



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA E PASCAS



2025

Plano de Contingência

Pomacea (Perry)

dgav
Direção Geral
de Alimentação
e Veterinária

Plano de Contingência

Pomacea (Perry)

Atualizado a janeiro de 2025
versão 03

Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais de
Propagação Vegetativa

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Índice

Lista de Figuras	5
Acrónimos e Siglas	6
I. Informação Base	7
1. Introdução e Objetivos.....	7
2. Definições	9
3. Base Legal	10
4. Informação Sobre a Praga	11
4.1. Taxonomia e Sinonímia	11
4.2. Origem e Distribuição	11
4.3. Morfologia	13
4.4. Biologia e Ciclo de Vida.....	17
4.5. Hospedeiros	21
4.6. Sintomas e Danos.....	22
4.7. Impacto Económico	22
4.8. Meios de Introdução e Dispersão.....	22
II. Prevenção	23
1. Medidas Preventivas de Introdução e Dispersão	23
2. Programa de Prospeção	23
2.1. Procedimento de Inspeção	25
2.2. Locais de risco	26
2.3. Colheita de Amostra.....	27
2.4. Cronograma das Inspeções	27
III. Estrutura Organizacional	28
1. Estratégia e Tática	28

1.1.	Equipa de Gestão de Emergência (Nível Estratégico-Tático).....	28
1.2.	Equipas Operacionais (Nível Operacional).....	29
1.3.	Laboratórios Designados	30
1.4.	Contatos	30
1.5.	Dotação de recursos	30
IV.Suspeita de Ocorrência – Procedimentos, Ações e Medidas.....		31
V. Presença da Praga		34
1.	Confirmação Oficial de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas de erradicação 34	
2.	Identificação da Origem e Avaliação da Extensão da Infestação.....	35
3.	Notificação da Presença da Praga	35
4.	Estabelecimento da Área Demarcada	37
4.1.	Definição e atualização.....	37
4.2.	Derrogação da criação de áreas demarcadas	38
4.3.	Medidas de erradicação	39
4.4.	Prospeções anuais em áreas demarcadas	39
4.5.	Levantamento da demarcação	39
4.6.	Restrições de circulação	40
4.7.	Vigilância.....	40
4.8.	Medidas em Caso de Não Conformidade	40
5.	CrITÉrios de Cumprimento do Plano de Ação	41
6.	Ações de Formação e Divulgação	42
7.	Vigência do Plano	43
Bibliografia		44
Anexo – Serviços Oficiais de Inspeção.....		45

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa de distribuição de <i>Pomacea canaliculata</i> de acordo com a EPPO Global Database. O estatuto de pragas em países ou estados é relatado como presente (pontos amarelos) ou transitório (pontos roxos), atualizado a 15/01/2025 (Fonte: EPPO Global Database).....	12
Figura 2 - Mapa de distribuição de <i>Pomacea maculata</i> de acordo com a EPPO Global Database. O estatuto de pragas em países ou estados é relatado como presente (pontos amarelos) ou transitório (pontos roxos), atualizado a 15/01/2025 (Fonte: EPPO Global Database).....	13
Figura 3 – Adulto de <i>P. canaliculata</i> (Fonte: Pablo Rafael Martín, retirada da EPPO Global Database).	14
Figura 4– Conchas de <i>P. maculata</i> (Fonte: Silvana Burela, retirada da EPPO Global Database).....	14
Figura 5– Adultos de <i>P. maculata</i> (Fonte: Silvana Burela, retirada da EPPO Global Database).....	15
Figura 6– Populações de alta densidade de <i>P. canaliculata</i> (esquerda, fonte: Pablo Rafael Martín, retirada da EPPO Global Database) e de <i>P. maculata</i> (direita, fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).	16
Figura 7- Ciclo de vida de <i>Pomacea canaliculata</i> e <i>Pomacea maculata</i> adaptado de (Fontes: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org; Bill Frank, http://www.jaxshells.org) em <i>Pest Survey Card on Pomacea spp.</i> EFSA (2020)»	18
Figura 8– Fêmea de <i>P. canaliculata</i> a depositar ovos (Fonte: Ric Laws, retirada de iNaturalist).	19
Figura 9– Massas de ovos de <i>P. maculata</i> em superfícies emergidas (Fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).	19
Figura 10– Juvenis de <i>P. maculata</i> acabados de eclodir (Fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).....	21

Acrónimos e Siglas

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

DGAV – Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

DRAVA – Direção Regional de Agricultura, Veterinária e Alimentação da Região Autónoma dos Açores

DRADR – Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Região Autónoma da Madeira

DRCNF - Direção Regional de Conservação da Natureza e Florestas

EFSA – Agência Europeia para a Segurança dos Alimentos (do inglês “*European Food Safety Authority*”)

EGE – Equipa de Gestão Estratégica

EM – Estados-Membros (da União Europeia)

EPPO – Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas (do inglês “*European and Mediterranean Plant Protection Organization*”)

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

GNR – Guarda Nacional Republicana

ICNF, I.P. – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

IFCN, IP-RAM – Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza (Região Autónoma da Madeira)

INIAV – Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária

IPPC - *International Plant Protection Convention*

PSP – Polícia de Segurança Pública

UE – União Europeia

I. Informação Base

1. Introdução e Objetivos

A primeira deteção de espécies do género *Pomacea* no território da União Europeia e o impacto dos estragos associados às mesmas, desencadeou a implementação de medidas destinadas a evitar a introdução e a propagação desta praga na UE, através da Decisão de Execução da Comissão (UE) 2012/697, de 8 de novembro de 2012. No entanto, a experiência adquirida revelou a necessidade de atualizar essas medidas, a fim de se dispor de regras pormenorizadas para a realização de prospeções e de se especificar mais detalhadamente as medidas de erradicação da praga. Para o efeito foi publicado o Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão, de 23 de julho de 2024, aplicável a partir de 26 de janeiro de 2025, tendo sido revogada a Decisão de Execução 2021/697/UE.

Neste contexto, surge o presente Plano de Contingência, que atualiza o plano originalmente publicado em março de 2016, com vista a estabelecer medidas de proteção a aplicar contra a introdução, o estabelecimento e a propagação de caracóis do género *Pomacea* (Perry) em Portugal, garantindo uma rápida e eficaz resposta em caso de confirmação oficial ou suspeita da presença destas pragas no nosso território.

Os caracóis do género *Pomacea* constam como **pragas de quarentena**, tendo sido adicionados ao Anexo II, Parte B do Regulamento de Execução 2019/2072 da Comissão, que estabelece condições uniformes para a execução do Regulamento (UE) 2016/2031, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais. Assim, está proibida a sua introdução e propagação no território da UE, sendo necessário controlar a importação e a circulação de plantas aquáticas hospedeiras desta praga, através de controlos fitossanitários nas fronteiras e nos locais de origem onde a praga se encontra presente.

As pragas de quarentena da União não podem ser introduzidas, circular, mantidas nem multiplicadas ou libertadas no território da União.

Paralelamente à ação regulatória da UE, a Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas (EPPO) inclui *Pomacea canaliculata* e *P. maculata* nas suas listas de pragas recomendadas para regulamentação como pragas de quarentena.

O presente plano abrange todos os caracóis do género *Pomacea*, por recomendação da EFSA (2020), que considera que as incertezas sobre a capacidade invasora de outras espécies para além de *P. canaliculata* e

Este plano pretende fornecer informações sobre a origem dos caracóis do género *Pomacea* (Perry), a sua distribuição, morfologia, biologia e ciclo de vida, sintomas e danos causados às plantas hospedeiras, meios de introdução e disseminação, meios de controlo, assim como informação relevante sobre prevenção, deteção e identificação da praga, prospeções, medidas oficiais de erradicação, organização dos vários intervenientes previstos no plano e as suas respetivas responsabilidades, de modo a dar cumprimento às disposições legais relativas ao organismo especificado.

O Plano é elaborado pela DGAV e, na qualidade de Autoridade Fitossanitária Nacional, a coordenação da sua implementação é da sua responsabilidade. Para a sua implementação, deve ser constituído um Grupo de Acompanhamento, coordenado pela DGAV, que deverá integrar representantes dos serviços da DGAV das várias regiões do Continente, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF, I.P.), Direção Regional de Agricultura, Veterinária e Alimentação (DRAVA) da Região Autónoma dos Açores, Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Região (DRADR) e Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza (IFCN, IP), ambos da Região Autónoma da Madeira, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Laboratórios Regionais, Organizações de Agricultores e Municípios.

As ações e entidades envolvidas na execução deste Plano estão sumarizadas no quadro seguinte.

