



REPÚBLICA  
PORTUGUESA

AGRICULTURA

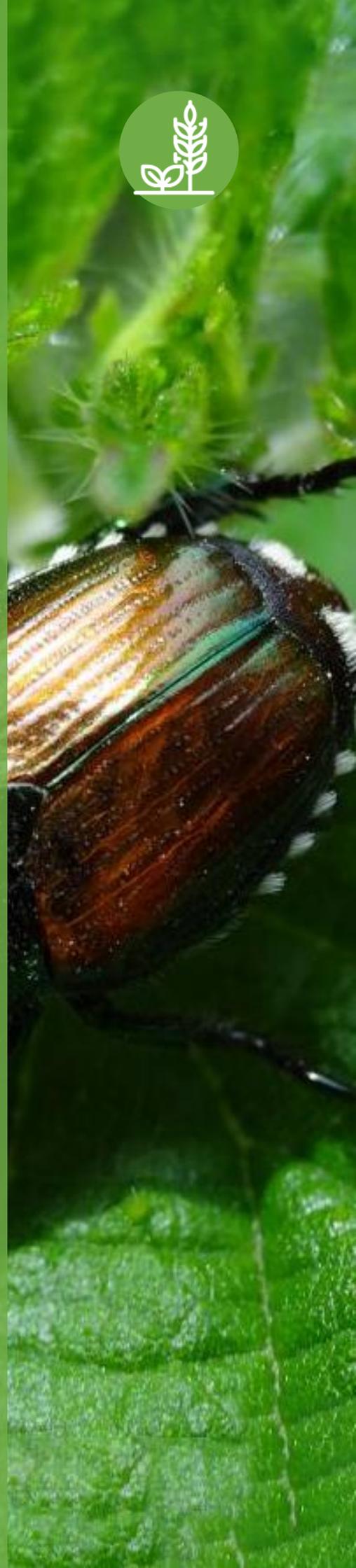


2021

# Plano de Contingência

*Popillia japonica Newman, 1838*

dgav  
Direção Geral  
de Alimentação  
e Veterinária



# Plano de Contingência

*Popillia japonica Newman, 1838*

Atualizado em março 2021

versão 02

Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais  
de Propagação Vegetativa

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

*Agradecemos ao Prof. David João Horta Lopes, da Universidade dos Açores, pelo apoio na revisão do presente documento*

# Índice

Acrónimos e Siglas .....	6
<b>1. Informação Base.....</b>	<b>7</b>
1.1. Introdução e Objetivos.....	7
1.2. Base Legal .....	8
1.3. Caracterização do Escaravelho Japonês <i>Popillia Japonica</i> Newman, 1838 ...	9
1.3.1. Taxonomia e Sinonímia.....	9
1.4. Descrição Morfológica .....	9
Adulto.....	9
Ovo .....	10
Larva.....	10
Pupa.....	11
1.5. Ciclo Biológico.....	12
1.6. Principais Plantas Hospedeiras .....	13
1.7. Sintomas e Danos.....	14
1.8. Impacto Económico .....	15
1.9. Distribuição Geográfica .....	16
1.10. Meios de Introdução e Dispersão .....	17
1.11. Medidas Preventivas da Introdução e Dispersão .....	19
1.12. Programa de Prospeção .....	19
<b>2. Estrutura Organizacional .....</b>	<b>22</b>
2.1. Estratégica e Tática .....	22
2.2. Equipa de Gestão de Emergência (Nível Estratégico-Tático).....	22
2.3. Equipas Operacionais (Nível Operacional) .....	23
2.4. Laboratórios Designados .....	23
2.5. Contactos .....	24
<b>3. Ocorrência .....</b>	<b>25</b>

3.1.	Suspeita de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas .....	25
3.2.	Análise Laboratorial.....	26
<b>4.</b>	<b>Presença da Praga - Presença, Ações e Medidas.....</b>	<b>28</b>
4.1.	Confirmação Oficial de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas .....	28
4.2.	Identificação da Fonte Primária de Infestação e Avaliação da Extensão da Infestação.....	28
4.3.	Reajustamento das Medidas .....	29
<b>5.</b>	<b>Estabelecimento de Zonas Demarcadas .....</b>	<b>30</b>
5.1.	Definição e Alteração .....	30
5.2.	Medidas de Erradicação.....	31
5.3.	Notificação à UE e aos outros Estados-Membros.....	32
<b>6.</b>	<b>Evolução da Situação da Praga.....</b>	<b>33</b>
6.1.	Reiniciação do Processo.....	33
6.2.	Duração do Período de Quarentena.....	33
<b>7.</b>	<b>Informação Sobre a Situação no País, Sensibilização e Informação .....</b>	<b>34</b>
7.1.	Informação Sobre a Situação do País .....	34
7.2.	Sensibilização.....	34
7.3.	Formação .....	34
<b>8.</b>	<b>Vigência do Plano .....</b>	<b>36</b>
	<b>Bibliografia .....</b>	<b>37</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>38</b>
	Anexo I - Ficha de Prospeção de <i>Popillia Japonica</i> (Escaravelho Japonês).....	38
	Anexo II - Contactos dos serviços de inspeção fitossanitária.....	39

## Acrónimos e Siglas

**APHIS** - Animal and Plant Health Inspection Service

**ASAE** - Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

**CABI** - Crop Protection Compendium

**DGAV** - Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

**DRA** - Direções Regionais de Agricultura das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira

**DRAP** - Direção Regional de Agricultura e Pescas

**EFSA** - European Food Safety Authority

**EGE** - Equipa de Gestão Estratégica

**EM** - Estado-Membro

**GNR** - Guarda Nacional Republicana

**ICNF** - Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

**IFCN** - Instituto de Florestas e Conservação da Natureza da Região Autónoma da Madeira

**INIAV, I.P.** - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

**OEPP** - Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas

**EU** - União Europeia

**USDA** - United States Department of Agriculture

# 1. Informação Base

## 1.1. Introdução e Objetivos

O inseto *Popillia japonica* Newman, 1838, pertence à ordem Coleoptera e à família Scarabaeidae. É uma espécie originária do nordeste da Ásia, onde é nativa do norte da China, do Japão e do extremo oriente da Rússia, sendo claramente distinta de outras do mesmo género. Em Portugal é vulgarmente designado por escaravelho japonês.

Trata-se de uma praga altamente polífaga cujos adultos podem ser encontrados a alimentar-se de uma grande variedade de árvores, arbustos, vegetais, plantas silvestres e culturas.

Foi introduzido na América do Norte e tornou-se uma praga bastante mais importante nos EUA do que na sua área de origem. Na Europa, foi detetado pela primeira vez em Portugal, na Região Autónoma dos Açores em 1970, e só muito mais tarde em Itália (em 2014 na região de Milão) e na Suíça (desde 2017).

A partir da deteção deste inseto nos Açores foram tomadas medidas de erradicação, que retardaram a evolução da praga, mas sem sucesso na erradicação, e foi efetuada a monitorização da sua distribuição e dos níveis populacionais em todas as ilhas, através de armadilhas. Foram também testados vários meios de luta, desde a luta química à luta biológica. Atualmente a praga está presente em todas as ilhas com exceção da ilha de Santa Maria. Em 2019, o plano de monitorização anteriormente existente passou a fazer parte do Plano de Ação para *Popillia japonica* na Região Autónoma dos Açores.

