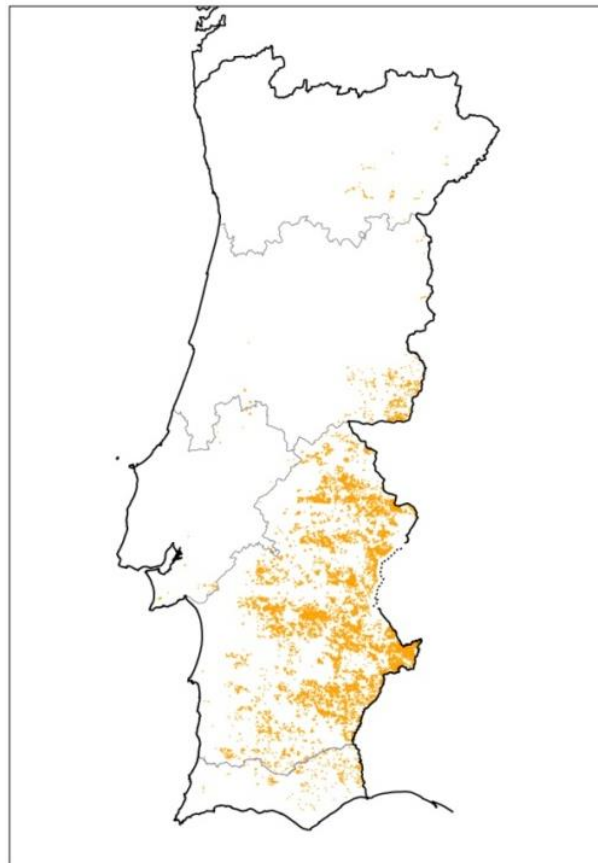


Figura 3.21 Distribuição da azinheira (IFN 2010).

Em 2005, o sobreiro (Figura 3.22) e a azinheira (Figura 3.23), apresentavam um estado de vitalidade com 59% e 72% de danos (acentuados e ligeiros), respetivamente, correspondendo a mais de 1/3 das árvores com indícios da presença de agentes bióticos nocivos. Embora a informação recolhida pelo IFN aponte para que, entre 1995 e 2005, se tenha registado um aumento na percentagem de povoamentos de sobreiro sem danos, na verdade tem-se registado uma tendência de decréscimo da produtividade média da cortiça de reprodução.

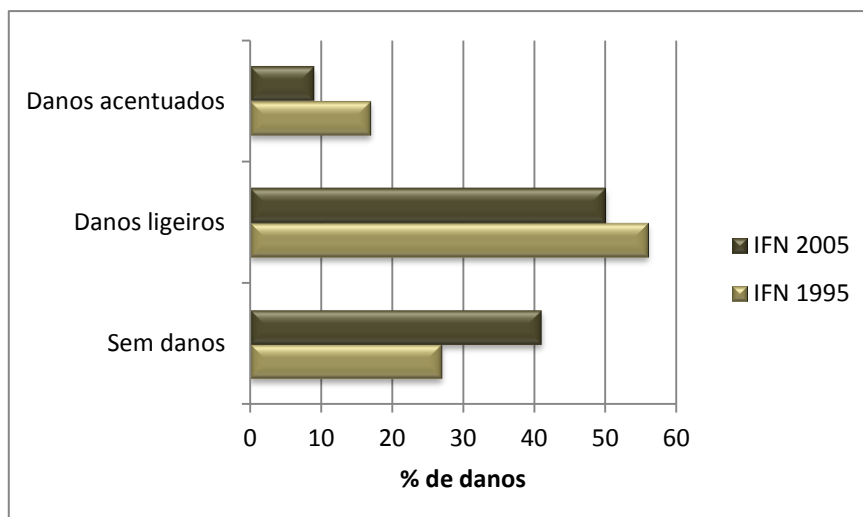


Figura 3.22 Estado de vitalidade de povoamentos de sobreiro.

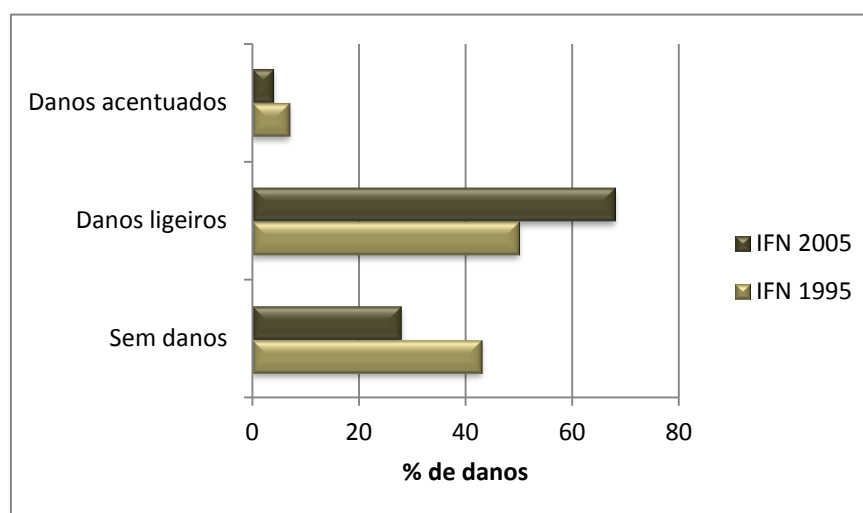


Figura 3.23 Estado de vitalidade de povoamentos de azinhiera.

O declínio dos montados é considerado de difícil diagnóstico e de grande complexidade, uma vez que as causas estão, na maior parte das vezes, fortemente interligadas. De facto, o declínio dos montados de sobreiro e de azinho resulta da interação entre múltiplos fatores de desequilíbrio (bióticos e abióticos), o que dificulta a adoção de soluções tendentes à resolução dos problemas e ao restabelecimento da vitalidade dos ecossistemas (Figura 3.24).



Figura 3.24 Interação dos fatores que contribuem para o declínio do montado.

Salienta-se ainda o facto dos montados de sobre e de azinho se localizarem, maioritariamente, nas regiões mais ameaçadas pela desertificação, onde os fatores abióticos de desequilíbrio se fazem sentir com mais intensidade (menor disponibilidade de água, altas temperaturas, etc.), predispondo a uma perda de vitalidade e a uma maior suscetibilidade ao ataque de pragas.

Estão, presentemente, assinaladas cerca de 60 populações de fungos e 92 espécies de insetos associadas aos montados de sobre e de azinho, indicando-se no Quadro 3.7 as principais pragas, em função do órgão do hospedeiro afetado.

Quadro 3.7 Principais agentes bióticos nocivos com impacto nos montados de sobreiro e de azinho.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Folhas	Insetos	<i>Archips xylosteana</i>	Archips
		<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Portésia
		<i>Lymantria dispar</i>	Lagarta-do-sobreiro
		<i>Malocosoma neustria</i>	Lagarta-de-libré
		<i>Orchestes</i> spp.	Orchestes
		<i>Periclistta andrei</i>	Lagarta-verde
		<i>Phalera bucephala</i>	Falera
		<i>Tortrix viridana</i>	Burgo
Frutos	Insetos	<i>Curculio elephas</i>	Balanino
		<i>Cydia</i> spp.	Lagarta-da-bolota
Cortiça	Inseto	<i>Crematogaster scutellaris</i>	Formiga-da-cortiça
Tronco e ramos	Insetos	<i>Cerambix cerdo</i>	Capricórnio-das-quercíneas
		<i>Coroebus undatus</i>	Cobrilha-da-cortiça
		<i>Coroebus florentinus</i>	Cobrilha-dos-ramos
		<i>Platypus cylindrus</i>	Platipo
		<i>Xyleborus dispar</i>	Xileboro
		<i>Zeuzera pyrina</i>	Borboleta-leopardo
	Fungos	<i>Armillaria</i> spp.	Podridão-agárica
		<i>Biscogniauxia mediterranea</i>	Carvão-do-entrecasco
		<i>Diplodia corticola</i>	Seca-dos-ramos
		<i>Diplodia quercivora</i>	
		<i>Phytophthora</i> spp	Fitóftora
Raízes	Fungos	<i>Armillaria mellea</i>	
		<i>Phytophthora</i> spp	Fitóftora
		<i>Pythium spiculum</i> e <i>Pythium sterilum</i>	

Ao nível dos viveiros também têm surgido algumas pragas que afetam tanto a produção de plantas como a viabilidade das sementes de sobreiro e azinheira (Quadro 3.8).

Quadro 3.8 Principais pragas identificadas em Portugal que afetam o sobreiro e a azinheira em viveiro.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Folhas	Insetos	<i>Altica quercetorum</i>	Altica
	Fungos	<i>Oidium quercinum</i>	Oídio-dos-carvalhos
Semente	Insetos	<i>Curculio mastodon</i>	Balanino
Raiz	Insetos	<i>Melolontha papposa</i>	Vermes-brancos

3.3.4 Castanheiro

A área ocupada pelo castanheiro atinge 1% da área florestal total (IFN 2010), correspondendo a cerca de 41 mil ha (Figura 3.25). É na região de Trás-os-Montes e Alto Douro que se situam as áreas mais importantes de castanheiro, embora existam também algumas áreas significativas na região Centro. Estas áreas

assumem um papel importante do ponto de vista ambiental e das economias locais, devido à produção de fruto (de qualidade internacionalmente reconhecida), de madeira e de cogumelos.

A percentagem de povoamentos de castanheiro com danos acentuados manteve-se constante entre 1995 e 2005 (9%). Nesse mesmo período verificou-se um ligeiro aumento na percentagem de danos ligeiros e um decréscimo na percentagem de povoamentos sem danos (Figura 3.26).

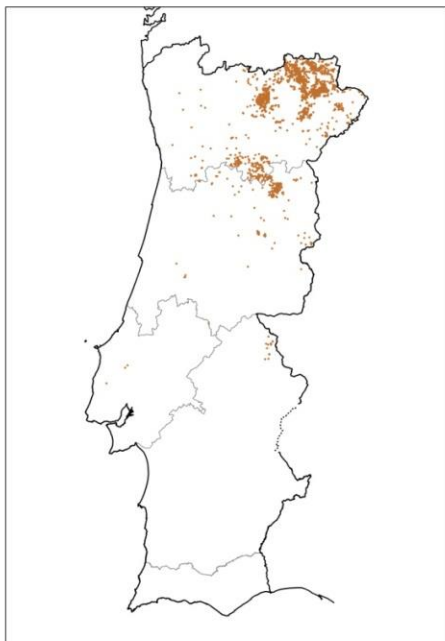


Figura 3.25 Distribuição do castanheiro (IFN 2010).

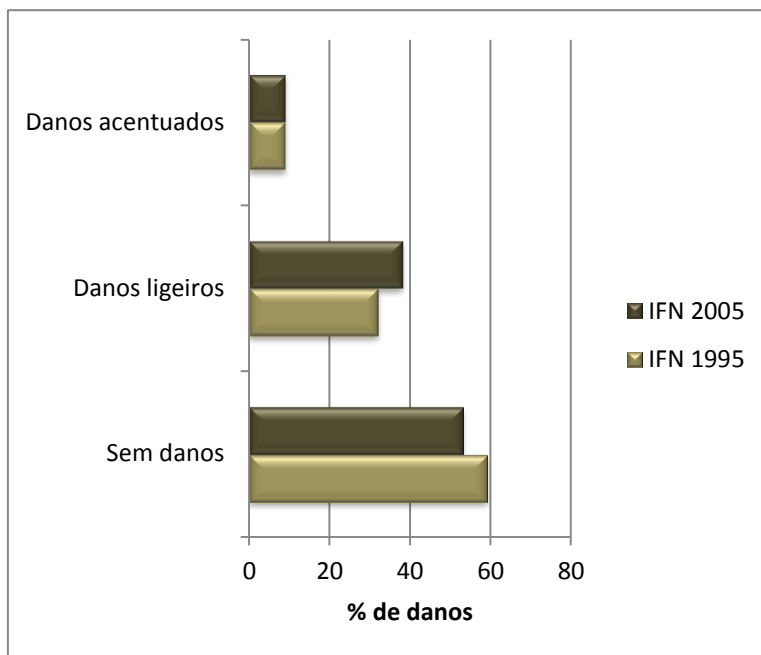


Figura 3.26 Estado de vitalidade de povoamentos de castanheiro.

Tal como noutros sistemas florestais, o estado fitossanitário atual dos soutos e castiçais resulta da ação conjunta de vários fatores, nomeadamente do meio ambiente e das práticas de gestão silvícola. Além das condições climáticas, os fatores de predisposição com maior impacto negativo são a compactação do solo e o baixo teor de matéria orgânica, a exposição sul/sudoeste de muitas áreas de castanheiro, a perda de ectomicorrização, os solos delgados de granito e de baixo teor em bases de troca. Os fatores de indução são o excessivo número de intervenções para eliminação de infestantes, a má qualidade dessas intervenções e a falta de fertilizantes ricos em fósforo e magnésio. Acresce, depois, a intervenção dos agentes bióticos nocivos que atuam já numa situação de debilidade do hospedeiro e cuja redução dos danos pode ser conseguida, desde que realizada de forma integrada.

São vários os agentes bióticos nocivos que têm atacado o castanheiro, seja em povoamento (Quadro 3.9), seja em viveiros, sendo de destacar a doença-da-tinta e o cancro-do-castanheiro.

Quadro 3.9 Principais agentes bióticos nocivos com impacte nos castanheiros.

Órgãos afetados	Organismo nocivo	Nome científico	Nome comum
Folhas	Insetos	<i>Dryocosmus kuriphylus</i>	Vespa-das-galhas-do castanheiro
		<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	Portésia
		<i>Lymantria dispar</i>	Lagartado-sobreiro
		<i>Malocosoma neustria</i>	Lagarta-de-libré
	Fungos	<i>Mycosphaerella</i> spp.	
Frutos	Insetos	<i>Curculio elephas</i>	Balanino
		<i>Cydia splendana</i>	Lagarta-da-castanha
Tronco e ramos	Insetos	<i>Cossus cossus</i>	Broca-da-madeira
		<i>Coroebus florentinus</i>	Cobrilha-dos-ramos
		<i>Platypus cylindrus</i>	Platipo
		<i>Xyleborus dispar</i>	Xileboro
		<i>Zeuzera pyrina</i>	Borboleta-leopardo
		<i>Cryphonectria parasitica</i>	Cancro-do-castanheiro
	Fungos	<i>Melanconis modonia</i>	
Raízes	Fungos	<i>Phytophthora</i> spp.	Doença-da-tinta
		<i>Armillaria</i> spp.	
		<i>Rosellinia necatrix</i>	

3.3.5 Outros sistemas

Embora com menor impacte económico e área de distribuição, existem outros sistemas (carvalhos, freixo, medronheiro) que desempenham papel fundamental na manutenção da biodiversidade e conservação dos ecossistemas. De acordo com os dados do IFN 2010, os outros carvalhos ocupam cerca de 67 mil ha e as outras folhosas cerca de 178 mil ha.

Muitos dos agentes bióticos nocivos referidos para o castanheiro, sobreiro e azinheira afetam também outras espécies de folhosas, nomeadamente os outros carvalhos.

No que respeita aos carvalhos, é de salientar a presença do pulgão-dos-carvalhos (*Altica quercetorum*), que, pese embora seja considerado, em Portugal, um inseto coleóptero de carácter endémico com presença frequente no centro e sul da Europa, sem nunca ter causado grandes motivos para alarme, atingiu em Portugal níveis populacionais elevados. Tal resultou de condições favoráveis ao seu desenvolvimento, nomeadamente no verão de 2009, tendo-se registado grandes áreas de carvalho atacadas. Não chegando a causar a morte do hospedeiro, mas podendo consumir até cerca de 95% da parte aérea, este coleóptero atrasa o seu crescimento no ano do ataque, deixando o hospedeiro enfraquecido e vulnerável a outros agentes patogénicos. Em áreas de recreio e lazer onde predomina a importância estética do arvoredo e, particularmente, no caso de árvores de interesse público, esta praga pode causar danos significativos.

Mais recentemente, em 2014 e 2015, foi detetada a presença de *Phytophthora alni* em zonas ripícolas da região Norte e Centro, em *Alnus glutinosa*, originando o declínio e morte das árvores infetadas.

4 ENTIDADES COM RESPONSABILIDADE NA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS E AÇÕES, NA COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA E NA COORDENAÇÃO OPERACIONAL

São várias as entidades que, atualmente e no exercício da sua missão e atribuições, desenvolvem atividades no controlo e aplicação da legislação comunitária relativa à fitossanidade florestal, entre as quais se destacam a Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, as Direções Regionais de Agricultura e Pescas e o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P..

Os resultados de diversos programas de I&D, entre os quais os que têm vindo a ser desenvolvidos pelo Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.), por diversas Universidades e por Unidades de Investigação privadas, fornecem suporte científico às ações implementadas.

Outras entidades, como a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) ou a Guarda Nacional Republicana (GNR) desempenham um papel importante na área da fiscalização e de apoio à implementação das medidas de proteção fitossanitária, sendo também relevante a participação de outros agentes do setor, designadamente os representantes da produção, prestação de serviços e indústria.

4.1 Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

A Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) é um serviço central da administração direta do Estado, dotado de autonomia administrativa e que tem por missão a definição, a execução e a avaliação das políticas de segurança alimentar, de proteção animal e de sanidade animal, de proteção vegetal e de fitossanidade. Encontra-se investida nas funções de Autoridade Sanitária Veterinária e Fitossanitária Nacional e de autoridade responsável pela Gestão do Sistema de Segurança Alimentar.

Na qualidade de Autoridade Fitossanitária Nacional, a DGAV exerce funções de regulamentação, coordenação e controlo das atividades no domínio da fitossanidade e da proteção vegetal em geral, particularmente no âmbito dos Regimes Fitossanitários Comunitário e Nacional, das sementes, dos propágulos e das variedades vegetais, da colocação no mercado de produtos fitofarmacêuticos e da utilização sustentável destes produtos em matéria de proteção da saúde humana e do ambiente.

A DGAV é, também, reconhecida como Organismo Nacional de Proteção das Plantas (ONPP), pela Convenção Internacional para a Proteção das Plantas da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura da FAO (CIPP/IPPC), a qual tem como principal objetivo proteger as plantas cultivadas ou silvestres, evitando a introdução e dispersão de organismos prejudiciais aos vegetais e produtos vegetais através do comércio internacional. Esta convenção, adotada em 1951 e que conta com a participação de 180 países membros, tem como principais atividades: i) a elaboração e aprovação de normas internacionais; ii) a avaliação do estado da proteção fitossanitária no mundo; iii) o estabelecimento de regras e procedimentos para a difusão da informação fitossanitária; e iv) o estabelecimento de regras e procedimentos para a resolução de conflitos.

Na qualidade de ONPP, a DGAV tem assento permanente no Comité Permanente das Plantas, Animais, Alimentação Humana e Animal (Comité PAFF), seção da Fitossanidade, da União Europeia, órgão que assiste a Comissão Europeia no exercício das suas competências no domínio da quarentena vegetal, nomeadamente na monitorização da correta aplicação pelos Estados-membros do Regime Fitossanitário comunitário e que, sob proposta da Comissão, analisa e aprova Diretivas, Decisões e Regulamentos indispensáveis à prossecução do Regime Fitossanitário Comunitário. Compete, ainda, à DGAV, representar

Portugal na discussão das matérias de fitossanidade, sejam elas de cariz agrícola ou florestal, fazendo-se acompanhar por técnicos do ICNF, I.P. em questões de natureza florestal, quando considerado relevante.

Para efeitos da aplicação do Regime Fitossanitário, a DGAV, as DRAP, o ICNF, I.P. e os serviços competentes das Regiões Autónomas dispõem de inspetores fitossanitários nomeados pelo Diretor-Geral de Alimentação e Veterinária, sob proposta daqueles. Além das atividades que desenvolve em articulação com as DRAP e com o ICNF, I.P., a DGAV colabora, ainda, com a Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) na elaboração e atualização da informação complementar a associar à pauta aduaneira (IC 047 e IC 45), com vista a assinalar os códigos pautais dos vegetais e produtos vegetais que obrigatoriamente devem ser sujeitos a controlo fitossanitário à importação.

Considerando as características específicas da exploração e da produção florestal, bem como da proteção e da monitorização de pragas florestais, o Centro Nacional de Proteção da Produção Agrícola, instituição que antecedeu a DGAV, celebrou, em 1989, um Convénio com a Direção Geral das Florestas para delegar nos serviços florestais, entre outras ações, a programação e a execução de programas e ações de controlo de pragas florestais, a inspeção fitossanitária e a garantia do cumprimento, pelos produtores florestais, dos requisitos fitossanitários estabelecidos pela legislação comunitária e outras obrigações no âmbito do CIIP/IPPC. Foram, igualmente, delegadas as suas funções no que respeita à proteção fitossanitária de florestas e seus produtos que estejam considerados na legislação em vigor, sendo que as competências em matéria de sanidade vegetal têm sido exercidas pela DGAV e ICNF, I.P., respetivamente, no âmbito do citado Convénio. No entanto, em 2014, a DGAV e o ICNF, I.P. reapreciaram este Convénio, chegando à conclusão que o mesmo já não seria aplicável, uma vez que as competências por ele delegadas estão atribuídas ao ICNF, I.P., quer pela legislação fitossanitária, quer pelas leis orgânicas do Ministério da Agricultura e deste instituto, encontrando-se operacionalizadas através dos vários planos e manuais elaborados em articulação com a DGAV.

À luz da articulação de competências acima referida, compete à DGAV manter o ICNF, I.P. informado das pragas das espécies florestais que, pela sua natureza, sejam suscetíveis de recomendações por parte da Comissão Europeia ou de outras Organizações Internacionais.

4.2 Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

O Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF, I.P.) é um instituto público integrado na administração indireta do Estado, dotado de autonomia administrativa, financeira e património próprio, e cuja missão é propor, acompanhar e assegurar a execução das políticas de conservação da natureza e das florestas, visando a conservação, a utilização sustentável, a valorização, a fruição e o reconhecimento público do património natural, promovendo o desenvolvimento sustentável dos espaços florestais e dos recursos associados. Deve ainda fomentar a competitividade das fileiras florestais e assegurar a prevenção estrutural no quadro do planeamento e atuação concertadas no domínio da defesa da floresta e dos recursos cinegéticos e aquícolas das águas interiores e outros diretamente associados à floresta e às atividades silvícolas.

Ao ICNF, I.P. compete, em matéria de fitossanidade florestal:

- articular com a Autoridade Fitossanitária Nacional as políticas, normas e orientações a desenvolver no âmbito da fitossanidade florestal;
- garantir a implementação de uma política fitossanitária florestal;
- coordenar e executar ações de prospeção e monitorização dos agentes bióticos nocivos aos ecossistemas florestais, definindo medidas de prevenção e controlo;

- promover estudos de identificação e caracterização de agentes bióticos;
- coordenar e executar ações de inspeção fitossanitária de produtos florestais produzidos, transformados ou importados em todo o território continental; e
- coordenar e executar as ações de certificação fitossanitária de vegetais e produtos vegetais destinados à exportação, de acordo com os requisitos do país de destino.

Compete ainda ao ICNF, I.P., como Entidade Nacional responsável pela conservação da natureza, assegurar as funções administrativas e técnico-científicas necessárias à aplicação do diploma específico sobre a detenção e introdução de espécies não indígenas, o Decreto-Lei n.º 565/99, de 21 de dezembro, nomeadamente no que se refere à utilização de parasitóides não presentes no território nacional como meio de luta biológica contra determinadas pragas.

A coordenação e a execução de ações de caráter fitossanitário para a área florestal com enquadramento em normas comunitárias e internacionais são, pois, assumidas pelo ICNF, I.P., não obstante ser a DGAV a autoridade única responsável por coordenar a cooperação e os contactos com a Comissão e os outros Estados membros.

Mais uma vez se refere que é absolutamente inequívoca a relevância e a especificidade da área florestal no contexto da fitossanidade *sensu lato* e, bem assim, a crescente importância que a mesma tem vindo a adquirir nos últimos anos, não só por via do aparecimento de organismos de elevada nocividade para os ecossistemas florestais no espaço europeu, alguns deles classificados como organismos de quarentena, mas também pelos aumentos populacionais observados em muitas outras pragas florestais alóctones, por vezes potenciados por fenómenos associados a alterações climáticas. É pois, determinante a realização de ações de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos, evitando a instalação de graves problemas fitossanitários e promovendo a sustentabilidade da floresta, assumindo particular importância o papel desempenhado pela atividade de inspeção fitossanitária. Trata-se de uma atividade assegurada por um corpo de inspetores fitossanitários do ICNF, I.P., que tendo uma relação privilegiada com a fileira florestal e bem assim o conhecimento científico, técnico e prático que foi adquirindo e especializando sobre a sanidade florestal, tem por missão a implementação das ações previstas no Regime Fitossanitário (Figura 3.22).

Cabe ainda ao ICNF, I.P., informar a DGAV de todas as atividades que forem sendo realizadas no decorrer dos programas de prospeção e controlo de agentes bióticos nocivos, para que esta possa cumprir com as obrigações comunitárias e internacionais. Nomeadamente as relativas à deteção de inconformidades relacionadas com a inspeção fitossanitária de plantas e produtos florestais provenientes de Estados-membros ou de Países Terceiros, decorrentes da presença de organismos prejudiciais que coloquem em risco a floresta e outras culturas, de forma a habilitá-la ao procedimento adequado.

4.2.1 Secção Especializada de Fitossanidade Florestal

A Secção Especializada de Fitossanidade Florestal (SEFF) decorre do Artigo 7.º Decreto-Lei n.º 29/2015, de 10 de fevereiro, que cria o Conselho Florestal Nacional (CNF), órgão de consulta na área das florestas, que funciona junto do ICNF, I.P.. Congrega entidades públicas e privadas que interagem no sector florestal, sendo composto pelo membro do Governo responsável pela área das florestas e por mais 43 entidades.

No âmbito do regulamento de funcionamento da SEFF, esta tem como funções:

- participar nas reuniões do CFN, através do seu presidente, quando haja convocatória para o efeito; e
- elaborar projetos de parecer, relatórios, estudos e outros documentos, nomeadamente, os requeridos pelo CFN.

Tendo em consideração que a SEFF tem na sua composição todas as entidades constituintes do GASF e com interesse e competências nesta área (Figura 4.1), faz sentido que desempenhe também funções de coordenação estratégica – Governança do Risco, nomeadamente apoiando o CFN, informando sobre a execução de programas de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos às espécies florestais, definindo estratégias concatenadas com as recentes orientações comunitárias em matéria de fitossanidade florestal, analisando problemas e, consequentemente, produzindo informação de apoio à tomada de decisão por parte da tutela política.

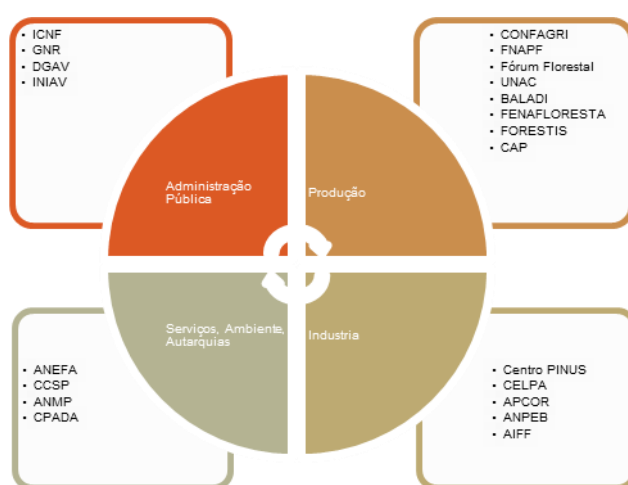


Figura 4.1 Entidades que constituem a SEFF.

