



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA, FLORESTAS
E DESENVOLVIMENTO RURAL

dgav
Direção Geral
de Alimentação
e Veterinária

Plano de Contingência para o controlo de

Candidatus Liberibacter asiaticus, *Ca. Liberibacter africanus*
e *Ca. Liberibacter americanus*

e dos seus vectores: *Trioza erytreae* (Del Guercio 1918)
e *Diaphorina citri*, Kuwayama 1908

Agentes causais da doença de Huanglongbing (HLB),
vulgarmente conhecida como *Citrus greening* ou
Enverdecimento dos Citrinos

2016 novembro

Índice

I - INFORMAÇÃO BASE	4
1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	4
2. BASE LEGAL	7
3. INFORMAÇÃO SOBRE O ORGANISMO NOCIVO	10
3.1. A bactéria	10
3.2 Distribuição geográfica da bactéria.....	11
3.3 Vias de transmissão e dispersão	13
Distribuição Geográfica em Portugal	21
3.4 Sintomatologia da bactéria	23
3.5 Hospedeiros da bactéria	26
II – PREVENÇÃO	27
4 - PREVENIR A INTRODUÇÃO E DISPERSÃO DA DOENÇA E DOS SEUS VETORES	27
5. AÇÕES DE PROSPECÇÃO DA DOENÇA E DOS SEUS VETORES	27
5.1 Notas gerais.....	27
5.2 Locais e hospedeiros a prospetar.....	29
5.3 Épocas de prospeção.....	35
5.4 Procedimentos	36
5.4.1 Em produtores de plantas (Viveiros).....	36
5.4.1.1 Prospeção dos vetores	36
5.4.1.2 Prospeção da bactéria.....	37
5.4.2 Em Fornecedores (Centros de jardinagem, mercados locais, outros estabelecimentos comerciais)	38
5.4.2.1 Prospeção dos vetores	39
5.4.2.2 Prospeção da bactéria.....	39
5.4.3 Em Pomares.....	40
5.4.3.1 Prospeção dos vetores	40
5.4.3.2 Prospeção da bactéria.....	42
5.4.4 Em Zonas urbanas: parques, jardins públicos e privados, quintais, árvores isoladas....	43
5.4.5 Nos locais de vigilância (prospeção de vigilância):.....	44
5.4.6 Nas zonas demarcadas de <i>Trioza erytrae</i>	45
6. MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO	46
III - OCORRÊNCIA	46
7. SUSPEITA DA PRESENÇA DE <i>Las</i>, <i>Laf</i> e <i>Lam</i>– MEDIDAS APLICADAS	46
8. SUSPEITA DA PRESENÇA DE INSETOS VETORES – MEDIDAS APLICADAS	48

9. MEDIDAS DE ERRADICAÇÃO	50
9.1. ESTABELECIMENTO DE UMA ZONA DEMARCADA	50
9.1.1. Presença da bactéria em material vegetal / ausência de vetores	51
9.1.2 Presença da bactéria em material vegetal e presença de vectores.....	53
9.1.3 Presença de vectores e ausência da bactéria	55
9.2. Notificações e Editais	57
9.3- Destruição de Material Vegetal	57
9.3.1- Procedimento de destruição:.....	58
9.4. Autorização de Produtos Fitofarmacêuticos.....	59
IV - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	60
10. ESTRATÉGICA E TÁTICA	60
10.1 Equipa de Gestão de Emergência.....	60
10.2 Equipa Operacional	61
10.3 Laboratórios Habilitados	63
11. FORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO.....	64
12. INVESTIGAÇÃO.....	65
13. REGIÕES FRONTEIRIÇAS	66
14. VIGÊNCIA DO PLANO	66
BIBLIOGRAFIA	67
ANEXOS.....	73

I - INFORMAÇÃO BASE

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A doença vulgarmente conhecida como Huanglongbing (HLB), ou ainda por Citrus Greening, é uma das mais graves e destrutivas doenças dos citrinos, responsável por seríssimas quebras de produção em inúmeros países dos continentes africano, asiático e, mais recentemente, também no continente americano. Trata-se de uma doença fatal, para a qual não existe atualmente cura, e, uma vez a planta infetada, produz frutos amargos, rijos, disformes, incomestíveis, acabando por morrer poucos anos após a infeção.

Não estando a doença referenciada como ocorrendo na Europa, as bactérias *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las), *Candidatus Liberibacter africanus* (Laf) e *Candidatus Liberibacter americanus* (Lam), seus agentes causais, constam da Lista A1 da OEPP e são consideradas de quarentena na União Europeia estando listadas no Anexo IAI da Diretiva 2000/29/CE do Conselho, de 8 de maio e, consequentemente, na sua transposição para a legislação nacional através do Decreto-Lei nº 154/2005 de 6 de setembro, com última atualização pelo Decreto-Lei nº 170/2014 de 7 de novembro.

Estas bactérias são transmissíveis através de enxertia, o que reforça a necessidade de recorrer exclusivamente a material de propagação comprovadamente são, mas a principal forma de dispersão natural da doença é através dos seus insetos vetores, nomeadamente *Diaphorina citri* Kuwayama 1908 e *Trioza erytreae* (Del Guercio 1918). Se a *Diaphorina citri* parece ter a sua dispersão geográfica, por enquanto, confinada aos continentes americano e asiático, já a situação relativa a *Trioza erytreae* se afigura mais preocupante.