O presente Plano de Contingência foi elaborado tendo em vista estabelecer medidas de proteção a aplicar contra a introdução e a propagação do inseto *Popillia japonica* em Portugal Continental e na Região Autónoma da Madeira, e garantir uma rápida e eficaz resposta, dando cumprimento à legislação em vigor na União Europeia (UE) e no País, tendo em especial atenção a categorização deste inseto como praga prioritária, conforme a seguir se apresenta.

## 1.2. Base Legal

A Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção das Plantas (OEPP/EPPO), da qual Portugal é membro, inclui o inseto *Popillia japonica* na sua Lista A2, isto é, a lista das pragas presentes em território dos países que a constituem e para os quais é recomendada a sua regulamentação como organismos de quarentena.

Assim, *Popillia japonica* está listada no Regulamento de Execução (UE) 2019/2072 – Anexo II Bc<sup>1</sup> que refere as medidas de proteção contra as pragas dos vegetais e também no Regulamento Delegado (UE) 2019/1702<sup>2</sup> da Comissão de 1 de agosto de 2019, que complementa o Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de outubro de 2016, mediante o estabelecimento da lista de pragas prioritárias, onde este inseto se enquadra.

A nível nacional é aplicado o 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, relativo a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais.

---

<sup>1</sup> Regulamento de Execução (UE) 2072/2019 que estabelece condições uniformes para a execução do Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere a medidas de proteção contra as pragas dos vegetais, e que revoga o Regulamento (CE) n.º 690/2008 da Comissão e altera o Regulamento de Execução (UE) 2018/2019 da Comissão.

<sup>2</sup> Regulamento Delegado (UE) 1702/2019 Regulamento Delegado (UE) 2019/1702 DA Comissão de 1 de agosto de 2019 que complementa o Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho mediante o estabelecimento da lista de pragas prioritárias.

### 1.3. Caracterização do Escaravelho Japonês *Popillia Japonica* Newman, 1838

#### 1.3.1. Taxonomia e Sinonímia

**Nome:** *Popillia japonica*

**Posição sistemática:** Coleoptera Scarabaeoidea Rutelidae

**Classe:** Insecta

**Ordem:** Coleoptera

**Família:** Scarabaeidae (ou Família: Rutelidae)

**Subfamília:** Rutelina

**Tribo:** Anomalini

**Género:** *Popillia*

**Espécie:** *japonica*

**Código OEPP:** POPIJA

**Nome comum:** escaravelho japonês

Nomes comuns estrangeiros: Japankäfer (Alemão), escarabajo japonés (Espanhol), hanneton japonais ou scarabée japonais (Francês), Japanese beetle (Inglês) e scarabeo giapponese (Italiano).

### 1.4. Descrição Morfológica

#### Adulto

Escaravelho, com cerca de 8 a 11 mm de comprimento e 5 a 7 mm de largura (Img. 1), com armadura bucal trituradora, 3 pares de patas e 2 asas tipo élitros muito semelhante a *Phyllopertha horticola*, do qual se distingue pelo seu tórax verde-dourado brilhante e por ter cinco tufos laterais de pelos brancos de cada lado do abdómen e um par dessas manchas esbranquiçadas na superfície dorsal do último segmento abdominal. Normalmente as fêmeas são maiores do que os machos e

distinguem-se deste pelo facto de o seu esporão tibial terminar de forma aguçada nas patas anteriores e possuírem o tarso mais curto e entroncado.



Imagem 1: Adulto de *Popillia japonica* - uma espécie claramente distinta (Fonte: Steven Valley, Oregon Department of Agriculture, Bugwood.org)

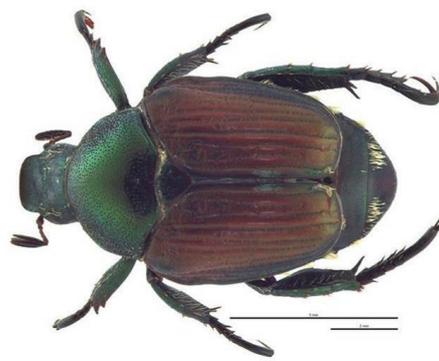


Imagem 2: O escaravelho japonês adulto *Popillia japonica* (Fonte: Emmy Engasser, Hawaiian Scarab ID, USDA APHIS ITP, Bugwood.org).

## Ovo

O ovo (Img. 3) é normalmente elíptico passando com o avanço do seu desenvolvimento a uma forma mais esférica, com um diâmetro de cerca de 1,5 mm, e de coloração translúcida a branco cremosa. Quando o embrião termina o seu desenvolvimento, o ovo tem cerca do dobro do seu tamanho inicial.



Imagem 3: Ovo de *Popillia japonica* (Foto: David\_Horta\_Lopes)

## Larva

Possui armadura bucal trituradora e pode ser distinguida de outras larvas de escaravelhos comuns pelo arranjo em forma de V das duas últimas fileiras de espinhos na superfície ventral do último segmento abdominal. Permanece na

célula terrosa que é o espaço que ocupa no interior do solo e possui uma forma de quarto crescente (Img. 4) que se mantém até ao último instar.



Imagem 4: Larva 3.º instar de *Popillia japonica* (Foto: David\_Horta\_Lopes)

## **Pupa**

A fase de pupa ocorre dentro de uma espécie de casulo de terra, feito pela larva do último instar. A pupa tem cerca de 14 mm de comprimento e 7 mm de largura e a sua cor varia do creme claro (Img. 5), no início, ao verde metálico, perto da emergência do adulto.



Imagem 5: Larva 3.º instar de *Popillia japonica* (Foto: David\_Horta\_Lopes)

Para a postura dos ovos as fêmeas escavam o solo até aproximadamente 5 a 10 cm de profundidade. A partir da eclosão dos ovos, as larvas passam sensivelmente 10 meses no solo. O inverno é passado no solo, geralmente no 3º estado larvar, a cerca de 15-30 cm de profundidade. Na primavera, quando a temperatura do solo ultrapassa os 10°C, as larvas sobem para cerca de 5 cm de profundidade e voltam a alimentar-se das raízes das plantas. O estado de pupa geralmente ocorre após

algumas semanas de alimentação e os escaravelhos começam a emergir no fim de maio ou início de junho, dependendo da latitude. A vida média dos adultos (Img. 1 e 2) é de 30-45 dias e os ovos são postos pela fêmea no interior do solo perto de plantas hospedeiras ou sebes. Após a eclosão dos ovos, as larvas alimentam-se no interior do solo, de raízes de gramíneas aí presentes.

### 1.5. Ciclo Biológico

O ciclo de vida de *P. japonica* (Fig.1) é constituído pelo estado de ovo, por três estados larvares (L1, L2 e L3), pelo estado de pupa (compreendendo as fases de pré-pupa e pupa) e pelo estado adulto (Silva, 1994).