4.2.2 Grupo de Acompanhamento de Sanidade Florestal (GASF)

No sentido de assegurar o acompanhamento da implementação das medidas enquadradas pelo POSF, foi criada uma estrutura que integra entidades representativas da Sociedade Civil e da Administração Pública nas suas diferentes áreas e domínios (Quadro 4.1) designada como “Grupo de Acompanhamento de Sanidade Florestal” (GASF), coordenada pelo ICNF, I.P. e que tem como principais objetivos:

- assegurar que existe um planeamento político e operacional consistente, que salvaguarde os interesses dos agentes do setor e de Portugal em termos de proteção fitossanitária;
- discutir e avaliar o avanço das medidas previstas vs executadas, mantendo uma avaliação anual, à escala nacional e local; e
- propor novas estratégias de atuação, sempre que necessário.

O GASF é composto por entidades que, com caráter permanente, acompanham as ações desenvolvidas no âmbito do POSF e ainda por outras entidades, que, por estarem diretamente relacionadas com determinadas matérias de proteção fitossanitária, devam ser convidadas a integrá-lo temporariamente.

Quadro 4.1 Entidades constituintes do GASF com caráter permanente.

ICNF, I.P. (Coordenação)		
Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)	aimmp aiff ANEFA APCOR CELPA Centro Pinus	BALADI CAP CONFAGRI/FENAFLORESTA FNAPF FORESTIS FORUM FLORESTAL UNAC
Instituto de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)		
RAIZ		

O GASF deve reunir periodicamente, desenvolvendo as suas funções (Figura 4.2) de acordo com um plano de atividades aprovado pelos elementos do grupo. No final de cada ano deve ser apresentado, pela entidade coordenadora, um relatório anual sobre a execução do POSF, que reflita a intervenção dos elementos que constituem o Grupo.

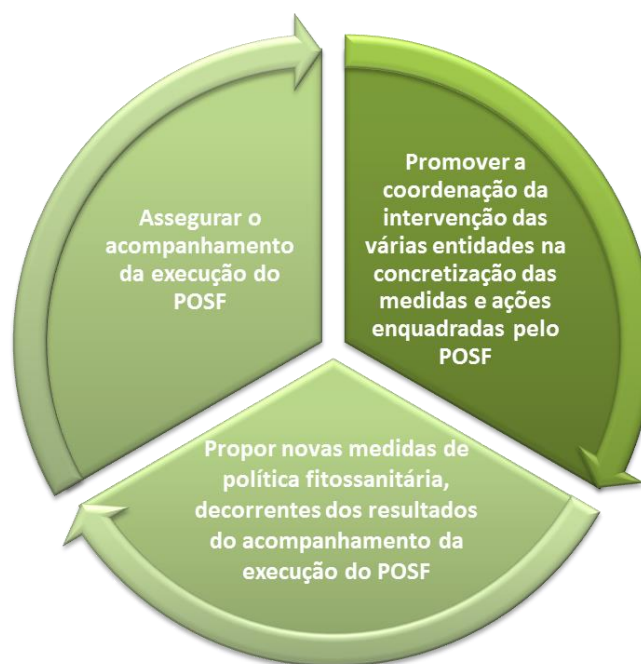


Figura 4.2 Funções desenvolvidas pelo GASF.

4.3 Guarda Nacional Republicana

A Guarda Nacional Republicana (GNR) é uma força de segurança de natureza militar, constituída por militares organizados num corpo especial de tropas e dotada de autonomia administrativa, com jurisdição em todo o território nacional e no mar territorial. Integra o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente

(SEPNA), que tem o estatuto de Polícia Ambiental, em todo o território nacional, e cujas principais ações em termos de proteção florestal consistem em:

- zelar pelo cumprimento das disposições legais e regulamentares referentes a conservação e proteção da natureza e do meio ambiente, dos recursos hídricos, dos solos e da riqueza cinegética, piscícola, florestal ou outra, previstas na legislação em vigor, bem como investigar e reprimir os respetivos ilícitos;
- assegurar a coordenação ao nível nacional da atividade de prevenção operacional, vigilância e deteção de incêndios florestais e de outras agressões ao meio ambiente, nomeadamente as que se relacionam com os agentes bióticos nocivos, nos termos definidos superiormente;
- cooperar com entidades públicas e privadas, no âmbito da prossecução das suas competências, designadamente ao nível da promoção da realização de ações consagradas em programas específicos de proteção fitossanitária;
- promover e colaborar na execução de ações de formação, sensibilização, informação e educação em matéria ambiental, de conservação da natureza e da biodiversidade; e
- realizar ações de fiscalização, no âmbito do controlo dos agentes bióticos nocivos, que se encontrem estabelecidas em legislação específica ou que lhe sejam solicitadas pelo ICNF, I.P..

4.4 Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

O Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV, I.P.), é um instituto público, integrado na administração indireta do Estado, dotado de autonomia administrativa e financeira e património próprio. É o laboratório de Estado que tem por missão a prossecução da política científica e a realização de investigação de suporte a políticas públicas orientadas para a valorização dos recursos biológicos nacionais, na defesa dos interesses nacionais e na prossecução e aprofundamento de políticas comuns da União Europeia.

São atribuições do INIAV, I.P.:

- desenvolver as bases científicas e tecnológicas de apoio à definição de políticas públicas setoriais;
- promover atividades de investigação, experimentação e demonstração, na linha das políticas públicas definidas para os respetivos setores, que assegurem o apoio técnico e científico conducente ao desenvolvimento, inovação e melhoria da competitividade em várias áreas, nomeadamente, na sanidade vegetal;
- assegurar as funções de Laboratório Nacional de Referência, designadamente, nas áreas da segurança alimentar e da sanidade animal e vegetal;
- cooperar com instituições científicas e tecnológicas afins, nacionais ou estrangeiras, e participar em atividades de ciência e tecnologia, designadamente em consórcios, redes e outras formas de trabalho conjunto, e promover o intercâmbio e a transmissão de conhecimentos com entidades públicas e privadas, nacionais ou internacionais;
- participar na elaboração dos planos oficiais de controlo nas áreas da saúde animal e vegetal e segurança alimentar; e
- assegurar a realização das análises laboratoriais enquadradas nos planos oficiais de controlo, nas áreas da sua competência, designadamente, através da colocação em rede dos laboratórios acreditados já existentes.

4.5 Direções Regionais de Agricultura e Pescas

As cinco Direções Regionais de Agricultura e Pescas (DRAP) têm por missão participar na formulação e execução das políticas nas áreas da agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas, contribuindo para o respetivo acompanhamento e avaliação, em articulação com os organismos e serviços centrais competentes e de acordo com as normas e orientações por estes definidas.

Em geral, as ações desenvolvidas pelas DRAP centram-se na área agrícola e ornamental, a qual pode incluir espécies de cariz florestal, e cingem-se, no que concerne à área florestal, essencialmente ao controlo dos operadores que procedem ao tratamento térmico (HT) de madeira e casca de coníferas e de material de embalagem de madeira.

4.6 Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) é um serviço central da administração direta do Estado, que tem por missão a avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, bem como a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar.

A ASAE tem, entre outras, as seguintes competências:

- fiscalizar todos os locais onde se proceda a qualquer atividade industrial, turística, comercial, agrícola, pecuária, de abate e piscatória ou de prestação de serviços;
- fiscalizar a oferta de produtos e serviços nos termos legalmente previstos, tendo em vista garantir a segurança e saúde dos consumidores, bem como o cumprimento das obrigações legais dos agentes económicos, procedendo à investigação e instrução de processos de contraordenação cuja competência lhe esteja legalmente atribuída; e
- emitir pareceres científicos e técnicos, recomendações e avisos, nomeadamente em matérias relacionadas com a nutrição humana, saúde e bem-estar animal, fitossanidade e organismos geneticamente modificados.

4.7 Autoridade Tributária e Aduaneira

A Autoridade Tributária e Aduaneira (AT) tem por missão administrar os impostos, direitos aduaneiros e demais tributos que lhe sejam atribuídos, bem como exercer o controlo da fronteira externa da União Europeia e do território aduaneiro nacional, para fins fiscais, económicos e de proteção da sociedade, de acordo com as políticas definidas pelo Governo e o Direito da União Europeia.

Duas das suas atribuições são:

- assegurar o controlo da fronteira externa da União Europeia e o licenciamento do comércio externo dos produtos tipificados em legislação especial e gerir os regimes restritivos do respetivo comércio externo; e
- exercer a ação de inspeção tributária, garantir a aplicação das normas a que se encontram sujeitas as mercadorias introduzidas no território da União Europeia e efetuar os controlos relativos à entrada, saída e circulação das mercadorias no território nacional, prevenindo e combatendo a fraude e evasão fiscais e aduaneiras e os tráficos ilícitos.

4.8 Municípios

No âmbito das suas competências, as Câmaras Municipais devem articular as políticas de defesa da floresta com as políticas de educação, sustentabilidade ambiental, fomento económico e proteção civil dos respetivos municípios.

Relativamente à transferência de atribuições para os municípios do continente, designadamente no que se refere à constituição e funcionamento dos Gabinetes Técnicos Florestais (GTF), bem como no domínio da prevenção e da defesa da floresta, compete aos municípios, entre outras, o desenvolvimento das seguintes ações:

- acompanhar as políticas de fomento florestal;
- promover políticas e ações no âmbito do controlo e erradicação de agentes bióticos nocivos; e
- acompanhar e fornecer informação no âmbito dos instrumentos de apoio à floresta.

A política de descentralização implementada pela Lei nº 75/2013, de 12 de setembro, criou as Comunidades Intermunicipais que se prestam, na verdade, a ser entidades particularmente relevantes no controlo dos problemas fitossanitários a escalas territoriais mais abrangentes. Para além do contributo destas estruturas colaborativas, há ainda a considerar o de Gabinetes Técnicos Intermunicipais e o de Associações de Municípios.

4.9 Organizações do setor ao nível da produção

Ao nível da produção, são seis as Organizações de Produtores e Proprietários Florestais de nível nacional, representativas dos produtores e proprietários florestais e órgãos de administração de baldios (Figura 4.3).



Figura 4.3 Organizações de Produtores e Proprietários Florestais de nível nacional

Para além de representarem e defenderem os interesses dos seus associados, todas elas têm, entre os seus objetivos, a promoção, o desenvolvimento e o apoio a ações destinadas a reforçar a sustentabilidade e competitividade da floresta portuguesa, nomeadamente no que se refere à melhoria da gestão e da proteção dos espaços florestais, à valorização económica dos espaços florestais, à promoção e valorização dos produtos florestais, ao desenvolvimento tecnológico e à experimentação, à integração dos espaços florestais no desenvolvimento rural, à valorização das funções ambientais e ao fomento da biodiversidade.

As Organizações de Produtores e Proprietários Florestais de nível nacional participam localmente em órgãos consultivos informais e têm, ao longo dos anos, implementado estratégias de diagnóstico, prevenção e controlo ao nível dos diversos sistemas florestais, em articulação com as respetivas Organizações de Produtores Florestais (OPF) associadas. As OPF são a linha da frente na prevenção, estabelecendo protocolos quer com o Estado quer com entidades privadas, no sentido de proteger a floresta nacional, dada a interlocução privilegiada que têm com proprietários e produtores florestais, a quem prestam aconselhamento técnico e junto dos quais promovem ações de sensibilização dirigidas à prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos, de entre os quais se releva o trabalho desenvolvido no âmbito do Programa de Ação Nacional para Controlo do NMP.

4.10 Organizações do setor ao nível da indústria

4.10.1 CELPA

A CELPA é a Associação da Indústria Papeleira, sem fins lucrativos, que resultou da fusão, efetuada em 1993, entre a ACEL (Associação das Empresas Produtoras de Pasta de Celulose) e a FAPEL (Associação Portuguesa de Fabricantes de Papel e Cartão). Atualmente, tem 13 empresas associadas e representa os maiores produtores de pasta para papel, papel e cartão a operar em Portugal, tendo como finalidade assegurar junto de entidades e organismos, nacionais e internacionais, públicos e privados, a representação dos interesses coletivos da atividade industrial da pasta, papel e cartão e suas atividades afins. A CELPA também tem, entre outros, os seguintes objetivos:

- estimular a investigação científica, técnica e tecnológica, bem como a elaboração de estudos económicos, financeiros ou outros relativos à atividade representada; e
- cooperar com os organismos públicos, com as associações representativas da produção, corte e industrialização do produto florestal e com outras entidades interessadas, tendo em vista a preservação e o desenvolvimento da floresta nacional enquanto recurso sustentável.

4.10.2 Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal

A Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal (aimmp), única associação empresarial no setor de âmbito nacional e com uma perspetiva de Fileira, representa as empresas de Serração de Madeira e Embalagem, de Painéis Derivados de Madeira, de Carpintaria e outros Produtos de Madeira, de Mobiliário e de Importação e Exportação de Madeiras.

A aimmp tem como missão promover e desenvolver toda a fileira da madeira portuguesa e contribuir para a melhoria contínua e sucesso de todos os seus operadores, desenvolvendo ações que visam promover os produtos de madeira, a utilização sustentada dos recursos florestais e o desenvolvimento sustentável da floresta portuguesa.

Além de representar e defender os interesses dos seus associados tem, entre os seus objetivos, promover ações de sensibilização, divulgação, formação e apoio técnico e tecnológico às empresas associadas, de que se destacam as questões relacionadas com boas práticas a implementar no âmbito do controlo do NMP, da sustentabilidade das fontes de abastecimento e da sua demonstração. Tem também colaborado, com os organismos oficiais, na elaboração de diversas propostas legislativas associadas à proteção fitossanitária florestal.

4.10.3 Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal

A Associação para a Competitividade da Indústria da Fileira Florestal (AIFF) é a entidade gestora do Cluster da Indústria de Base Florestal e tem como razão principal o facto de os três sectores aí integrados: cortiça, madeira e mobiliário, e pasta, embalagem e papel dependerem da floresta nacional e o desenvolvimento da fileira florestal constituir uma valorização dos recursos endógenos diferenciadores, através da intensificação da capacidade tecnológica desta indústria.

A indústria de base florestal encontra-se distribuída por todo o território nacional e abrange cadeias de valor que vão desde a gestão e produção de matéria-prima até à terceira transformação. Os associados do

cluster, quer em atividades nucleares quer de suporte, constituem uma rede que inclui representantes da produção, indústria, universidades, centros de investigação e centros de formação.

O *cluster* tem como missão contribuir para que Portugal, através de uma estratégia de especialização inteligente, se torne ainda mais competitivo na investigação, conceção, desenvolvimento, fabrico e comercialização de produtos e serviços associados à fileira florestal. Pretende-se continuar a promoção da interligação no que concerne ao desenvolvimento florestal e à expansão de produtos eco-sustentados combinados.

Pretende-se um centro nacional de competitividade, conhecimento, inovação e tecnologia, de vocação internacional com vista ao desenvolvimento da fileira florestal. Promover e incentivar a cooperação entre empresas, organizações, universidades, centros de investigação e outras entidades, com vista ao aumento do respetivo volume de negócios, das exportações e do emprego qualificado, desde a produção de matéria-prima até à terceira transformação.

4.10.4 Associação Portuguesa de Cortiça

A Associação Portuguesa de Cortiça (APCOR) é a associação patronal do setor corticeiro que representa, promove, divulga e investiga a indústria da cortiça portuguesa. Foi criada em 1956 e está sediada em Santa Maria de Lamas, concelho de Santa Maria da Feira.

A sua missão é promover e valorizar a cortiça enquanto matéria-prima de excelência e os seus produtos, através da criação das condições necessárias ao desenvolvimento dos seus associados. A sua atividade é orientada para a excelência, através do rigor, da eficácia, do entusiasmo e da vontade de inovar; para a cooperação e para a independência na procura da participação ativa dos associados em benefício dos interesses e desenvolvimento da fileira.

4.11 Organizações do setor ao nível dos serviços

4.11.1 Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente

A Associação Nacional de Empresas Florestais, Agrícolas e do Ambiente (ANEFA), constituída em 1989, é uma associação que representa os interesses de um vasto conjunto de empresas, quer de serviços técnicos, quer de produção de plantas (fornecedores de MFR) e de trabalhos florestais, agrícolas e de espaços verdes e jardinagem em todas as fases do ciclo produtivo, englobando ainda a transformação e comercialização de produtos agrários.

Tem mantido um acompanhamento e intervenção ativa nas principais questões que respeitam às suas áreas de intervenção, quer em defesa dos interesses das empresas suas associadas quer da floresta e do ambiente, nomeadamente com o desenvolvimento de ações de sensibilização e formação especificamente direcionadas para o controlo e prevenção dos agentes bióticos nocivos.

4.12 Organizações de cooperação setorial

4.12.1 Centro PINUS

O Centro PINUS, criado em 1998, é uma associação que reúne os principais consumidores industriais da fileira do pinho (Europa&C Kraft Viana, S.A., Celtejo, Luso Finsa, SA, Sonae Indústria-SGPS, SA, Fibromade, Madeca, MTL, Pinhoser e a AIMMP), o ICNF, I.P., a ANEFA, a Unimadeiras, A Floresta Atlântica, representantes da produção florestal (Baladi, Fenaforest, FNAPF, FORESTIS, Fórum Florestal, UNAC) e entidades de I&D (IBET, ESAC, INIAV e UTAD).

Pretende maximizar a produção e otimizar a qualidade da madeira de pinho, contribuindo para o fornecimento sustentado de matéria-prima com a qualidade exigida pelas necessidades das indústrias desta fileira. Tem acompanhado e intervindo ativamente nas principais questões relacionadas com a fileira do pinho, tanto ao nível técnico e operacional como no apoio e coordenação de atividades de investigação. Dispõe de vários canais de comunicação com o setor florestal e a sociedade civil, os quais poderão ser disponibilizados para ações de sensibilização e informação.

4.12.2 Centros de Competências

Os Centros de Competências, previstos na Estratégia Nacional para as Florestas e na Estratégia do MAFDR para a investigação e inovação agroalimentar, pretendem fomentar a cooperação entre os agentes económicos, as entidades do Sistema Científico Nacional e a Administração Pública. Têm como objetivos o desenvolvimento e a sustentabilidade das (sub)fileiras florestais, em particular no que diz respeito ao acréscimo de valor dos produtos florestais pela via de inovação e ao aumento da competitividade e da inovação das empresas, bem como ao seu desenvolvimento científico e tecnológico.

Os Centros de Competências definem-se como um espaço de partilha e articulação de conhecimentos, capacidades, competências e recursos, centrado no desenvolvimento de uma Agenda de Investigação ajustada às necessidades dos agentes económicos das respetivas fileiras e que se constitui como um documento de referência para as entidades que gerem os apoios financeiros nacionais e comunitários³. Outras ações sob sua responsabilidade, que assumem grande relevância para os objetivos operacionais do presente Programa, são a organização e compilação de Bases de Dados e a ampla divulgação de informação.

Até ao momento foram criados quatro Centros de Competências no setor florestal:

- o Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça (CCSC);
- o Centro de Competências do Pinheiro-bravo (CCPB);
- o Centro de Competências do Pinheiro-manso e do pinhão (CCPMP); e
- o Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos (CCFS).

É de salientar que muitas das entidades que constituem o GASF fazem parte também dos Centros de Competência do setor, pelo que da interseção destas duas plataformas colaborativas resulta uma maior consensualização das linhas prioritárias de investigação e atuação na área da fitossanidade florestal (Quadro 4.2). Por outro lado, os Centros de Competências foram considerados na valorização de

³ Agendas de Investigação disponíveis para consulta em <http://www.rederural.gov.pt/12-informacao/309-centros-de-competencias-do-setor-florestal-e-agroalimentar>.

candidaturas à Ação 1.1 do PDR2020 “Grupos Operacionais”, aumentando a probabilidade de financiamento a projetos perfeitamente alinhados com as ações preconizadas no presente Programa, tais como:

- GO UNDERCORK - Gestão Integrada da Cobrilha da Cortiça 2017-2022 (PDR2020-101-031341);
- GO +PrevCRP - Desenvolvimento de estratégias integradas para prevenção do Cancro-resinoso-do-pinheiro (PDR2020-101-031057);
- +Pinhão - Gestão Integrada de Agentes Bióticos Associados à Perda de Produção de Pinhão (PDR2020-101-031190);
- GEO SUBER - Monitorização do montado (PDR2020-101-031260);
- BioPest - Estratégias integradas de luta contra pragas-chave em espécies de frutos secos (PDR2020-101-030965);
- PLATISOR - Métodos para a gestão do montado de sobro com ataques de plátipo da região de Sor (PDR2020-101-031395)
- Declínio do montado no Alentejo (PDR2020-101-031496);
- GI(PiN) - Gestão Integrada do Pinhal/Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro (PDR2020-101-032085); e
- FITOGlobulus (PDR2020-101-031162).

Quadro 4.2 Membros constituintes dos Centros de Competência do setor florestal e correspondência destes últimos com os Grupos de Trabalho do GASF

Centro de Competências	Administração Pública	Sistema Científico Nacional	Agentes económicos	Grupo de Trabalho do GASF
CCSC	MAFDR ICNF, I.P. Câmara Municipal de Coruche	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. Universidade de Évora Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Instituto Superior de Agronomia	AIFF FILCORK APCOR CTCOR UNAC Companhia das Lezírias	GT do montado
CCPB	MAFDR ICNF, I.P. Câmara Municipal de Proença-a-Nova Câmara Municipal da Sertã Câmara Municipal de Vouzela	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica Instituto Politécnico de Bragança Universidade Católica Portuguesa Universidade de Évora Escola Superior Agrária de Coimbra Instituto Superior de Agronomia Universidade de Coimbra Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	AIFF AIMMP ANEFA ANPEB APEB BALADI Centro Pinus EMBAR FENAFLORESTA FNAPF FORESTIS Fórum Florestal Floresta Atlântica RESIPINUS SerQ UNAC Companhia das Lezírias	GT do pinhal-bravo

Centro de Competências	Administração Pública	Sistema Científico Nacional	Agentes económicos	Grupo de Trabalho do GASF
CCPMP	MAFDR ICNF, I.P. Câmara Municipal de Alcácer do Sal	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica Escola Superior Agrária de Coimbra Instituto Superior de Agronomia Instituto Superior Técnico Universidade Católica Portuguesa Universidade de Évora Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa	ANEFA CECÍLIO, SA FENAFLORESTA FNAPF FORESTIS FÓRUM FLORESTAL Pinex - Sociedade Produtora e Exportadora de Pinhão, Lda Pinhão Mais - Transformação de Frutos Secos Lda Pinhão Pais & Caixas Lda Preparadora de Pinhões, Lda. SOPINHÃO Lda Terraprima UNAC ACHAR AFLOBEI AFLOSOR AGQ Portugal ANSUB APFC Associação de Agricultores de Grândola Associação dos Agricultores dos Concelhos de Abrantes, Constância, Sardoal e Mação Frutos do Passado Herdade da Comporta PineFlavour Pinhão Sado Portfloresta Unipessoal	GT do pinhal manso
CCFS	MAFDR Comunidade Intermunicipal das Terras de Trás-os-Montes Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega Comunidade Intermunicipal do Douro	Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. Instituto Politécnico de Bragança Instituto Politécnico de Castelo Branco Instituto Politécnico de Coimbra Instituto Politécnico de Viana do Castelo Instituto Politécnico de Viseu Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Universidade do Porto	Associação para o Desenvolvimento do Brigantia Ecopark Associação Agro-florestal e Ambiental da Terra Fria Transmontana Associação Florestal do Vale do Douro Norte Associação Florestal e Ambiental de Vila Pouca de Aguiar Associação Regional dos Agricultores das Terras de Montenegro Associação Interprofissional para o Desenvolvimento da Produção e Valorização da Alfarroba Associação Portuguesa da Castanha AgroAguiar - Agroindústria, SA Comércio e Indústria de	GT do castanheiro

Centro de Competências	Administração Pública	Sistema Científico Nacional	Agentes económicos	Grupo de Trabalho do GASF
			Frutos Secos, SA Cooperativa Agrícola de Penela da Beira Cooperativa Agrícola de Produtores de Amêndoa de Trás-os-Montes e Alto Douro CRL Cooperativa Agrícola de Produtores de Frutos de Casca Rija, CRL Cooperativa Agrícola de Valpaços Cooperativa de Produtores de Amêndoa de Torre de Moncorvo Cooperativa Soutos os Cavaleiros Pabi SA - Euroamendoa Produtos Congelados, SA Empresa Municipal de Desenvolvimento Rural de Vinhais	

A fitossanidade é uma preocupação transversal a todas as estratégias de atuação dos Centros de Competências, tendo sido considerada nos vários eixos estratégicos das suas Agendas de Investigação e Inovação. Em concreto:

- na Agenda 3i9 no que diz respeito à fitossanidade nos montados de sobreiro e nos sobreirais, constituindo a linha estruturante “Pragas e doenças” que visa o estabelecimento de métodos de diagnóstico, minimização e controlo de vários agentes bióticos nocivos considerados prioritários e indicados no “Plano Nacional de Defesa contra Agentes Bióticos”;
- na Agenda Portuguesa de Investigação e Inovação no Pinheiro bravo, no que diz respeito à minimização de riscos/perigos, pretendendo-se identificar, estudar e controlar as principais pragas com maior impacto económico em viveiros e povoamentos, cartografar a sua distribuição e danos, desenvolver métodos expeditos de diagnóstico e selecionar génotipos tolerantes/resistentes;
- na Agenda Portuguesa de Investigação no Pinheiro Manso e Pinhão é considerada a primeira prioridade em termos de preenchimento da lacuna de conhecimentos e necessidades de investigação, em particular no que diz respeito à avaliação e quantificação de danos, desenvolvimento de mecanismos de regulação biótica, desenvolvimento e otimização de métodos de gestão e controlo de pragas e doenças, bioecologia e impacto de pragas na produção e rendimento e tecnologias de diagnóstico de fungos; e
- no regulamento do Centro Nacional de Competências dos Frutos Secos, em que se visa a articulação da investigação e da transferência de conhecimento na área de fitossanidade (tinta, cancro ou a recente ameaça da vespa-das-galhas-do-castanheiro) com os objetivos definidos em sede de protocolo de constituição.

4.13 Áreas de atuação, responsabilidades e articulação entre as várias entidades

O presente capítulo evidencia a necessidade do envolvimento de uma grande diversidade de agentes do setor, públicos e privados, para a adequada execução das ações de proteção fitossanitária agregadas pelas diferentes áreas de atuação. De modo a permitir uma adequada implementação das várias medidas, é fundamental a existência duma coordenação estratégica e operacional eficazes e o estabelecimento dos respetivos circuitos de comunicação/articulação e bem assim definir as competências e responsabilidades das entidades intervenientes (Figura 4.4).