Ações	Entidades
Coordenação	DGAV
Ações de prospeção	DGAV, ICNF, I.P., DRAVA, DRADR, IFCN e organizações de agricultores
Ações de controlo da implementação de medidas de proteção fitossanitária	DGAV, ICNF, I.P., DRAVA, DRADR e IFCN
Ações de formação	DGAV, ICNF, I.P., DRAVA, DRADR, IFCN, INIAV, LRSV, LQA
Informação e sensibilização	DGAV, ICNF, I.P., DRAVA, DRADR, IFCN, INIAV, LRSV, LQA, organizações de agricultores e municípios

2. Definições

Para efeitos do presente Plano de Contingência, adotam-se as seguintes definições:

- a) «Praga especificada», todas as fases do ciclo de vida do género *Pomacea* (Perry);
- b) «Vegetais especificados», vegetais para plantação, com exceção das sementes, que só podem crescer em água doce ou solo permanentemente saturado com água doce;
- c) «Planta hospedeira», «Hospedeiro», espécie de planta na qual a praga pode encontrar abrigo, alimentação ou subsistir, pelo menos, por um período de tempo;
- d) «Praga de quarentena», praga de potencial importância económica para a área ameaçada e ainda não presente ou, se presente, não amplamente distribuída e oficialmente controlada (NIMF5: IPPC, 2023);
- e) «Praga de quarentena da União», praga de quarentena relativamente ao território da União;
- f) «Tratamento», procedimento, oficial ou não, que tem por objetivo a morte, inativação ou remoção de pragas, ou a sua esterilização, ou a desvitalização de vegetais ou produtos vegetais;
- g) «Incidência», a proporção ou número de unidades em que uma praga está presente numa amostra, remessa, terreno ou outra população definida;
- h) «Estabelecimento», a perpetuação, no futuro previsível, de uma praga numa área, após a sua entrada;
- i) «Zona infestada», área em que a presença de *Pomacea* spp. foi confirmada, compreendendo todas as plantas com sintomas causados pela praga de quarentena;
- j) «Zona tampão», uma área circundante ou adjacente a uma área oficialmente delimitada para fins fitossanitários, a fim de minimizar a probabilidade de propagação da praga alvo, para dentro ou para fora da área delimitada, e sujeita a medidas fitossanitárias ou outras medidas de controle, se apropriado (NIMF 5: IPPC, 2023);
- k) «Área Demarcada - AD», a área constituída pela totalidade da área infestada ou área de contenção, e da zona tampão;
- l) «Erradicação», a aplicação de medidas fitossanitárias para eliminar uma praga de uma dada área;
- m) «Medida fitossanitária», qualquer medida oficial que se destine a prevenir a introdução ou a propagação de pragas de quarentena, ou a limitar o impacto económico de pragas regulamentadas não sujeitas a quarentena (RNQP).

- n) «Ficha de prospeção de pragas», a publicação «Pest survey card on *Pomacea* spp.» (Ficha de prospeção de pragas sobre *Pomacea* spp.) da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos.
- o) «Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF)», são normas adotadas pela Comissão de Medidas Fitossanitárias (CPM), que é o órgão dirigente da Convenção Fitossanitária Internacional (CFI);
- p) «Análise», um exame oficial, que não um exame visual, para determinar se estão presentes pragas ou para as identificar.

3. Base Legal

Na União Europeia

Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro de 2016, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais, e que altera os Regulamentos (UE) n.º 228/2013, (UE) n.º 652/2014 e (UE) n.º 1143/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga as Diretivas 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, 2000/29/CE, 2006/91/CE e 2007/33/CE do Conselho.

Pomacea spp. é uma praga regulamentada na União. Está listada no Anexo II, parte B, do Regulamento de Execução (UE) 2019/2072 da Comissão, de 28 de novembro de 2019, que estabelece condições uniformes para a execução do Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga o Regulamento (CE) n.º 690/2008 da Comissão e altera o Regulamento de Execução (UE) 2018/2019 da Comissão.

Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão, de 23 de julho de 2024, relativo a medidas para evitar o estabelecimento e a propagação de *Pomacea* (Perry) no território da União e para a sua erradicação e que revoga a Decisão de Execução 2012/697/UE.

A Nível Nacional

Decreto-Lei n.º 67/2020, de 15 de setembro, que assegura a execução e garante o cumprimento das obrigações decorrentes do Regulamento (UE) n.º 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho e do Regulamento (UE) n.º 2017/625 do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo aos controlos oficiais, no domínio das medidas de proteção contra as pragas dos vegetais.

Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias, NIMF, FAO/IPPC

As Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF) devem ser adotadas consoante aplicável, de modo a proteger as plantas da introdução e propagação de novas pragas e promover o comércio seguro.

4. Informação Sobre a Praga

4.1. Taxonomia e Sinonímia

Reino: Animalia

Filo: Mollusca

Classe: Gastropoda

Ordem: Architaenioglossa

Família: Ampullariidae

Género: *Pomacea*

Espécie: O género *Pomacea* é constituído por cerca de 50 espécies, sendo que as espécies *P. canaliculata*, *P. lineata* e *P. maculata* pertencem ao “complexo *canaliculata*” (EFSA, 2020)

Sinonímia de *P. canaliculata*: *Ampullaria australis*, *Pomacea canaliculata chaquensis*, *Ampullaria dorbignyana*, *Ampullaria immersa*, *Ampullaria vermoformis*

Sinonímia de *P. lineata*: *Ampullarius lineatus*

Sinonímia de *P. maculata*: *Pomacea insularum*, *Pomacea gigas*

Nome comum: Caracol maçã

Código EPPO: 1POMAG (género), POMACA (*P. canaliculata*), POMALI (*P. lineata*), POMAIN (*P. maculata*)

4.2. Origem e Distribuição

Pomacea canaliculata é uma espécie nativa de partes da Argentina, Brasil, Paraguai, Uruguai e talvez da Bolívia. Tem vindo a expandir-se para zonas da Argentina onde não

é endémica e foi introduzida no Chile e no Equador. Para fins de aquacultura e aquariofilia, esta praga foi introduzida noutros países, estando agora presente em vários países da Ásia, nos EUA, México, República Dominicana, Trindade e Tobago, Papua Nova Guiné, Guam, Quênia, Reunião, Israel e Rússia (Sibéria) (Fig. 1) (EPPO, 2022a).

P. maculata é uma espécie nativa de partes da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, possivelmente também da Bolívia, Peru e Equador. Foi igualmente introduzida noutros países para ser utilizada em aquacultura e aquariofilia, mas não tão intensivamente como *P. canaliculata*. Encontra-se presente em vários países da Ásia, nos EUA, na Nova Zelândia, em Israel e em Espanha (Fig. 2) (EPPO, 2022b).

Em Espanha esta praga apareceu no delta do rio Ebro em 2009, com surtos a ocorrerem noutras partes do país, que, entretanto, foram erradicados ou se encontram em processo de erradicação (NPPO de Espanha, 2020).

Quanto à espécie *P. lineata*, esta é nativa do Brasil e não se conhece a sua existência fora do país de origem, pois as identificações desta espécie noutros locais têm vindo a ser provadas como erróneas (EFSA, 2020).

Figura 1 - Mapa de distribuição de *Pomacea canaliculata* de acordo com a EPPO Global Database. O estatuto de pragas em países ou estados é relatado como presente (pontos amarelos) ou transitório (pontos roxos), atualizado a 15/01/2025 (Fonte: EPPO Global Database).

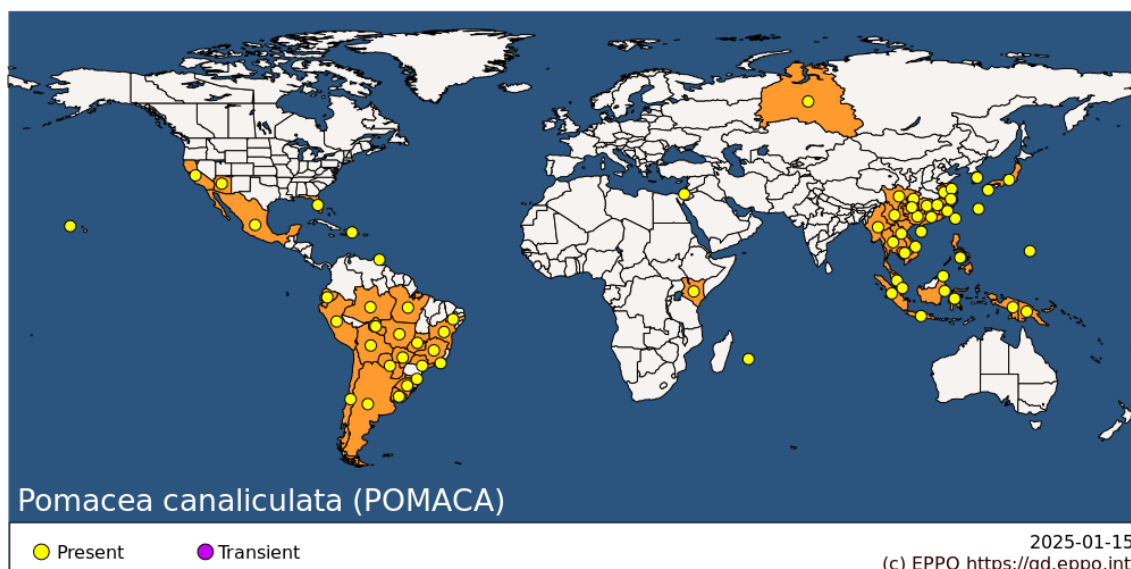
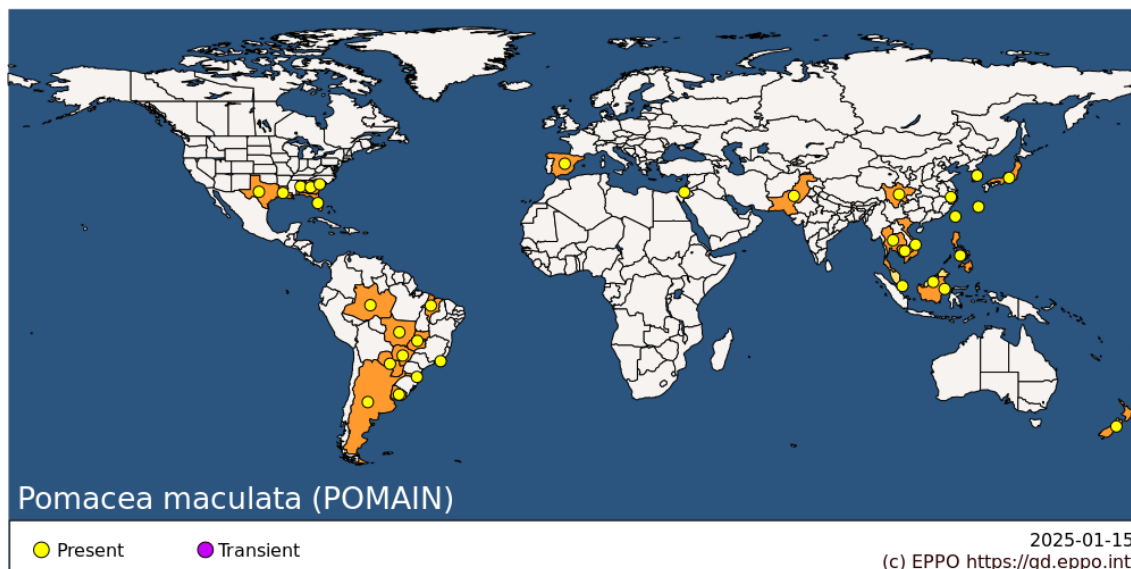