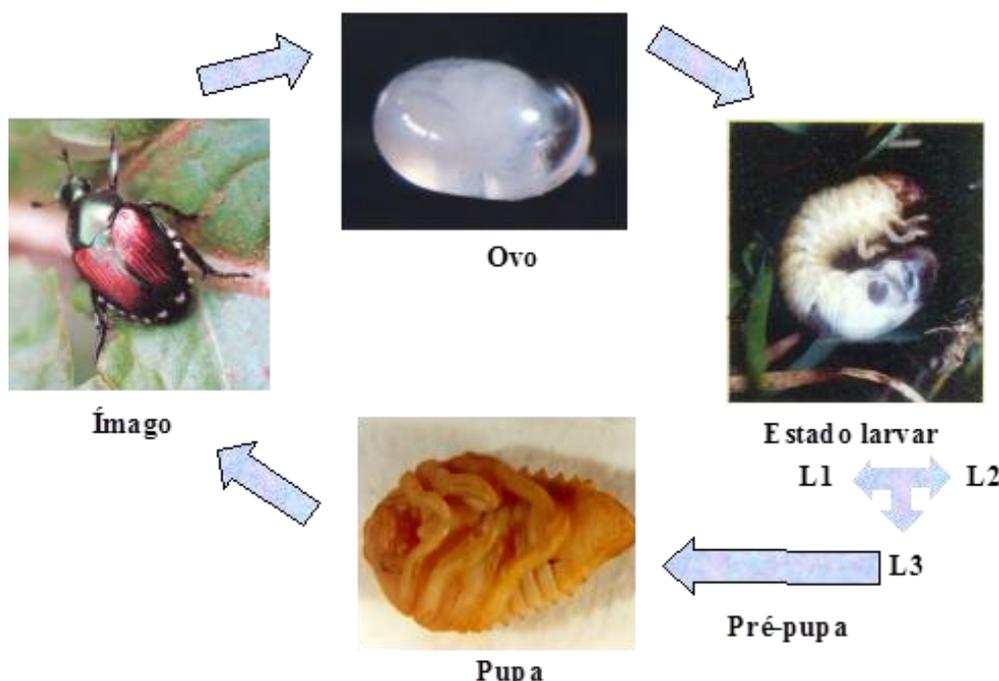


Figura 1: Diagrama com a ocorrência dos vários estados do ciclo de vida deste inseto ao longo do ano

Normalmente, o escaravelho japonês tem uma geração por ano, mas no limite norte do seu raio de distribuição, alguns indivíduos podem precisar de 2 anos para completar o ciclo de vida.

A prospeção de deteção deste inseto deve ter como objetivo localizar escaravelhos adultos acima do solo (Fig. 2).

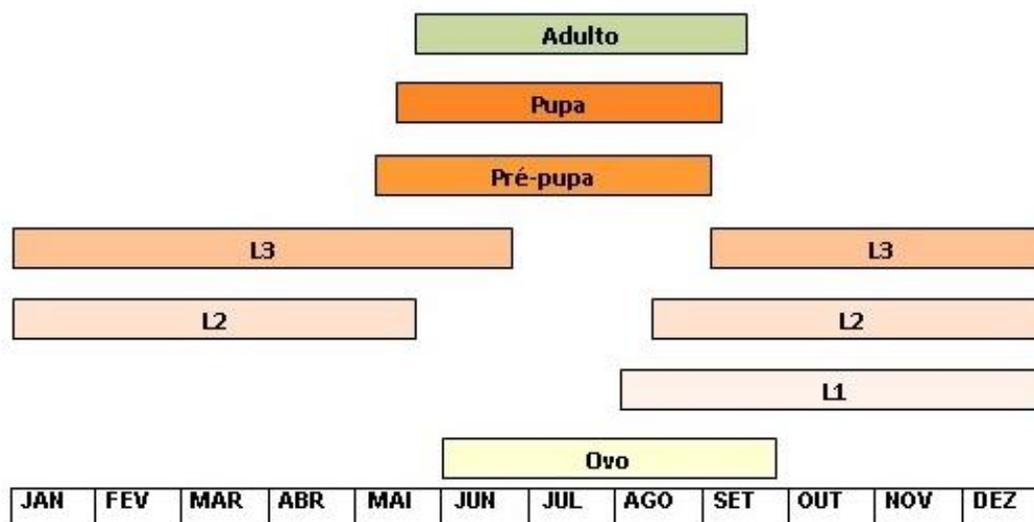


Figura 2: Representação em diagrama do ciclo de vida de *P. japonica* na ilha Terceira (Fonte: Lopes, 1992) Adaptação do Plano de Ação para o Escaravelho japonês.

## 1.6. Principais Plantas Hospedeiras

*Popillia japonica* é uma espécie altamente polífaga. Fatores muito importantes na seleção de plantas hospedeiras pelo escaravelho são o odor e a exposição direta ao sol. Geralmente, os escaravelhos alimentam-se em grupos, começando no topo de uma planta, deslocando-se depois gradualmente para a parte basal.

De acordo com o USDA (2016), a praga ataca mais de 300 espécies de plantas em 79 famílias de plantas. Entre os hospedeiros preferidos estão: *Abutilon hybridum*, *Acacia baileyana*, *Acer palmatum*, *Acer plantoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Alcea rosea*, *Althaea sp.*, *Arbutus unedo*, *Bauhinia variegata*, *Betula populifolia*, *Castanea dentata*, *Ceanothus griseus*, *Citrus sinensis*, *Cydonial sideroxylon*, *Fremontodendron californicum*, *Glycine max*, *Grewia caffra*, *Hibiscus syriacus*, *Juglans nigra*, *Lagerstroemia indica*, *Larix occidentalis*, *Malus domestica*, *Nandina domestica*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Platanus acerifolia*, *Podocarpus macrophyllus*, *Polygonum spp.*, *Populus nigra*, *Prunus spp.*, *P. domestica*, *P. persica*, *Punica granatum*, *Quercus palustris*, *Rosa spp.*, *Rubus spp.*, *Sassafras albidum*, *Sorbus americana*, *Tilia spp.*, *Ulmus americana*, *U. Procera*, *Vitis spp.*, *Zea mays*, *Zinnia elegans*.

Em 2006, a OEPP declarou que *Vitis* spp. e *Zea mays* são os principais hospedeiros e os que mais preocupam a Europa.

Nos Açores, os escaravelhos adultos alimentam-se de uma grande variedade de hospedeiros como por exemplo *Vitis vinifera*, *Zea mays*, *Medicago sativa*, *Malus* spp., *Rosa* spp., *Prunus domestica*, *Prunus persica*, *Cydonia oblonga*, *Rubus* sp., *Trifolium* spp., *Phaseolus vulgaris*, *Platanus* e *Populus* spp.

De acordo com a OEPP (2016), *Popillia japonica* também no estado larval pode causar danos significativos em viveiros, canteiros, pomares, culturas ao ar livre, plantas silvestres, relvados e plantas de jardins. As principais espécies atacadas nas pastagens pertencem aos géneros *Festuca*, *Poa* e *Lolium*.

## 1.7. Sintomas e Danos

Os sintomas causados por adultos de *P. japonica* são facilmente reconhecidos em particular a desfoliação (Img. 6). Nas folhas, o escaravelho adulto mastiga todo o tecido entre as nervuras, ficando as folhas com aspeto rendilhado.

Os escaravelhos também podem alimentar-se de pétalas de flores (Img. 7).



Imagem 6: Folhas de videira reduzidas a esqueleto pela ação de *P. japonica* (*Vitis vinifera*) (Fonte: David Cappaert, Bugwood.org)



Imagem 7: Adultos de *P. japonica* alimentando-se de uma flor de rosa (*Rosa* sp.) (Fonte: M.G. Klein, Serviço de Prospeção Agrícola do USDA, Bugwood.org)

No milho, os escaravelhos alimentam-se do estilo-estigma (também denominado “barba de milho”) em fase de amadurecimento, o que impede uma polinização adequada e em consequência a produção de grãos malformados e redução do rendimento (Img. 8).



Imagem 8: Danos no estilo estigma do milho causados por *Popillia japonica* (Fonte: Daren Mueller, Iowa State University, Bugwood.org)

As larvas causam danos às raízes das plantas hospedeiras e os sintomas causados não são característicos. A praga prefere áreas com solo húmido e argiloso coberto de relva ou pastagem (Img. 9). Alimentam-se logo abaixo da superfície do solo, cortando e consumindo as raízes de gramíneas. Os primeiros sintomas incluem desbaste, amarelecimento e murchidão das gramíneas (Img. 9), sobretudo no final do verão ou início do outono devido à falta de água no solo.