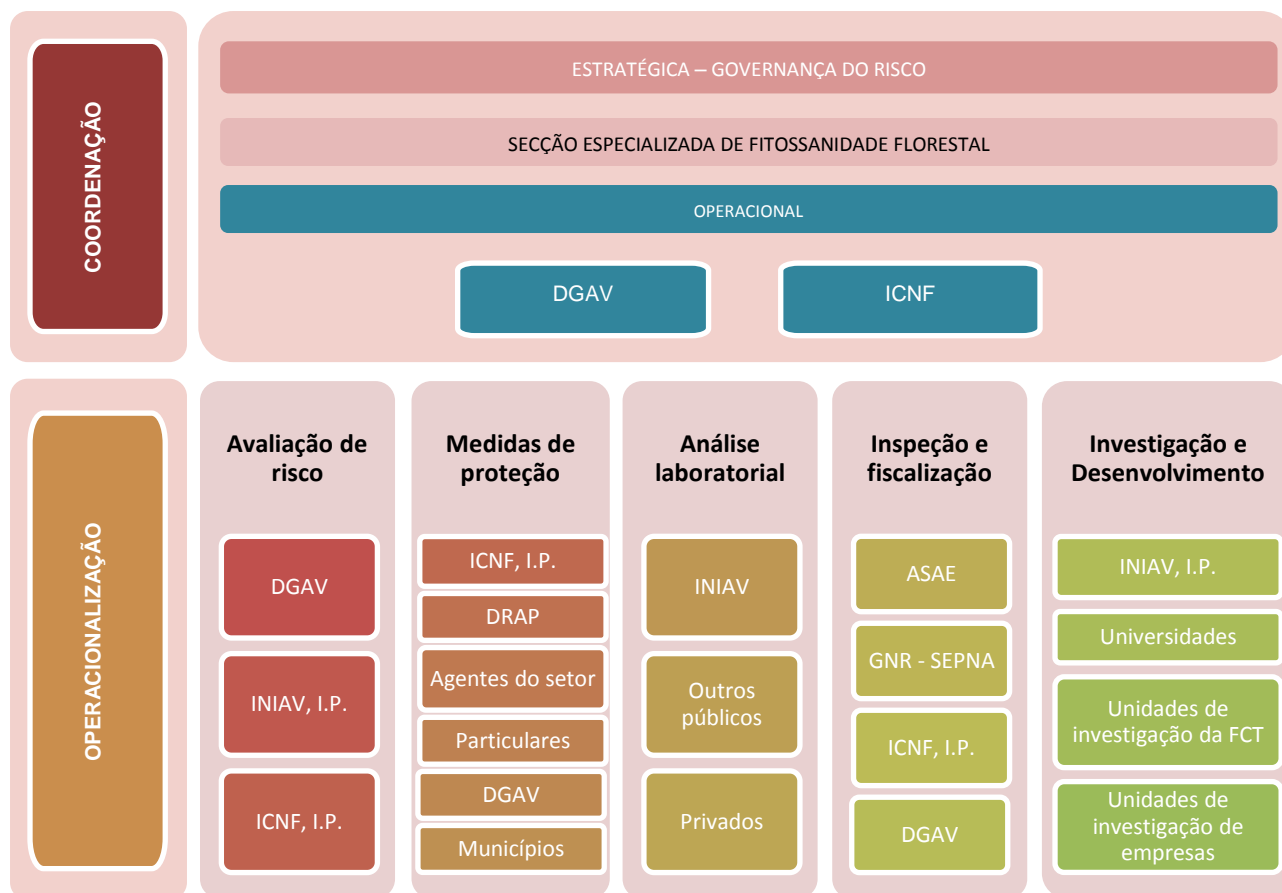


Figura 4.4 Entidades envolvidas no processo de implementação e controlo das medidas fitossanitárias, suas competências e estrutura organizacional e de coordenação.

4.13.1 Coordenação Estratégica

A multiplicidade de competências decorrente do número considerável de entidades envolvidas na implementação do Regime Fitossanitário Nacional permite reduzir o efeito da incerteza nos objetivos pretendidos, ou seja, o Risco, desde que haja uma adequada coordenação estratégica. Considerando os processos de tomada de decisão e de implementação preconizados no presente Programa, esta coordenação estratégica preconiza-se a um nível superior, na medida em que se pretende que influencie ou determine políticas, procedimentos, responsabilidades e autoridades que orientem a coordenação

operacional de meios e recursos para alcançar os objetivos pretendidos, entrando-se no campo da Governança.

A fitossanidade florestal dispõe já de uma estrutura colaborativa, ao nível nacional, com o perfil adequado para assegurar esta coordenação estratégica, a SEFF, pelo que deve haver a preocupação de direcionar as suas funções também para a governança do risco. Em particular, deve ser esta a entidade a reportar as lições aprendidas e as limitações identificadas no decurso da implementação do presente Programa, bem como a produzir pareceres, estudos e documentos orientadores que sensibilizem a tutela política para as questões fitossanitárias mais prementes e que apoiem a tomada de decisão na definição de políticas e apoios que lhes deem resposta. No âmbito destas últimas ações, deve, por exemplo, definir cenários do impacto de diferentes graus de risco nas principais fileiras florestais.

4.13.2 Coordenação Operacional

Toda a informação subjacente à implementação deste Programa, quer a relacionada com normativos técnicos e legais, quer a gerada no âmbito da execução das várias ações, é superentendida por duas entidades, a DGAV e o ICNF, I.P., que coordenam, sendo que a este último incumbe ainda a articulação com os vários agentes do setor. Na Figura 4.5 estabelecem-se as competências específicas para cada um destes organismos, existindo sempre uma estreita comunicação no sentido de implementar as políticas e medidas fitossanitárias legalmente estabelecidas.

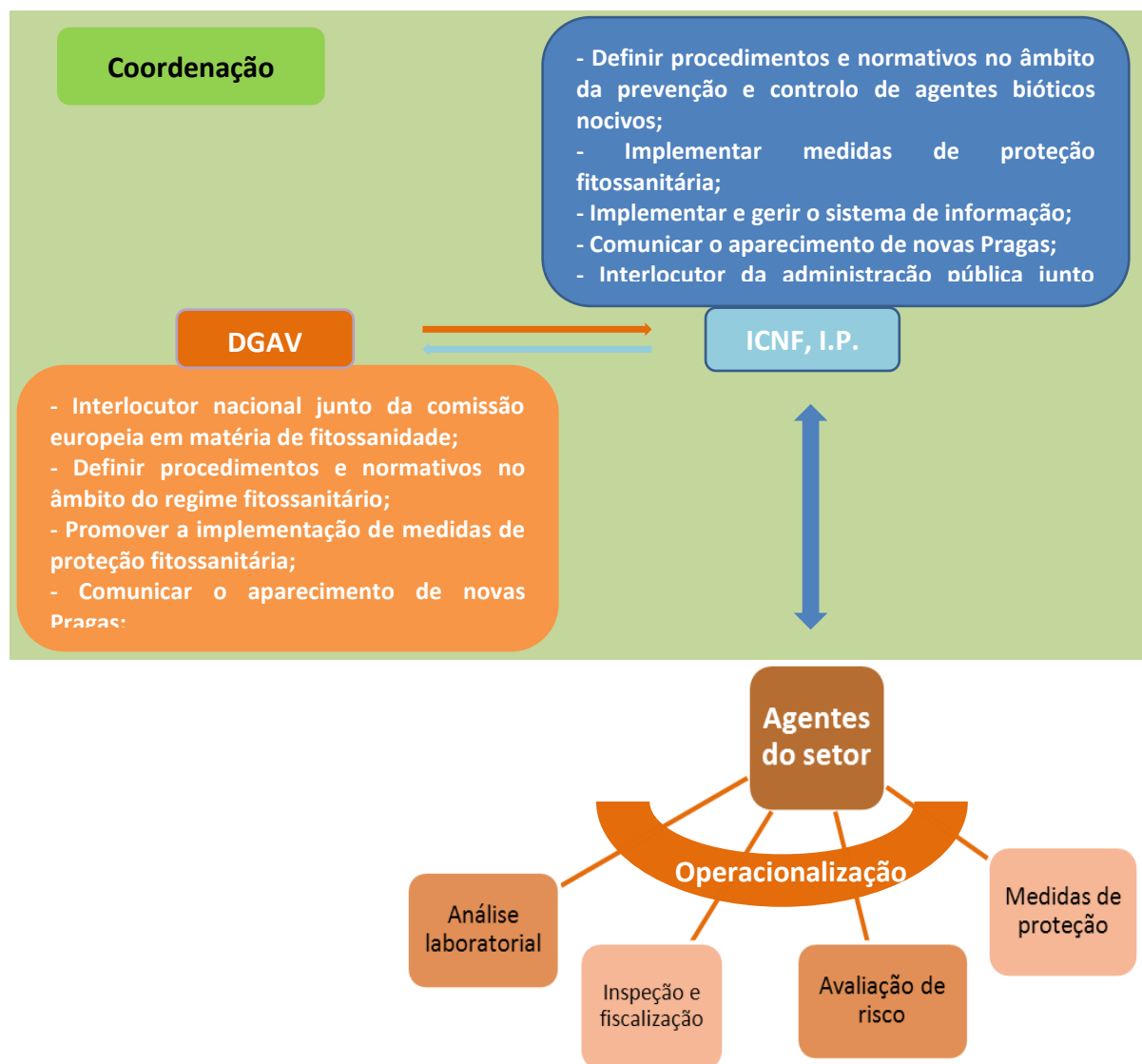


Figura 4.5 Articulação e competências das entidades com responsabilidade na coordenação.

4.13.3 Avaliação de risco

A avaliação de risco é uma área de atuação extremamente importante, uma vez que permite a obtenção de conhecimento sobre possíveis riscos de instalação e dispersão de agentes bióticos, sendo por isso determinante para fundamentar qualquer ação de prevenção e controlo, aumentando a sua eficácia. Trata-se de uma área que, inclusivamente, ganha relevância acrescida no que se refere à prevenção e deteção precoce de agentes bióticos não existentes no espaço territorial, quer comunitário quer nacional, razão pela qual a intervenção da Administração Pública é absolutamente indispensável, no sentido de salvaguardar os interesses nacionais pela via da minimização dos riscos de entrada, instalação, dispersão e mesmo pululação de agentes bióticos nocivos. Designadamente da DGAV, enquanto autoridade fitossanitária nacional, do ICNF, I.P., enquanto entidade com responsabilidades na área da fitossanidade florestal, em conjugação com o INIAV, I.P., enquanto laboratório do Estado (Figura 4.6),.

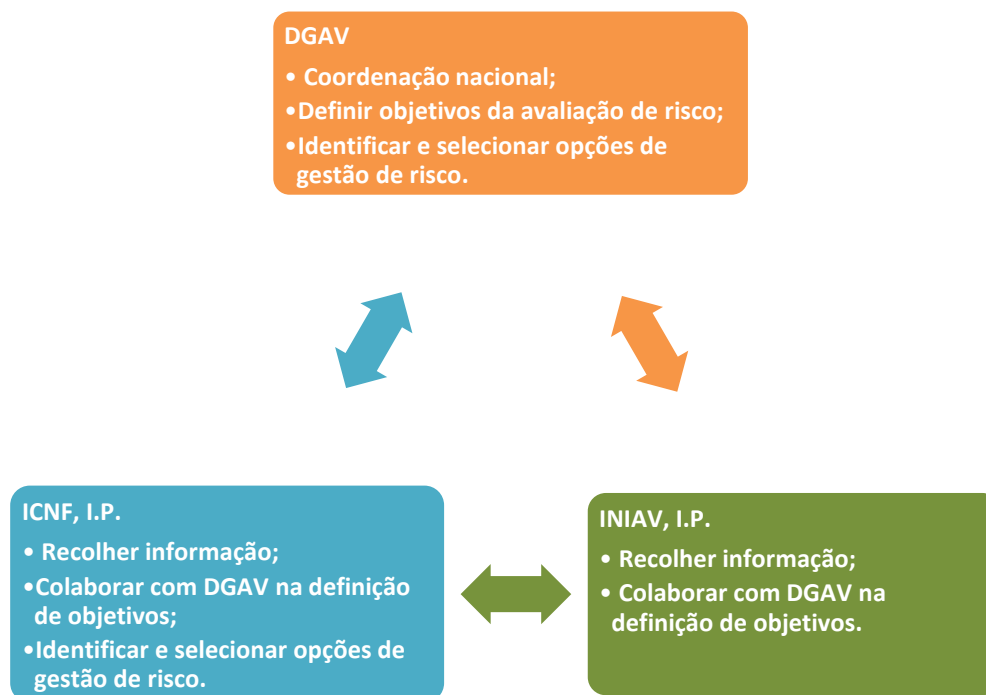


Figura 4.6 Competências das entidades envolvidas na avaliação de risco.

A coordenação das avaliações de risco, a nível nacional, são da responsabilidade da DGAV enquanto autoridade fitossanitária nacional, que definirá os objetivos das mesmas, contando com a colaboração do ICNF, I.P., do INIAV, I.P. e, eventualmente, de algumas universidades, para a sua realização, designadamente no que se refere à recolha de informação: identidade da praga, elementos para a sua classificação, presença ou ausência na área em causa, potencial de estabelecimento e disseminação nessa área e impacto económico potencial (ver Capítulo 6). Com base nessa avaliação, a DGAV em articulação com o ICNF, I.P. identificará e selecionará as opções de gestão de risco mais apropriadas e as medidas adequadas a estabelecer. Sempre que apropriado, o estudo e as respetivas conclusões serão comunicados à Comissão para, no seio do Comité Permanente das Plantas, Animais, Alimentação Humana e Animal (Comité PAFF), secção Fitossanidade, e se necessário como o apoio da EFSA, analisar o fundamento das conclusões e o alargamento ou levantamento dessas medidas ao restante espaço comunitário.

4.13.4 Medidas de proteção

A aplicação de medidas de proteção fitossanitária implica, de uma forma generalizada, a operacionalização de um vasto e variado conjunto de ações de diagnóstico, prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos, cuja natureza e distribuição aconselha a intervenção dos vários agentes do setor, para que a sua implementação seja efetiva e eficaz. No Quadro 4.3 indica-se o tipo de ações a desenvolver.

Quadro 4.3 Entidades intervenientes na operacionalização das medidas de proteção.

Ações			Entidades						
			ICNF, I.P.	DGAV	DRAP	Municípios	Agentes do setor	Entidades de investigação	Particulares
Diagnóstico	Inventário		X				X		
	Prospecção		X		X	X ¹	X		X
	Recolha de informação		X	X	X	X ¹	X	X	X
	Gestão de informação		X	X					
Prevenção	Deteção precoce		X	X	X		X		
	Sensibilização		X	X	X	X	X	X	
	Formação		X	X		X	X	X	
	Divulgação de informação		X	X	X	X	X	X	
Controlo	Monitorização de Pragas		X	X	X	X ¹	X		
	Controlo da circulação e das importações		X	X	X				
	Erradicação		X	X	X	X ¹	X		X
Investigação	Ações de I&D para novos produtos, tecnologias de controlo e monitorização e conhecimento			X				X	

¹ Em áreas sob sua gestão.

4.13.5 Análise laboratorial

Tendo em consideração que muitos dos sintomas de pragas são comuns a diferentes agentes bióticos nocivos, ou podem mesmo dever-se à ação de agentes abióticos, a identificação do agente causal desses sintomas é fundamental para se definir as medidas de controlo a tomar. Assim, a confirmação da presença dos agentes bióticos nocivos é normalmente realizada através de análises laboratoriais feita com base em metodologias e protocolos internacionalmente reconhecidos. São vários os laboratórios nacionais que estão habilitados a realizar este tipo de análises, embora, para trabalharem com alguns tipos de organismos, nomeadamente, os de quarentena, tenham que ser reconhecidos pela DGAV.

No âmbito da implementação do POSF, devem ainda os laboratórios:

- comunicar imediatamente ao ICNF, I.P. ou à DGAV, todos os resultados positivos de agentes bióticos nocivos regulamentados por legislação específica, independentemente da entidade responsável pela entrega das amostras; e
- comunicar imediatamente ao ICNF, I.P. ou à DGAV, os resultados positivos de agentes bióticos nocivos pela primeira vez detetados em Portugal.

4.13.6 Inspeção e fiscalização

A inspeção e a fiscalização podem e devem realizar-se a diferentes níveis, sendo a sua operacionalização da competência das entidades habilitadas para o efeito, de acordo com as respetivas áreas de atuação (Quadro 4.4).

Quadro 4.4 Áreas de atuação das entidades responsáveis pela inspeção/fiscalização.

Produção	Exploração	Circulação	Transformação industrial	Entidades
				ICNF, I.P.
				DGAV
				ASAE
				GNR

4.13.7 Investigação e desenvolvimento

A investigação florestal em Portugal deve ser direcionada para objetivos específicos do interesse dos agentes do setor, com prioridades claramente definidas para cada fileira, no sentido de procurar soluções para a resolução de problemas concretos.

Assim, qualquer atuação ao nível da implementação de medidas e ações de proteção fitossanitária deve ser sempre sustentada pelo devido conhecimento científico, obtido pelas entidades com competência na área da investigação, as quais desempenham também um papel determinante na procura de novas formas mais adequadas, eficazes e exequíveis de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos.

5 SISTEMA DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO DE FITOSSANIDADE FLORESTAL

O Sistema de Gestão de Informação de Fitossanidade Florestal (FITO) pretende ser um instrumento para a tomada de decisão ao nível do planeamento, da gestão e da proteção fitossanitária. Deve permitir o acesso a informação atualizada e georreferenciada sobre o estado sanitário da floresta portuguesa. Deve ainda possibilitar a identificação de zonas e espécies vulneráveis e conhecer o impacto da ação dos agentes bióticos nocivos nos ecossistemas florestais, possibilitando a execução de ações de prevenção e controlo.

O sistema de informação é constituído por todos os componentes que recolhem, geram e disseminam a informação. De um modo geral, as atividades envolvidas incluem a introdução de dados, o seu processamento, o armazenamento dos dados e da informação resultante e a apresentação de resultados, que será útil para fundamentar a tomada de decisão (Figura 5.1).



Figura 5.1 Elementos que compõem um sistema de informação.

No caso da fitossanidade florestal, a prospeção dos agentes bióticos nocivos deve ter por base a realização de inventários fitossanitários que assentem numa rede sistemática nacional. No âmbito do IFN existe a rede 2x2 km, a qual garante a amostragem de cerca de 5% da área florestal nacional. Esta rede de amostragem poderá ser complementada por planos específicos de prospeção e amostragem dirigidos a determinadas áreas, de modo a intensificar a recolha de informação, permitindo o estudo de fenómenos localizados e a maximização dos efeitos da aplicação dos meios de controlo. Para além da prospeção, importa atender também à monitorização, controlo e erradicação dos agentes bióticos nocivos que estejam presentes no território nacional.

Atendendo à importância nacional da prospeção, monitorização e controlo dos agentes bióticos nocivos, toda a informação recolhida deve ser registada num sistema de informação nacional, coordenado e gerido pelo ICNF, I.P., com disponibilização da mesma em vários níveis. O tratamento desta informação permitirá a

avaliação, tanto a nível nacional como a nível regional, do impacto dos diferentes agentes bióticos nocivos e o estabelecimento de bases de apoio para a tomada de decisão de gestão e proteção florestal.

Também a gestão da informação resultante da Atividade Inspetiva, para registo das ações relacionadas com a aplicação do regime fitossanitário vigente, obriga à existência de um sistema específico, que se constitua como um instrumento de planeamento, quer estratégico, quer operacional e que permita o controlo e a supervisão de toda a atividade.

Assim, o Sistema de Informação “FITO” incorpora vários módulos, cada um deles relacionado com um conteúdo funcional específico e que é constituído por todos os componentes que congregam, geram e disseminam a informação de cariz fitossanitário e que esquematicamente se apresenta na Figura 5.2.

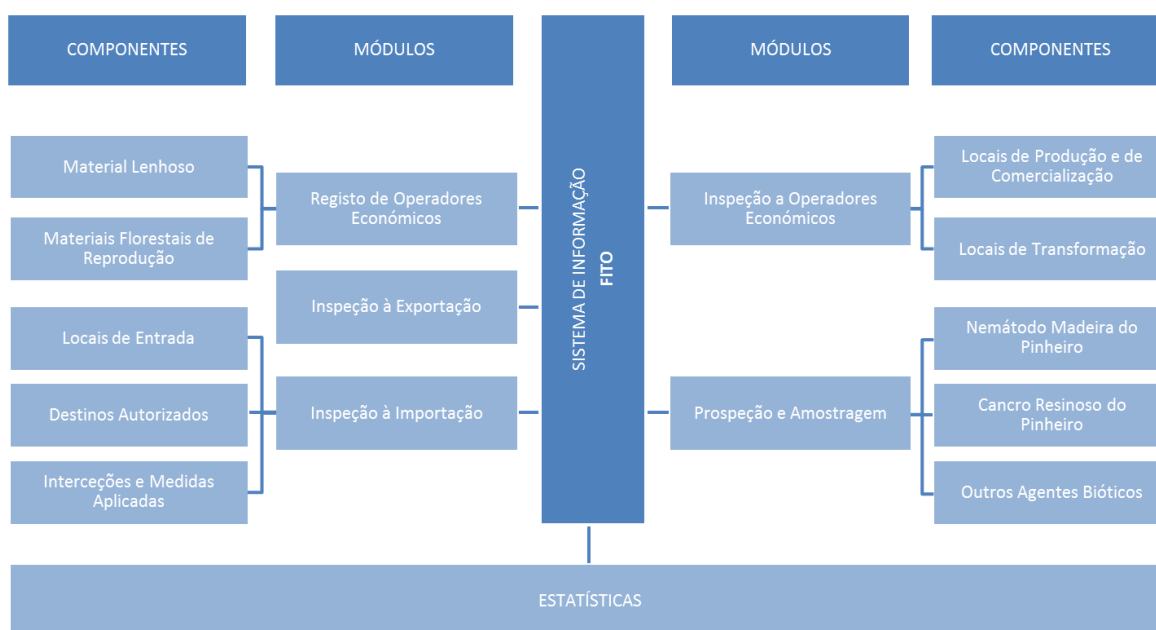
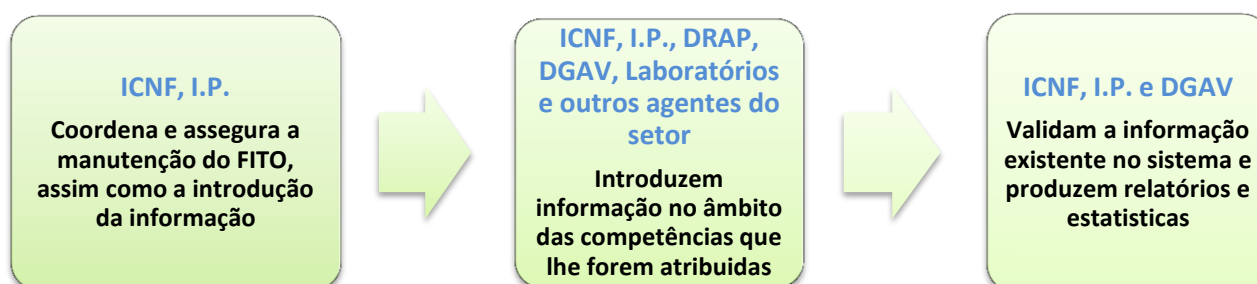


Figura 5.2 Sistema de Informação “FITO” – Módulos e Componentes.

O papel das diferentes entidades que integram o FITO, resume-se no seguinte fluxograma, sendo que, programa a programa, serão definidas ações próprias junto dos parceiros para alimentarem e consultarem o sistema:



6 BASES PARA OPERACIONALIZAR AS AÇÕES DE PREVENÇÃO E CONTROLO DE AGENTES BIÓTICOS NOCIVOS

Nos povoamentos florestais existe todo um conjunto de seres vivos que desempenham funções específicas na dinâmica dos ecossistemas, mantendo-se normalmente em equilíbrio com as espécies florestais. Estes organismos são considerados nocivos quando atingem níveis populacionais bastante elevados e quando a sua ação sobre os povoamentos origina impactes ambientais e económicos significativos, resultantes do ataque de pragas. Estes ataques resultam frequentemente de desequilíbrios provocados por diversos fatores, nomeadamente, condições climáticas, intervenção humana inadequada, suscetibilidade das próprias espécies, poluição atmosférica, etc.

A quase totalidade dos agentes bióticos nocivos que afetam a floresta portuguesa, sejam árvores adultas, plantações jovens ou plantas de viveiro, são, regra geral, fungos ou insetos. A exceção a considerar, dada a grande relevância da sua abrangência económica e ecológica, é a do caso particular do NMP.

A grande maioria dos fungos são saprófitas e simbioses, mas existe ainda uma vasta lista de fungos patogénicos que interagem com espécies florestais e que interessa referenciar para prevenir a sua entrada ou controlar a sua evolução.

Os danos provocados pelos insetos podem ser mais ou menos graves, consoante a intensidade do ataque e a parte da planta afetada, podendo ser classificados em diferentes tipos (Figura 6.1).

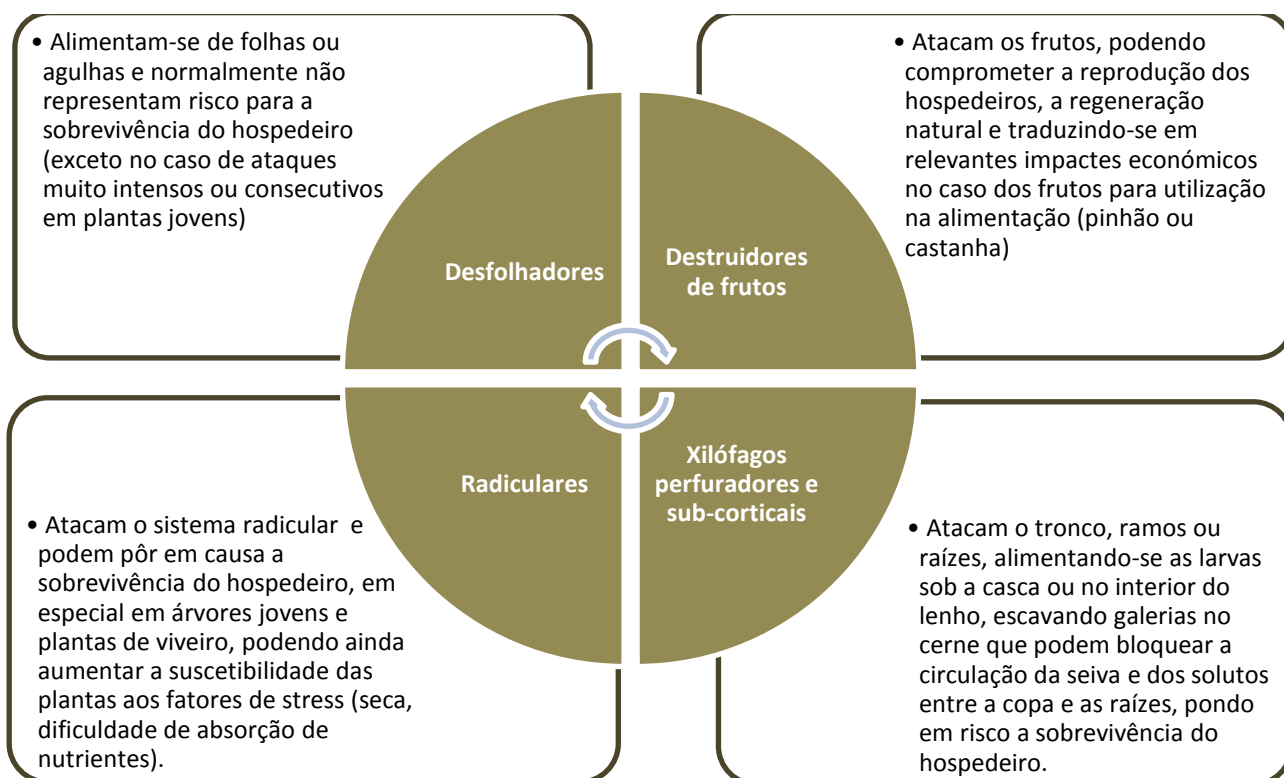


Figura 6.1 Diferentes tipos de insetos.

Os agentes bióticos nocivos estão agregados segundo a sua classificação como organismos de quarentena ou não quarentena. As listas destes organismos são divulgadas e atualizadas sempre que necessário, no *site*

da Autoridade Fitossanitária Nacional, do ICNF, I.P. e de outras entidades com competências atribuídas nesta área. No caso dos organismos de quarentena, essas listas são, inclusivamente, publicadas na legislação nacional de proteção fitossanitária.

O grupo dos organismos de quarentena referidos no presente capítulo enquadra os agentes bióticos nocivos que já se encontram regulamentados por legislação Comunitária (Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio ou por normativo legal específico (Decisões)) e mesmo aqueles que, não estando abrangidos pelas Diretivas Europeias, constem das Listas indicativas A1, A2 e de Alerta da OEPP. A sua monitorização e controlo são da responsabilidade da Administração Pública. Estas pragas são agrupadas de forma diferente tendo por base: i) a sua existência em Portugal continental (**Grupo 1**); ii) a sua existência na União Europeia, mas não em Portugal (**Grupo 2**); iii) a sua não presença na EU (**Grupo 3**).