Figura 2 - Mapa de distribuição de *Pomacea maculata* de acordo com a EPPO Global Database. O estatuto de pragas em países ou estados é relatado como presente (pontos amarelos) ou transitório (pontos roxos), atualizado a 15/01/2025 (Fonte: EPPO Global Database).



4.3. Morfologia

Segundo a EPPO (2022a, 2022b), *P. maculata* e *P. canaliculata* são muito similares. A identificação das diferentes espécies de *Pomacea* é difícil (EFSA, 2020). Possuem conchas grandes; as de *P. canaliculata* podem chegar a ter até 6 cm de altura, enquanto as de *P. maculata* podem ter até 16,5 cm. As conchas são lisas e redondas, de espessura fina em *P. canaliculata* e grossa em *P. maculata*, podendo ser globosas ou subglobosas

Quanto à cor da concha, esta é geralmente castanha-esverdeada em *P. canaliculata* e castanha-amarelada em *P. maculata*, com as duas espécies a apresentarem linhas de larguras variáveis em tons mais escuros (Fig. 4 e 5). Ambas apresentam um opérculo córneo que lhes permite selarem-se no interior das suas conchas (Fig. 6).

Figura 3 – Adulto de *P. canaliculata* (Fonte: Pablo Rafael Martín, retirada da EPPO Global Database).



Figura 4– Conchas de *P. maculata* (Fonte: Silvana Burela, retirada da EPPO Global Database).



Figura 5– Adultos de *P. maculata* (Fonte: Silvana Burela, retirada da EPPO Global Database).



Existe uma enorme variabilidade morfológica dentro de cada espécie e também a possibilidade de hibridação entre as duas, pelo que a análise morfológica é insuficiente para identificar *Pomacea* ao nível da espécie, tendo essa análise que ser complementada por métodos moleculares.

Os ovos podem ser úteis para a diferenciação das espécies. Os ovos de *P. canaliculata* são esféricos, normalmente cor-de-rosa ou com tons avermelhados ou alaranjados, com 3 mm de diâmetro e são colocados em massas de centenas de ovos. Quanto a *P. maculata*, os ovos são igualmente esféricos, rosa avermelhados ou rosa alaranjados, mas apenas com 1,94 mm de diâmetro e são colocados em massas também de centenas de ovos (Fig. 7).

Figura 6– Populações de alta densidade de *P. canaliculata* (esquerda, fonte: Pablo Rafael Martín, retirada da EPPO Global Database) e de *P. maculata* (direita, fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).



Massas de ovos de caracóis-maçã (Fontes: Chazz Hesselein, Alabama Cooperative Extension System, Bugwood.org (canto superior esquerdo); Maria del Mar Català-Forner, Institute of Agrifood Research and Technology – IRTA (canto superior direito e inferior) – Retiradas de EFSA, 2020).



Em termos de implementação das medidas de controlo, a separação entre as espécies não é muito importante, uma vez que pelo seu apetite voraz por plantas aquáticas, os potenciais efeitos sobre culturas e ecossistemas invadidos são similares.

4.4. Biologia e Ciclo de Vida

Os caracóis maçã possuem várias características biológicas importantes que os tornam altamente invasivos.

À semelhança de outros Ampullariidae, os caracóis pertencentes ao género *Pomacea* são considerados moderadamente anfíbios, pois possuem pulmões e duas guelras, permitindo-lhes respirar também em ambiente aquático. Esta capacidade possibilita a sua sobrevivência em águas mal oxigenadas.

Outra característica física importante que permite a sobrevivência em habitats efémeros, como campos de arroz e zonas húmidas, é o facto de terem um opérculo que se fecha firmemente quando o caracol se recolhe na sua concha, desencorajando potenciais predadores e permitindo que o caracol hiberne enterrado na lama, dentro da proteção do seu escudo, em ambiente húmido, por períodos de vários meses, mesmo quando o seu habitat seca.

A fecundidade de *P. maculata* e de *P. canaliculata* é extremamente elevada (Fig. 8). Em condições favoráveis, as fêmeas são capazes de depositar semanalmente em qualquer objeto acima da água uma série de lotes de ovos, cada um com várias centenas de ovos.

Ambas as espécies de caracóis têm sexos separados e as fêmeas são capazes de armazenar esperma após copulação por 140 dias (em *P. canaliculata*), que pode ser utilizado para fertilizar uma série de lotes de ovos na ausência de um macho.

Estas duas espécies podem mover-se ativamente à procura da sua dieta preferida, que consiste principalmente de plantas aquáticas, mas o perifiton (algas, pequenos crustáceos e outros organismos sésseis que estão ligados a rochas, a madeira submersa e aos sedimentos), detritos, peixes e ovos de caracol são também prontamente consumidos por estes caracóis omnívoros. A sua ampla dieta permite-lhes manter populações com densidades relativamente altas, mesmo depois de terem esgotado as plantas aquáticas disponíveis.

Todos os aspetos da sua biologia são afetados pela temperatura. Nos trópicos, onde as temperaturas são altas, esta praga apresenta elevadas taxas de alimentação, crescimento e reprodução, podendo ter uma esperança média de vida de aproximadamente 1 ano. Por sua vez, em regiões subtropicais ou temperadas, com temperaturas médias mais baixas, a alimentação e reprodução tornam-se sazonais e são induzidos períodos de inatividade. No entanto, nestes climas, o tempo de vida dos caracóis é maior, podendo durar 3-4 anos.

Regra geral, esta praga habita em riachos com pouca corrente e em zonas com sedimentos lamacentos, com algumas rochas ou plantas aquáticas. Todas as etapas do seu ciclo biológico (Fig. 9) são realizadas debaixo de água, com exceção da postura dos ovos. Esta é habitualmente feita em substratos emergidos e consiste no depósito de uma massa de ovos (Fig. 10 e 11).

As massas de ovos de *P. maculata* podem ser encontradas no delta do Ebro a partir de abril ou maio, e o período reprodutivo termina em Outubro ou Novembro (MAPA, 2015a, b).