Imagem 9: Relva danificada pela presença e alimentação de larvas de *Popillia japonica* (Fonte: M.G. Klein, Serviço de Prospecção Agrícola do USDA, Bugwood.org)

## 1.8. Impacto Económico

Os impactos económicos desta praga são de várias ordens, como por exemplo: a redução da produção, desfoliação das plantas e destruição das suas flores, a necessidade de renovação de plantas, o recurso à utilização de produtos fitofarmacêuticos inseticidas para controlar as larvas e os adultos e a desinfestação de viveiros e aeronaves para reduzir a sua dispersão.

No leste do Estados Unidos da América *P. japonica* é a praga mais destrutiva em campos de golfe, relvados e pastagens, e em plantas herbáceas e lenhosas. Há uma década, calculou-se que eram gastos muitos milhões de dólares por ano para controlar as larvas e os adultos, e na renovação ou substituição de relva ou plantas ornamentais danificadas. Os danos em frutos, milho e soja são também significativos. Além disso, são despendidos muitos milhões de dólares com quantidades consideráveis de inseticidas para tentar limitar a propagação do escaravelho em viveiros e aviões na América do Norte. O escaravelho japonês nunca foi uma praga importante no Japão, e não tem causado grandes danos de importância económica nos Açores.

## 1.9. Distribuição Geográfica

Atualmente, *P. japonica* encontra-se presente (Fig. 10) no continente americano (EUA e Canadá), no Japão, no extremo oriente do continente Asiático (Rússia e China) e na Europa em Portugal, no arquipélago dos Açores em quase todas as 9 ilhas (Terceira, Faial, São Miguel, São Jorge, Flores, Corvo, Pico e Graciosa) sendo exceção apenas a ilha de Santa Maria; em Itália, desde o verão de 2014 em parte da região da Lombardia de onde se dispersou para a região do Piemonte, e em 2020 foi reportado a sua deteção na província de Parma na região de Emília-Romana, no entanto tal constatação foi considerada uma incursão sem qualquer estabelecimento até o momento; e em erradicação na Suíça, onde foi detetada em 2017 junto à fronteira com a Itália no Cantão de Ticino. Em julho de 2020, foram detetados adultos de *P. japonica* em duas vinhas e também em armadilhas neste mesmo Cantão.

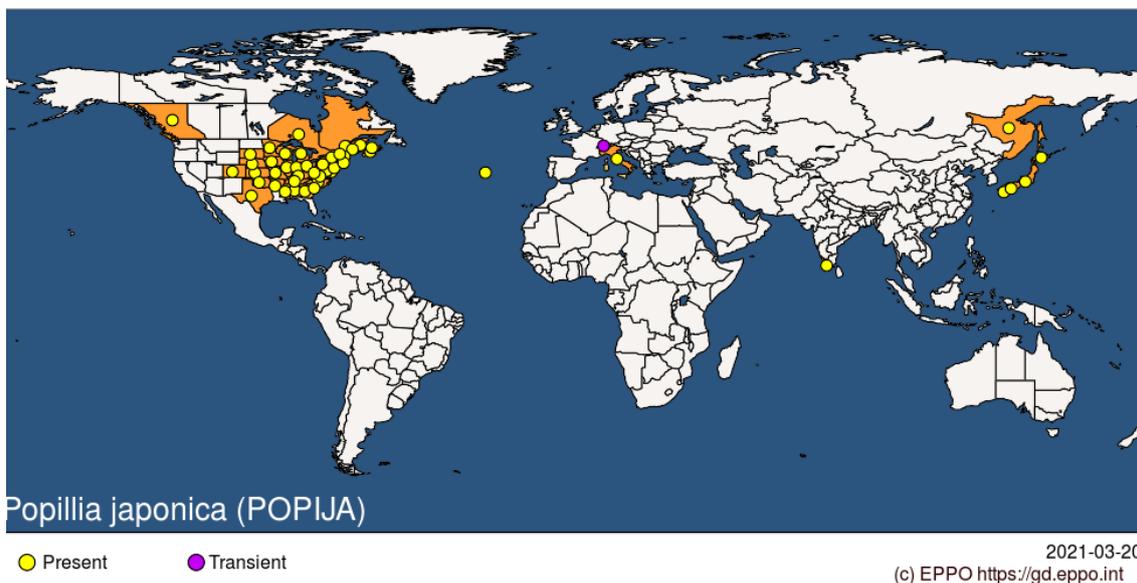


Figura 10: Distribuição de *Popillia japonica* (Fonte: EPPO, 2021) Mapa de distribuição de *Popillia japonica* de acordo com a EPPO Global Database. O estatuto de pragas em países ou estados é relatado como presente (pontos amarelos) ou transitório (pontos roxos) (Fonte: EPPO global database, [www.eppo.int](http://www.eppo.int))

## 1.10. Meios de Introdução e Dispersão

Um fator de risco é um fator biótico ou abiótico que aumenta a probabilidade de infestação na unidade epidemiológica pela praga. Os fatores de risco relevantes para a vigilância são aqueles que possuem mais de um nível de risco para a população-alvo.

A disseminação devido à atividade humana, por exemplo com flores e folhas de plantas ornamentais e as destinadas à plantação é um importante fator de dispersão. Por conseguinte o primeiro fator de risco está relacionado com os pontos de entrada da praga na UE, em particular aeroportos, portos, estações de autocarros e estações de comboios, viveiros e centros de jardinagem. A dispersão natural também pode ser um fator de dispersão, mas o escaravelho apesar de poder voar até 8 Km, raramente o faz devido principalmente à abundância de variados hospedeiros vegetais. Nos Açores foram recapturados 70% dos escaravelhos dentro de 50 m do ponto de largada e apenas menos de 1% foram recapturados a 1 km.

Outro fator de risco considerado para esta praga é a espécie hospedeira. As áreas com abundante pastagem e relva húmida são sugeridas pela OEPP (2016) como os locais de oviposição mais atrativos para as fêmeas. Portanto, as unidades epidemiológicas que incluem esse tipo de ambiente podem ser consideradas com maior risco relativo que as demais.

Os principais fatores que podem condicionar a possível propagação do escaravelho para novas áreas são a temperatura e, principalmente, a humidade do solo visto que *P. japonica* adapta-se às regiões onde a temperatura média do solo varia 17,5 e 27,5.0C durante o verão e acima de -9,4.0 C no inverno.

Devido ao facto de o escaravelho se ter estabelecido nos Açores, e na Emília Romana e no Piemonte (Itália) há um risco elevado de vir a poder estabelecer-se em outros países da União Europeia (Fig. 10). No entanto, a região do Mediterrâneo não é adequada para o estabelecimento do escaravelho devido à falta de chuvas no verão. Mas a utilização de rega extensiva e a presença de hospedeiros pode neste caso aumentar a adequação da sua instalação nalgumas áreas no sul da Europa, onde Portugal se encontra localizado.