O **Grupo 1** enquadra os agentes bióticos nocivos (fungos e nemátodos) que se encontram atualmente referenciados como existentes em Portugal continental (Anexo 12.1). Até à presente data foram detetados em Portugal continental, em povoamentos ou em viveiros, seis organismos de quarentena: cinco espécies de fungos e um nemátodo.

O **Grupo 2** enquadra todos os agentes bióticos nocivos que se encontram referenciados como existentes no espaço territorial da União Europeia e que não foram até ao momento identificados como existentes em Portugal continental (Anexo 12.2). Neste grupo são identificados bactérias, fungos e insetos que podem afetar várias espécies utilizadas para fins florestais, tendo em consideração o seu grau de utilização florestal em Portugal.

O **Grupo 3** enquadra agentes bióticos nocivos que não se encontram referenciados como existentes no espaço territorial da União Europeia (Anexo 12.3) e que podem representar risco de introdução e propagação no seio da União Europeia.

Por fim, o **Grupo 4** enquadra os agentes bióticos existentes em Portugal continental que pela sua nocividade ou risco de atingirem níveis epidémicos com impactes socioeconómicos e ecológicos deverão ser objeto de medidas de prevenção e controlo (Anexo 12.4). Não sendo de quarentena, não estão sujeitos a medidas de controlo oficiais.

A necessidade de empreender ações de prevenção e controlo fitossanitário, de âmbito territorial vasto, incidindo em património essencialmente de natureza privada e cujos resultados são determinantes para a salvaguarda e sustentabilidade da floresta, nas suas variadas vertentes, obriga a uma abordagem consistente, solidária e flexível, garantindo a sua permanente atualidade, adaptação e revisão.

O estabelecimento de planos de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos deve, à partida, observar um conjunto de princípios considerados fundamentais à sua correta e eficaz aplicação, de modo a evitar a introdução, instalação e dispersão de pragas em novas áreas (Figura 6.2).



Figura 6.2 Princípios implícitos à implementação de ações de prevenção e controlo.

Já no que respeita à estratégia subjacente à operacionalização das respetivas ações de prevenção e controlo dos agentes bióticos, importa observar um conjunto de componentes relacionadas com o risco fitossanitário, com a definição de metodologias de deteção, com a monitorização e com controlo e, ainda, com o estabelecimento de planos de contingência/ação/controlo específicos que, esquematicamente, se representam na Figura 6.3.

No caso de novas pragas não listadas, é realizada uma análise de risco assente, sobretudo, no estudo das variáveis diretamente associadas à instalação e dispersão de pragas, designadamente ao nível do tipo de hospedeiros suscetíveis, à época do ano propícia à instalação e dispersão, às suas principais vias de dispersão natural e artificial e aos possíveis pontos de entrada no território português. Com base nos resultados, é avaliado se será um organismo potencialmente de quarentena e como tal se deverão ser implementadas medidas de proteção fitossanitária. As pragas listadas requerem que se avance logo para as medidas de proteção fitossanitária.

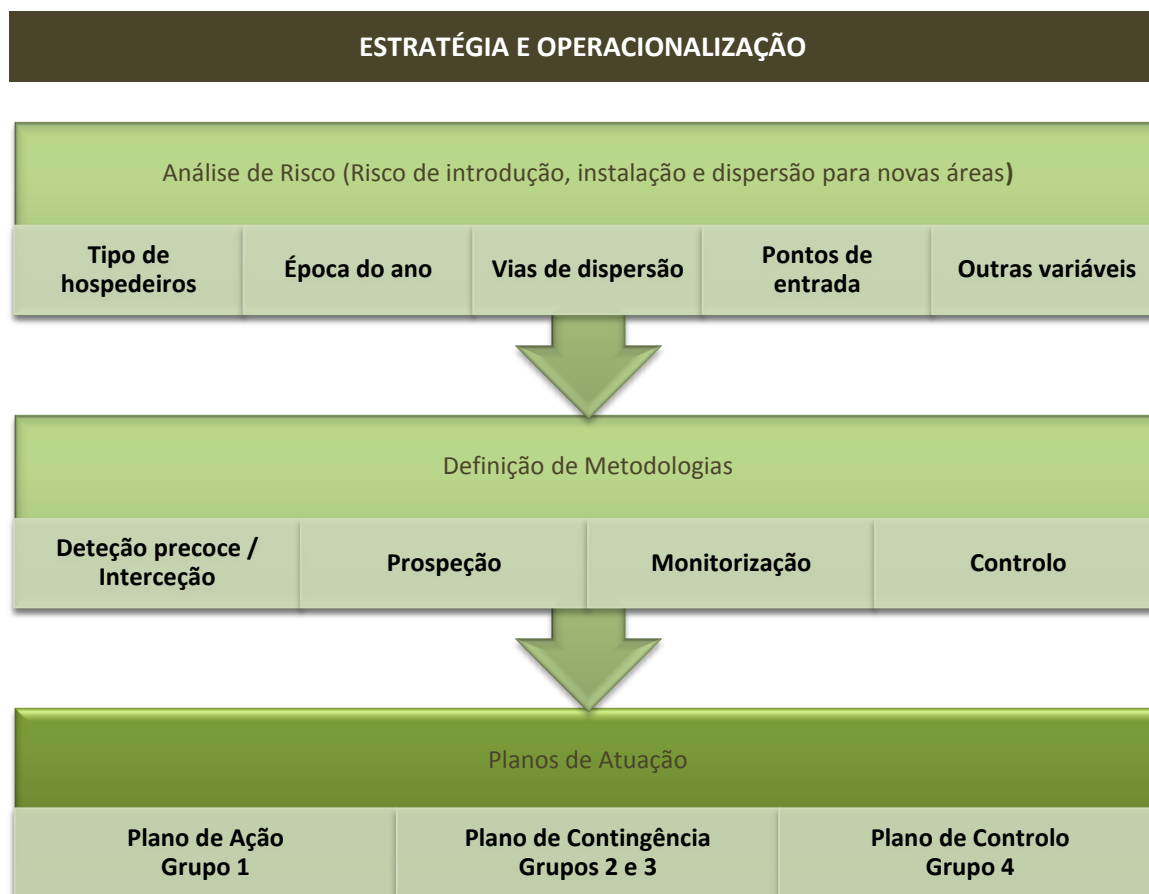


Figura 6.3 Componentes de análise de risco, metodologias e planos de atuação, associadas ao estabelecimento de planos de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos.

6.1 Avaliação de risco expedita

A IPPC produziu diversas normas de referência de avaliação de risco⁴ que serviram de base a normas técnicas recomendadas pela Organização Europeia e Mediterrânea para a Proteção das Plantas (OEPP) em situações específicas. Destas normas técnicas destaca-se a Norma PM 5/5 “Esquema de Suporte à Decisão de uma Análise de Risco de Pragas Expedita”, publicada em 2012, que estabelece um esquema simplificado para uma análise rápida de risco de pragas, com aplicação a pragas emergentes ou novos surtos.

A DGAV, enquanto autoridade fitossanitária e no âmbito da sua responsabilidade de coordenação de avaliações de risco a nível nacional, adaptou a Norma PM 5/5 num procedimento expedito de análise de risco (“Análise de Risco de Pragas Expedita”; Figura 6.4). Trata-se de um procedimento a ser implementado em colaboração com o ICNF, I.P., com o INIAV, I.P., e, eventualmente, com as Universidades, designadamente no que se refere à recolha de informação: identidade da praga, elementos para a sua classificação, presença ou ausência na área em causa, potencial de estabelecimento e disseminação nessa área e impacte económico potencial. Com base nessa avaliação e segundo o mesmo procedimento, a DGAV, em articulação com o ICNF, I.P. identifica e seleciona as opções de gestão de risco mais apropriadas

⁴ Norma ISPM nº 1 “Princípios Fitossanitários para a Proteção das Plantas e a Aplicação de Medidas Fitossanitárias no Comércio Internacional”; Norma ISPM nº 2 “Enquadramento para a análise de risco de pragas”; Norma ISPM nº 11 “Análise de Risco de Pragas de Quarentena, incluindo Análise de Riscos Ambientais e Organismos Vivos Modificados”; e Norma ISPM nº 21 “Análise de Risco de Pragas Reguladas que não são de Quarentena”.

e as medidas adequadas a estabelecer. Sempre que apropriado, o estudo e as respetivas conclusões são comunicados à Comissão Europeia para, no seio da Seção fitossanidade do Comité PAFF, e se necessário com o apoio da EFSA, se analisar o fundamento das conclusões e o alargamento ou levantamento dessas medidas ao restante espaço comunitário. Há que fazer a ressalva de que, em alguns casos, poderá ser necessário implementar uma Análise de Risco de Pragas completa.



Figura 6.4 Fases da Análise de Risco de Pragas Expedita adotada pela DGAV.

6.2 Prevenção e controlo de organismos de quarentena detetados em Portugal – Grupo 1

No caso dos organismos de quarentena existentes em Portugal, pretende-se atuar ao nível da erradicação da praga, nos casos em que esta possa ser possível e a minimizar o risco de dispersão para novas áreas do território, assim como evitar a sua disseminação para outros países da UE.

A definição das metodologias de prospeção e controlo deverão ser sobretudo direcionadas para a delimitação das zonas afetadas e para a intensificação da prospeção e amostragem em zonas de risco de instalação da praga e para a identificação das adequadas medidas de proteção fitossanitária. Como exemplo, citam-se as metodologias atualmente em curso para a prospeção, monitorização e controlo do nemátodo-da-madeira-do-pinheiro e do cancro-resinoso-do-pinheiro.

Quanto aos Planos de Ação, deverão ser essencialmente dirigidos à erradicação e controlo dos respetivos agentes bióticos nocivos incluídos neste Grupo e integrar os aspetos fundamentais da análise de risco e das metodologias de prevenção, cumprindo com os procedimentos fitossanitários instituídos pelas autoridades

nacionais com competência na área da fitossanidade (ICNF, I.P. e DGAV) e com os normativos legais nacionais e comunitários (Quadro 6.1).

Quadro 6.1 Variáveis para análise de riscos, prospeção, monitorização e estabelecimento de planos de ação para prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos pertencentes ao Grupo 1.

Grupo 1	Análise de Risco	Metodologias	Planos de Atuação
<ul style="list-style-type: none"> •Agentes bióticos nocivos de quarentena existentes em Portugal 	<ul style="list-style-type: none"> •Tipo de hospedeiros •Localização dos hospedeiros •Época do ano propícia à instalação ou dispersão •Vias de dispersão naturais e artificiais 	<ul style="list-style-type: none"> •Prospeção: dirigida a áreas de risco; delimitação de zonas afetadas •Monitorização: da praga; da eficácia dos meios de controlo •Controlo: estabelecimento de medidas e ações de proteção fitossanitária 	<ul style="list-style-type: none"> •Plano de Ação <p>Definição das medidas e ações de controlo e erradicação, cumprindo procedimentos fitossanitários adequados e legislação específica</p>

6.3 Prevenção e controlo de organismos de quarentena não existentes em Portugal – Grupos 2 e 3

No caso dos organismos de quarentena que não existem em Portugal ou no território da União Europeia, pretende-se acima de tudo atuar de modo a evitar a introdução e instalação de novas pragas em Portugal.

Já no que concerne à definição das metodologias de prospeção deverá esta ser especialmente direcionada para a interceção e deteção precoce dos agentes bióticos, no qual o papel desempenhado pela Inspeção Fitossanitária assume particular importância.

Quanto aos planos de atuação, aqui apelidados de planos de contingência, deverão ser dirigidos à prevenção, deteção precoce e controlo dos respetivos agentes bióticos nocivos incluídos nestes Grupos, cumprindo igualmente com os procedimentos fitossanitários instituídos pelas autoridades nacionais com competência na área da fitossanidade (ICNF, I.P. e DGAV) e com os normativos legais, de cariz essencialmente comunitário (Quadro 6.2).

Quadro 6.2 Variáveis para análise de riscos, prevenção, prospeção, monitorização e estabelecimento de planos de contingência de agentes bióticos nocivos pertencentes aos Grupos 2 e 3.

Grupo 2 e 3	Análise de Risco	Metodologias	Planos de Atuação
<ul style="list-style-type: none"> •Agentes bióticos nocivos de quarentena não existentes em Portugal e na União Europeia 	<ul style="list-style-type: none"> •Tipo de hospedeiros •Época do ano propícia à instalação ou dispersão •Vias de dispersão naturais e artificiais •Pontos de Entrada no território nacional 	<ul style="list-style-type: none"> •Prospeção •Interceção •Deteção Precoce •Dirigida a áreas de risco •Controlo •Estabelecimento de medidas e ações de prevenção fitossanitária 	<ul style="list-style-type: none"> •Plano de Contingência <p>Definição das medidas e ações de prevenção, deteção precoce e controlo, cumprindo procedimentos fitossanitários adequados e legislação específica</p>

6.4 Prevenção e controlo de organismos de não quarentena existentes em Portugal – Grupo 4

No caso dos organismos de não quarentena existentes em Portugal, pretende-se promover um conjunto de ações que permitam avaliar a distribuição geográfica das pragas e sua evolução, com estabelecimento das respetivas medidas de controlo.

A análise de risco para os agentes bióticos nocivos listados neste Grupo deve incidir, principalmente, sobre o estudo das variáveis que influenciam o desenvolvimento e o aumento populacional das pragas, sejam elas de natureza abiótica, biótica, ou mesmo antrópica.

Já no que concerne à definição das metodologias de prospeção e monitorização dos respetivos agentes bióticos, existem já procedimentos e metodologias estabilizados e que devem servir de referência, harmonizando-se deste modo a recolha de informação e possibilitando o apuramento e análise, comparativa e evolutiva, de resultados.

Quanto aos planos de atuação designados de Planos de Controlo no caso dos agentes bióticos nocivos incluídos neste Grupo, deverão ser orientados para a prevenção, monitorização e controlo dos respetivos agentes, observando os adequados e eficazes procedimentos fitossanitários que forem recomendados pelas autoridades nacionais com competência na área da fitossanidade (ICNF, I.P. e DGAV) e pelo INIAV, I.P. (Quadro 6.3).

Quadro 6.3 Variáveis para análise de riscos, prospeção, monitorização e estabelecimento de planos de controlo de agentes bióticos nocivos pertencentes ao Grupo 4.

Grupo 4	Análise de Risco	Metodologias	Planos de Atuação
<ul style="list-style-type: none"> •Agentes bióticos nocivos de não quarentena existentes em Portugal 	<ul style="list-style-type: none"> •Variáveis que induzem aumentos populacionais dos agentes bióticos nocivos •Fatores <ul style="list-style-type: none"> •Abióticos •Bióticos •Antrópicos •Vias de dispersão naturais e artificiais 	<ul style="list-style-type: none"> •Prospeção •Harmonização de procedimentos e bases metodológicas •Estratégia Nacional de Recolha de informação sobre o Estado Fitossanitário das Florestas em Portugal •Inventário Florestal Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> •Plano de Controlo <p>Definição das medidas e ações de prevenção, monitorização e controlo dos agentes bióticos nocivos</p>

6.5 Necessidades e prioridades de atuação

O desafio principal no setor florestal, a curto prazo, é o da redução dos riscos de ocorrência de fenómenos com potencial desestabilizador e destruidor, provocados quer por pragas quer pelos incêndios florestais. A minimização de riscos tem como objetivo melhorar e contribuir para a estabilidade da floresta tornando-a mais resistente à ação de agentes bióticos nocivos, sendo, no curto prazo, o primeiro passo para relançar a confiança dos agentes no setor.

Neste sentido, é fundamental consolidar e melhorar as várias funções e serviços que a floresta proporciona, garantindo e aumentando a sua valorização económica, ambiental e social através de uma gestão ativa e profissionalizada dos espaços florestais, adotando medidas de curto, médio e longo prazo, de forma a, entre outros:

- tornar a floresta mais estável e resiliente aos ataques de agentes bióticos nocivos;
- melhorar o valor ambiental e o valor social dos espaços florestais, maximizando as suas funções ambientais, protetoras e de enquadramento paisagístico;
- aumentar a rentabilidade e a sustentabilidade económica do setor florestal numa ótica multifuncional;
- contribuir para o ordenamento do território reforçando a sua sustentabilidade; e
- reforçar a capacidade técnica de apoio aos produtores e proprietários florestais.

A prospeção e a monitorização das pragas possibilita, desde que corretamente executadas, o estabelecimento de estratégias de prevenção e de intervenção para controlo das populações dos agentes bióticos nocivos, sendo essencial para a manutenção da vitalidade dos ecossistemas florestais. Assim, deve ser definido um programa regular de prospeção e monitorização das áreas de risco (povoamentos florestais e materiais florestais de reprodução), de forma a detetar, atempadamente, a presença de agentes bióticos nocivos e assim prevenir a ocorrência de situações de risco nas áreas de maior sensibilidade. Feita periodicamente, a monitorização permite detetar ataques incipientes dos agentes bióticos nocivos,

possibilitando a tomada de medidas imediatas que, em alguns casos, podem ser suficientes para eliminar o problema ou evitar ataques de grandes dimensões.

No entanto, dada a complexidade que envolve a abordagem dos problemas fitossanitários relacionados com os ecossistemas florestais, a avaliação do estado sanitário de um povoamento florestal ou de um viveiro deve passar, para além da prospeção e monitorização, pelo conhecimento das inter-relações entre os hospedeiros e os agentes causadores de perturbações. Esse conhecimento é fundamental para o desenvolvimento de métodos de controlo e estabelecimento de programas de prevenção, cujo principal objetivo será o de manter em níveis aceitáveis as populações dos organismos nocivos com maior impacto nos ecossistemas florestais.

A tomada de decisão sobre as prioridades de atuação deve, pois, assentar numa análise quantitativa da extensão e da gravidade do problema (avaliação do impacto do desequilíbrio), selecionando os métodos de controlo mais adequados a cada situação concreta (Figura 6.5).

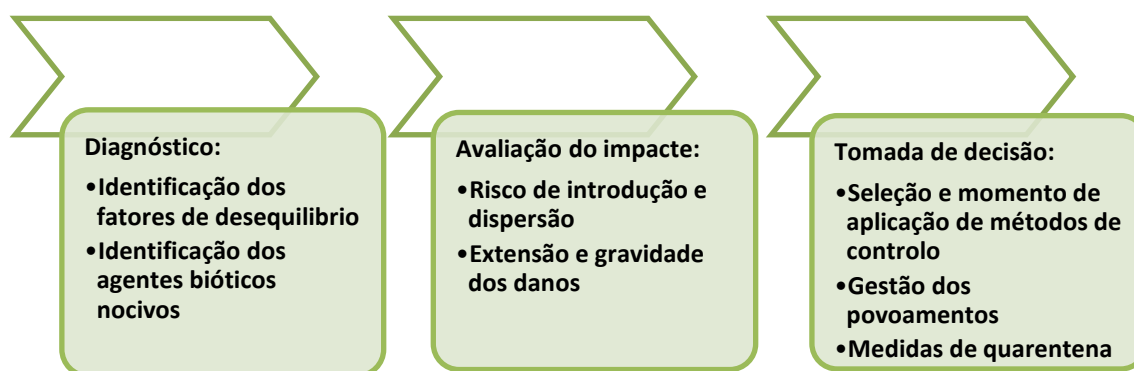


Figura 6.5 Estratégia para tomada de decisão.

De referir que, enquanto no caso de povoamentos afetados por agentes abióticos, as medidas a tomar se centralizam na gestão dos povoamentos, no caso dos agentes bióticos, a sua manutenção em níveis populacionais aceitáveis (aqueles que não causam prejuízos significativos na floresta), faz-se através da integração das ações de gestão ou das técnicas culturais com os meios de luta adequados (Anexo 12.5). Sublinhe-se ainda que a prática de medidas preventivas adequadas é sempre mais desejável que o combate e minimiza os custos inerentes à aplicação de meios de luta, meios estes que devem adequar-se aos estádios de desenvolvimento do agente em causa, de forma a maximizar a eficácia da sua aplicação, não dispensando a observância de condicionalismos específicos existentes, tendo em conta a espécie florestal e a área geográfica de intervenção.

Para reduzir a vulnerabilidade das espécies florestais às pragas é necessário reduzir a área florestal sujeita a *stress* devido à inadequação entre as características edafo-climáticas e as aptidões das espécies ou à incorreta execução de práticas culturais e de exploração, bem assim como adotar medidas de silvicultura preventiva e de gestão ativa que minimizem, ou mesmo anulem, os riscos fitossanitários induzidos por fatores externos circunvizinhos, nomeadamente, os decorrentes dos incêndios florestais. A compartimentação do país em zonas de uso dominante e a reconversão progressiva da floresta marginal levarão, a longo prazo, a uma melhor especialização do território e a uma menor suscetibilidade a agentes bióticos nocivos.

Nos viveiros, para além dos fatores ambientais, existem outros fatores associados às técnicas culturais (Anexo 12.6) que podem condicionar o aparecimento e desenvolvimento dos agentes bióticos nocivos. Assim, o conhecimento destes agentes é fundamental para se poder escolher a estratégia de atuação mais eficaz, pelo que deverá existir uma monitorização anual do estado fitossanitário dos viveiros florestais. Por outro lado, a qualidade e o bom estado sanitário das plantas que são produzidas nos viveiros são fatores relevantes para assegurar o sucesso das plantações e o vigor das futuras árvores.

De um modo geral, a inversão na tendência negativa que se tem vindo a observar nos ecossistemas florestais passa pela atuação ao nível dos vários fatores de desequilíbrio e pela implementação de novas formas de gestão. Nesse sentido, as medidas específicas para inverter a situação de declínio que se observa atualmente, maioritariamente transversais aos diversos sistemas florestais, distribuem-se por três grandes áreas de intervenção (Figura 6.6).



Figura 6.6 Áreas de intervenção para estabelecimento de prioridades de atuação.

6.5.1 Prevenção

Na área da prevenção é prioritário atuar em várias frentes, nomeadamente:

- avaliar o **efeito das alterações climáticas**, no sentido de perspetivar a estratégia mais adequada para minimizar ou ultrapassar os problemas fitossanitários, sempre numa lógica de prevenção e deteção precoce das pragas, caminhando no sentido de as manter em níveis não epidémicos;
- adotar **novas e adequadas estratégias de gestão florestal** dos sistemas florestais, de modo a manter as pragas em níveis baixos de densidade, devendo ser aplicadas, para além disso, todas as medidas que garantam, a montante, a manutenção do vigor das árvores e a salvaguarda da sua capacidade de defesa;
- promover a **aquisição de conhecimento** sobre os diferentes cenários que poderão vir a ocorrer nos sistemas florestais, tendo em consideração as alterações climáticas e a variação dos fatores de desequilíbrio;

- promover a **caraterização dos vários sistemas florestais**, incluindo a caraterização cartográfica que relacione a topografia e as condições edafo-climáticas com o declínio e a georreferenciação das áreas de risco ou de insucesso em novas arborizações;
- implementar **programas específicos** de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos;
- disponibilizar **linhas financeiras** que suportem a prospeção de agentes bióticos nocivos não presentes no território nacional e a rápida intervenção no sentido de erradicar esses agentes em caso de deteção precoce; e
- promover **ações de sensibilização e divulgação de informação** sobre técnicas de gestão, junto de agricultores e proprietários florestais.

6.5.2 Monitorização

A monitorização deve incidir prioritariamente nas seguintes ações:

- realizar uma **monitorização periódica** dos vários sistemas florestais, visando a manutenção da sua sustentabilidade, a qual deverá ter por base a “Estratégia Nacional de Recolha de Informação sobre o estado Sanitário das Florestas”, permitindo desta forma determinar a evolução espaço-temporal da extensão dos danos através da utilização uniforme de uma metodologia de avaliação de danos em todos os povoamentos;
- efetuar o **diagnóstico das causas** de sintomas ou sinais anómalos, fundamentalmente dos agentes bióticos nocivos com maior impacto;
- promover a **criação e manutenção de um sistema de gestão de informação e de risco**, incluindo a recolha de dados estatísticos e produção de informação das diversas componentes das fileiras associadas aos diferentes sistemas florestais;
- manter uma **monitorização intensiva e regular ao nível dos Fornecedores de MFR**, para evitar a introdução e dispersão dos agentes bióticos nocivos, por via das trocas comerciais de plantas e sementes, internas e com outros Estados-membros; e
- avaliar as **externalidades sociais e económicas** da presença e surto de pragas (risco de incêndio, atitude de proprietários e produtores florestais, reguladores e agentes económicos).

6.5.3 Controlo (Meios de luta)

Face à grande variedade de agentes bióticos nocivos que podem causar danos às espécies florestais, tanto em árvores adultas como em plantas jovens, as respetivas medidas preventivas e de controlo devem atender, entre outros, aos aspetos relacionados com as próprias caraterísticas do agente, ao estatuto que apresentam, designadamente se os mesmos se encontram já referenciados no território nacional, sejam eles classificados como organismos de quarentena ou não, se já se encontram enquadrados pela Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio ou pelas listas da OEPP, ou se por outro lado, apresentam um risco emergente por serem considerados de elevado risco de entrada e não estejam regulamentados.

Relativamente aos meios de luta, é prioritário desenvolver as seguintes ações:

- promover o **combate aos vetores envolvidos nas interações**, possibilitando, assim, o controlo indireto dos agentes bióticos nocivos causadores do declínio dos vários sistemas florestais;
- conhecer melhor **os mecanismos de ataque/defesa** no sentido de facilitar o desenvolvimento futuro de métodos de controlo e prevenção do aumento das populações dos agentes bióticos nocivos;

- aumentar a **capacidade de detetar e desenvolver rapidamente conhecimento sobre as causas e impactes do declínio**, com vista à adoção de medidas de combate e à introdução rápida de medidas, incluindo as de quarentena, nos casos em que se justifique;
- gerir o **declínio ao nível dos vários sistemas florestais**, através de:
 - Planos de gestão e PEIFs que integrem as orientações vertidas neste Programa Operacional de Sanidade Florestal;
 - Planos de proteção integrada, que passem pela implementação de estratégias de vigilância periódica (particularmente em povoamentos de elevado risco), pela definição de sistemas de gestão adequados a cada caso concreto e recomendação de meios de luta (quando necessário) para controlar os agentes bióticos nocivos.
- promover a **utilização de meios de luta integrados**, com particular ênfase para a luta biológica, biotécnica e cultural, ajustados a cada um dos vários sistemas florestais;
- no caso do castanheiro, implementar um **programa de luta pela hipovirulência** a nível nacional; e
- disponibilizar **incentivos financeiros que privilegiem os povoamentos onde sejam aplicadas boas práticas de gestão** para redução dos danos provocados pelos agentes bióticos nocivos, nomeadamente, no caso particular do castanheiro, novas formas de controlo de infestantes, aproveitamento dos sobrantes das podas por destroçamento e melhoramento da qualidade dos solos.

7 PLANO NACIONAL DE SENSIBILIZAÇÃO

A defesa e conservação dos ecossistemas florestais é uma preocupação nacional sendo, para o efeito, necessário conciliar os interesses económicos, sociais e ambientais a eles associados. A prossecução deste objetivo passa também pela atuação do Homem ao nível dos ecossistemas, através da implementação de boas práticas de gestão, de utilização sustentável dos recursos existentes e da adoção de princípios de proteção integrada e aplicação de meios de luta mais “amigos” do ambiente, alterando comportamentos e atitudes de risco.

Tanto a nível nacional como internacional, é reconhecida a importância de promover a comunicação com a população em geral, no sentido de a manter mais informada e consciente sobre a importância económica, ambiental e social dos ecossistemas florestais, levando à consciencialização de que a sua defesa e conservação dependem de todos.

A alteração da relação que a sociedade e os cidadãos têm com as florestas e a alteração das práticas e comportamentos, nomeadamente no que se refere à proteção contra pragas, pode ser conseguida através da formação contínua dos técnicos florestais e da educação da população e dos agentes do setor, tendo por base a sensibilização e a divulgação de informação sobre os aspetos positivos e negativos, não só dos comportamentos e atitudes, como também dos requisitos técnicos e legais, essenciais para a prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos.