Figura 7- Ciclo de vida de *Pomacea canaliculata* e *Pomacea maculata* adaptado de (Fontes: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org; Bill Frank, <http://www.jaxshells.org>) em *Pest Survey Card on Pomacea spp.* EFSA (2020)»

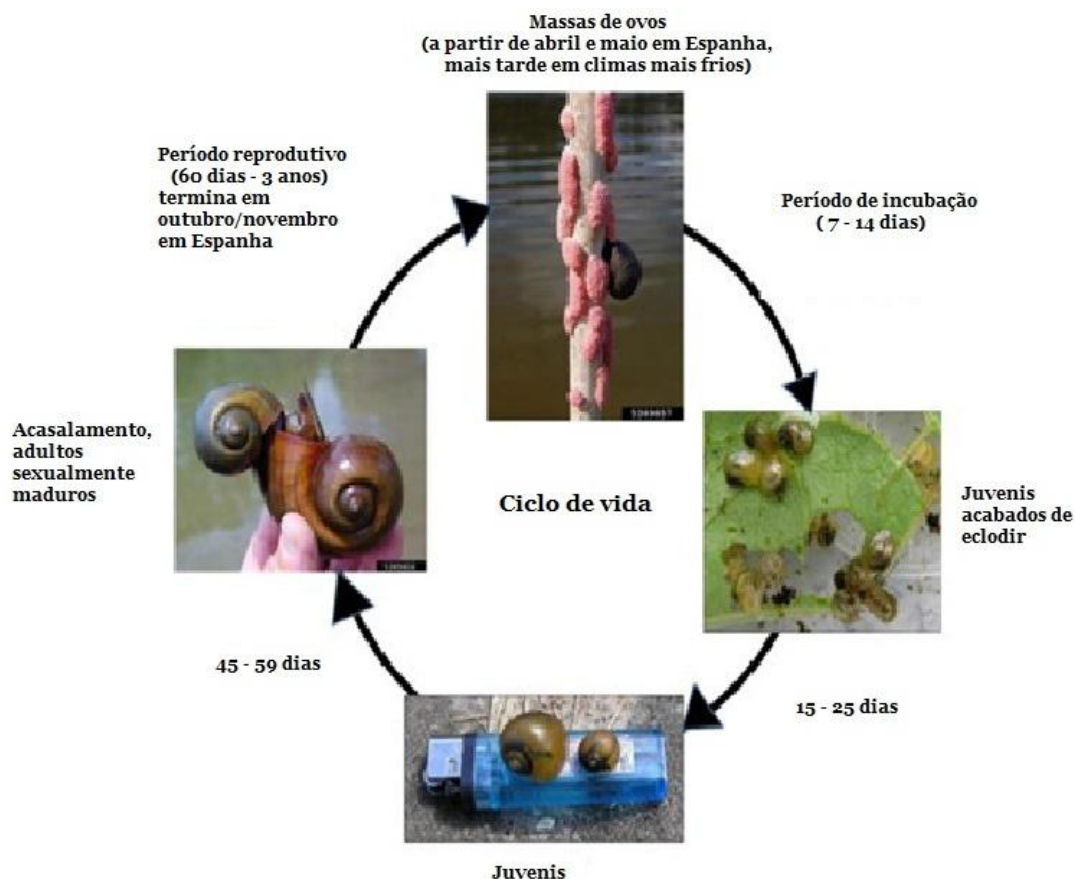


Figura 8– Fêmea de *P. canaliculata* a depositar ovos (Fonte: Ric Laws, retirada de iNaturalist).



Figura 9– Massas de ovos de *P. maculata* em superfícies emergidas (Fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).



O desenvolvimento embrionário ocorre dentro do ovo e termina com a quebra da casca, que costuma ocorrer ao fim de 2 semanas, a uma temperatura de 25°C, ou em apenas 8 dias a uma temperatura de 32° C. No entanto, este período pode ser prolongado se os ovos forem temporariamente submersos.

Ao eclodirem, os juvenis caem para a água, onde irão terminar o seu desenvolvimento (Fig. 12). Ao fim de 15-25 dias após a eclosão, os caracóis iniciam a fase seguinte de juvenis, e tornam-se adultos maduros 45-60 dias mais tarde. O seu ciclo é contínuo durante um período de 2 meses ou mais, até entrarem em hibernação em climas mais frios ou até à sua morte nos climas tropicais (EFSA, 2020).

A 25°C de temperatura, os machos atingem a maturidade ao fim de 15 semanas de idade, independentemente das disponibilidades alimentares ou do seu tamanho. Por sua vez, as fêmeas podem demorar entre 15 semanas, com ampla disponibilidade alimentar, e 50 semanas, com restrições alimentares, a atingir a maturidade, que ocorre apenas quando atingem cerca de 32 mm de tamanho (EPPO, 2022a, 2022b).

A temperatura é dos fatores mais importantes para a evolução desta praga. Os caracóis estão ativos com temperaturas de água entre os 15° e os 38-40°C. Por outro lado, a reprodução é possível a uma temperatura entre os 20° e os 30°C. No entanto, a maturidade sexual pode ocorrer mais tarde, quando se verificar uma temperatura perto do limite inferior, e a viabilidade dos ovos pode ser comprometida a temperaturas próximas do limite superior. Em termos de crescimento, a temperatura ótima ronda os 35°C (EPPO, 2022a, 2022b).

Na área do delta do Ebro, o caracol pode completar três ciclos reprodutivos por ano, e a população atinge o seu pico em setembro (Comissão Europeia, 2014), que é o melhor momento para detetar as massas de ovos.

Figura 10– Juvenis de *P. maculata* acabados de eclodir (Fonte: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org).



4.5. Hospedeiros

As principais plantas hospedeiras são *Oryza sativa* L. (arroz) e *Colocasia esculenta* (L.) Schott (inhame). Para além destes hospedeiros, quaisquer vegetais que possam ser cultivados em água doce ou em solo permanentemente saturado com água doce podem ser suscetíveis ao ataque por estes caracóis, incluindo espécies de plantas espontâneas ou infestantes.

Os caracóis-maçã podem também alimentar-se de detritos e outros tipos de alimentos para além das plantas, e em determinadas condições podem sobreviver longos períodos sem se alimentarem.

Em Portugal, o arroz será o hospedeiro mais importante desta praga.

4.6. Sintomas e Danos

Os sintomas de ataques de *Pomacea* spp. são pouco específicos, podendo as plantas afetadas apresentar buracos de margens irregulares nas folhas, folhas onde as únicas estruturas que permanecem são as nervuras, danos nas raízes e/ou nos caules.

No caso do arroz, o principal hospedeiro com importância económica desta praga, os caracóis atacam plântulas, principalmente quando a cultura é realizada por sementeira, provocando a morte das plantas.

Outro sinal da presença da praga são as massas de ovos que, pela sua cor, tamanho e localização acima do nível da água, são de observação mais fácil (EPPO, 2022a, 2022b).

4.7. Impacto Económico

Esta praga tem elevados impactos económicos na cultura do arroz, não só pelos estragos diretos causados pela alimentação dos caracóis, que pode conduzir à destruição da cultura nas fases iniciais, mais vulneráveis, mas também pelos recursos e tempo gastos no seu controlo, nos países onde está presente. Dependendo do país em questão, os prejuízos causados por estes caracóis podem ascender às centenas de milhares de euros por ano (EPPO 2022a, 2022b).

4.8. Meios de Introdução e Dispersão

Em alguns casos, estes caracóis foram introduzidos noutros países de forma intencional, para fins de controlo biológico de plantas aquáticas infestantes ou para aquariofilia. Os ovos e os juvenis podem ser transportados de forma não intencional, principalmente através do comércio de plantas aquáticas e até agarrados a barcos ou maquinaria agrícola ou de construção. Devido à sua capacidade de sobreviver durante longos períodos fora de água, os caracóis podem ser transportados a longas distâncias e, se não forem detetados, serem introduzidos noutros locais.

Em meio aquático, a sua dispersão dá-se principalmente quando os caracóis são transportados por correntes de água.

Venha a presença de *Pomacea* spp. a ser detetada no território nacional, deverão ser aplicadas as medidas de controlo do correspondente Plano de Ação a ser imediatamente estabelecido e dependerão, no caso da utilização de substâncias químicas ou biológicas, da adequação à regulamentação nacional pertinente.

II. Prevenção

1. Medidas Preventivas de Introdução e Dispersão

A prevenção é a principal medida de luta contra o caracol maçã, devendo ser evitada a sua introdução no país. Assim, foram adotadas as seguintes medidas:

- Proibição da entrada, detenção, circulação e ou venda de caracóis do género *Pomacea* no território nacional;
- Na importação de plantas aquáticas, as mesmas devem estar acompanhadas de um Certificado Fitossanitário;
- As plantas aquáticas originárias de zonas onde foi detetada a presença do género *Pomacea* (Perry), na União Europeia, apenas podem circular para fora dessas zonas com Passaporte Fitossanitário.

O artigo 9.º do Decreto-Lei 67/2020 estabelece a obrigação de qualquer pessoa que tome conhecimento da presença ou suspeita da presença de uma praga de quarentena da União ou de uma praga de quarentena de zona protegida nessa zona protegida, conforme estabelecido nos artigos 15.º e 33.º do Regulamento (UE) 2016/2031, de comunicar imediatamente esse facto à autoridade competente e tomar as medidas fitossanitárias necessárias para evitar a propagação dessa praga e eliminá-la de acordo com as instruções dessa autoridade, conforme previsto no artigo 15.º.

Uma medida indispensável para evitar a introdução e estabelecimento da praga é a realização de uma prospeção rigorosa em locais de risco de introdução tendo em vista a deteção precoce da praga, o que poderá ser determinante para o sucesso da erradicação das populações iniciais. Os resultados dessas ações fitossanitárias devem ser anualmente reportados à Comissão e aos restantes EM.

2. Programa de Prospeção

O objetivo do programa de prospeção para *Pomacea* spp., consiste em implementar um programa de vigilância fitossanitária no território nacional, que permita prevenir a introdução e evitar a disseminação desta praga, conforme estabelecido no Regulamento (UE) 2016/2031, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais.

Os Estados-Membros realizam prospeções baseadas no risco e em épocas específicas, para detetar a presença de qualquer praga de quarentena da União, em todas as áreas

em que a presença da praga em causa seja desconhecida (artigo 22.º do Regulamento (UE) 2016/2031).