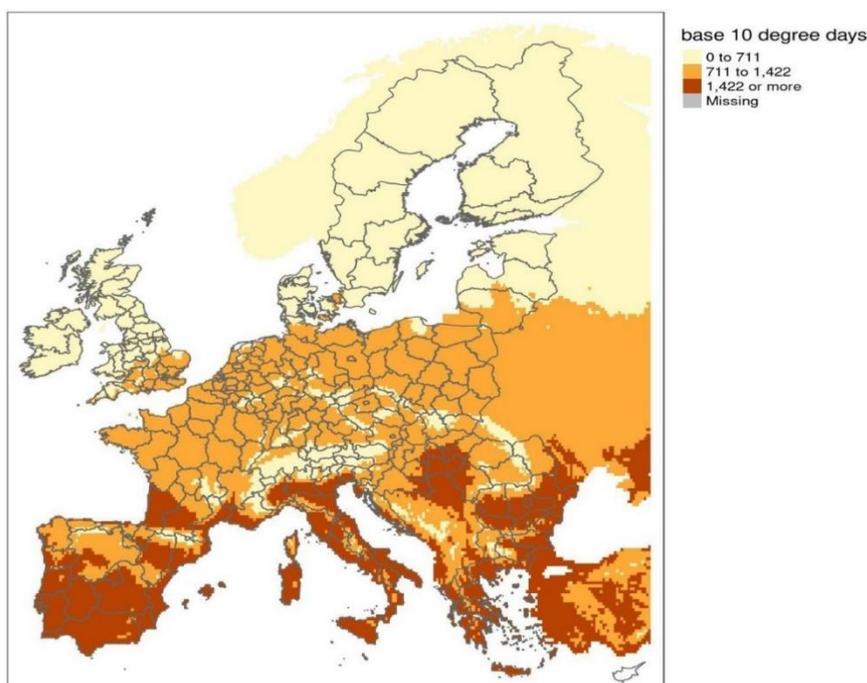


Figura 10: Área de adequação térmica para o potencial estabelecimento de *Popillia japonica*. (Fonte: EFSA, 2019)

## 1.11. Medidas Preventivas da Introdução e Dispersão

O artigo 9.º do Decreto-Lei 67/2020 de 15 de setembro 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) n.º 2016/2031, deve 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.

*Popillia japonica* está listada no Regulamento de Execução (UE) 2019/2072 – Anexo II Bc que refere as medidas de proteção contra as pragas dos vegetais e no Regulamento Delegado (UE) 2019/1702 da Comissão de 1 de agosto de 2019, que complementa o Regulamento (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de outubro de 2016 mediante o estabelecimento da lista de pragas prioritárias.

Assim, os Estados-Membros devem dar cumprimento ao estabelecido nos artigos 24.º a 27.º do Regulamento (UE) 2016/2031 para as pragas prioritárias nomeadamente elaborar e executar prospeções, planos de contingência, exercícios de simulação dos planos de contingência e planos de ação.

Os resultados dessas ações devem ser anualmente reportados à Comissão e aos restantes Estados Membros. 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 uma deteção precoce e o sucesso da erradicação das populações iniciais.

## 1.12. Programa de Prospeção

Desde 2016 e na prossecução das disposições legais da União Europeia, a DGAV na qualidade de Autoridade Fitossanitária Nacional, estabeleceu um programa de prospeção da *Popillia japonica* (escaravelho japonês) a ser executado em todo o

país pelas DRAP do continente, DRA das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

Na Região Autónoma dos Açores a prospeção faz-se desde a sua deteção em 1970, e existe um Plano de Ação desde 2019.

A prospeção deve ser direcionada para as **Zonas de risco de introdução** (proximidade de eixos rodoviários, zonas portuárias, terminais de contentores, entreposto comerciais e aeroportos internacionais) e para os campos de cultivo das espécies hospedeiras.

**Nos Açores, nas ilhas infestadas**, deverá ser dada especial atenção à monitorização da praga na proximidade de zonas portuárias e aeroportos de modo a garantir o seu controlo e a eliminação do risco de dispersão para novos territórios.

A prospeção de adultos e o estudo da sua dispersão deve ser efetuada duas a três vezes por ano, abrangendo o período Primavera-Verão, de maio a outubro, preferencialmente nos meses de julho e agosto quando o número de adultos é máximo. Para o efeito são utilizadas armadilhas com feromona sexual. No caso dos Açores têm sido usadas as armadilhas Ellisco<sup>R</sup> com atrativo floral e feromona sexual (Fig. 11).

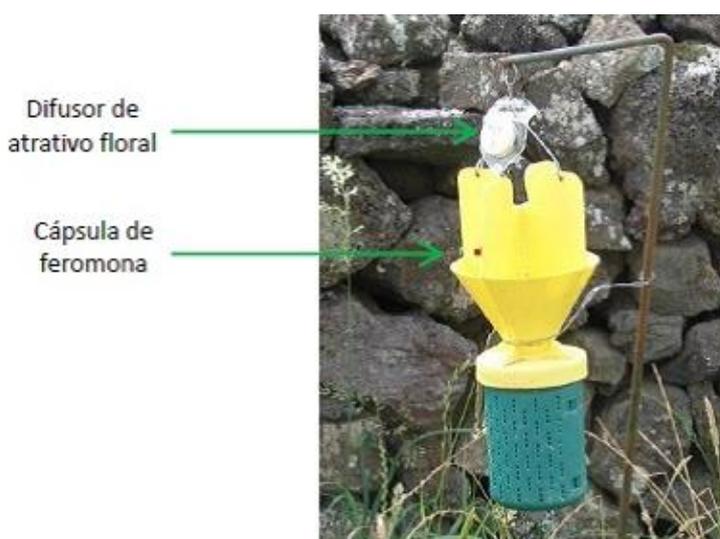


Figura 11: Armadilha Ellisco<sup>R</sup> usada na monitorização dos adultos de *Popillia japonica* nos Açores (Fonte: DSA)

No início de cada ano, no âmbito da Reunião Anual de Avaliação dos diversos programas de prospeção e planos de ação/contingência, é definido o número de locais a prospetar em cada região do país pelas várias DRAP/DRA e pelo IFCN e ICNF.

As observações são realizadas por técnicos das diversas entidades envolvidas na sua execução que previamente tiveram formação específica ministrada pela DGAV, com o apoio do INIAV, ou da DRA da Região Autónoma dos Açores e da Universidade dos Açores, são registadas na ficha de prospeção (em anexo) e posteriormente enviadas para a DGAV.

## 2. Estrutura Organizacional

### 2.1. Estratégica e Tática

Compete à (DGAV), tendo em conta as suas atribuições como Autoridade Fitossanitária Nacional:

- A definição dos procedimentos e ações a desenvolver;
- Tomada de decisão no controlo da praga;
- Coordenação da execução do plano de contingência em articulação com as diferentes DRAP do continente, DRA das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, IFCN e o ICNF.

### 2.2. Equipa de Gestão de Emergência (Nível Estratégico-Tático)

Na sequência da deteção de um foco suspeito é sempre necessário acionar o Plano, devendo ser estabelecida uma Equipa de Gestão de Emergência (EGE), constituída por técnicos da DGAV, das DRAP/DRA, do IFCN e ICNF, do INIAV e da academia, para lidar com as questões táticas numa base diária.

A EGE será responsável por:

- Avaliar a ameaça que o foco constitui;
- Dirigir a investigação para determinar a extensão do foco, as possibilidades de erradicação e os custos envolvidos;
- Elaborar o plano de erradicação e mobilizar e administrar os recursos para implementar esse programa;
- Assegurar que o programa de erradicação cumpre os critérios para uma erradicação de sucesso;
- Modificar o Plano de erradicação conforme o necessário;
- Estabelecer a ligação com outros organismos, se apropriado – ex.: Autoridades locais, GNR-SEPNA, Associações de Produtores representativas do sector agrícola e florestal e Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE).