7.1 Estratégia de comunicação

A sensibilização da população para a proteção da floresta contra agentes bióticos nocivos deve ser conduzida através de ações que aumentem o seu conhecimento sobre a importância económica, ambiental e social da nossa floresta e o valor e funcionamento dos seus ecossistemas, levando à consciencialização de que a sua defesa e conservação dependem de todos.

O plano de sensibilização da população para a proteção da floresta contra os agentes bióticos nocivos deve abranger todos os segmentos da população, mas com mensagens específicas para cada um deles, tendo em consideração as suas particularidades e a sua relação com os espaços florestais.

Assim, as ações de sensibilização e a estratégia de comunicação a desenvolver devem ser direcionadas para três vetores de atuação (Figura 7.1): (i) Público em geral – população eminentemente urbana, com ou sem ligação direta aos espaços florestais; (ii) Grupos específicos e população rural; e (iii) População escolar.



Figura 7.1 Níveis sobre os quais deve incidir a consciencialização da população.

Na medida em que a educação do público-alvo é um fator chave para o sucesso das ações de sensibilização, o planeamento destas ações deve ter em consideração que a **total consciencialização da população é uma questão de tempo**. Para ter êxito, um plano de sensibilização deve ter **continuidade ano após ano**, com repetição da mensagem e utilização de *slogans* comuns e repetidos ao longo de vários anos, ou seja, a mensagem, a imagem e a forma de comunicar com o público-alvo deve ser reiterada.

Para que as ações de sensibilização tenham sucesso, devem contemplar o envolvimento de toda a comunidade e não ser apenas uma iniciativa dos organismos públicos ou de uma parte dos interessados:

- por um lado, é muito importante o envolvimento dos órgãos de comunicação social, não só através de publicidade, como também de reportagens e notícias que contem com a intervenção de personalidades locais relevantes e de referência para a restante população. Estas personalidades podem ser os párocos, os presidentes de Junta ou das Câmaras Municipais ou outras figuras relevantes com disponibilidade para participar nestas ações.
- por outro lado, a comunicação personalizada e direta é a forma mais eficaz de alterar comportamentos e atitudes, devendo ser efetuada por pessoas conhecidas dos destinatários nas quais eles depositem alguma confiança e nunca por pessoas desconhecidas que não pertencem ao seu meio ambiente. Os meios de comunicação social podem reforçar esta comunicação, mas dificilmente conseguem modificar atitudes e comportamentos negativos. Assim, uma sensibilização personalizada com intervenção de técnicos especializados e da região é fundamental para as atuações em áreas rurais e junto de grupos específicos. Daí ser fundamental, no caso das ações desenvolvidas em meios rurais, a participação dos técnicos das Organizações de Produtores Florestais, dos Gabinetes Técnicos Florestais, assim como das entidades gestoras de ZIF, entre outros.

Face ao conhecimento atual, o principal objetivo estratégico do referido plano de sensibilização é aumentar o conhecimento do público-alvo sobre os procedimentos a adotar para prevenir e controlar as pragas florestais (o NMP e outros agentes bióticos nocivos) e evitar a sua dispersão, assumindo designadamente comportamentos de gestão ativa dos povoamentos florestais, que criem resiliência aos diversos agentes de declínio, e também outros comportamentos relacionados com o transporte, manuseamento e parqueamento de materiais de risco.

No sentido de cumprir este objetivo estratégico, devem ser implementados os seguintes procedimentos:

- elaborar um *slogan* que identifique a mensagem que se pretende transmitir;
- associar uma imagem a esse *slogan*;
- definir meios de comunicação direcionados para os vários vetores de atuação, com envolvimento de todas as entidades; e
- dar visibilidade às ações desenvolvidas através da sua divulgação nos sites das diferentes entidades. A utilização das redes sociais através da criação de uma conta específica para a campanha, nomeadamente no Facebook, poderá ser outra forma de difundir informação relativa aos conteúdos das mensagens a transmitir, sem comportar custos diretos.

Para uma correta e adequada intervenção no âmbito da prevenção e controlo de pragas, é fundamental a existência de informação clara e objetiva sobre os vários agentes bióticos nocivos, os procedimentos de prospeção, monitorização e de controlo, as medidas de gestão ativa dos povoamentos florestais, que criem resiliência aos diversos agentes de declínio, e também os procedimentos relacionados com o transporte, manuseamento e estacionamento de materiais de risco, e sua posterior disponibilização a todos os agentes do setor (operadores económicos, proprietários e produtores florestais), incluindo a população em geral (Figura 7.2).

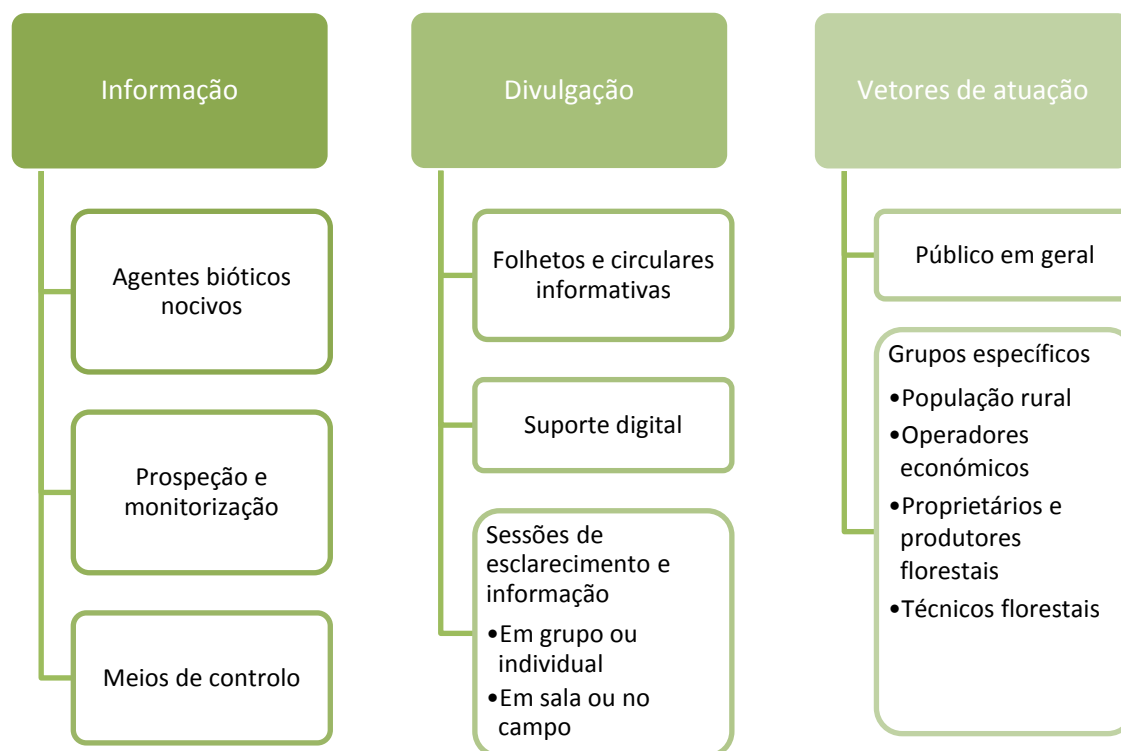


Figura 7.2 Eixos estratégicos de comunicação e sensibilização.

Outro aspeto relevante da estratégia de comunicação é a avaliação das ações realizadas, com o objetivo de averiguar a sua eficácia e de melhor adequar as futuras ações de sensibilização. Esta avaliação deverá ter duas componentes: avaliação direta e avaliação indireta.

A avaliação direta deverá ser efetuada por uma entidade externa especialista nesta matéria, no sentido de determinar se as ações previstas e realizadas são eficazes e vão contribuir de forma significativa para os objetivos traçados no âmbito de cada ação. É fundamental uma avaliação do seu impacto junto do público-alvo, razão pela qual é necessário que a avaliação acompanhe o desenvolvimento das ações.

A avaliação indireta corresponderá à análise da evolução dos indicadores que vierem a ser estabelecidos para as diversas ações, nos locais onde se realizarem essas ações, antes e depois das mesmas, nomeadamente os indicados no capítulo 10 do presente Programa ou outros que venham a ser definidos.

7.1.1 Público em Geral

Para este público-alvo devem realizar-se campanhas de caráter geral, centradas em todos os segmentos da população, dando informações sobre a importância do valor ambiental, social e económico das florestas e sensibilizando as pessoas para as consequências negativas dos danos provocados pelos agentes bióticos nocivos (Quadro 7.1). É importante consciencializar a população sobre as medidas de prevenção e controlo para os agentes bióticos nocivos.

Quadro 7.1 Ações de comunicação e sensibilização a desenvolver junto do público generalista.

Objetivo operacional	Tipo de ação	Descrição	Período de realização	Entidades participantes
Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado e divulgação de métodos de monitorização e controlo	Publicitação nos meios de comunicação social nacionais (TV e rádio)	Ação de largo espectro, desenvolvida essencialmente junto dos meios de comunicação social nacionais, tendo por base a emissão de spots audiovisuais para os agentes bióticos nocivos de maior relevância	Adequado à época de aplicação de meios de prevenção e controlo	ICNF, I.P., DGAV e INIAV, I.P.
	Publicitação nos meios de comunicação social regionais (rádio e imprensa escrita)	Divulgação junto da comunicação social, essencialmente local, de informação sobre os riscos de dispersão dos agentes bióticos nocivos, de boas práticas para utilização dos recursos e dos espaços florestais, através de <i>spots</i> publicitários, reportagens sobre situações relevantes em matéria de gestão, defesa ou utilização dos espaços florestais, entrevistas com personalidades relevantes, etc.		
	Distribuição de material informativo (folhetos, <i>flyers</i>)	Utilização dos locais de atendimento ao público do MAFDR, dos Municípios, de Centros de Saúde, farmácias, estações de CTT e outros locais públicos.	Todo o ano	ICNF, I.P., DGAV, DRAP, Municípios, Administrações Regionais de Saúde, CTT, Associação Nacional de Farmácias
	Divulgação de informação em formato digital	Utilização dos <i>sites</i> do ICNF, I.P., da DGAV e de outras entidades públicas e privadas para divulgar conteúdos técnicos e legais relacionados com prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos		ICNF, I.P., DGAV, DRAP, INIAV, I.P., Municípios, Federações, ANEFA, CELPA, GNR, Centro PINUS, OPF e aimmp
	Articulação com outras entidades locais ou nacionais para desenvolvimento de ações de sensibilização	Fornecimento de conteúdos informativos para o site das entidades envolvidas, estabelecimento de parcerias locais para potenciar iniciativas de sensibilização da população e publicitação dessas ações		ICNF, I.P., Municípios e Juntas de Freguesia.

7.1.2 Grupos específicos

Neste vetor de atuação é prioritário atuar sobre a população rural, os operadores económicos e os proprietários e produtores florestais, bem como os técnicos florestais (Quadro 7.2), na medida em que são estes os públicos-alvo que estão em contacto mais direto com os ecossistemas florestais e têm capacidade de intervir na sua gestão, proteção e valorização.

É sobre estes grupos que interessa centrar as ações de sensibilização para a manutenção das boas práticas, que só por si valorizarão de forma significativa os espaços florestais. A sensibilização destes grupos é extremamente importante, dado serem os principais intervenientes na execução dos instrumentos de planeamento existentes, assim como no manuseamento e transporte dos materiais de risco.

A comunicação deve assentar em mensagens específicas e técnicas com base no contacto direto e distribuição de material informativo.

7.1.2.1 População rural

Refere-se à população residente em áreas confinantes ou integradas em espaços florestais, que por esta via mantêm uma estreita relação com os ecossistemas florestais, podendo ser os primeiros a identificar a presença de agentes bióticos nocivos. É importante transmitir informação que ensine as populações destas áreas como proceder para prevenir, controlar e até mesmo combater a ação dos agentes bióticos nocivos.

7.1.2.2 Operadores económicos ligados ao setor florestal

São responsáveis pelas principais intervenções realizadas nos espaços florestais, tanto de gestão como de exploração, sendo por isso, aqueles que mais diretamente contactam com os possíveis hospedeiros de agentes bióticos nocivos, pelo que se está perante um grupo que necessita de informação específica sobre os normativos legais aplicáveis e boas práticas de gestão e manuseamento do material de risco.

7.1.2.3 Proprietários e produtores florestais

Como donos ou gestores dos espaços florestais, compete-lhes a responsabilidade de cumprirem e aplicarem os requisitos legalmente estabelecidos no regime fitossanitário, tendo em vista prevenir ou controlar a dispersão de pragas.

A comunicação dirigida a este grupo deve focar os aspetos produtivos e económicos das florestas e contemplar ainda uma forte divulgação de medidas preventivas e das boas práticas de gestão dos povoamentos florestais.

7.1.2.4 Técnicos florestais

Face à dinâmica permanente dos agentes bióticos nocivos e à possibilidade da sua dispersão a nível mundial, torna-se imperioso manter uma atualização permanente da formação dos técnicos florestais, na medida em que são os principais elementos para detetar a presença dos agentes bióticos nocivos, bem assim como para recomendar e aplicar as adequadas medidas de prevenção e controlo. São, também, importantes veículos de transmissão de informação junto da população e dos agentes do setor, com responsabilidade no acompanhamento das ações de sensibilização executadas no terreno. As vertentes de formação recomendadas são duas:

- i. Formação e estreita colaboração com os Gabinetes Técnicos Florestais de todo o país, para que estes possam constituir um verdadeiro elemento de extensão florestal, identificando potenciais novos focos, promovendo um melhor conhecimento sobre a matéria e apoiando todas as ações implementadas pelo ICNF, I.P.;
- ii. Formação, informação e colaboração estreita com todas as OPF, para que estas possam estar devidamente preparadas a prestar serviços aos seus associados relacionados com a temática da proteção das florestas, designadamente, promovendo a divulgação de informação a proprietários e produtores florestais sobre métodos de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos.

Neste grupo-alvo da estratégia de comunicação há que referir os inspetores fitossanitários, cuja atuação remete para um perfil de conhecimentos muito específico. A formação inicial destes técnicos, a cargo da Autoridade Fitossanitária Nacional, reforça uma formação de base obrigatória em proteção vegetal (artigo 5 do Decreto-Lei nº 154/2005 de 6 de Setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 243/2009, de 17 de setembro e com últimas alterações dadas pelo Decreto-Lei nº 170/2014, de 7 de novembro). A constante necessidade de capacitar os inspetores para a observância de novos regulamentos e para a implementação de novos procedimentos e de medidas de proteção fitossanitária justifica ainda uma consolidação de conhecimentos através de um plano de formação contínua e uma atualização periódica de conhecimentos, nos quais têm lugar ações de comunicação e de sensibilização promovidas pelo ICNF, I.P..

Quadro 7.2 Ações de sensibilização e comunicação a desenvolver junto dos grupos específicos.

Objetivo operacional	Tipo de ação	Descrição	Período de realização	Entidades participantes
Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado e divulgação de métodos de monitorização e controlo	Sessões de esclarecimento para população rural e proprietários e produtores florestais	Estas sessões podem ser em sala ou integradas em visitas de campo a situações de referência. Deverá existir um contacto direto entre os técnicos e a população com distribuição de material informativo. Divulgação de informação técnica e legal sobre gestão de povoamentos, prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos e circulação de material de risco.	Adequado à época de aplicação de meios de prevenção e controlo	ICNF, I.P., Federações de âmbito nacional dos proprietários e produtores florestais e dos compartes de baldios, OPF, GNR, GTF
	Sessões de esclarecimento para operadores económicos	Estas sessões podem ser em sala ou integradas em visitas de campo a situações de referência, com distribuição de material informativo.		ICNF, I.P., ANEFA, Centro PINUS
	Distribuição de material informativo (folhetos, flyers)	Utilização dos locais de atendimento ao público do MAFDR, dos Municípios, de Centros de Saúde, farmácias, estações de CTT e outros locais públicos.	Todo o ano	ICNF, I.P., DGAV, DRAP, Municípios, Administrações Regionais de Saúde, CTT, Associação Nacional de Farmácias, cooperativas e OPF
	Elaboração de informação técnica	Criação de boletins fitossanitários para as principais pragas e doenças		ICNF, I.P., DGAV e INIAV, I.P.
	Divulgação de informação	Utilização dos meios de comunicação (site, <i>newsletters</i> , revistas, <i>mailing list</i>) das entidades com responsabilidades nesta área		ICNF, I.P., DGAV, DRAP, INIAV, I.P., Municípios, Federações, ANEFA, CELPA, GNR, Centro PINUS, OPF e aimmp
Assegurar a formação dos agentes do setor	Ações de formação dirigidas a técnicos florestais	Realização de sessões em sala e sessões demonstrativas para que os técnicos fiquem habilitados a identificar potenciais novos focos, promover um melhor conhecimento sobre as pragas, fornecer informação aos proprietários e produtores florestais e operadores económicos.	Adequado à época de aplicação de meios de prevenção e controlo	ICNF, I.P., ANEFA, GTF e OPF, Federações

8 MECANISMOS FINANCEIROS

O desenvolvimento das ações previstas no presente Programa, pelas várias entidades públicas e privadas com responsabilidades na sua execução, assenta em orçamentos próprios e em financiamentos públicos destinados ou que abrangem a proteção da floresta e o controlo de agentes bióticos nocivos.

Neste capítulo pretende-se identificar os instrumentos de financiamento público com áreas de intervenção aplicáveis à sanidade florestal e estabelecer a ligação com os objetivos e ações a concretizar, visando a constituição de uma base de orientação relativa aos instrumentos de suporte à implementação da política de sanidade florestal vertida no presente Programa (Figura 8.1).

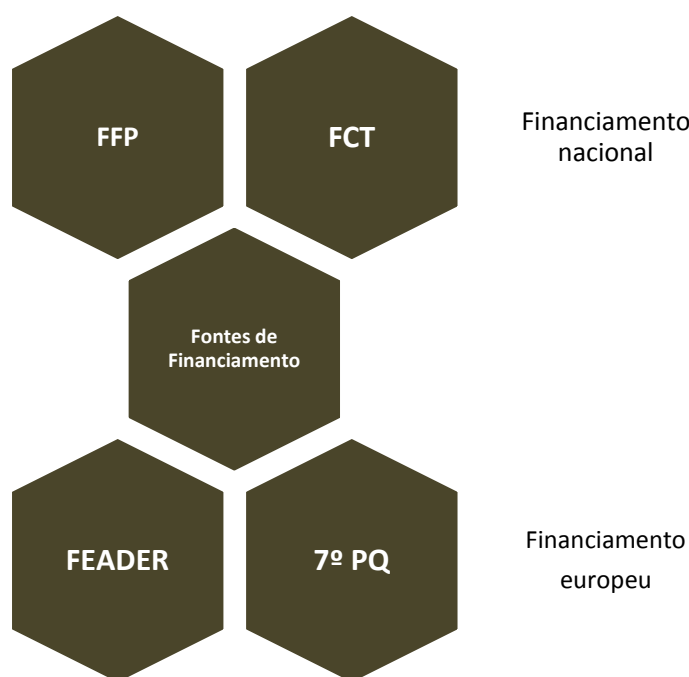


Figura 8.1 Principais fontes de financiamento.

No âmbito exclusivamente nacional, destaca-se o Fundo Florestal Permanente (FFP) criado com o fim de promover a sustentabilidade da floresta portuguesa, através da atribuição de apoios às várias áreas temáticas da silvicultura (Decreto-lei n.º 63/2004, de 22 de março, com posteriores alterações introduzidas aquando da aprovação do novo Regulamento do Fundo Florestal Permanente pelas Portarias n.º 77/2015, de 16 de março; n.º 163/2015, de 2 de junho, retificada pela Declaração de Retificação n.º 25/2015, publicada no DR 1.ª série, n.º 111, de 9 de junho; pela Portaria n.º 42/2016, de 8 de março e pela Portaria n.º 10-A/2018, de 5 de janeiro).

Em matéria de sanidade florestal, o programa de apoios suportado por este Fundo contribui para o reforço da atuação ao nível do aumento do conhecimento e da sua transmissão, do planeamento operacional e ainda na concretização de planos de ação específicos para determinados agentes patogénicos, de acordo e considerando, principalmente, os seguintes eixos de intervenção e respetivas ações (Portarias n.º 77/2015, de 16 de março e 10-A/2018, de 5 de janeiro):

- sensibilização e informação: enquadra o apoio a ações de sensibilização junto de públicos-alvo do setor agroflorestal e, complementarmente, às populações escolares e ao público em geral;

- defesa da floresta contra incêndios: enquadra o apoio ao funcionamento das equipas de sapadores florestais e dos gabinetes técnicos florestais, ambos com funções na proteção da floresta contra agentes bióticos nocivos, bem como ao funcionamento e equipamento de equipas de fitossanidade florestal;
- promoção do investimento, da gestão e do ordenamento florestais: enquadra o apoio à constituição das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), à respetiva constituição de sistemas de gestão florestal sustentável de âmbito regional ou de grupo, com requisitos de monitorização e controlo de pragas florestais, e ao reforço da contrapartida nacional disponível para o financiamento de projetos de investimento florestal no âmbito do Fundo Europeu Agrícola do Desenvolvimento Rural (FEADER);
- funções ecológicas, sociais e culturais da floresta: enquadra o apoio à criação de arboretos e ensaios de proveniências com espécies e povoamentos com interesse no combate à desertificação e na adaptação às alterações climáticas, nomeadamente no que diz respeito à resistência a pragas emergentes; e
- investigação, experimentação e estudos: enquadra o apoio à operacionalização inicial dos centros de competência do sobreiro e da cortiça, do pinheiro-bravo, do pinheiro-manso e do pinhão, à criação e manutenção de centros de documentação digital para repositório do conhecimento científico e técnico, à recolha, análise, tratamento e edição do conhecimento científico existente para suporte de ações de transferência de conhecimento e tecnologia.

No que respeita aos fundos europeus, destaca-se o FEADER, por compreender uma componente de intervenção específica para o sector florestal. Este fundo inclui uma gama diversificada e complementar de medidas de apoio, específicas ou transversais à agricultura e florestas nas zonas rurais, que visam contribuir, em particular, para a gestão sustentável dos recursos naturais, atendendo a prioridades consideradas fundamentais no domínio do desenvolvimento rural, concretamente a restauração, preservação e melhoria dos ecossistemas que estejam relacionados com a agricultura e as florestas e a transferência de conhecimentos e a inovação.

As ações identificadas no presente Programa e relacionadas com o conhecimento, envolvimento dos agentes do setor e com a melhoria do estado sanitário dos sistemas florestais encontram suporte financeiro no FEADER, que pode contribuir para a minimização dos problemas fitossanitários existentes ou para a sua prevenção, da seguinte forma:

- Medida Transferência de Conhecimentos e Ações de Informação: enquadra ações de formação profissional e a aquisição de competências, bem como atividades de demonstração e ações de informação;
- Medida Inovação: enquadra o funcionamento de grupos operacionais que, através de cooperação, desenvolvam um plano de ação para operacionalizar projetos de inovação, em áreas temáticas consideradas prioritárias pelo setor, nomeadamente a sanidade florestal;
- Medida Serviços de Aconselhamento: enquadra a obtenção de informações relacionadas com a sanidade florestal por parte dos detentores de áreas florestais ou de outros gestores florestais situados em zonas rurais;
- Submedida Prevenção e Reparação dos danos causados às florestas por incêndios florestais: enquadra investimentos relativos à prospeção, amostragem e controlo de agentes bióticos nocivos e recuperação de povoamentos florestais gravemente afetados.

O FEADER é um dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (a que se juntam o FEDER, Fundo de Coesão, FSE e o FEAMP) cuja articulação é garantida pela Estratégia Portugal 2020, um acordo de parceria estabelecido entre Portugal e a Comissão Europeia. A operacionalização desta estratégia é garantida por vários programas e linhas de apoio, dos quais se destacam, no âmbito da fitossanidade:

- aqueles que atuam no domínio “Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos”, em particular o POSEUR - Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos, criado através da Decisão de Execução da Comissão Europeia em 16 de dezembro de 2014, na perspetiva do seu Eixo II - Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos; e
- aqueles que atuam no domínio “Competitividade e Internacionalização”, em particular o Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE 2020) através dos Vales I&D, dos Vales Inovação e dos Projetos de apoio à competitividade das PME.

Relativamente aos incentivos destinados à investigação científica e ao desenvolvimento tecnológico, destaca-se a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) que, utilizando fundos nacionais e comunitários, promove projetos em todos os domínios científicos. Ao nível europeu, o 7º Programa-Quadro de Investigação e Inovação (7º PQ, 2014-2020) assume a maioria do financiamento no domínio da investigação e inovação da União Europeia.

Numa perspetiva de apoio à transferência de conhecimento científico, há ainda a referir:

- o Programa INTERREG, suportado pelo *European Regional Development Fund*, que apoia projetos de investigação que ajudam à redefinição de políticas transversalmente relevantes em várias regiões;
- o Programa para o Ambiente e a Ação Climática (LIFE), instituído pelo Regulamento (UE) N.º 1293/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2013, sobretudo pelo sub-programa ação climática; e
- as EEA Grants 2014-2021, um mecanismo financeiro do Espaço Económico Europeu criado com o apoio dos países dadores Islândia, Liechtenstein e Noruega, com o objetivo de reduzir as disparidades sociais e económicas na Europa, através do reforço das relações bilaterais com os Estados beneficiários, neste caso através do subprograma Ambiente.

A utilização conjugada dos vários instrumentos e medidas de apoio, assente na sua complementaridade, será prosseguida na elaboração da programação nacional que, por sua vez, deve prever a articulação entre a atribuição dos apoios e as ações preconizadas no presente programa.

Assim, tendo em conta as várias ações consideradas no POSF, as diferentes fontes de financiamento foram tipificadas segundo a área de atuação em que se inserem e que esquematicamente se apresentam na Figura 8.2.

Área	Ação	Entidades responsáveis pela execução	Fonte financiamento
Prevenção	Prospecção	ICNF,I.P., DRAP, Municípios, Agentes do setor e Particulares	FEADER Reg(UE) nº 652/2014
	Monitorização	ICNF,I.P., DGAV, DRAP, Municípios e Agentes do setor	FEADER
	Formação	ICNF,I.P., DGAV, Municípios, Entidades de investigação e Agentes do setor	OE
	Sensibilização	ICNF,I.P., DGAV, DRAP, INIAV, I.P., Municípios, Agentes do setor	FEADER, FFP
Controlo	Aplicação medidas de Controlo	ICNF,I.P., DGAV, DRAP, Municípios, Agentes do setor e Particulares	FEADER Reg(UE) nº 652/2014
Fiscalização	Inspeção Fitossanitária	ICNF,I.P., DGAV e DRAP	OE
	Circulação de Material lenhoso e MFR	ICNF,I.P., DGAV, GNR e DRAP	OE
Investigação	Avaliação de Risco	ICNF,I.P., DGAV, INIAV,I.P., Centros de Investigação e Universidades	FFP, FCT, FEADER 7º PQ, INTERREG, EAA Grants
	Comportamento dos agentes bióticos	ICNF,I.P., DGAV, INIAV,I.P., Centros de Investigação e Universidades	FFP, FCT, FEADER, INTERREG, 7º PQ, EAA Grants
	Novos métodos de deteção e controlo	ICNF,I.P., DGAV, INIAV,I.P., Centros de Investigação e Universidades	FFP, FCT, FEADER, INTERREG, Compete 2020, LIFE, 7PQ, EAA Grants

Figura 8.2 Fontes de Financiamento tipificadas por área de atuação.

No Quadro 8.1 apresentam-se as fontes de financiamento discriminadas segundo os vários objetivos definidos no POSF.

Quadro 8.1 Instrumentos de apoio financeiro segundo os objetivos do POSF.

Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Instrumento de apoio financeiro		Entidades responsáveis pela execução
Aumentar o conhecimento sobre a presença de agentes bióticos nocivos	Estabelecer procedimentos uniformizados de prospeção de pragas	Orçamento Estado	do	ICNF, I.P., DGAV e INIAV, I.P.
	Conhecer os impactes reais e potenciais da presença dos agentes bióticos nocivos por sistema florestal	Orçamento Estado FEADER Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014	do	ICNF, I.P., DGAV, INIAV, I.P., DRAP, Municípios e Agentes do setor
	Criar um sistema de informação centralizado relativo à prospeção, monitorização e controlo de agentes bióticos nocivos à floresta	Orçamento Estado FEADER Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014	do	ICNF, I.P.
	Assegurar a transferência de informação aos agentes representativos do setor, relativa à execução das ações de prevenção e controlo	Orçamento Estado FEADER	do	ICNF, I.P. e DGAV
Reduzir os danos nos ecossistemas florestais e consequentes perdas económicas	Assegurar a formação dos agentes do setor	Orçamento Estado FEADER	do	ICNF, I.P., DGAV, Municípios, Entidades de investigação e Agentes do setor
	Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado e divulgação de métodos de monitorização e controlo	FEADER FFP		ICNF, I.P., DGAV, INIAV, I.P., DRAP, Municípios e Agentes do setor
	Reforçar a capacidade de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos	FEADER Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014		ICNF, I.P., DRAP, DGAV, Municípios, Agentes do setor e Particulares
	Estabelecer um circuito de informação para apoio às decisões de gestão florestal	Orçamento Estado	do	ICNF, I.P. e DGAV
	Assegurar a formação/reciclagem dos inspetores fitossanitários	Orçamento estado	do	DGAV e ICNF, I.P.
	Assegurar o controlo do material vegetal	Orçamento Estado	do	ICNF, I.P., DGAV, DRAP e GNR
Reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos	Reforçar o controlo ao nível das importações	Orçamento Estado	do	DGAV, ICNF, I.P. e DRAP
	Reforçar o controlo ao nível da circulação de material lenhoso, MFR e Bens	Orçamento Estado	do	DGAV, ICNF, I.P., DRAP e GNR
	Reforçar a capacidade de deteção precoce dos agentes bióticos invasores, com apoio dos parceiros	Orçamento Estado Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014	do	ICNF, I.P., DGAV, Agentes do setor

Objetivo Estratégico	Objetivo Operacional	Instrumento de apoio financeiro		Entidades responsáveis pela execução
	Promover a realização de avaliações de risco a potenciais pragas	Orçamento Estado	do	ICNF, I.P., DGAV, Agentes do setor
Aumentar o conhecimento científico sobre os agentes bióticos nocivos	Definir linhas prioritárias de investigação associadas aos principais sistemas florestais	Orçamento Estado	do	ICNF, I.P., DGAV, Entidades de investigação e Agentes do setor
	Promover a atualização do conhecimento científico que for sendo adquirido e/ou disponibilizado	Orçamento Estado e FFP	do	DGAV, ICNF, I.P. e INIAV, I.P.
	Promover ações de investigação direcionadas para a prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos	FCT, FFP, FEADER e INTERREG	e	Entidades de investigação, ICNF, I.P., DGAV e Agentes do setor

Acresce ainda às fontes de financiamento anteriormente referidas, a possibilidade de, no período 2014-2020 e no âmbito do Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece disposições para a gestão das despesas relacionadas com a cadeia alimentar, a saúde e o bem-estar animal, a fitossanidade e o material de reprodução vegetal⁵, existir apoio financeiro da União Europeia aos Estados-membros na implementação de programas de prospeção e de medidas de emergência para erradicação e contenção de pragas de reconhecido impacto negativo para o território da União Europeia. Os programas de controlo de pragas passíveis de virem a ser apoiados para co-financiamento comunitário, bem como os custos elegíveis, formas de financiamento e os respetivos procedimentos administrativos encontram-se previstos no citado Regulamento. Deste modo, e no âmbito do presente Programa, as entidades oficiais responsáveis, ICNF, I.P. e DGAV, promoverão as ações e diligências necessárias no sentido de recorrer ao financiamento da União através da apresentação dos respetivos pedidos de apoio.

⁵ Regulamento (UE) n.º 652/2014, de 15 de maio de 2014, que altera as Diretivas 98/56/CE, 2000/29/CE e 2008/90/CE do Conselho, os Regulamentos (CE) n.º 178/2002, (CE) n.º 882/2004 e (CE) n.º 396/2005, a Diretiva 2009/128/CE e o Regulamento (CE) n.º 1107/2009 e que revoga as Decisões 66/399/CEE, 76/894/CEE e 2009/470/CE do Conselho.

9 SUB-PROGRAMAS OPERACIONAIS

A operacionalização das ações de prevenção e controlo de agentes bióticos nocivos deve ser sistematizada em sub-programas operacionais por sistema florestal, tendo em consideração:

- a importância e priorização das pragas, em função dos estragos e prejuízos que podem originar nos ecossistemas florestais e/ou do risco criado por eventos causadores de perturbação nos sistemas florestais;
- a implementação dos programas de atuação existentes para cada agente biótico nocivo ou grupos de agentes bióticos; e
- as prioridades de investigação e de desenvolvimento, em articulação com os Centros de Competências.

Com esse objetivo, tendo em conta a natureza e a área das intervenções operacionais em causa, os sub-programas devem ser estruturados de acordo com o esquema geral representado na Figura 9.1 que relaciona os agentes bióticos entendidos por prioritários com as intervenções mínimas a garantir, tendo em conta os respetivos planos de atuação, incluindo, desejavelmente, as entidades envolvidas e os apoios financeiros disponíveis. O reporte da informação será da responsabilidade do GASF e levado à SEFF com o intuito de apoiar consultivamente a tutela em matéria de fitossanidade florestal.

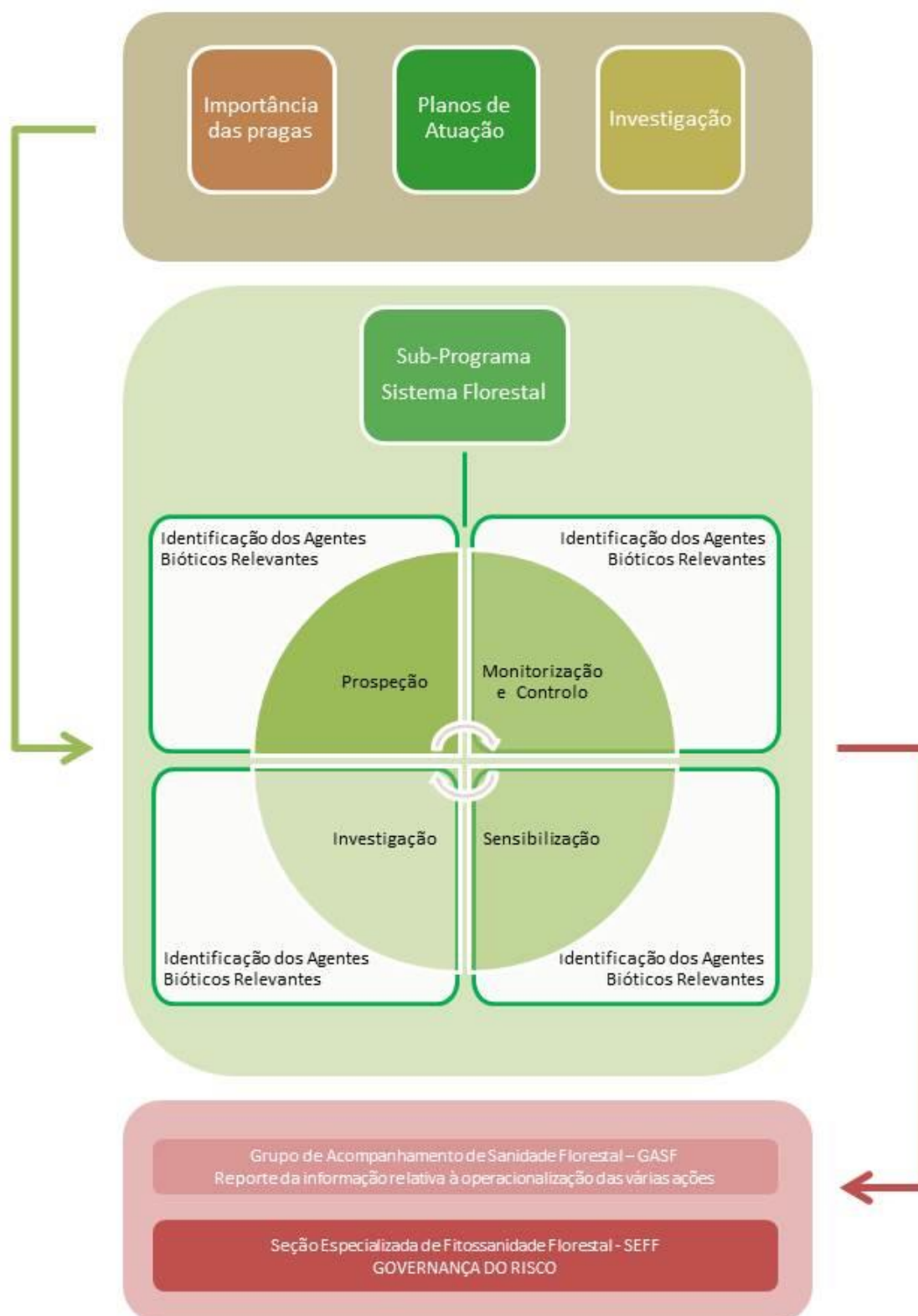


Figura 9.1 Estruturação dos sub-programas de acordo com a natureza e a área das intervenções operacionais em causa.

No que diz respeito às prioridades de investigação consideradas em cada um dos sub-programas, na área da fitossanidade é reconhecida a necessidade de promover a investigação e a experimentação e aprofundar o conhecimento nesta área, aumentando a interação entre a comunidade científica e os agentes do setor. Devem, portanto, ser identificadas linhas de investigação que atendam a objetivos específicos do interesse dos agentes do setor e à necessidade de resolução de problemas concretos. O âmbito das ações a implementar deve ser estabelecido de acordo com as quatro áreas de atuação identificadas na Figura 9.2.



Figura 9.2 Áreas prioritárias de investigação e experimentação.

Para as fileiras do sobreiro e da cortiça, do pinheiro-mansinho e do pinhão e do pinheiro-bravo, as linhas prioritárias de investigação devem incluir as definidas nas Agendas de Inovação dos respetivos Centros de Competência. Transversalmente a todas as fileiras, devem ser consideradas as seguintes ações:

- estabelecimento de uma rede de parcelas permanentes, tendo por base a rede de parcelas do IFN, ajustada a cada sistema florestal, para realização de inventário;
- avaliação do efeito das alterações climáticas, nomeadamente ao nível de diversas linhas de investigação:
 - conhecer o padrão atual de distribuição de agentes bióticos nocivos em relação à distribuição dos seus hospedeiros, na atualidade e no futuro;
 - identificar herbívoros e agentes patogénicos suscetíveis de serem os agentes-chave de perturbação florestal nos próximos 50 anos, e estudar a sua biologia, incluindo espécies não nativas invasivas;
 - identificar as consequências dos surtos de agentes bióticos nocivos na estrutura da floresta e biodiversidade, e as suas interações com as perturbações causadas por outros agentes bióticos e abióticos;

- compreender o papel dos eventos climáticos extremos, como secas e geadas tardias, no comportamento das pragas;
- promover uma melhor compreensão das interações e feedback entre os incêndios florestais e as perturbações causadas por pragas;
- avaliar o impacto do clima e disponibilidade de nutrientes no metabolismo secundário dos hospedeiros, e o modo como o “stress” fisiológico do hospedeiro pode condicionar os cenários de migração e surtos populacionais das pragas; e
- promover, nos modelos preditivos/risco, a incorporação de informação realista relativa a parâmetros dos agentes bióticos nocivos, como a reprodução, dispersão e sobrevivência, reconhecendo que estes processos não agem independentemente uns dos outros.
- estudo dos fatores determinantes do declínio, uma vez que se revelam complexos e não são completamente conhecidos, devendo haver um enfoque nos seguintes aspetos:
 - identificação das interações e sinergismos entre os fatores de declínio (bióticos e abióticos) existentes nos sistemas florestais;
 - relações entre o ataque de agentes bióticos nocivos e os mecanismos de defesa da árvore;
 - enquadramento dos principais agentes bióticos nocivos na sequência dos fatores intervenientes no processo de enfraquecimento das árvores; e
 - identificação de potenciais bioindicadores de impacto ambiental em sistemas florestais.

No decurso da obtenção de resultados dos projetos de investigação, deve ser fomentada a divulgação do conhecimento fora do meio científico, no sentido de reforçar o papel relevante que lhe cabe no apoio aos agentes do setor, contribuindo de forma ativa para a sustentabilidade do setor florestal.

9.1 Sub-programa operacional do pinhal

No sistema pinhal encontra-se referenciado um conjunto significativo de pragas florestais que afetam povoamentos e viveiros, a serem consideradas nas áreas prioritárias de intervenção indicadas na Figura 9.3. Em particular no que diz respeito ao pinhal-bravo, os grandes incêndios de 2017 remetem para a necessidade de priorização das intervenções considerando diferentes níveis de risco. Trata-se de uma necessidade transversal a todas as áreas prioritárias de intervenção em todos os sistemas florestais mas que, nesta situação em particular, dada a extensão da área afetada, ganha especial relevância no caso do NMP.

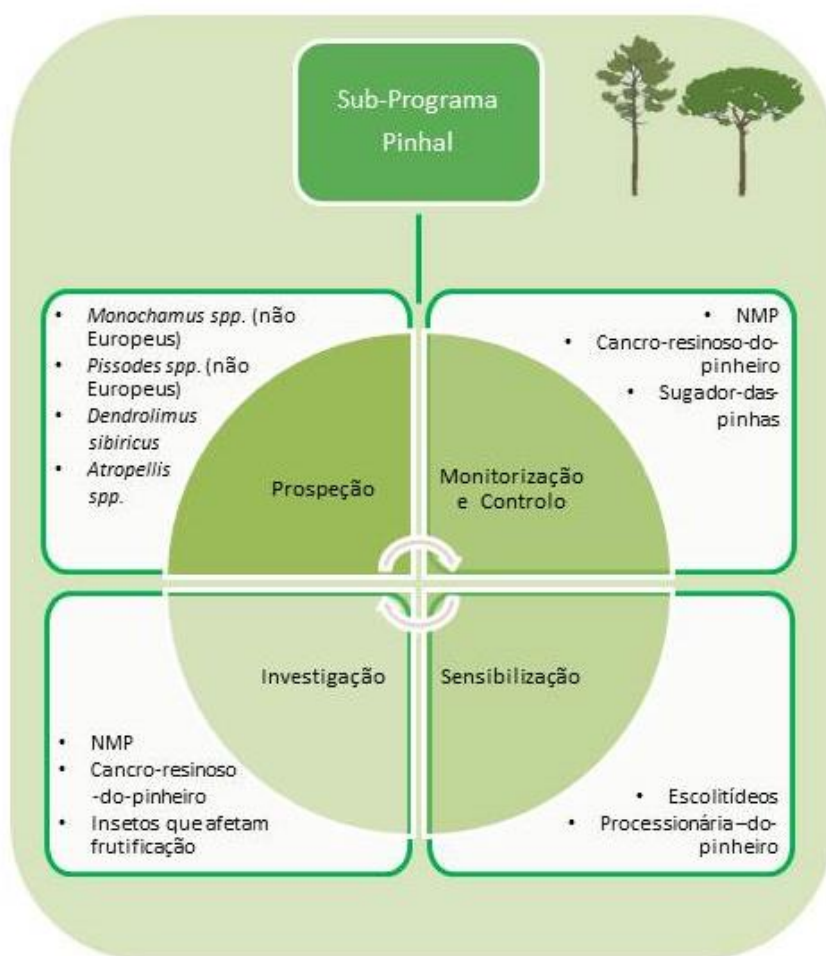


Figura 9.3 Agentes bióticos nocivos a considerar em cada uma das áreas prioritárias de intervenção do sub-programa operacional do pinhal.

No que diz respeito à investigação, nas Agendas Portuguesas de Investigação no pinheiro-bravo e no pinheiro-manso e pinhão as grandes linhas de trabalho são detalhadas como:

- avaliação, quantificação e espacialização de danos e impactes causados pelas principais pragas;
- desenvolvimento de mecanismos de regulação biótica que reduzam o efeito das pragas;
- desenvolvimento e otimização de métodos de gestão e controlo de pragas;
- seleção de genótipos tolerantes/resistentes; e
- tecnologias de diagnóstico;

No âmbito deste sistema florestal é prioritário promover ações de investigação nas seguintes áreas:

- **Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro**

Sendo o NMP um dos principais e mais graves problemas que têm afetado o pinhal e a fileira associada, importa desenvolver um conjunto de ações de investigação e promover o intercâmbio entre a comunidade científica nacional e internacional, no sentido de procurar formas mais eficazes de controlo deste agente biótico nocivo.

Assim, pese embora tenha já sido desenvolvido um grande esforço em termos científicos, o que permitiu o desenvolvimento de estratégias e operacionalização de ações adequadas ao controlo do NMP, estão identificadas algumas lacunas de conhecimento, para as quais se torna fundamental promover ações de investigação, designadamente:

- desenvolver métodos de deteção precoce e expedita do NMP e sua quantificação nas árvores hospedeiras e no inseto vetor (sem recurso a processos de extração);
- selecionar e avaliar produtos fitossanitários potencialmente eficazes no combate ao NMP e seu vetor, na floresta e em produtos e subprodutos de madeira;
- identificar e caracterizar as populações microbianas associadas com o NMP e estudo do seu papel enquanto agentes promotores do declínio;
- adotar novos métodos de controlo, biotecnológicos, biológicos e químicos e técnicas de controlo de outros insetos agentes de declínio, em particular escolitídeos;
- estudar e avaliar novos métodos de tratamento dos produtos e subprodutos de madeira de coníferas, capazes de a isentar de NMP vivos e do seu inseto vetor; e
- desenvolver mecanismos de resistência ao NMP, através de estudos genéticos, biotecnológicos e imunológicos, que permitam a obtenção de material menos suscetível.

- **Agentes bióticos nocivos que afetam a frutificação**

Sendo a produção de pinhão para consumo e de semente de qualidade para produção de plantas florestais, estrategicamente importantes, deve aprofundar-se o conhecimento sobre os principais agentes bióticos que atacam a frutificação, sobretudo quanto à sua taxonomia, patogenicidade, distribuição geográfica, impacto económico e meios de luta.

- **Desfolhadores**

O pinhal tem a nível nacional um principal desfolhador, a processionária-do-pinheiro (*Thaumetopoea pityocampa*). Para além de desfolhas intensas, este inseto tem um impacto sobre a saúde pública devido aos pelos urticantes das larvas. Crianças e animais são os grupos mais afetados. Em Portugal existe uma estirpe mutante desta espécie, com ciclo biológico distinto, que teve origem na Mata Nacional de Leiria, mas que está em expansão. As fases urticantes ocorrem no Verão, de agosto a outubro.

Deste modo, entende-se ser prioritário o desenvolvimento de modelos de previsão da expansão desta estirpe e de estratégias de desaceleração da sua expansão. É ainda necessário desenvolver estratégias de controlo do inseto em parques urbanos e periurbanos, onde a luta química não é aplicável.

- **Cancro resinoso do pinheiro**

Atendendo ao impacto que teve ao nível dos viveiros florestais afetados e na própria fileira do pinho, deve aprofundar-se também o conhecimento sobre o fungo *Fusarium circinatum*, nomeadamente sobre a biologia e disseminação, de modo a atuar atempadamente na sua prevenção e controlo.

9.2 Sub-programa operacional do eucaliptal

Em relação à proteção fitossanitária do eucaliptal, é prioritário atuar nas seguintes áreas (Figura 9.4):

- desenvolver meios de luta eficazes para controlo das populações de *Gonipterus platensis*, particularmente ao nível da luta biológica, da genética e da química;
- monitorizar os efeitos dos tratamentos, nomeadamente os químicos, sobre populações não alvo;
- acompanhar a distribuição geográfica e avaliar o impacto económico dos principais agentes bióticos nocivos, com destaque para *Gonipterus platensis*, *Thaumastocoris peregrinus*, *Phoracantha* spp., *Ctenarytaina spatulata* e *Mycosphaerella* spp.;
- aprofundar o conhecimento sobre os agentes bióticos nocivos do eucalipto, sobretudo quanto à sua taxonomia, patogenicidade, distribuição geográfica, impacto económico e meios de luta; e
- detetar precocemente potenciais agentes bióticos nocivos exóticos, analisar o seu risco e monitorizar a sua evolução.

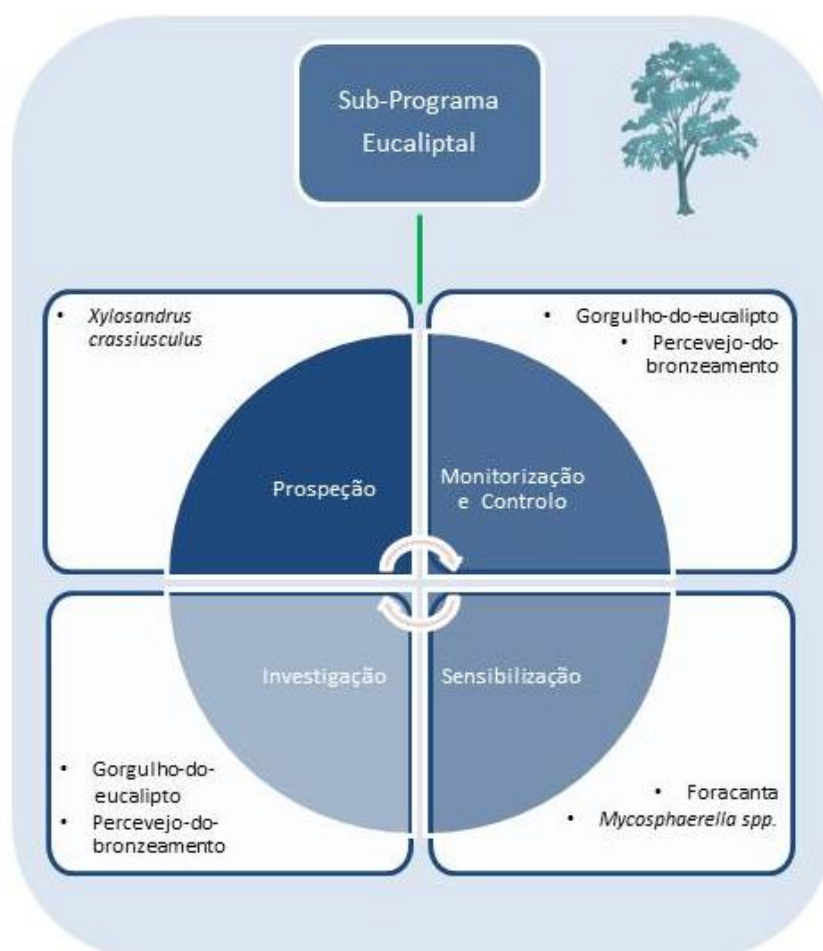


Figura 9.4 Agentes bióticos nocivos a considerar em cada uma das áreas prioritárias de intervenção do sub-programa operacional do eucaliptal.

9.3 Sub-programa operacional do Montado de sobro e de azinho

No que respeita ao montado de sobro e azinho, as intervenções devem considerar que existem particularidades inerentes ao sistema de gestão destas áreas que levam a que a incidência dos agentes bióticos nocivos mais relevantes sejam, grande parte das vezes, consequência e não causa dos problemas

de vitalidade ou de declínio identificados. Apesar disso, evidências de campo e de trabalhos de investigação dão indicação da pertinência de considerar como prioritários os organismos indicados na Figura 9.5, sendo que destes merece especial destaque o *Platypus cylindrus*, dado o ritmo alarmante a que a área de incidência se tem expandido nos últimos anos.

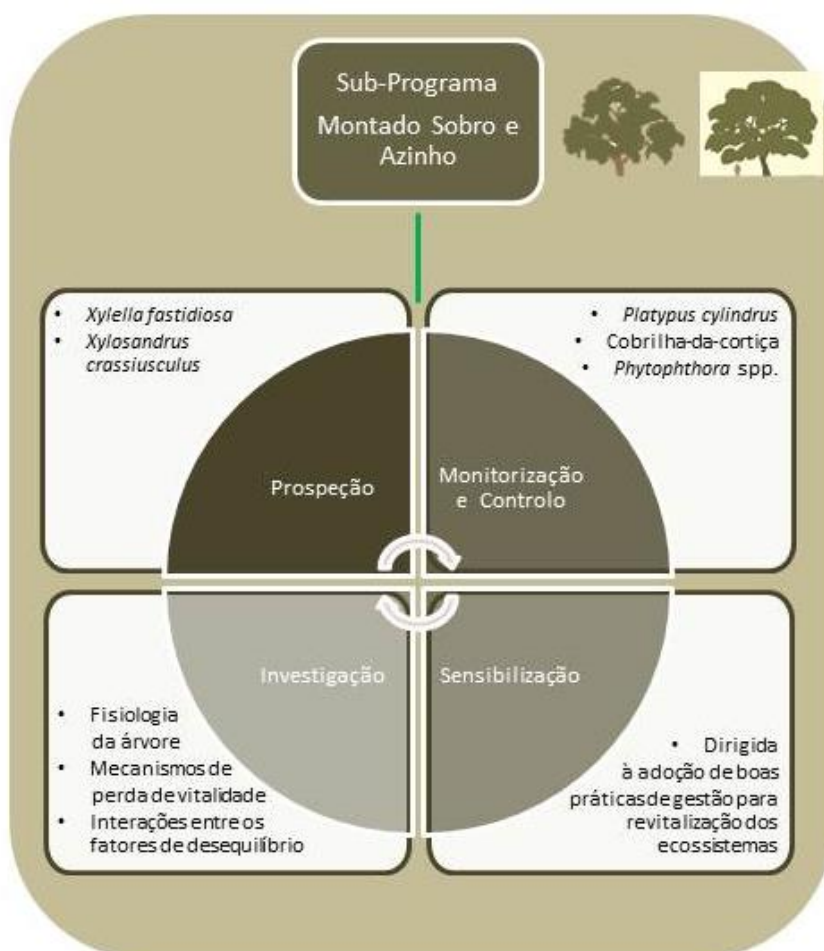


Figura 9.5 Agentes bióticos nocivos e aspetos a considerar em cada uma das áreas prioritárias de intervenção do sub-programa operacional do montado de sobro e de azinho.

As áreas onde é premente fomentar a investigação e aumentar o conhecimento no caso do Montado de Sobro e de Azinho são:

- fisiologia da árvore, no que se refere ao estudo dos mecanismos associados ao vigor, capacidade de adaptação e resistência aos fatores ambientais, nomeadamente:
 - mecanismos físicos e químicos de defesa das árvores face ao ataque dos agentes bióticos nocivos; e
 - o papel das simbioses ectomicorrízicas na vitalidade das árvores.
- mecanismos de perda de vitalidade ao nível da árvore e do povoamento, particularmente no que se refere:

- à extensão e gravidade do problema (uniformização de uma metodologia de avaliação de danos, monitorização integrada do comportamento dos montados, sistema de informação, elaboração de cartografia sobre extensão e gravidade do problema e ações de formação);
 - métodos de diagnóstico precoce (verificação dos métodos atuais e utilização de novos métodos de diagnóstico); e
 - fatores envolvidos (água, solo, poluição atmosférica, agentes bióticos e técnicas de gestão).
- interações (dependências e sinergismos) entre fatores de desequilíbrio associados à vitalidade, salientando:
 - determinação do papel das pragas e doenças na perda de vitalidade;
 - relação entre o ataque dos agentes bióticos nocivos e os mecanismos de defesa dos hospedeiros; e
 - insetos vetores de fungos patogénicos e de outros agentes de enfraquecimento.
- medidas diretas e indiretas que contribuam para inverter a situação de declínio, nomeadamente:
 - determinação de índices críticos de risco da incidência de pragas;
 - identificação de meios de controlo da dispersão dos agentes bióticos nocivos;
 - definição de planos de proteção integrada dos povoamentos;
 - definição de estratégias de intervenção (curto, médio e longo prazo), com vista a parar o declínio e iniciar a recuperação e revitalização do montado; e
 - definição de um plano de silvicultura e gestão do montado tendo em conta o seu estado sanitário e a capacidade produtiva das estações;
- estudo sobre a eficácia dos vários meios de luta que podem ser aplicados (genética, química, biológica ou biotécnica).