Considerando que as condições edafoclimáticas no território nacional são adequadas ao estabelecimento de *Pomacea* spp., caso a praga venha a ser introduzida em Portugal, surge a necessidade de estabelecer um programa de prospeção.

As prospeções devem assegurar, com um nível elevado de certeza, a deteção em tempo útil do organismo especificado através de um número suficientemente elevado de exames visuais, amostragens e análises, atendendo à biologia da praga e às condições edafoclimáticas. Devem ser realizadas em campos de vegetais especificados e em zonas húmidas naturais ou artificiais, como rios, lagos, lagoas e canais de irrigação.

O programa de prospeção é estabelecido e delineado pela DGAV, na qualidade de Autoridade Fitossanitária Nacional, e é executado em todo o país pelas várias entidades, nomeadamente, DGAV/DRAVA/DRADR/ICNF/IFCN, nos seus respetivos territórios. O programa de prospeção tem em consideração as condições de cada região, nomeadamente no que diz respeito a:

- Disponibilidade de hospedeiros;
- Condições climáticas e ecológicas que favoreçam o estabelecimento e dispersão da praga;
- A proximidade de locais de risco, como lojas de comercialização de plantas para aquariofilia, áreas de cultivo de arroz, canais de rega e drenagem, cursos de água e zonas húmidas naturais;
- A sensibilidade dos hospedeiros disponíveis.

Anualmente, a DGAV publica e difunde, antes da data prevista para o início dos trabalhos de prospeção, um documento (“Quadro-Resumo”) onde sintetiza os tópicos principais relacionados com a prospeção, nomeadamente a base legal, a época de prospeção, os hospedeiros e os tipos de locais a prospear, o tipo de observações a efetuar e de armadilhas a utilizar e os procedimentos de colheita, conservação e envio de amostras para os laboratórios designados.

Tendo em conta os fatores de risco para a introdução de *Pomacea* spp., as prospeções deverão concentrar-se nos locais de risco mencionados anteriormente (ver também o subcapítulo 2.2, pág. 28). Uma vez que esta praga apresenta como principais hospedeiros

algumas culturas aquáticas, em especial o arroz (*Oryza sativa*), deve ter-se particular atenção a esta cultura, dada a sua importância económica na Europa e no nosso país. Por essa razão, esta espécie hospedeira deve ser priorizada como alvo da prospeção.

Até à data de publicação da atualização deste plano, nunca foi detetada a presença desta praga em Portugal, sendo o objetivo das prospeções a deteção precoce da praga, que é absolutamente fundamental para uma erradicação bem-sucedida deste organismo.

2.1. Procedimento de Inspeção

As inspeções incidem fundamentalmente na observação da presença de adultos e de massas de ovos resultantes das posturas que são colocadas em superfícies emergentes, sendo visíveis durante toda a época de cultivo do arroz. As grandes massas de ovos são o primeiro indicador da presença do caracol numa área, mesmo a baixa densidade de adultos. Normalmente, os caracóis permanecem submersos e escondidos na vegetação durante o dia e são mais ativos durante a noite, quando também rastejam para fora da água (EFSA, 2020).

Nos locais associados ao cultivo de arroz deve-se:

- Observar pelo menos 10 % do número de canteiros do campo de modo a garantir uma área mínima observada de 1 ha. Para campos de menor dimensão, prospetar a totalidade. Nos anos subsequentes, selecionar outros campos de arroz até abranger toda a área de produção de cada região;
- Observar todas as entradas e saídas de água dos canteiros prospetados e dos canais e valas de rega do campo.

Em canais próximos de áreas de produção de arroz:

- Dar prioridade às zonas de entrada e saída da água, não deixando de procurar nas paredes, estabelecendo 5 a 10 pontos de observação ao longo do percurso, tentando que o comprimento prospetado atinja no total 1 km.

Em cursos de água naturais, como rios, ribeiras, etc.:

- Selecionar o local e percorrer uma distância mínima de 1 km;
- Determinar em cada ano os locais ao longo do curso de água de modo a atingir a máxima representatividade do seu total;

- Proceder do mesmo modo para lagos e lagoas de elevada dimensão. Em pequenos lagos (jardins públicos), percorrer a totalidade do perímetro.

A colheita de amostras será efetuada no caso de serem capturados espécimes suspeitos de pertencerem ao género *Pomacea* (Perry), sejam ovos, juvenis ou adultos.

Os dados pertinentes relativos a cada ponto de prospeção (localização, hospedeiro, datas, observação visual, amostragem, resultado da prospeção no ponto) são registados pelos técnicos prospetores no módulo da plataforma GesFito especificamente desenvolvido para o efeito. É responsabilidade da DGAV informar a Comissão Europeia e os restantes EM das prospeções por si coordenadas e implementadas, com realce para o resultado das mesmas.

2.2. Locais de risco

Tendo em conta as atividades de risco, considera-se que os locais a prospear devem ser os que constam no Quadro 1.

Quadro 1: Exemplos de atividades de risco e correspondentes locais de risco relevantes para a vigilância de *Pomacea* spp. (EFSA, 2020)

Atividade de risco	Locais de risco	Áreas de risco
Movimento de plantas de aquário infestadas	Instalações, sítios especializados em produção de plantas de aquário e/ou animais	Campos de arroz, zonas húmidas de água doce na proximidade de locais de risco
Conectividade através da água, principalmente em canais de irrigação e drenagem	Rede de canais de irrigação e drenagem ligados a áreas infestadas	Campos de arroz, zonas húmidas de água doce em redor de locais de risco
Movimento de maquinaria agrícola	Arrozais e maquinaria usada para práticas de cultivo, colheita e manutenção dos campos e canais e que vem de áreas onde o caracol já se encontra presente	Campos de arroz, zonas húmidas de água doce em redor de locais de risco
Transplantação de plantas de arroz	Arrozais onde as plantas de arroz são transplantadas	Campos de arroz, zonas húmidas de água doce em redor de locais de risco
Atividades náuticas e de pesca desportiva	Marinas de água doce e portos de pesca desportiva	Campos de arroz, zonas húmidas de água doce em a proximidade de locais de risco

2.3. Colheita de Amostra

No caso de suspeita fundamentada da presença deste caracol, os indivíduos e/ou ovos devem ser colocados em sacos plásticos transparentes, iguais aos utilizados para peixes e plantas de aquário, com água e espaço livre com ar.

Compete ao laboratório nacional de referência, INIAV, I.P., a identificação dos caracóis suspeitos presentes nas amostras através de métodos morfológicos e moleculares.

2.4. Cronograma das Inspeções

Quadro 1 – Cronograma das épocas de prospeção para os hospedeiros de *Pomacea* spp.

Hospedeiro	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
<i>Oryza sativa</i> * (arroz)												
Outras plantas aquáticas												

*A época de prospeção do arroz depende da data de sementeira.

III. Estrutura Organizacional

1. Estratégia e Tática

Compete à DGAV, enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional:

- A definição dos procedimentos e ações a desenvolver;
- A tomada de decisão no controlo da praga;
- A coordenação da execução do Plano de Contingência, em articulação com as várias entidades oficiais territorialmente competentes, com o INIAV, com a ASAE e, se adequado, com a Guarda Nacional Republicana (GNR) e com a Polícia de Segurança Pública (PSP).

1.1. Equipa de Gestão de Emergência (Nível Estratégico-Tático)

Na sequência da deteção de qualquer foco suspeito, será estabelecida uma Equipa de Gestão de Emergência, coordenada pela DGAV e incluindo representantes da DGAV/DRAVA/DRADR/ICNF/IFCN da região onde foi detetado o foco e do laboratório de referência (INIAV). Essa equipa lidará com as questões táticas numa base diária. A Equipa será responsável por:

- Avaliar a ameaça associada ao foco;
- Dirigir a investigação para determinar a extensão do foco, as possibilidades de erradicação e os custos envolvidos;
- Elaborar o programa de erradicação e mobilizar e administrar os recursos para a sua implementação, assegurando que cada entidade interveniente entende e assume as suas responsabilidades;
- Assegurar que o programa de erradicação cumpre os critérios para uma erradicação de sucesso;
- Modificar o plano de erradicação conforme necessário;
- Estabelecer a ligação adequada com outros organismos, quando apropriado – E.g.: produtores, armazenistas e comerciantes, ASAE, outras forças policiais;
- Assegurar que os agentes envolvidos têm “Formação técnica” e “Autoridade legal” para implementar as suas tarefas;
- Implementar um sistema eficiente de documentação e de comunicação de atividades.

Os organismos oficiais envolvidos, colaboram no reforço da divulgação da informação

sobre a praga, através dos seus portais, distribuição de folhetos informativos e emissão de circulares sobre as medidas que estão a ser tomadas e as formas de prevenir a dispersão da praga, as quais incluem as condições de circulação das plantas provenientes da área demarcada.

1.2. Equipas Operacionais (Nível Operacional)

A execução operacional do Plano, designadamente a realização das prospeções, a colheita de amostras, as notificações aos proprietários, as inspeções para verificação da correta aplicação das medidas fitossanitárias e as restrições de produção e colocação de material vegetal em circulação, é da competência da DGAV/DRAVA/DRADR/ICNF/IFCN, podendo estas, quando apropriado, contar com a colaboração de outras entidades, públicas ou privadas.