- Definir competências de cada agente, assegurando que cada um deles entende e assume as suas responsabilidades;
- Assegurar que os agentes envolvidos têm “Formação técnica” e “Autoridade legal” para implementar as suas tarefas;
- Implementar um sistema eficiente de documentação de atividades;

### 2.3. Equipas Operacionais (Nível Operacional)

A execução das prospeções e o diagnóstico preliminar dos exemplares colhidos, bem como as inspeções para verificação da aplicação das medidas fitossanitárias) compete às DRAP/ DRA, no caso da área abrangida corresponder a campos agrícolas, viveiros ou centros de jardinagem ou pontos de entrada em território nacional (aeroportos ou zonas portuárias, terminais de contentores, entrepostos comerciais,) e ao ICNF e IFCN no caso do território em causa corresponder a áreas florestais ou pontos de entrada em território nacional (aeroportos ou zonas portuárias, terminais de contentores, entreposto comerciais) da responsabilidade dessas entidades.

### 2.4. Laboratórios Designados

Para efeitos de confirmação da identificação do escaravelho japonês *Popillia japonica*:

- 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.

## 2.5. Contactos

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	Email		

## 3. Ocorrência

### 3.1. Suspeita de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas

A suspeita da presença do organismo prejudicial num local implicará a recolha imediata de informações pertinentes, essenciais para a determinação da origem do foco e da extensão da dispersão bem como da tomada das decisões em caso de posterior confirmação, nomeadamente:

- Localização geográfica: GPS, complementado pela localização administrativa (concelho, freguesia, lugar, rua, etc.);
- Hospedeiro: espécie, variedade, fase fenológica da cultura;
- Nível de incidência, extensão e gravidade dos sintomas/danos observados, n.º de adultos por armadilha, n.º de instares larvares por metro quadrado de solo;
- Método de deteção (captura na armadilha ou observação complementar de partes de vegetais (folhas e flores), solo com presença de instares larvares);
- Fase do inseto que foi detetada;
- Tipo de local onde foi detetado (incluindo fotos da sintomatologia se adequado);
- Origem dos materiais, rastreabilidade;
- Características da envolvente com particular preocupação face à presença de outras culturas hospedeiras nas proximidades do local da deteção;
- Possíveis mecanismos de dispersão do organismo prejudicial na área, tendo em conta o tipo de local onde ocorreu a deteção;
- Apuramento do destino das partes de vegetais (folhas e flores) e plantas das parcelas suspeitas.

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

- Restrições ao movimento de material vegetal nomeadamente partes de plantas e plantas com solo agregado, a partir da parcela suspeita;
- Em caso de deteção do inseto em armadilhas, complemento da prospeção com observação das folhas das plantas, flores e dos frutos;
- Incremento da vigilância em culturas hospedeiras na proximidade;
- Se aplicável, realização de tratamentos preventivos;
- Se aplicável, inspeção em terminais de contentores, entrepostos comerciais para onde possam ter sido enviados partes de vegetais e plantas da parcela potencialmente infestada.

### 3.2. Análise Laboratorial

A identificação morfológica da *P. japonica* é possível em larvas e em adultos. Estão disponíveis guias e chaves taxonómicas. A identificação de insetos de *Popillia japonica* deve ser realizada em laboratório especializado com recurso à norma PM 7/174 (1) que consiste em identificação morfológica com um microscópio binocular. No entanto, em caso de dúvida adicionalmente deve ser utilizado o método por análise biomolecular para o teste de PCR (LCO1490 / HCO2198).

As amostras recolhidas são enviadas para a DGAV devidamente acompanhadas da ficha de prospeção, cabendo à Direção Geral a responsabilidade de as codificar e remeter ao laboratório (INIAV ou outro laboratório por ela autorizado).

Os resultados laboratoriais são comunicados 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.

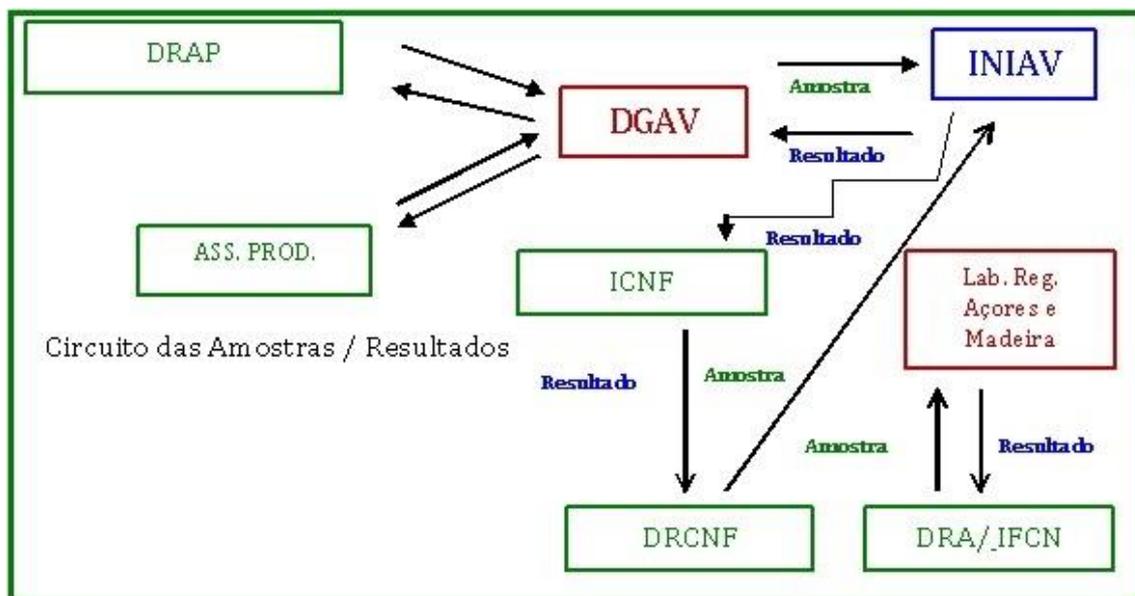


Figura 12: Circuito de recolha/receção/análise de amostras de insetos suspeitos.

## 4. Presença da Praga - Presença, Ações e Medidas

### 4.1. Confirmação Oficial de Ocorrência - Procedimentos, Ações e Medidas

Se a presença de *Popillia japonica* for confirmada laboratorialmente, são despoletadas pela DGAV as medidas com vista à sua erradicação, incluindo medidas de redução da incidência da praga na zona infestada e medidas que evitem a sua dispersão. As mesmas são comunicadas pela DGAV às entidades que com ela vão cooperar na sua implementação e tal comunicação deve incluir a imediata notificação do proprietário dos vegetais ou local onde foi detetada a praga.

É competência das DRAP e do ICNF no território continental e das DRA ou do IFCN nas regiões autónomas procederem às notificações das medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente. Da notificação oficial deverão constar as medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente, assim como 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, de 15 de setembro. 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 nº de destinatários envolvidos, as DRAP, ICNF, DRA e IFCN deverão elaborar e publicitar um Edital em conformidade. Os modelos de notificação e de edital serão elaborados sob orientação da DGAV de acordo com as características das diversas situações que vierem a ser detetadas, para harmonização a nível nacional.