No caso do montado de sobro, a Agenda Portuguesa de Investigação e Inovação no Sobreiro e na Cortiça permite referenciar as ações prioritárias para as principais pragas ao nível do Plano Nacional de Defesa Contra Pragas e Doenças e das suas linhas estruturantes.

9.4 Sub-programa operacional do castanheiro

No que respeita ao sistema castanheiro, as ações de prevenção e controlo recomendadas para as principais pragas estão esquematicamente representadas na Figura 9.6, por cada uma das diferentes áreas de intervenção consideradas.

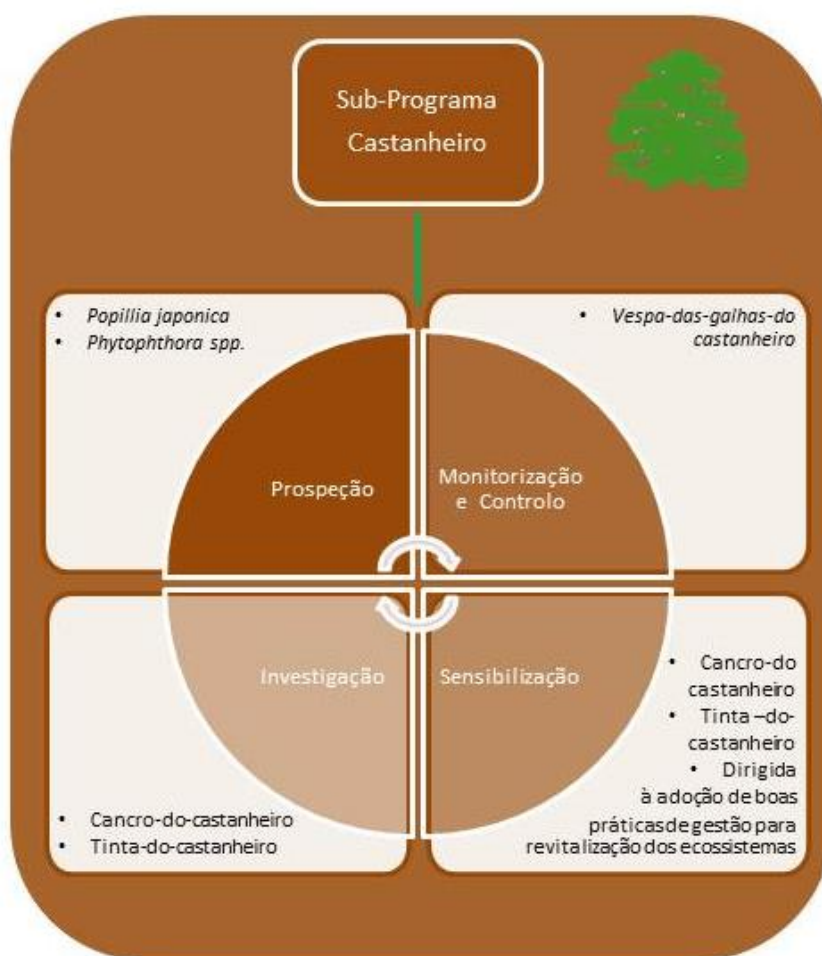


Figura 9.6 Agentes bióticos nocivos a considerar em cada uma das áreas prioritárias de intervenção do sub-programa operacional do castanheiro.

No caso do castanheiro, importa reforçar a investigação nas seguintes áreas:

- Obtenção de material vegetal menos suscetível à doença de tinta e ao cancro do castanheiro;
- Aplicação da hipovirulência, mecanismo através do qual se consegue reduzir a agressividade em *Cryphonectria parasitica*, melhorando o conhecimento sobre as características da população do parasita presente em cada local de aplicação.

9.5 Sub-programa operacional dos outros sistemas florestais

No que respeita aos outros sistemas florestais as ações de prevenção e controlo estão esquematicamente representadas na Figura 9.7, por cada uma das diferentes áreas de intervenção consideradas.

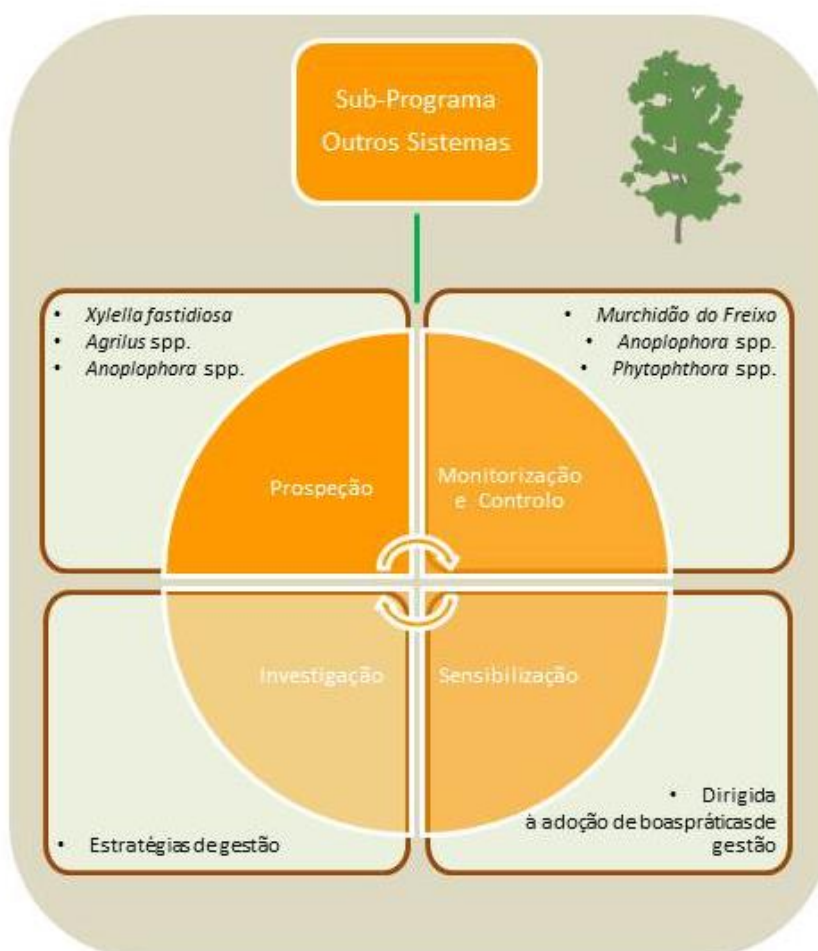


Figura 9.7 Agentes bióticos nocivos a considerar em cada uma das áreas prioritárias de intervenção do sub-programa operacional dos outros sistemas florestais.

Importa aprofundar o conhecimento sobre os principais agentes bióticos nocivos que podem afetar os carvalhos, freixos e outras espécies com alguma importância económica a nível nacional ou local, sobretudo quanto à sua taxonomia, patogenicidade, distribuição geográfica, impacte económico e meios de luta.

10 METAS E INDICADORES

Neste capítulo definem-se indicadores e estabelecem-se metas para cada um dos objetivos estratégicos e operacionais definidos no capítulo 2, os quais se encontram devidamente enquadrados na Estratégia Nacional para as Florestas. A atualização desta última pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 6-B/2015, de 4 de fevereiro, veio, inclusivamente, enfatizar a relevância dos objetivos do presente Programa ao considerar as pragas emergentes e a relação entre os problemas fitossanitários e as alterações climáticas entre os aspetos a merecer crescente preocupação. Garantiu ainda o alinhamento do POSF com a nova Estratégia Florestal da União Europeia, com a Estratégia da União Europeia para a Biodiversidade 2020, bem como com a Estratégia Europeia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo para a próxima década (Europa 2020).

O presente Programa tem quatro anos de implementação que se saldaram no cumprimento da maior parte dos objetivos estabelecidos inicialmente (ver Relatórios de Execução em <http://www2.icnf.pt/portal/florestas/prag-doe/posf>), mas também na necessidade de redefinir alguns dos objetivos operacionais e, consequentemente, dos respetivos indicadores e metas. No quadro abaixo faz-se um ponto de situação quanto a estas mudanças e apresenta-se uma justificação que deve ser tida em consideração na fundamentação das novas metas e indicadores.

Quadro 10.1 Ponto de situação quanto aos objetivos operacionais e indicadores considerados no presente programa.

Objetivo estratégico	Objetivo operacional 1ª versão	Atuação	Justificação
Objetivo estratégico 1 Aumentar o conhecimento sobre a presença de agentes bióticos nocivos	1.1. Estabelecer procedimentos uniformizados de prospeção de pragas	As metas foram alteradas.	As novas metas refletem o trabalho já realizado, o trabalho em curso e o que falta realizar, considerando o horizonte temporal do presente programa.
	1.2. Conhecer a distribuição geográfica e o grau de perigosidade dos principais agentes bióticos nocivos por sistema florestal	Integrados num único Objetivo Operacional: “1.2 Conhecer os impactos reais e potenciais da presença dos principais agentes bióticos nocivos por sistema florestal” ⁶ , com um indicador relativo a percentagem de área	Numa perspetiva operacional, considerou-se mais relevante a existência de um objetivo referente a área afetada em cada sistema florestal, do ponto de vista fitossanitário, ao invés de área afetada atribuível a cada agente biótico nocivo
	1.3. Conhecer os impactos reais e potenciais da ação dos agentes bióticos nocivos		
	1.4. Criar um sistema de informação centralizado, relativo à prospeção, monitorização e controlo de agentes bióticos nocivos à floresta	O indicador inicial foi substituído por dois que traduzem as fases mais importantes: desenvolver o sistema e implementá-lo	Os novos indicadores permitem acompanhar as fases mais importantes da criação de um sistema de informação centralizado

⁶ Sendo que cabe à DGAV e ao ICNF, I.P. a identificação dos agentes bióticos nocivos prioritários, ao nível nacional, sempre que pertinente. É também possível que outras entidades identifiquem organismos prioritários quando diretamente afetadas pela incidência da praga.

	1.5. Assegurar a transferência de informação aos agentes representativos do setor, relativa à execução das ações de prevenção e controlo	NA			
Objetivo estratégico 2	2.1 Assegurar a formação dos agentes do setor	O indicador e a meta foram alterados			O indicador e a meta não refletiam a utilidade da formação
Reduzir os danos nos ecossistemas florestais e consequentes perdas económicas.	2.2 Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado e divulgação de métodos de monitorização e controlo	NA			
	2.3 Reforçar a capacidade de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos	O indicador 2.3.1 Número de planos de prevenção e controlo implementados por ano foi eliminado e a meta do 2.3.2 foi revista			Já existem planos de ação, contingência e controlo para as principais pragas, pelo que agora terá de se garantir a sua adequação através de uma revisão atempada. A meta original não era quantificável
	2.4 Estabelecer um circuito de informação para apoio às decisões de gestão florestal	Indicador reformulados	e	meta	Fez-se a articulação com o indicador 1.4, no sentido em que a perfil de utilizadores a definir para o sistema contemplará este circuito de informação
	2.5 Assegurar a formação/atualização de conhecimentos dos inspetores fitossanitários	Indicador reformulados	e	meta	A alteração proposta permite avaliar a utilidade da formação
	2.6 Assegurar o controlo do material vegetal	Objetivo eliminado		operacional	Considerou-se haver sobreposição deste objetivo operacional com o 3.3
Objetivo estratégico 3	3.1 Reforçar o controlo ao nível das importações	Indicador reformulados	e	meta	A alteração ajusta o esforço de controlo necessário à disponibilidade de recursos
Reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos.	3.2 Reforçar o controlo ao nível da circulação de material lenhoso, MFR e Bens	Indicador reformulados	e	meta	A alteração ajusta o esforço de controlo necessário à disponibilidade de recursos
	3.3 Reforçar a capacidade de deteção precoce dos agentes bióticos invasores, com apoio dos parceiros	Indicadores reformulados	e	metas	
Foi adicionado um novo					

		objetivo proveniente do obj. estratégico 4: “Promover a realização de avaliações de risco a potenciais Pragas”	
Objetivo estratégico 4 Aumentar o conhecimento científico sobre os agentes bióticos nocivos.	4.1 Definir linhas prioritárias de investigação associadas aos principais sistemas florestais	As metas foram ajustadas	As novas metas refletem o trabalho já realizado pelos Centros de Competências do sobreiro e da cortiça, do pinheiro-bravo e do pinheiro-manso e pinhão. No caso do eucalipto, as linhas de investigação também já se encontram identificadas pelo GT Eucalipto. Falta definir as linhas para o castanheiro, trabalho que ainda será terminado pelo Centro de Competências dos frutos secos
	4.2 Promover a realização de avaliações de risco a potenciais pragas	Passou para o objetivo estratégico 3	A alteração reflecte um realinhamento com o objetivo de reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos
	4.3 Promover ações de investigação direccionadas para a prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos	As metas foram ajustadas	As novas metas refletem o trabalho já realizado pelos Centros de Competências do sobreiro e da cortiça, do pinheiro-bravo e do pinheiro-manso e pinhão. No caso do Centro de Competências dos frutos secos, trata-se de ações a realizar
	-	Foi adicionado um novo objetivo: “Promover a atualização do conhecimento científico que for sendo adquirido e/ou disponibilizado”	

Quadro 10.2 Objetivos estratégicos, objetivos operacionais e indicadores considerados na presente versão do Programa.

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
1. Aumentar o conhecimento sobre a presença de agentes bióticos nocivos	Distribuição e quantificação das pragas associadas aos vários sistemas florestais no território continental	50% dos sistemas até final de 2017 100% dos sistemas até final de 2020	1.1 Estabelecer procedimentos uniformizados de prospeção de pragas	1.1.1 Divulgar os procedimentos pelos agentes do setor	<u>Planos para Organismos prioritários Grupo 1:</u> Cancro-resinoso-do-pinheiro - revisão em 2016 e 2020 NMP - revisão em 2018 e 2022 <u>Planos para Organismos prioritários Grupos 2 e 3:</u> <i>Anoplophora spp.</i> - revisão em 2019 <i>Phytophthora ramorum</i> - revisão a definir Planos Organismos prioritários Grupos 2 e 3: Gorgulho-do-eucalipto e percevejo-do-bronzeamento - revisões em 2018 e 2022 <u>Organismos prioritários Grupo 4:</u> Vespa-das-galhas-do castanheiro - revisão 3m 2018 e 2019 <i>Platypus cylindrus</i> - elaboração em 2018 com revisão em 2022 Outros organismos considerados prioritários pela DGAV e pelo ICNF, I.P. Implementação da 1ª fase do	Orçamento do Estado	ICNF, I.P., DGAV e INIAV, I.P.

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
					Programa Nacional de Monitorização (candidaturas)		
			1.2 Conhecer os impactos reais e potenciais da presença dos agentes bióticos nocivos por sistema florestal, sendo que os prioritários são definidos anualmente pela DGAV e pelo ICNF, I.P.	1.2.1 % de área de cada sistema florestal por grau de dano ⁷	Cálculo anual das percentagens para os cinco principais sistemas florestais ⁸ e considerando os agentes bióticos nocivos prioritários.	Orçamento do Estado	ICNF, I.P., DGAV e INIAV, I.P.
			1.3 Criar um sistema de informação centralizado relativo à prospeção, monitorização e controlo de agentes bióticos nocivos à floresta	1.3.1. Entrada em funcionamento do sistema	Desenvolvimento do protótipo até ao final de 2018	Orçamento do Estado FEADER	ICNF, I.P.
				1.3.2 Implementação do sistema	Até ao final de 2019	Orçamento do Estado FEADER	ICNF, I.P.
			1.4 Assegurar a transferência de informação aos agentes representativos do setor, relativa à execução das ações de	1.4.1 Divulgação da informação	Divulgação dos relatórios no 1.º trimestre de cada ano a partir de 2015	Orçamento do Estado FEADER	ICNF, I.P. e DGAV

⁷ De acordo com metodologia estabelecida no Programa Nacional de Monitorização.

⁸ Relativamente à área de cada sistema florestal indicada no Inventário Florestal Nacional.

Programa Operacional de Sanidade Florestal

2014/2020

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
			prevenção e controlo				

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
2. Reduzir os danos nos ecossistemas florestais e consequentes perdas económicas	% de povoamentos com danos graves	10% até 2020	2.1 Assegurar a formação dos agentes do setor nas áreas de intervenção:	2.1.1 Número de ações de formação realizadas por área de intervenção e por região	1 ação de formação por região de intervenção do ICNF, I.P. e por ano, que abarque as três áreas referidas em 2.1	Orçamento do Estado FEADER	ICNF, I.P., DGAV, Municípios, Entidades de investigação e Agentes do setor
			- identificação dos agentes bióticos nocivos - métodos de monitorização - meios de luta				
			2.2 Promover ações de sensibilização para transferência de conhecimento científico atualizado sobre as áreas de intervenção mencionadas no objetivo 2.1 e respetiva divulgação	2.2.1 Número de ações de sensibilização realizadas por ano	10/ano	FEADER FFP	ICNF, I.P., DGAV, INIAV, I.P., DRAP, Municípios, Centros de Competências e Agentes do setor

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
			2.3 Reforçar a capacidade de prevenção e controlo dos agentes bióticos nocivos	2.3.1 Revisão dos planos de ação, de contingência e de controlo, quando previsto	Revisão do Plano de Ação do Cancro-resinoso-do-pinheiro em 2020 Revisão do Plano de Ação Nacional para Controlo do Nemátodo-da-madeira-do-pinheiro em 2018 Revisão do Plano de Contingência para <i>Anoplophora</i> spp. em 2019 Revisão do Plano de Controlo para <i>Gonipterus platensis</i> e para o <i>Thaumastocoris peregrinus</i> em 2018 Elaboração do Plano de controlo do <i>Platypus cylindrus</i> em 2018	Orçamento de Estado	ICNF, I.P., DRAP, DGAV, Municípios, Agentes do setor e Particulares
				2.3.2 Elaboração do estado da arte sobre modelos adaptados de gestão e silvicultura	Apresentar até 2020 uma reflexão sobre a adequação dos modelos de gestão e silvicultura para os cinco principais sistemas florestais, considerando o estado atual de conhecimentos sobre as principais pragas		
			2.4 Estabelecer um circuito de informação para apoio às decisões de gestão florestal	2.4.1 Entrada em funcionamento de sistema de informação com funcionalidades de apoio à decisão	Até final de 2019	Orçamento do Estado	ICNF,I.P. e DGAV

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
			2.5 Assegurar a formação/atualização de conhecimentos dos inspetores fitossanitários	2.5.1 Número de ações de formação/atualização de conhecimentos, por ano, considerando as áreas de intervenção identificadas no objetivo operacional 2.1 e as atualizações do DL nº 154/2005	1/ano para cada tópico	Orçamento do Estado	DGAV e ICNF, I.P.
3. Reduzir o potencial de introdução e instalação de novos agentes bióticos nocivos	Percentagem de inspeções fitossanitárias	Mais 20% para além do que é anualmente obrigatório	3.1 Reforçar o controlo ao nível das importações	3.1.1 Percentagem de material sujeito a inspeção fitossanitária obrigatória nos pontos de destino aprovados pelo ICNF, I.P.	100% anualmente	Orçamento do Estado	ICNF, I.P., DGAV e DRAP
			3.2 Reforçar o controlo ao nível da circulação de material lenhoso, MFR e Bens	3.2.1 Inspeção /fiscalização de operadores económicos prioritários ⁹ que produzam ou transformem material vegetal suscetível	100% anualmente	Orçamento do Estado	ICNF, I.P., DGAV, DRAP e GNR

⁹ Sendo que a atribuição do estatuto de prioritário resulta do cruzamento do DL nº 154/2005, de 6 de setembro, com o potencial de introdução e dispersão do ABN definido pela DGAV e pelo ICNF, I.P..

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
			3.3 Reforçar a capacidade de deteção precoce dos agentes bióticos invasores, com apoio dos parceiros	3.3.1 Número de ações de formação dirigidas para deteção precoce de novas Pragas	2/ano	Orçamento do Estado	ICNF, I.P., DGAV, Agentes do setor
				3.3.3 Número total de observações de agentes bióticos nocivos identificados no Programa Nacional de Prospeção	20.000 observações visuais	Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014 FFP FEADER	
			3.4 Promover a realização de avaliações de risco a potenciais pragas	3.4.1 Número de avaliações de risco realizadas para pragas não existentes em Portugal	1/ano	Orçamento do Estado Regulamento financeiro (UE) nº 652/2014 FFP FEADER	ICNF, I.P., INIAV, I.P. e DGAV
Aumentar o conhecimento científico sobre os agentes bióticos nocivos	Linhas prioritárias de investigação concluídas	50% das linhas de investigação até final de 2017 100% das linhas de investigação até final de 2020	4.1 Definir linhas prioritárias de investigação associadas aos principais sistemas florestais	4.1.1 Apresentação de linhas prioritárias de investigação para os 5 principais sistemas florestais	Estão definidas para o pinhal manso, para o pinhal bravo, para o montado e para o eucalipto. Definir para os povoamentos de castanheiro até ao final de 2019	FEADER (PDR2020 – GO)	ICNF, I.P., DGAV, Centros de Investigação e de Competências, Universidades, INIAV, I.P., FCT e Agentes do setor
			4.2 Promover ações de investigação direcionadas para a prevenção e controlo	4.2.1 Projetos de investigação implementados	Um projeto por linha de investigação definida em 4.1 até ao final de 2018	FCT FEADER (PDR2020 – GO)	Centros de investigação e de Competências, Universidades,

Objetivos estratégicos	Indicadores de resultado	Metas	Objetivos operacionais	Indicadores de realização	Metas	Instrumento de apoio financeiro	Responsabilidade e de execução
			dos agentes bióticos nocivos			FFP 7ºPQ INTERREG LIFE EEA Grants	INIAV, I.P., ICNF, I.P., DGAV e Agentes do setor (nomeadamente em parceria no âmbito de Grupos Operacionais)
			4.3 Promover a atualização do conhecimento científico que for sendo adquirido e/ou disponibilizado	4.3.1 Número de artigos e trabalhos publicados anualmente por linha prioritária de investigação	Revisão das Agendas de Investigação dos Centros de Competências em 2020 com base na análise dos trabalhos publicados anualmente e compilados nas respetivas BD de bibliografia	FCT FEADER (PDR2020 – GO) FFP 7ºPQ INTERREG LIFE EEA Grants	

11 BIBLIOGRAFIA

Alves, A.M., Pereira, J.S. e Silva, J.M.N. (2007). O eucaliptal em Portugal, impactes ambientais e investigação científica. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa.

Barradas, C.; Phillips, A.J.L.; Correia, A.; Diogo, E.; Bragança, H. e Alves, A. (2016). Diversity and potential impact of Botryosphaeriaceae species associated with *Eucalyptus globulus* plantations in Portugal. *European Journal of Plant Pathology* 146(2): 245-257.

Bragança, H.; Diogo, E.L.F.; Neves, L.; Valente, C.; Araújo, C.; Bonifácio, L. e Phillips, A.J.L. (2016). Quambalaria eucalypti a pathogen of *Eucalyptus globulus* newly reported in Portugal and in Europe. *Forest Pathology* 46(1): 67-75.

Bragança, H.; Neno, J.; Henriques, J., and Diogo, E. (2016). First Report of *Diplodia quercivora* Causing Dieback on Quercus suber and in Europe. *Plant Disease* 100(10): 2166.

Bragança H., Simões S., Onofre N., Santos N. (2009). Factors influencing the incidence and spread of Chestnut blight in northeastern Portugal. *Journal of Plant Pathology*, 91 (1): 53-59.

Bragança H., Simões S., Capelo M., Marcelino J., Santos N. (2008). Prospeção e distribuição geográfica do cancro do castanheiro em Portugal. *Revista de Ciências Agrárias*: 148-158.

Carmen, S.; Machado, H.; Serrazina, S.; Gomes, F.; Gomes-Laranjo, J.; Correia, I.; Zhebentyayeva, T.; Duarte, S.; Bragança, H.; Fevereiro, P.; Nelson, C.D. and Costa, R. (2016). Comprehension of resistance to diseases in Chestnut. *Revista das Ciências Agrárias* 39(2): 189-193.

Carneiro, S. Revisão da estratégia Nacional para as florestas – Perspetiva da fileira do pinho. Centro Pinus. Comunicação apresentada no Seminário promovido pela Comissão de agricultura e Mar. Lisboa.

Centro Pinus (2017). A fileira do pinho em 2016. Indicadores da fileira do pinho <http://www.centropinus.org/img/publicacoes/pdf/INDICADORES-2017-CENTROPINUS.pdf>

Centro de Competências do pinheiro-manso e do pinhão (2016). Agenda Portuguesa de Investigação no Pinheiro Manso e Pinhão.

Centro de Competências do sobreiro e da cortiça (2015). Agenda 3i9. Agenda Portuguesa de Investigação e Inovação no Sobreiro e na Cortiça.

Centro de Competências do pinheiro-bravo (2015). Agenda de Investigação.

Centro de Competências dos frutos secos (2014). Protocolo de constituição. Direção-Geral dos Recursos Florestais (2007). Estratégia Nacional para as Florestas. Imprensa Nacional -Casa da Moeda.

Direção-Geral dos Recursos Florestais (2007). Plano estratégico para recolha de informação sobre o estado sanitário das florestas em Portugal continental.

Ezely, L. S. S. (2012). Estado Fitossanitário do Montado de Sobreiro. Tese de Mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental. Departamento de Biologia Animal, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

European and Mediterranean Plant Protection Organization (2013). List A1 and List A2 - List of pests recommended for regulation as quarantine pests.

European and Mediterranean Plant Protection Organization (2013). Alert List.

FAO (2011). State of the World's Forests. Rome.

FAO (2015). State of the World's Forests. Rome

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2013). Adaptação das florestas às alterações climáticas. Relatório.

International risk governance council (2005). Risk Governance towards an integrative approach. Genebra.

Manion, P.D. (1981) Tree disease concepts. Practice-hall Inc., Englewood Cliffs, USA.

Pereira, N.M.J. (2016). Estudo da bioecologia de *Rhombacus eucalypti* Ghosh & Chakrabarti, um ácaro eriofídeo do eucalipto em Portugal. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Agronómica Lisboa: ISA, 2016, 101 p.

Reboredo, F. ed. (2014). Forest context and policies in Portugal. Present and Future Challenges. Series World Forests 19. Springer.

Ribeiro, D., Ribeiro, H. e Louro, V. (2001). Produção em viveiros florestais. DGADR. Lisboa

Silva, M.R.C.; Diogo, E.; Bragança, H.; Machado, H.; Phillips, A.J.L. (2015). *Teratosphaeria gauchensis* associated with trunk, stem and foliar lesions of *Eucalyptus globulus* in Portugal. *Forest Pathology* 45(3): 224-234.

Sousa, E. (2012) Pragas e doenças da floresta em Portugal. Academia das Ciências de Lisboa.

Sousa, E., Evangelista, M. Rodrigues, J.M. (2007). Identificação e monitorização de pragas e doenças em povoamentos florestais. Direção Geral dos Recursos Florestais. Lisboa.

Sousa, E., Naves, P., Bonifácio, L. e Inácio, L. (2012). Boas práticas fitossanitárias em pinhal. Centro PINUS. Porto.