A ASAE realiza ações de fiscalização do cumprimento da medida de proibição de comercialização de vegetais hospedeiros, exceto frutos, em feiras ou quaisquer estabelecimentos comerciais, cujo local de atividade se encontre abrangido pelas áreas demarcadas e não esteja autorizado para o efeito.

A verificação da aplicação de medidas impostas e a realização de qualquer outra ação no âmbito deste Plano, junto de produtores e/ou fornecedores de vegetais hospedeiros, deverá ser sempre levada a cabo por inspetores fitossanitários.

Associações de produtores e outras entidades, direta ou indiretamente interessadas, deverão colaborar na execução do Plano, nomeadamente através da realização de ações de informação e sensibilização e ações de prospeção, sob coordenação dos serviços oficiais, em campos de produção de vegetais hospedeiros e em centros de armazenamento e/ou distribuição.

1.3. Laboratórios Designados

Para efeitos de confirmação da identificação da *Pomacea* spp.:

- Laboratório de Entomologia da Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV);
- Laboratório Regional de Sanidade Vegetal da Região Autónoma dos Açores;
- Laboratório de Qualidade Agrícola (LQA) da Região Autónoma da Madeira.

1.4. Contatos

Uma vez definidos os intervenientes, os contactos serão divulgados entre todos, através de uma tabela como a apresentada abaixo:

Nome	Contacto		Organismo	Funções atribuídas no âmbito do plano
	Telefone	E-mail		

1.5. Dotação de recursos

Para além dos recursos próprios das entidades oficiais envolvidas, deve ser prevista a possibilidade de disponibilização de recursos adicionais destinados à aquisição de serviço de análises para despiste de *Pomacea* spp., de serviços de destruição de material vegetal e de caracóis, de aplicação de produtos fitofarmacêuticos e de serviços de prospeção e amostragem, como por exemplo a aquisição e colocação de armadilhas/redes para a deteção da praga.

IV. Suspeita de Ocorrência – Procedimentos, Ações e Medidas

A suspeita da presença de *Pomacea* spp., ou a sua deteção no território nacional, pode resultar não apenas das ações de prospeção implementadas, mas igualmente das inspeções realizadas em locais de produção ou circulação de vegetais hospedeiros e ainda de informações oriundas de operadores profissionais, investigadores ou quaisquer outros indivíduos (cidadãos em geral), mesmo que sem qualquer ligação à área fitossanitária.

A informação de uma suspeita deve despoletar, por parte das autoridades oficiais, procedimentos imediatos com vista à recolha de informação relevante para a determinação da origem do foco, extensão da sua dispersão, assim como para a tomada de decisões, em caso de posterior confirmação da presença da praga. Caberá às entidades oficiais envolvidas:

- Verificar no local a presença de sinais e sintomas suspeitos;
- Colher espécimes suspeitos (registar a fase de desenvolvimento) ou amostras de material vegetal com sintomas da presença da praga, seguindo em qualquer caso o procedimento especificado para a prospeção no que concerne a colheita, conservação e envio da amostra para o laboratório (se possível incluindo fotografias dos caracóis/sintomas);
- Marcar e, quando possível, isolar os vegetais ou produtos vegetais dos quais foram retiradas amostras, não podendo os vegetais e produtos vegetais serem comercializados até à confirmação dos resultados laboratoriais;
- Obter o máximo de informações possíveis, consideradas pertinentes, no local afetado e fora deste, nomeadamente quanto a:
 - Localização geográfica da suspeita (coordenadas geográficas), complementada pela localização administrativa (concelho, freguesia, lugar, rua, etc.);
 - Identificação do proprietário, para efeitos de registo e notificação;
 - Hospedeiro: espécie, variedade (quando adequado), fase de desenvolvimento, origem, número de plantas;
 - Tipo de local: curso de água natural, campo de cultivo de arroz, etc.;
 - Data da primeira informação relativa à suspeita;

- Método através do qual se averiguou a suspeita (quando fora do contexto da prospeção): observação visual, colocação de armadilha, outros (especificar);
 - Nível de incidência na área afetada, extensão e gravidade dos sintomas/prejuízos visíveis: número/percentagem/superfície de plantas com sintomas ou presença de caracóis suspeitos, parte(s) do hospedeiro afetado;
 - Fatores que facilitem a dispersão natural: proximidade de hospedeiros, outros;
 - Qualquer informação, para além da já referida origem das plantas, que possa ajudar a estabelecer a rastreabilidade do material sob suspeita. No caso de material em comercialização, procurar identificar o destino dos vegetais expedidos antes da suspeita;
 - Detalhes de qualquer movimento de material vegetal na área afetada, nomeadamente de pessoas que transportem os vegetais hospedeiros, sacos e/ou embalagens, equipamentos e máquinas utilizadas para o transporte de plantas, se aplicável, maquinaria partilhada em vários terrenos, reutilização de embalagens em armazém, assim como qualquer outro fator que possa fornecer informação sobre a possível dispersão em caso de confirmação do foco.
- Notificar o operador para a imobilização dos vegetais ou produtos vegetais hospedeiros suspeitos de se encontrarem infestados (ou potencialmente infestados) até confirmação laboratorial do resultado.

Consoante o nível de suspeita, e enquanto se aguarda pelo resultado da identificação laboratorial, poderão desde logo ser implementadas algumas medidas oficiais, de modo a prevenir uma possível dispersão da praga. Algumas das medidas preventivas possíveis de serem aplicadas, são as seguintes:

- Restrições ao movimento de material vegetal hospedeiro oriundo do local onde existe a suspeita de presença da praga;
- Em caso da deteção de sintomas, complementar a prospeção com a pesquisa de qualquer dos estados de desenvolvimento da praga: em caso da deteção de ovos, complementar com a procura juvenis/adultos, e em caso da deteção de juvenis/adultos, tentar a deteção de ovos suspeitos;

- Incremento da vigilância em culturas e infestantes hospedeiras na proximidade;
- Se aplicável, inspeção em infraestruturas logísticas (aeroportos, portos, centros de distribuição, lojas de produtos de aquariofilia, etc.) através dos quais a praga possa ter sido introduzida na área ou para as quais possam ter sido enviados vegetais suspeitos.

Os resultados laboratoriais são comunicados pelo INIAV, I.P. à DGAV que, enquanto autoridade fitossanitária nacional, coordena a divulgação da informação e, em caso de confirmação da presença da praga, a implementação das medidas adequadas de proteção fitossanitária.

V. Presença da Praga

1. Confirmação Oficial de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas de erradicação

Caso seja confirmada laboratorialmente a presença de *Pomacea* spp. no território nacional, a DGAV adota imediatamente um plano (o “Plano de Ação”) com as medidas de erradicação da praga, bem como o calendário para a aplicação dessas medidas.

O detalhe do plano a ser elaborado deverá ter em conta o determinado nos artigos 17.º a 19.º e as medidas e os princípios para a gestão do risco de pragas enunciados no Anexo II do Regulamento (UE) 2016/2031, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais, bem como o disposto no Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão.

Baseado neste plano de contingência, o plano de ação deverá incluir uma descrição da conceção e da organização das prospeções a efetuar e estabelecer o número de exames visuais a realizar, de amostras a colher e de análises laboratoriais a realizar, bem como a metodologia a aplicar para os exames, a colheita de amostras e a realização de análises. O plano de ação deve ser imediatamente comunicado pela DGAV às entidades que com ela vão cooperar na sua implementação e aos operadores profissionais afetados/envidados.

Será competência da DGAV e do ICNF, no território continental, e das DRAVA, DRADR e IFCN no caso das regiões autónomas dos Açores e da Madeira, proceder às notificações aos operadores profissionais das medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente, incluindo, sempre que adequado, uma referência à possibilidade de aplicação de coimas e sanções acessórias em caso de não cumprimento do determinado, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 67/2020. No caso das notificações a particulares, nas situações em que não for possível identificar o proprietário ou não for exequível a notificação por ofício dado o elevado número de destinatários envolvidos, as várias entidades territorialmente competentes deverão elaborar e publicitar um Edital em conformidade, elaborado sob orientação da DGAV, de acordo com as características das diversas situações que vierem a ser detetadas, para harmonização a nível nacional.

2. Identificação da Origem e Avaliação da Extensão da Infestação

Confirmada a ocorrência, deverão ser incrementadas as medidas preventivas já iniciadas e indicadas anteriormente neste plano, destacando-se as averiguações para identificar a possível origem do surto e se obter a rastreabilidade do material vegetal especificado, potencialmente infestado, ou seja, averiguar a circulação de plantas das espécies hospedeiras para outras zonas e o comércio desse material na zona infestada e em redor da mesma. Devem também ser intensificadas as prospeções (observação visual e amostragem) na zona infestada e área envolvente.

Na avaliação da extensão da infestação deve ter-se em conta não só a origem da infestação, como a proximidade a outros locais de risco, onde se encontrem espécies hospedeiras, movimentação e partilha de maquinaria agrícola ou de outros equipamentos utilizados na zona infestada.