### 4.2. Identificação da Fonte Primária de Infestação e Avaliação da Extensão da Infestação

Uma vez confirmada a ocorrência, deverão ser reiteradas e incrementadas as medidas preventivas já iniciadas conforme descrito em 3.1., com destaque para

as averiguações relativas à possível origem do surto e rastreabilidade dos vegetais (movimentos de frutos para outras zonas, o comércio de plantas, flores e frutos hospedeiros na zona e a existência de centrais de embalagem de flores ou transformação de frutos hospedeiros nas proximidades), intensificação da prospeção na área envolvente e aplicação de tratamentos inseticidas no local. Em complemento, quando a deteção tenha ocorrido num pomar, deverá ser ordenada a recolha e destruição pelo proprietário de todas as partes de vegetais e plantas caídas e infestadas e proibido o movimento de partes de vegetais, flores, plantas e terra aderente para fora do local infestado.

A avaliação da extensão da infestação deve ter em conta a fonte primária de infestação; a proximidade de outros campos de produção com vias de comunicação comuns às dos campos/áreas infestados; os movimentos da maquinaria agrícola ou outros equipamentos utilizados na zona infestada.

### 4.3. Reajustamento das Medidas

Feita a avaliação da extensão da infestação por parte da Equipa de Gestão de Emergência será essencial verificar se se torna necessário proceder ao reajuste das medidas de proteção aplicadas, emitindo-se se for caso disso, a (s) respetiva (s) notificação (ões).

## 5. Estabelecimento de Zonas Demarcadas

### 5.1. Definição e Alteração

Sempre que for detetado o organismo nocivo deve, sem demora, ser definida uma zona demarcada constituída por uma zona infestada e uma zona-tampão. Nessa zona demarcada devem ser tomadas todas as medidas necessárias para erradicação do organismo nocivo, incluindo, caso não exista disponível, o registo de todos os operadores profissionais cuja atividade envolva vegetais hospedeiros.

- **Zona infestada** - local onde foi detetado o organismo nocivo parcela de cultura, terminais de contentores, entrepostos comerciais, porto, aeroporto;
- **Zona tampão** - a definir em redor da zona infestada, com pelo menos 1km de raio.

Se se vier a confirmar a presença do organismo na zona-tampão, a delimitação da zona infestada e da zona-tampão deve ser alterada em conformidade.

Uma zona demarcada deixa de o ser quando o organismo nocivo não tiver sido aí detetado por um período de três anos consecutivos em resultado de prospeções oficiais intensivas.

O mapa das zonas demarcadas para *Popillia japonica* e eventuais atualizações, bem como as listas das freguesias total e parcialmente abrangidas, serão alvo de Despacho do Diretor Geral da DGAV, divulgado no seu portal e no das restantes entidades envolvidas. Os operadores económicos (produtores e centros de embalagem e processamento de flores, plantas e frutos) e os proprietários de vegetais hospedeiros das parcelas ou armazéns declarados contaminados, bem como os abrangidos pela zona tampão, serão notificados das medidas a aplicar por ofício. É competência das DRAP ou do ICNF no território continental e das DRA ou IFCN nas regiões autónomas proceder às notificações das medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente. Das notificações oficiais deverão constar as medidas fitossanitárias que devem ser obrigatoriamente aplicadas,

assim como 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, de 15 de setembro. 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 nº de destinatários envolvidos, as DRAP e DRA deverão elaborar e publicitar um Edital em conformidade. Os modelos de notificação e de edital serão elaborados sob orientação da DGAV de acordo com as características das diversas situações que vierem a ser detetadas, para harmonização a nível nacional.

## 5.2. Medidas de Erradicação

As medidas a implementar na zona demarcada e sua proximidade com vista à erradicação da praga devem incluir:

- Remoção e destruição do organismo nocivo;
- Prospeção intensiva da presença do organismo nocivo em toda a zona-tampão;
- Aplicação das medidas de higiene a definir num protocolo que incluirá os métodos e locais de lavagem/limpeza aplicável a todas as máquinas usadas em agricultura e aquicultura ou outros equipamentos suscetíveis de entrarem em contacto com o organismo nocivo e de o disseminar;
- Aplicação de tratamentos inseticidas sobre as culturas hospedeiras no respeito pela legislação pertinente e considerando as épocas adequadas de acordo com a espécie hospedeira e a biologia da praga;
- Serão elaborados e publicados editais com as zonas demarcadas (modelo a aprovar);
- As medidas a aplicar na zona demarcada requerem uma ampla divulgação, junto das entidades envolvidas, como sejam os produtores e autarquias, pelo que os seus contactos são imprescindíveis;
- Para verificação do cumprimento das medidas oficialmente estabelecidas os inspetores fitossanitários, a seu pedido ou por solicitação dos serviços de inspeção da DRAP/DRA/ICNF/IFCN a que pertencem, podem contar,

se tal o exigir, com a colaboração das autoridades de segurança tal como previsto no artigo 19.º do Decreto-Lei nº 67/2020, de 15 de setembro.

### 5.3. Notificação à UE e aos outros Estados-Membros

A DGAV notificará a Comissão Europeia e os restantes EM da UE da deteção da praga no território nacional e das medidas implementadas em conformidade com vista à erradicação daquela, devendo a notificação fornecer informação detalhada sobre a natureza do foco e sua dimensão, métodos de diagnóstico utilizados, localização da zona demarcada, infestada e da zona-tampão e os correspondentes mapas. Deve ainda ser feita atualização permanente da informação.

Estas notificações ao abrigo do artigo n.º 11 do Regulamento 2031/2016 de 26 de outubro devem seguir as instruções mencionadas no Regulamento 2019/1715/UE de 30 de setembro.

## 6. Evolução da Situação da Praga

### 6.1. Reiniciação do Processo

Se for confirmada a presença do organismo num ponto distinto do ponto de captura inicial, a delimitação das zonas demarcadas será alterada em conformidade e reinicia-se a implementação das medidas de quarentena nas novas zonas.

### 6.2. Duração do Período de Quarentena

A erradicação pode ser declarada quando as medidas foram aplicadas por um mínimo de três anos e a captura em resultado de prospeções oficiais foi negativa por pelo menos um ciclo adicional de *Popillia japonica* depois que as medidas de erradicação pararam.

## 7. Informação Sobre a Situação no País, Sensibilização e Informação

A disponibilização de informação sobre a praga e os respetivos procedimentos preventivos a adotar, bem como a realização de ações de sensibilização e formação dos inspetores fitossanitários e dos técnicos das organizações de produtores são essenciais para reduzir os riscos de introdução e dispersão de *Popillia japonica* em Portugal Continental e Região Autónoma da Madeira.

### 7.1. Informação Sobre a Situação do País

A DGAV publicará no seu portal ([www.dgav.pt](http://www.dgav.pt)) o Plano de Contingência e disponibilizará informação relevante sobre a situação do país relativamente à praga. Em caso de ocorrência desta praga, a divulgação dos limites das zonas demarcadas e das medidas em vigor será também feita oficialmente, nos portais da DGAV, das DRAP/ DRA envolvidas, do ICNF e IFCN, bem como por edital a afixar nas câmaras municipais e juntas de freguesia envolvidas.

### 7.2. Sensibilização

Devem ser organizadas pelos serviços regionais envolvidos, bem como pelas associações representativas do setor, contando com a colaboração da DGAV, ações de sensibilização sobre a biologia de *Popillia japonica*, respetiva sintomatologia e medidas preventivas, dirigidas aos técnicos e público em geral nas regiões com espécies hospedeiras promovendo a produção e posterior distribuição de material informativo, nomeadamente folhetos, cartazes e circulares.