Sousa, E.M.R., Santos, M.N.S., Varela, M.C. e Henriques, J. (2007). Perda de vigor dos montados de sobre e azinho: Análise da situação e perspectivas. Lisboa.

UNAC (2012). Montados de azinho – Ponto de situação e necessidades no âmbito da reforma da PAC. Apresentação em powerpoint.

UNAC (2012). Montados de sobre – Ponto de situação e necessidades no âmbito da reforma da PAC. Apresentação em powerpoint.

12 ANEXOS

12.1 Organismos de quarentena detetados em Portugal continental – Grupo 1

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção	Enquadramento
Bactérias				
<i>Xylella fastidiosa</i>		<i>Quercus</i> spp. e <i>Eucalyptus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e Decisão 2015/789/EU, de 18 de maio. Lista A2 EPPO, de setembro de 2018
Fungos				
<i>Cryphonectria parasitica</i>	cancro-do-castanheiro	<i>Castanea</i> spp. e <i>Quercus</i> spp.	Povoamentos e Viveiros	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva da Comissão 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção	Enquadramento
<i>Fusarium circinatum</i>	cancro-resinoso-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp. e <i>Pseudotsuga menziesii</i>	Viveiros	<ul style="list-style-type: none"> Decisão da Comissão 2007/433/CE, de 18 de junho, alterada pela Decisão n.º 2007/433/CE, de 18 de junho; Portaria n.º 294/2013, de 27 de setembro; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Melampsora medusae</i>	ferrugem-alaranjada-do-choupo	<i>Populus</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Pseudotsuga menziesii</i>	Viveiros	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Mycosphaerella dearnessi</i> (<i>Lecanosticta acicola</i>)	macha-das-agulhas	<i>Pinus</i> spp.	Viveiros	<ul style="list-style-type: none"> Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Phytophthora ramorum</i>		<i>Quercus</i> spp e <i>Castanea</i> spp.	Viveiros de ornamentais	<ul style="list-style-type: none"> Decisão da Comissão 2002/757/CE, de 19 de setembro, alterada pela Decisão n.º 2007/201/CE, de 27 de março; Portaria n.º 719/2007, de 11 de junho; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2018.
Nemátodos				
<i>Bursaphelenchus xylophilus</i>	nemátodo-da-madeira-do-pinheiro	<i>Abies</i> spp., <i>Cedrus</i> spp., <i>Larix</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp. e <i>Tsuga</i> spp.	Povoamentos	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; Decisão da Comissão 2012/535/CE, de 26 de setembro, alterada pelas Decisões 2015/226/CE, de 11 de fevereiro e 2017/427/CE, de 8 de março;

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção	Enquadramento
				<ul style="list-style-type: none">Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de julho, com Declaração de Retificação n.º 38/2015, de 31 de agosto; eLista A2 EPPO, de setembro de 2018.

12.2 Organismos de quarentena existentes na União Europeia mas não detetados em Portugal continental – Grupo 2

Nome Científico	Nome Comum	Principais Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
Fungos				
<i>Ceratocystis platani</i>	cancro-colorido-do-plátano	<i>Platanus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Cronartium kamschaticum</i>	ferrugem-japonesa-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Phytophthora kernoviae</i>		<i>Fagus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Schirria pini</i> syn <i>Dothistroma septosporum</i> ; <i>Dothistroma pini</i>	doença-dos-anéis-vermelhos	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro.
Insetos				
<i>Aeolesthes sarta</i>		<i>Ulmus</i> spp., <i>Populus</i> spp., <i>Platanus</i> spp. e <i>Salix</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.

Nome Científico	Nome Comum	Principais Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
<i>Agrilus planipennis</i>	Broca-do-freixo	<i>Fraxinus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A2 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Anoplophora glabripennis</i>	Besouro asiático	<i>Acer</i> spp., <i>Populus</i> spp., <i>Alnus</i> spp. e <i>Betula</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Dendrolimus sibiricus</i>	Lasiocampídeo siberiano	<i>Abies</i> spp., <i>Larix</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp., e <i>Tsuga</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro. • Lista A2 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Dendrolimus superans</i>		<i>Abies</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Picea</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A2 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Ips hauseri</i>		<i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Larix</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips subelongatus</i>		<i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Larix</i> spp.	Médio	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Popillia japonica</i>	Escaravelho japonês	<i>Acer</i> spp., <i>Betula</i> spp., <i>Castanea</i> spp., <i>Platanus</i>	Médio	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A2 EPPO, de setembro de 2018

Nome Científico	Nome Comum	Principais Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
		spp., <i>Populus</i> spp., <i>Prunus</i> spp., <i>Ulmus</i> spp., <i>Salix</i> spp. e <i>Tilia</i> spp.		
<i>Xylosandrus crassiusculus</i>	Escaravelho-ambrósia-asiático	<i>Quercus</i> spp.	Médio	<ul style="list-style-type: none"> Lista Alerta EPPO, de novembro de 2018.

12.3 Organismos de quarentena não existentes na União Europeia – Grupo 3

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
Bactérias			
<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>pruni</i>	<i>Prunus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e Lista A2 EPPO, de setembro de 2017.
Fungos			
<i>Atropellis piniphila</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
<i>Atropellis pinicola</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Ceratocystis fagacearum</i>	<i>Quercus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017; • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro.
<i>Chrysomyxa arctostaphyli</i>	<i>Picea</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Cronartium</i> spp (não europeias)	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Endocronartium</i> spp. (não europeias)	<i>Pinus</i> spp.		<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
		Alto	<ul style="list-style-type: none"> Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Guignardia laricina</i>	<i>Larix</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro;
<i>Inonotus weirii</i>	<i>Pseudotsuga</i> spp. e <i>Tsuga</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro;
<i>Melampsora farlowii</i>	<i>Tsuga</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Mycosphaerella gibsonii</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
<i>Mycosphaerella larici-leptolexis</i>	<i>Larix</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Mycosphaerella populorum</i>	<i>Populus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro.
<i>Ophiostoma wagneri</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Phellinus weirii</i>	<i>Abies</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Pseudotsuga</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
Insetos			
<i>Acleris</i> spp. (não europeias)	<i>Abies</i> spp., <i>Tsuga</i> spp. e <i>Picea</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
<i>Agrilus anxius</i>	<i>Betula</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Anoplophora chinensis</i>	<i>Acer</i> spp., <i>Alnus</i> spp., <i>Betula</i> spp. e <i>Salix</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro, e 137/2017, de 8 de novembro; e • Decisão 2012/138/EU, de 1 de março, alterada pela Decisão 2014/356/CE, de 12 de junho. • Lista A2 EPPO, de setembro de 2018;
<i>Anoplophora malasiaca</i>	<i>Acer</i> spp., <i>Alnus</i> spp. e <i>Betula</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro.
<i>Aromia bungii</i>	<i>Prunus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Arrhenodes minutus</i>	<i>Quercus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; e

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
			<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Choristoneura</i> spp. (não europeias)	<i>Populus</i> spp., <i>Alnus</i> spp., <i>Betula</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp., <i>Larix</i> spp., <i>Picea</i> spp. e <i>Abies</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017. • Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; e • Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.os 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro.
<i>Dendroctonus adjunctus</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dendroctonus brevicomis</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dendroctonus frontalis</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dendroctonus ponderosae</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dendroctonus pseudotsugae</i>	<i>Pseudotsuga</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dendroctonus rufipennis</i>	<i>Picea</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Dryocoetes confusus</i>	<i>Abies</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Picea</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Gnathotrichus sulcatus</i>	<i>Abies</i> spp., <i>Pseudotsuga</i> spp., <i>Tsuga</i> spp. e <i>Pinus</i> spp.	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Gonipterus gibberus</i>	<i>Eucalyptus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips calligraphus</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips confusus</i> & <i>Ips paraconfusus</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips grandicollis</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips lecontei</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips pini</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Ips plastographus</i>	<i>Pinus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Malacosoma disstria</i>	<i>Quercus</i> spp.	Alto	<ul style="list-style-type: none"> • Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.

Nome Científico	Hospedeiros (espécies florestais)	Grau de utilização / expressão territorial em PT das espécies hospedeiras	Enquadramento
<i>Monochamus spp. (não europeias)</i>	<i>Pinus spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Diretiva 2000/29/CE, de 8 de maio, alterada pelas Diretivas 2014/78/CE, de 24 de junho, 2014/83/CE, de 25 de junho, e pela Diretiva 2017/1279/CE, de 14 de julho; Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.ºs 193/2006, de 26 de setembro, 16/2008, de 24 de janeiro, 4/2009, de 5 de janeiro, 243/2009, de 17 de setembro, 7/2010, de 25 de janeiro, 32/2010, de 13 de abril, 170/2014, de 7 de novembro e 137/2017, de 8 de novembro; e Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Oligonychus perditus</i>	<i>Juniperus spp. e Thuia spp.</i>	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Orgyia pseudotsugata</i>	<i>Abies spp., Picea spp. e Pinus spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Pissodes nemorensis</i>	<i>Pinus spp. e Picea spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Pissodes strobi</i>	<i>Pinus spp. e Picea spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Pissodes terminalis</i>	<i>Pinus spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2018.
<i>Pseudopityophthorus pruinosus</i>	<i>Quercus spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.
<i>Pseudopityophthorus minutissimus</i>	<i>Quercus spp.</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> Lista A1 EPPO, de setembro de 2017.

12.4 Organismos não de quarentena existentes em Portugal – Grupo 4

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção
Fungos			
<i>Armillaria</i> spp.	podridão-agárica	<i>Quercus</i> spp., <i>Pinus</i> spp., <i>Castanea</i> spp. e <i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Botryosphaeria</i> spp.	cancro-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Botritis cinerea</i>	bolor-cinzento	<i>Pinus</i> spp. e <i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos e viveiros
<i>Biscogniauxia mediterranea</i>	carvão-do-entrecasco	<i>Quercus</i> spp., <i>Castanea</i> spp. e <i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Chalara fraxinea</i>		<i>Fraxinus</i> spp.	Povoamentos e viveiros
<i>Diplodia mutila</i>	seca-dos-ramos	<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Diplodia quercivosa</i>	“Dieback” do sobreiro	<i>Quercus suber</i>	Povoamentos e viveiros
<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	vespa-dos-castanheiros	<i>Castanea</i> spp.	Povoamentos e viveiros
<i>Heterobasidion annosum</i>	podridão-do-cerne	<i>Pinus</i> spp., <i>Abies</i> spp. e <i>Picea</i> spp.	Povoamentos
<i>Leptographium/ Ophiostoma</i> spp.	azulado-da-madeira	Resinosas e folhosas	Povoamentos
<i>Lophodermium seeditiosum</i>	desfoliação	<i>Pinus</i> spp. e <i>Cupressus lusitanica</i>	Povoamentos e viveiros
<i>Mycosphaerella</i> spp.	doença-das-manchas-das-folhas-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Phytophthora cinnamomi</i>	doença-da-tinta	<i>Castanea</i> spp., <i>Juglans</i> spp. e <i>Quercus</i> spp.	Viveiros e povoamentos
<i>Phytophthora alni</i>	—	<i>Alnus</i> spp.	Povoamentos
<i>Phytophthora lacustris</i>	—	<i>Alnus</i> spp.	Povoamentos
<i>Quambalaria eucalypti</i>	—	<i>Eucalyptus globulus</i>	Povoamentos
<i>Sphaeropsis sapinea</i>	“Dieback” do pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos e viveiros
Insetos			
<i>Archips xylosteana</i>		<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	povoamentos
<i>Brachyderes lusitanicus</i>	gorgulho-longado	<i>Pinus</i> spp., <i>Quercus robur</i> e <i>Betula</i> spp.	Viveiros
<i>Coroebus florentinus</i>	cobrilha-dos-ramos	<i>Castanea</i> spp., <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Coroebus undatus</i>	cobrilha-da-cortiça	<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	povoamentos
<i>Cossus cossus</i>	broca-da-madeira	<i>Castanea</i> spp.	Povoamentos
<i>Ctenarytaina eucalypti</i>	piolho-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Viveiros
<i>Ctenarytaina spatulata</i>	psila-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Curculio elephas</i>	balanino	<i>Quercus</i> spp. e <i>Castanea</i> spp.	Povoamentos

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção
<i>Cydia splendana</i>	lagarta-das-castanhas	<i>Castanea</i> spp. e <i>Quercus</i> spp.	Povoamentos
<i>Dioryctria mendacella</i>	lagarta-das-pinhas	<i>Pinus pinea</i>	Povoamentos
<i>Dioryctria sylvestrella</i>	piral-do-tronco	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Euproctis chrysorrhoea</i>	portésia	<i>Castanea</i> spp., <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Glycaspis brimblecombei</i>	psilídeo-de-concha	<i>Eucalyptus</i> spp.	Parques e jardins
<i>Gonipterus platensis</i>	gorgulho-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Hylastes ater</i>	hilésina-negra-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp., <i>Picea</i> spp. e <i>Taxus</i> spp.	Viveiros
<i>Hylobius abietis</i>	gorgulho-grande-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp., <i>Picea</i> spp. e <i>Pseudotsuga menziesii</i>	Viveiros
<i>Ips sexdentatus</i>	bóstrico-grande	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Leptocybe invasa</i>	vespa-da-galha	<i>Eucalyptus</i> spp.	Parques e jardins
<i>Leptoglossus occidentalis</i>	sugador-de-pinhas	<i>Pinus</i> spp., <i>Picea</i> spp., <i>Abies</i> spp., <i>Cedrus</i> spp. e <i>Pseudotsuga</i> spp.	Povoamentos
<i>Leucaspis</i> spp.	cochonilha-branca-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos e viveiros
<i>Lygus</i> spp.	percevejos	<i>Larix occidentalis</i> , <i>Picea</i> spp., <i>Pinus</i> spp. e <i>Pseudotsuga menziesii</i>	Viveiros
<i>Lymantria dispar</i>	limantria	<i>Castanea</i> spp., <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Malacosoma neustria</i>	lagarta-de-libré	<i>Castanea</i> spp., <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Monochamus galloprovincialis</i>	Inseto vetor do NMP	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Ophelimus maskelli</i>		<i>Eucalyptus</i> spp.	Parques e jardins
<i>Orthomicus erosus</i>	bóstrico-pequeno	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Periclista</i> spp.	lagarta-verde	<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Petrova resinella</i>	resineira	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Phloeosinus aubei</i>	hilésina-do-cedro	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> , <i>Cupressus</i> spp., <i>Thuja</i> spp.	Viveiros
<i>Phoracantha semipunctata</i>	broca-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Pineus pini</i>	áfideo-lanífero-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Pissodes castaneus</i>	gorgulho-pequeno-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp., <i>Larix europaea</i> e <i>Picea excelsa</i>	Povoamentos e viveiros
<i>Pissodes validirostris</i>	gorgulho-das-pinhas	<i>Pinus pinea</i>	Povoamentos
<i>Pityogenes bidentatus</i>	bóstrico-bidentado	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Platypus cylindrus</i>	platipo	<i>Castanea</i> spp., <i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Rhyacionia buoliana</i>	torcedoura	<i>Pinus</i> spp. e <i>Pseudotsuga menziesii</i>	Povoamentos e viveiros
<i>Teratosphaeria gauchensis</i>	—	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos
<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	processionária-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos

Nome Científico	Nome Comum	Hospedeiros (espécies florestais)	Presença\detecção
<i>Thaumastocoris peregrinus</i>	percevejo-bronzeado-do-eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp.	Povoamentos e viveiros
<i>Tomicus piniperda</i> e <i>Tomicus destruens</i>	hilésina-do-pinheiro	<i>Pinus</i> spp.	Povoamentos
<i>Tortrix viridana</i>	burgo	<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Xyleborus dispar</i>	xileboro-europeu	<i>Quercus suber</i> e <i>Quercus ilex</i>	Povoamentos
<i>Zeuzera pyrina</i>	borboleta-leopardo	<i>Castanea</i> spp. e <i>Quercus suber</i>	Povoamentos

12.5 Meios de luta

Os meios de luta visam reduzir os danos causados pelos agentes bióticos nocivos, minimizando o mais possível os impactes negativos sobre o homem, o ambiente e a biodiversidade. Nesse sentido existe a preocupação a nível comunitário e nacional de disciplinar a aplicação dos produtos fitofarmacêuticos, promovendo a sustentabilidade dos espaços florestais, valorizando a utilização de procedimentos de proteção fitossanitária “amigos do ambiente”, sendo o cumprimento dos princípios da proteção integrada uma forma de atingir estes objetivos e de aplicação obrigatória no país desde janeiro de 2014.

A proteção integrada assenta na avaliação de todos os métodos de proteção disponíveis e a incorporação de medidas adequadas que visam diminuir o desenvolvimento de populações de agentes bióticos nocivos, mantendo a utilização de produtos fitofarmacêuticos e outras formas de intervenção em níveis económica e ecologicamente justificáveis, reduzindo ou minimizando os riscos para a saúde humana e para o ambiente, privilegiando o desenvolvimento de culturas saudáveis com a menor perturbação possível dos ecossistemas florestais e incentivando mecanismos naturais de luta contra os agentes bióticos nocivos.

Os meios de luta devem adequar-se ao estágio de desenvolvimento dos agentes bióticos nocivos em causa, de modo a maximizar a eficácia da sua aplicação, mas tendo sempre em consideração as condições específicas existentes decorrentes da espécie florestal e da área geográfica de intervenção. A tomada de decisão sobre os meios de luta a utilizar deve basear-se no grau de perigosidade verificado, adaptando-se ao agente em causa, à espécie florestal, ao tipo de órgão atacado, à idade da árvore e à época do ano, cumprindo sempre com a legislação em vigor.

Apesar dos meios de luta utilizados no combate às pragas florestais serem escassos, importa promover o desenvolvimento de mais meios que se enquadrem com os princípios da proteção integrada.

Luta química

A luta química consiste no controlo dos agentes bióticos nocivos com recurso a produtos fitofarmacêuticos. Estes produtos, usualmente designados por pesticidas, têm diferentes substâncias ativas, atuando assim com alguma especificidade no combate às pragas e apresentando diferentes modos de atuação (contato, ingestão, fumigação e residual).

A forma de aplicar os produtos fitofarmacêuticos vai depender do tipo de formulação e da dimensão da área afetada, podendo as aplicações aéreas serem utilizadas para áreas de maiores dimensões, mas sempre no âmbito das disposições previstas na Lei nº 26/2013, de 11 de abril.

A luta química apresenta vantagens e desvantagens (Figura 12.1) que devem ser ponderadas na escolha do meio de luta a utilizar.



Figura 12.1 Vantagens e desvantagens da utilização da luta química em ecossistemas florestais.

Para que a aplicação dos produtos fitofarmacêuticos seja eficaz, é necessário identificar o agente causal, utilizar o produto autorizado a nível nacional mais adequado, ter em conta as condições meteorológicas e conhecer com exatidão o ciclo biológico do agente biótico nocivo.

Luta biotécnica

A luta biotécnica, muito eficaz no combate aos desfolhadores, baseia-se em técnicas que condicionam e manipulam o comportamento do agente biótico nocivo, utilizando substâncias como feromonas, hormonas e antiquininas. Como todos os meios de luta apresenta vantagens e desvantagens (Figura 12.2) que devem ser ponderadas na tomada de decisão.

No caso dos insetos, a luta biotécnica recorre à utilização de diferentes modelos de armadilhas, em função do tipo de inseto que se pretende capturar:

- Armadilhas tipo slit, multi-funil e interseção, árvores armadilha ou armadilhas de toros para insetos sub-corticais e xilófagos;
- Armadilhas tipo funil e delta para os desfolhadores;
- Armadilhas cromáticas, luminosas, de cola, iscadas com atrativos, que variam consoante o agente.

Os insetos capturados podem ser mortos na própria armadilha, utilizando pastilhas inseticidas ou recipientes com água. Tanto o sítio onde se coloca a armadilha como o período de colocação devem atender ao comportamento do agente biótico nocivo sobre o qual se pretende atuar. O número de armadilhas a colocar é variável em função do agente, do objetivo (monitorização ou controlo) e da intensidade do ataque.



Figura 12.2 Vantagens e desvantagens da utilização da luta biotécnica em ecossistemas florestais.

Luta biológica

A luta biológica consiste na utilização de inimigos naturais (agentes biológicos de controlo) dos agentes bióticos nocivos, tendo em vista a redução das respetivas densidades populacionais para níveis economicamente toleráveis.

Os agentes biológicos de controlo podem estar presentes e combater o agente biótico nocivo sem intervenção do Homem, ou podem ser introduzidos propositadamente para esse fim, podendo ser: aves, insetos predadores, joaninhas, parasitoides e alguns microrganismos (vírus, bactérias, fungos e nemátodo). Podem ser inseridos nos povoamentos, recorrendo às mais diversas técnicas (instalação de ninhos, abrigos, alimentadores, produção em massa e respetiva introdução no ecossistema, pulverizações), no sentido de atuarem sobre os agentes bióticos nocivos.

A escolha do agente de controlo mais eficaz deve atender a vários fatores:

- Adequação ao ambiente onde vai ser introduzido;
- Presença de pragas ou hospedeiros que permitam a sua instalação e desenvolvimento;
- Sensibilidade a métodos de luta complementares.

O sucesso da luta biológica, que também apresenta vantagens e desvantagens (Figura 12.3), depende também de outros fatores relacionados com a introdução do agente de controlo, nomeadamente, momento adequado e local para a sua introdução, bem como a qualidade e a eficácia desse agente.

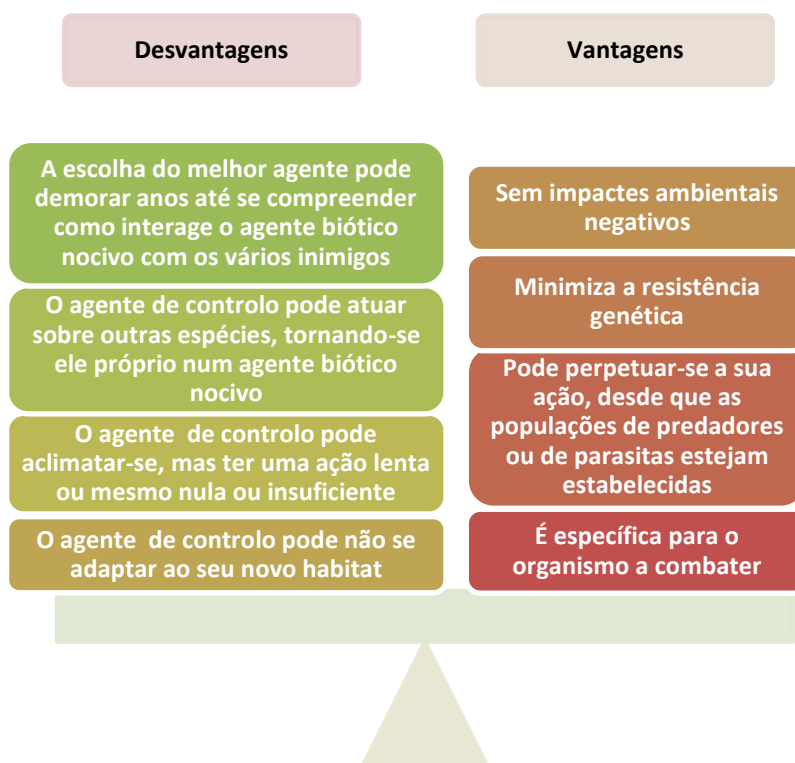


Figura 12.3 Vantagens e desvantagens da utilização da luta biológica em ecossistemas florestais.

Luta cultural

A luta cultural compreende medidas de combate diretas e indiretas (Quadro 12.1), no sentido de manter as pragas e doenças com baixos níveis de densidade ou a reduzir o seu impacte. É neste tipo de luta que se enquadra o cenário de erradicação, preconizado pelo Regulamento Fitossanitário Comunitário (Diretiva 2000/29/CE, de 8 de Maio) no caso de organismos de quarentena para os quais não existem outros meios de controlo.

Quadro 12.1 Meios de luta cultural.

Medidas de combate	Povoamentos	Viveiros
Diretas	<ul style="list-style-type: none"> • Desbastes • Desramas • Cortes • Podas sanitárias 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeções regulares a todo o viveiro (semanal durante Primavera, Verão e Outono e mensal durante o Inverno) • Eliminação de focos de infestação (infestantes ou plantas hospedeiras que possam servir de reservatório a pragas e doenças) • Destruição de plantas infetadas • Limpeza da área circundante do viveiro, de árvores doentes ou hospedeiros alternativos • Utilização de redes de proteção contra aves ou armadilhas para roedores • Desinfecção regular das ferramentas, máquinas e contentores
Indiretas	<ul style="list-style-type: none"> • Sementeiras ou plantações em condições edafo-climáticas mais favoráveis • Densidades de plantação adequadas • Criação de condições para atração de auxiliares para o povoamento • Remoção dos sobrantes no caso de povoamentos infetados 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleção de espécies ou clones resistentes ou menos suscetíveis aos agentes bióticos nocivos • Adubação e rega corretas • Promover a micorrização • Utilizar semente sem indícios de estar atacada por agentes bióticos nocivos

12.6 Influência das técnicas culturais no desenvolvimento de agentes bióticos nocivos em viveiro

Técnicas culturais	Efeitos	Ações a desenvolver
Escolha da semente	A utilização de semente livre de agentes bióticos nocivos favorece o desenvolvimento de plantas isentas de pragas	Não recolher sementes ou frutos do chão Não recolher sementes ou frutos de árvores que foram ou estão afetadas por agentes bióticos nocivos
Caraterísticas dos substratos	A textura do substrato, a sua compactação, uma drenagem deficiente, valores de pH elevados ou um alto teor de matéria orgânica não estabilizada favorecem o ataque de agentes bióticos nocivos	Utilizar substratos com pH mais baixo ou neutro, consoante as exigências da espécie florestal Misturar o substrato com outros materiais para melhorar a capacidade de drenagem e evitar a sua compactação Utilizar matéria orgânica já estabilizada Desinfetar os substratos sempre que exista risco de desenvolvimento de pragas
Época de sementeira	As épocas de sementeira (Primavera e Outono) apresentam condições que tendem a favorecer o desenvolvimento dos agentes bióticos nocivos: Na Primavera muitos insetos entram em atividade, fazem posturas e as larvas ao alimentarem-se causam danos nas plantas No Outono, o excesso de humidade tende a favorecer o aparecimento de fungos	Controlar bem as regas para evitar o excesso de água, particularmente no Outono Monitorizar atentamente o viveiro para ver se não há condições que favoreçam as posturas dos insetos
Rega	Uma rega mal feita não só pode criar condições para o desenvolvimento dos agentes bióticos nocivos, como pode interferir com a atividade fisiológica das plantas tornando-as mais suscetíveis aos ataques de pragas	Regar de forma criteriosa, considerando: As necessidades da espécie florestal O grau de desenvolvimento das plantas A densidade das plantas As condições climáticas A capacidade de retenção de água do substrato
Adubação	Uma adubação inadequada pode afetar o desenvolvimento das plantas tornando-as mais suscetíveis aos agentes bióticos nocivos ou originar uma subida excessiva do pH, criando condições favoráveis ao desenvolvimento de pragas e prejudicando o desenvolvimento de micorrizas, que podem ter um papel importante no crescimento das plantas.	Adubar de forma criteriosa, tendo em conta: As necessidades da espécie florestal em nutrientes minerais O grau de desenvolvimento das plantas As caraterísticas dos substratos As caraterísticas dos diferentes adubos bem como o seu comportamento para cada caso de aplicação específico
Tipo de contentores	O tipo de contentor utilizado tem grande influência no desenvolvimento do sistema radicular. Plantas com raízes deformadas têm crescimento mais reduzido, ficando mais suscetíveis aos ataques de pragas quando vão para o campo. Os contentores podem também ser uma fonte de dispersão e contaminação dos agentes bióticos nocivos	Proceder à desinfecção dos contentores antes de novas utilizações Adequar o volume do contentor à espécie e ao tempo de permanência em viveiro