Feita a avaliação do risco pelos serviços oficiais, pode a DGAV proceder a um ajuste das medidas fitossanitárias aplicadas, podendo eventualmente ser necessário emitir novas notificações.

3. Notificação da Presença da Praga

A Nível Nacional

Os proprietários, usufrutuários ou rendeiros de vegetais hospedeiros, bem como os operadores profissionais que produzam ou comercializem material vegetal hospedeiro nas áreas demarcadas, ou em locais onde se suspeite da presença de *Pomacea* spp. não abrangidos por áreas demarcadas, são notificados pelas várias entidades territorialmente competentes, para o cumprimento das medidas de proteção fitossanitárias aplicáveis.

As notificações são efetuadas por via postal, transmissão eletrónica de dados, ou por contacto pessoal com o notificado, no lugar em que for encontrado. No caso de notificações a particulares e nas situações em que não for possível identificar o proprietário ou não for exequível a notificação por ofício dado o elevado número de destinatários envolvidos, as entidades oficiais pela execução deste plano deverão elaborar e publicitar um Edital em conformidade, a afixar nos locais de afixação das DGAV/DRAVA/DRADR/ICNF/IFCN, nos respetivos sítios na Internet, bem como nas autarquias locais. Para harmonização a nível nacional, os modelos de notificação e de

editais serão elaborados sob orientação da DGAV, de acordo com as características das diversas situações que vierem a ser detetadas.

Na notificação oficial, seja direta, seja por edital, deve constar a identificação inequívoca dos limites da área demarcada, as medidas fitossanitárias que devem ser obrigatoriamente aplicadas, assim como o regime contraordenacional em vigor, constante do artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 67/2020, de 15 de setembro.

A Nível da Comissão e Estados-Membros da União Europeia

Conforme estabelecido no artigo 11.º do Regulamento (UE) 2016/2031, mediante a confirmação oficial da presença de *Pomacea* spp. em território nacional, a DGAV deverá notificar a Comissão e os restantes Estados-Membros, no prazo de 8 dias úteis, utilizando para tal, em conformidade com o artigo 32.º do Regulamento de Execução (UE) 2019/1715, a rede *Europhyt-Outbreaks*.

Esta notificação deve conter, no mínimo, os dados referentes ao nome científico do organismo prejudicial, localização da praga (no mínimo região administrativa), motivo da notificação (primeira presença no país, em parte do território), forma como foi detetada, métodos de inspeção, nome científico dos vegetais hospedeiros na área infestada, descrição do local, data de deteção e data de confirmação da praga.

No prazo máximo de 30 dias a partir da data de confirmação oficial, deve ser fornecida informação completa sobre o foco. Nomeadamente, a localização da presença do organismo (fronteiras do foco, NUTS, geocódigos, coordenadas geográficas, fotografias aéreas), estatuto fitossanitário da zona após confirmação oficial, dados referentes à amostragem (descrição dos procedimentos de amostragem, método e dimensão da amostra), identificação do laboratório e método de diagnóstico utilizado, dimensão (m², km², ha ou número de vegetais) e delimitação da área infestada (coordenadas geográficas da fronteira), descrição da zona afetada (caraterização do local), vegetais hospedeiros na zona infestada e em redor (densidade de hospedeiros, práticas de cultivo), severidade (grau de infestação, sintomas, danos causados e, se possível, previsões), origem do surto e as medidas fitossanitárias a serem adotadas (indicação da data de adoção, área abrangida, métodos utilizados).

4. Estabelecimento da Área Demarcada

4.1. Definição e atualização

Nos termos do artigo 18.º do Regulamento (UE) 2016/2031 e uma vez que *Pomacea* (Perry) se trata de uma praga de quarentena da União e também de acordo com o artigo 4.º do Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão, após confirmação oficial da sua presença no território nacional, deve ser estabelecida sem demora uma área demarcada onde serão implementadas as medidas com vista à sua erradicação.

A **Área Demarcada (AD)** é composta por uma zona infetada e uma zona tampão.

A **zona infetada** deve ter um raio de pelo menos 10 m em redor do local onde a presença da praga especificada foi constatada ou, no caso de a praga especificada ser constatada num campo cultivado, todo o campo.

A **zona-tampão** é uma zona adjacente à zona infetada, circundando-a. A extensão dessa zona é estabelecida de acordo com a capacidade que a praga especificada tem de se propagar, que neste caso, deverá ter no mínimo, 500 m em redor da zona infestada.

A **zona-tampão** só deve incluir cursos de água e áreas saturadas com água doce. Se a zona infestada incluir uma parte de um curso de água, a zona-tampão deve incluir esse curso de água ao longo de uma extensão de, pelo menos, 1000 metros a jusante e 500 metros a montante do local onde se detetou a presença da praga especificada.

Nos casos em que se **sobreponham zonas-tampão de diferentes áreas demarcadas**, deve ser estabelecida uma nova área demarcada, incluindo a área coberta pelas zonas infestadas e as zonas-tampão pertinentes, a fim de assegurar uma delimitação clara da área demarcada.

Se a presença da praga especificada for **constatada na zona-tampão**, a delimitação da zona infestada e da zona-tampão deve ser alterada em conformidade.

Nas áreas demarcadas, a autoridade competente deve sensibilizar o público para a ameaça da praga especificada e para as medidas adotadas para evitar a sua propagação para fora dessas áreas. Deve assegurar que o público em geral e os operadores profissionais estão cientes da delimitação das áreas demarcadas.

4.2. Derrogação da criação de áreas demarcadas

Conforme o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão, **Não será necessário o estabelecimento de uma área demarcada** no caso de se verificar uma das seguintes condições:

- A praga especificada foi constatada num dos seguintes locais:
 - numa massa de água isolada (por exemplo, lagoa, lago),
 - num sítio de produção fisicamente isolado dos cursos de água circundantes,
 - numa massa de água natural em que, devido a baixas temperaturas, a praga especificada não consegue estabelecer-se;
- Existem provas de que a praga especificada não escapou do local onde foi constatada;
- Existem provas de que se trata de uma constatação isolada que não faz antever o estabelecimento da praga especificada;
- Não existe uma ligação aquática que permita a propagação natural da praga especificada entre o local da constatação e o ambiente natural nos casos de uma massa de água isolada (por exemplo, lagoa, lago) ou num sítio de produção fisicamente isolado dos cursos de água circundantes;
- Caso exista um sistema de depuração na massa de água, esse sistema foi limpo para assegurar a ausência da praga especificada.

Se a autoridade competente **não estabelecer uma área demarcada** nas condições acima descritas deve:

- Tomar medidas para garantir a erradicação imediata da praga especificada e excluir a possibilidade da sua propagação;
- Rastrear a origem da infestação e investigar, na medida do possível, as vias associadas à constatação da praga especificada;
- Sensibilizar o público para a ameaça da praga especificada; e
- Realizar exames visuais no local onde se constatou a presença da praga especificada e nas suas imediações durante, pelo menos, 2 anos após a constatação, a fim de assegurar a ausência da praga especificada nos casos de massa de água isolada (por exemplo, lagoa, lago) ou num sítio de produção fisicamente isolado dos cursos de água circundantes.

4.3. Medidas de erradicação

- As medidas de erradicação devem incluir os seguintes elementos (artigo 6.º do Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão):
 - Remoção e destruição da praga especificada;
 - Monitorização intensiva da presença da praga especificada através de inspeções duas vezes por ano, dedicando uma atenção especial à zona-tampão;
 - Um protocolo de higiene aplicável a todas as máquinas agrícolas e aquícolas utilizadas que possam entrar em contacto com a praga especificada e ser capazes de a propagar;
 - Um protocolo de higiene aplicável a todos os equipamentos para atividades náuticas e embarcações, incluindo as redes de pesca, que permanecem estáticos na área demarcada;
 - Uma combinação de tratamentos contra a praga especificada e de medidas de gestão da água, incluindo a dessecação de parcelas, de lagoas artificiais, de lagoas e de canais de irrigação, nas áreas em que tal seja aplicável.

4.4. Prospeções anuais em áreas demarcadas

Nas áreas demarcadas, as autoridades competentes devem realizar prospeções anuais, tal como referido no artigo 19.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2016/2031, para detetar a presença da praga especificada, tendo em conta as informações referidas na ficha de prospeção da praga.

Essas prospeções devem consistir em (artigo 7.º do Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão):

- Exames visuais, nas alturas mais adequadas para detetar a praga especificada, em campos dos vegetais especificados e em zonas húmidas naturais ou artificiais, tais como rios, lagoas, lagoas e canais de irrigação; e
- Amostragem e testagem, em caso de constatação ou suspeita de constatação da praga especificada.

4.5. Levantamento da demarcação

Ao abrigo do artigo 8.º do Regulamento de Execução (UE) 2024/2013 da Comissão, a demarcação da área demarcada pode ser levantada se, com base nas prospeções anuais, a praga especificada não tiver sido constatada na área demarcada durante, pelo menos,

quatro anos consecutivos.

4.6. Restrições de circulação

O material vegetal infestado só poderá sair da área demarcada para destruição e apenas nos casos em que não seja possível destruí-lo no local. O transporte terá de cumprir todos os requisitos para garantir que não ocorrerá disseminação da praga.