### 7.3. Formação

A DGAV com a colaboração das DRAP/DRA/IFCN, do ICNF e o INIAV organiza ações de formação dirigidas aos inspetores fitossanitários e técnicos das organizações de produtores, para melhor conhecimento sobre o comportamento e ação desta praga, sintomatologia, metodologias de prospeção e monitorização,

meios de proteção passíveis de implementação na limitação das populações larvares e adultas desta praga.

## 8. Vigência do Plano

O presente Plano de Contingência será revisto sempre que se justifique, devendo as entidades envolvidas ser previamente consultadas.

## Bibliografia

- CABI, 2020. *Popillia japonica* [original text by Michael Klein]. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).  
Disponível em: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/43599#toimpact>;
- EFSA (European Food Safety Authority), Schrader G, Camilleri M, Ciubotaru RM, Diakaki M and Vos S, 2019. Pest survey card on *Popillia japonica*. EFSA supporting publication 2019: EN-1568. 22 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2019.EN-1568. ISSN: 2397-8325.  
Disponível em:  
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.2903/sp.efsa.2019.EN-1568>;
- EPPO (2021) *Popillia japonica*. EPPO datasheets on pests recommended for regulation. Available online: <https://gd.eppo.int>;
- EPPO (2009), PM 9/10(1): Generic elements for contingency plans. Bulletin;
- IPPC (1998) Guidelines for pest eradication programmes. FAO, Rome (IT);
- Medeiros, A. & Mota, J. A. (2019) Plano de Ação *Popillia japonica* Newman, Laboratório Regional de Sanidade Vegetal, Direção de Serviços da Agricultura da Direção Regional de Agricultura, Ponta Delgada, Região Autónoma dos Açores;
- Capa e contracapa, fotografia de Maurizio Pavesi, Museo di Storia Naturale di Milano (IT) *Popillia japonica*. POPIJA: <https://gd.eppo.int>.

## Anexos

### Anexo I - Ficha de Prospeção de *Popillia Japonica* (Escaravelho Japonês)

N.º \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>Informação Base</b>		
1. Organismo prospetado:		
2. Direção Regional:		
3. Concelho:		
3. Distrito:		
4. Freguesia:		
5. Propriedade/Local:		
6. Indicações úteis p/ localização:		
7. Proprietário:		
8. N.º de registo de operador económico:		
9. Hospedeiro/Meio observado:		
10. Caracterização do ponto de prospeção:		
11. Área / Km prosperados:		
<b>Prospeção</b>		
12. Observação Visual	Data:	
12.1 Presença de sintomatologia suspeita:	Não	Sim
12.2 Presença de indivíduos suspeitos: Larvas Adultos	Não	Sim
13. Colheita de Amostras	Não	Sim
13.1. Método de colheita		
13.2. N.º de amostras		
13.3. Referência e natureza das amostras		
Técnico:		
Resultado laboratorial:		
Data:		
Observações:		
Data:		

## Anexo II - Contactos dos serviços de inspeção fitossanitária

<p><b>Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)</b> Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais de Propagação Vegetativa Edifício 1 - Tapada da Ajuda 1349-018 Lisboa Tlf. +351 123 613 200 Email: <a href="mailto:difmpv@dgav.pt">difmpv@dgav.pt</a> Site Internet <a href="http://www.dgv.min-agricultura.pt">http://www.dgv.min-agricultura.pt</a></p>	<p><b>Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP (ICNF, I.P.)</b> Divisão de Fitossanidade Florestal Av. da República, 16 a 16 B 1050-191 Lisboa Tlf. +351 213 507 900 - 213 507 984 Email: <a href="mailto:fitossanidade.florestal@icnf.pt">fitossanidade.florestal@icnf.pt</a> Site Internet: <a href="https://www.icnf.pt/">https://www.icnf.pt/</a></p>
<p><b>DRAP Norte (DRAPN)</b> Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar Est. Ext. Circunvalação, 11.846 4460-281 Senhora da Hora Tel. 229 574 010 Email: <a href="mailto:informacao@drapnorte.gov.pt">informacao@drapnorte.gov.pt</a> Site Internet <a href="http://portal.drapnorte.gov.pt/">http://portal.drapnorte.gov.pt/</a></p>	<p><b>DSA - Açores</b> Direção de Serviços de Agricultura Quinta de S. Gonçalo 9500-343 Ponta Delgada - R.A. Açores Tlf. 296 204 350 - Fax 296 653 026 Email: <a href="mailto:info.dsa@azores.gov.pt">info.dsa@azores.gov.pt</a> Site Internet <a href="https://portal.azores.gov.pt/">https://portal.azores.gov.pt/</a></p>
<p><b>DRAP Centro (DRAPC)</b> Divisão de Apoio à Agricultura e Pescas Av. Fernão de Magalhães, nº 465 3000- 177 Coimbra Tlf. - 239 800 500 Email: <a href="mailto:daap@drapc.gov.pt">daap@drapc.gov.pt</a> Site Internet: <a href="http://www.drapc.gov.pt/">http://www.drapc.gov.pt/</a></p>	<p><b>Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DRADR-RAM)</b> Gabinete do Diretor Regional Divisão de Auditoria e Inspeção Avenida Arriaga, 21 A Edifício Golden Gate 2º andar 9000-060 Funchal Tlf.: 291 145400 Email: <a href="mailto:insp.fitossanitaria.sra@gov-madeira.pt">insp.fitossanitaria.sra@gov-madeira.pt</a> Site Internet <a href="http://www.madeira.gov.pt/">http://www.madeira.gov.pt/</a></p>

<p><b>DRAP Lisboa e Vale do Tejo (DRAPLVT)</b> Direção de Serviços de Desenvolvimento Agroalimentar e Rural Quinta das Oliveiras - E.N. 3 2000-471 Santarém Tlf.: 243 377 500 - Fax: 263 279 610 Email: <a href="mailto:dsdar@draplvt.gov.pt">dsdar@draplvt.gov.pt</a> Site Internet <a href="http://www.draplvt.mamaot.pt">http://www.draplvt.mamaot.pt</a></p>	<p><b>Instituto das Florestas e da Conservação da Natureza (IFCN IP-RAM)</b> Jardim Botânico da Madeira - Eng.º Rui Vieira Caminho do Meio, Bom Sucesso 9064-512, Funchal - Madeira Tlf. 291 211 200 Email: <a href="mailto:dsgfb.ifcn@madeira.gov.pt">dsgfb.ifcn@madeira.gov.pt</a> Site Internet <a href="https://ifcn.madeira.gov.pt/">https://ifcn.madeira.gov.pt/</a></p>
<p><b>DRAP Alentejo (DRAPAL)</b> Divisão de Sanidade Vegetal e Segurança Alimentar Quinta da Malagueira - Apartado 83 7002-553 Évora Tlf.: 266 757 886 – Fax: 266 757 897 Email: <a href="mailto:dv.alimentar@drapal.min-agricultura.pt">dv.alimentar@drapal.min-agricultura.pt</a> Site Internet <a href="http://www.drapal.min-agricultura.pt">http://www.drapal.min-agricultura.pt</a></p>	<p><b>DRAP Algarve (DRAPALG)</b> Divisão de Sanidade Patação, Apartado 282 8001-904 Faro Tlf.: 289 870 700 - Fax 289 870 790 Email: <a href="mailto:certifito@drapalgarve.gov.pt">certifito@drapalgarve.gov.pt</a>; <a href="mailto:gabdirector@drapalgarve.gov.pt">gabdirector@drapalgarve.gov.pt</a> Site Internet <a href="https://www.drapalgarve.gov.pt/">https://www.drapalgarve.gov.pt/</a></p>