4.7. Vigilância

No processo de erradicação, a prospeção permitirá verificar o avanço ou recuo da praga, delimitar corretamente e atualizar, se necessário, a área demarcada e avaliar a eficácia das medidas tomadas.

As prospeções deverão seguir o cronograma disponível neste plano, de acordo com a espécie hospedeira em questão, e consistirão em inspeções visuais, onde se procurará detetar sintomas e danos decorrentes da alimentação dos juvenis e adultos de *Pomacea* spp., presença de ovos, captura, amostragem e identificação de indivíduos detetados, conforme já detalhado nos procedimentos relativos às prospeções.

As prospeções devem ser realizadas não só na zona infestada, mas também na zona tampão, a fim de se verificar se ocorreu dispersão da praga e, conseqüentemente, da zona infestada.

A confirmação da presença da praga especificada numa parcela da zona tampão obriga a uma reavaliação de toda a área demarcada.

Também deve haver uma vigilância da circulação de plantas hospedeiras que possam sair da área demarcada. A vigilância consistirá em verificar se essa circulação está em conformidade com todos os requisitos e condições detalhados anteriormente, relativamente às restrições de circulação.

Para a deteção precoce da praga é importante consciencializar os técnicos e operadores que estão dentro da zona afetada para o reconhecimento da praga e para as medidas de prevenção, para as quais devem ser realizadas sessões de formação e difundidas fichas informativas e folhetos.

4.8. Medidas em Caso de Não Conformidade

Caso as medidas de erradicação não sejam cumpridas, o artigo 108.º do Regulamento (UE) 2016/2031 especifica que o Estado-Membro estabelecerá o regime de sanções

aplicável. No caso de Portugal, essas sanções estão contempladas no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 67/2020, de 15 de setembro.

Conforme previsto no ponto 2 do art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 67/2020, em caso de incumprimento das medidas de proteção fitossanitária notificadas, o Estado aplica aquelas medidas substituindo-se ao faltoso, cobrando-lhe a totalidade das despesas resultantes das operações que efetuar. Por outro lado, no n.º 1 do mesmo artigo, é estabelecido que os encargos resultantes da aplicação das medidas de proteção fitossanitária notificadas, são suportados pelos respetivos operadores profissionais, ou por qualquer outra pessoa, mesmo não sendo operador profissional. No caso de proprietários particulares, a destruição notificada, será assim também realizada pelo próprio. Deverá, no entanto, ser prevista contratação de serviços para garantir a rápida destruição das plantas nas situações em que se verifique necessidade de apoiar os privados nessa destruição. No caso dos operadores profissionais e no caso das plantas a destruir estarem em espaços públicos, a realização e o custo da destruição dos vegetais são da responsabilidade, no primeiro caso, dos respetivos operadores, e no segundo, das entidades públicas responsáveis por esses espaços.

5. Critérios de Cumprimento do Plano de Ação

Para se conseguir atingir com sucesso a erradicação, é necessário que sejam aplicadas um conjunto de medidas de controlo eficazes e que exista colaboração entre as partes intervenientes no plano, nomeadamente entre os inspetores fitossanitários das entidades territorialmente competentes, produtores de plantas hospedeiras e técnicos do setor, importadores dos vegetais especificados e o público em geral.

A DGAV como coordenadora da Equipa de Gestão de Emergência, avalia o cumprimento do programa de erradicação do organismo especificado, baseando-se nos seguintes critérios:

- A praga não foi detetada fora da área demarcada;
- O número de focos na área demarcada é reduzido ano após ano;
- Diminui, progressivamente, o nível de infestação dos focos.

O Programa de erradicação deve ser avaliado anualmente e revisto em função da evolução dos conhecimentos e da evolução da situação fitossanitária nacional.

Considera-se atingido o objetivo de erradicar a praga *Pomacea* spp. se, como resultado da prospeção intensiva e das medidas adotadas, não se detetar a presença da praga por um período consecutivo de quatro anos. Neste caso, a área demarcada pode ser abolida e a praga passará a ser considerada erradicada e ausente do território em causa.

6. Ações de Formação e Divulgação

Devem ser realizadas pela DGAV, sessões de formação para garantir uma ação harmonizada em todo o território nacional. Essas formações devem ser administradas às entidades envolvidas nas ações de prospeção e amostragem na área demarcada, nas ações de controlo de implementação de medidas de proteção fitossanitária, assim como aos técnicos e responsáveis do setor viveirista e importadores dos vegetais especificados.

O objetivo é alcançar o maior número de pessoas envolvidas no Plano de Contingência. Devem ser promovidas sessões de divulgação dirigidas aos operadores e população em geral, e estabelecido um programa de publicidade, em que seja fornecida informação, nomeadamente sobre o reconhecimento da praga, a sua biologia, sintomatologia e danos associados, prejuízos que ela pode acarretar e medidas preventivas a adotar, essenciais para reduzir os riscos de introdução e dispersão em Portugal Continental e Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores. Essa informação poderá ser difundida através dos media (televisão, rádio, jornais, revistas) e qualquer outro meio que seja considerado adequado: distribuição de folhetos, fichas técnicas, pósteres, informações no site, etc.

A DGAV publicita o Plano de Contingência, no seu Portal em <https://www.dgav.pt/plantas/conteudo/sanidade-vegetal/inspecao-fitossanitaria/planos-fitossanitarios/> e disponibilizará informação relevante sobre a situação do país relativamente à praga.

Em caso de ocorrência desta praga, a divulgação dos limites das áreas demarcadas e das medidas fitossanitárias a implementar, será também feita oficialmente, nos portais da DGAV, das DRAVA/DRADR/ICNF/IFCN envolvidas, bem como por edital a afixar nas instalações das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia envolvidas.

7. Vigência do Plano

O presente Plano de Contingência será revisto e atualizado sempre que tal se justifique, tendo em conta a adaptação a possíveis alterações legislativas e à evolução do risco da praga no território nacional, devendo as entidades envolvidas ser previamente consultadas.

Bibliografia

Decreto-Lei n.º 67/2020, de 15 de setembro.

DGAV. (2014). “Caracol Maçã” *Pomacea insularum*, Folheto de divulgação.

EFSA (European Food Safety Authority), Schrader G., Delibando A. & Vos S. (2020).
Pest survey card on Pomacea spp. EFSA supporting publication 2020: EN-1877. 37 pp. doi: 10.2903/sp.efsa.2020.EN-1877. Disponível online em:
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1877>.

EPPO. (2022a). EPPO datasheets on pests recommended for regulation: *Pomacea canaliculata*. EPPO Global Database. Disponível online em:
<https://gd.eppo.int/taxon/POMACA/datasheet>

EPPO. (2022b). EPPO datasheets on pests recommended for regulation: *Pomacea maculata*. EPPO Global Database. Disponível online em:
<https://gd.eppo.int/taxon/POMAIN/datasheet>

Halwart, M. (1994). The golden apple snail *Pomacea canaliculata* in Asian rice-farming systems: present impact and future threat. *International Journal of Pest Management* 40, 199–206 (Cit. por EFSA, 2012).

IPPC. (2023). IPPC Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF 5)
Disponível online em:
https://assets.ippc.int/static/media/files/publication/en/2023/07/ISPM_05_2023_En_Glossary_PostCPM-17_2023-07-12_Fixed.pdf

NPPO de Espanha. (2020). Update on the situation of *Pomacea* spp. in Spain. EPPO Reporting Service n.º. 02 – 2020. Num. article: 2020/036. Disponível online em: <https://gd.eppo.int/reporting/article-6714>

Capa e Contracapa: Jess Van Dyke, Snail Busters, LLC, Bugwood.org

Anexo – Serviços Oficiais de Inspeção

<p>Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais de Propagação Vegetativa (DIFMPV) Edifício 1 - Tapada da Ajuda 1349-018 Lisboa Tlf. +351 123 613 285 Email: difmpv@dgav.pt</p>	<p>DGAV Região Norte Email: fitossanidade.norte@dgav.pt</p>
<p>DGAV Região Centro Email: fitossanidade.centro@dgav.pt</p>	<p>DGAV Região Lisboa e Vale do Tejo Email: fitossanidade.lvt@dgav.pt</p>
<p>DGAV Região Alentejo Email: fitossanidade.alentejo@dgav.pt</p>	<p>DGAV Região Algarve Email: fitossanidade.algarve@dgav.pt</p>

<p>Direção Regional de Agricultura, Veterinária e Alimentação da Região Autónoma dos Açores (DRAVA-RAA)</p> <p>Direção de Serviços de Agricultura e Desenvolvimento Agrário Quinta de S. Gonçalo 9500-343 Ponta Delgada Tel. +351 296 204 350 Email: info.dsap@azores.gov.pt</p>	<p>Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DRADR)</p> <p>Gabinete do Diretor Regional Divisão de Auditorias e Inspeção</p> <p>Avenida Arriaga, 21-A – Edifício Golden Gate 2º andar 9000-060 Funchal</p> <p>Tel. +351 291 145 000 – Ext:456923 Email: insp.ftossanitaria.sra@gov-madeira.pt</p>
--	--



Campo Grande n°50
1700-093 Lisboa

Tel.: +351 213 239 500
www.dgav.pt