Este inseto está presente no arquipélago da Madeira (primeiro registo em 1994) e nas Ilhas Canárias (desde 2002) e foi sendo alvo de medidas fitossanitárias específicas com o intuito de evitar a sua dispersão a outras áreas livres na União Europeia.

Contudo, em dezembro de 2014, a Espanha notificou a primeira deteção de *Trioza erytreae* no seu território continental, região da Galiza, com vários focos na zona de Pontevedra. Na sequência dessa notificação e dada a proximidade de tais focos com o norte de Portugal, implementou-se uma vigilância suplementar particularmente

dirigida àquela região, tendo vindo a detetar-se, em janeiro de 2015, a presença do inseto em citrinos isolados de jardins particulares na área do Grande Porto. Procedeu-se a uma prospeção exaustiva e alargada, com particular enfoque nos concelhos a norte daquela zona, com o objetivo de avaliar a eventual dispersão a partir da Galiza. Verificou-se na altura que as deteções se circunscreviam à área metropolitana do Porto, tendo sido demarcada uma zona para efeitos da aplicação de medidas fitossanitárias, entretanto sujeita a atualizações na sequência da progressão natural do inseto que, apesar das medidas em curso, não se tem revelado possível travar plenamente.

Em complemento, com o intuito de determinar a eventual introdução/dispersão da doença nas áreas infestadas, deu-se início a colheita de amostras de material vegetal nos locais onde foi detetada a presença da *Trioza erytrae* para despistagem do grupo de bactérias Las, Laf e Lam.

As medidas fitossanitárias em curso para controlo da *Trioza erytrae* visam reduzir a pressão de infestação nas zonas afetadas ao mesmo tempo que se previne a dispersão do vetor para novas áreas, preocupação acrescida nas regiões onde se encontram viveiros e naquelas a sul do país, produtoras de citrinos. Em paralelo será feita a prevenção de uma eventual introdução e dispersão acelerada da bactéria. Incluem uma prospeção reforçada de *Trioza erytrae* nas zonas livres de grande parte do território continental, tendo em vista a deteção precoce de um qualquer novo foco, tornando assim viável a sua erradicação.

Quanto à doença propriamente dita, em outubro de 2015, no Algarve, a quase 500km de distância da presença conhecida do vetor em Portugal, no decurso de uma inspeção fitossanitária a um pomar de citrinos localizado perto de Silves onde fora assinalada sintomatologia suspeita, procedeu-se à colheita de várias amostras de material vegetal para análise laboratorial e, numa delas, os métodos laboratoriais adotados conduziram a um resultado positivo para *Candidatus Liberibacter asiaticus*.

Considerando a região algarvia como a mais importante do país no que respeita à área de citrinos, cerca de 15000ha, com uma elevada concentração na zona de Silves, face à relevância da cultura e tendo em conta a perigosidade da doença e dos riscos a ela

associados, foram, perante a suspeita do foco de infeção assinalado, reforçadas todas as ações com vista à eventual deteção de *Las* e dos seus vetores por forma a se tentar clarificar a origem daquela ocorrência, delimitar o foco, limitar a possível dispersão da doença e proceder à erradicação daquele e de outros focos que viessem a ser confirmados, tendo como objetivo primordial proteger a produção nacional de citrinos deste gravíssimo problema fitossanitário. Como medida de precaução máxima, todas as plantas de citrinos do referido pomar foram arrancadas e o material vegetal destruído no local. Num raio de aproximadamente 1km, foram inspecionadas todas as parcelas com citrinos, colhido material vegetal para análise e colocadas placas cromotrópicas renovadas a cada duas semanas para identificação das pragas existentes. Fora desse alcance mas ainda nas proximidades, até cerca de 4km, foram exaustivamente inspecionados os 3 viveiros existentes produtores de plantas de citrinos. Até à data da publicação deste Plano, nenhuma análise resultou na presença da bactéria nem foram identificados insetos vetores na região.

A ocorrência foi assim considerada como não confirmada.

Não obstante, o risco de dispersão da doença no país caso se verifique a introdução de material infetado, aumentou consideravelmente na sequência da entrada já mencionada de um dos seus principais vetores, a psila africana, *Trioza erytreae*, nas regiões norte de Portugal e Espanha continentais. Pese embora as medidas levadas a cabo com o intuito de tentar erradicar ou, se não for possível, conter o vetor, as consequências que adviriam da introdução do Citrus Greening tornam premente o estabelecimento, desde já, de um Plano de Contingência, com vista a garantir uma rápida e eficaz resposta em caso de deteção, não só da doença mas igualmente de outros vetores, nomeadamente o inseto *Diaphorina citri*, ainda não detetado na União Europeia.

Neste contexto, são objetivos primordiais deste Plano de Contingência, o reforço da prospeção dos vetores tidos como inexistentes em todo o território e de *Trioza erytreae* nas zonas livres, a deteção precoce da doença à escala nacional, quer em plantas hospedeiras, quer nos exemplares de *Trioza erytreae* ou outros vetores capturados, e a definição das medidas fitossanitárias a aplicar com vista à erradicação da doença em caso da sua deteção.

Para o efeito, indicam-se a base legal e o grau de responsabilidade e competência das várias entidades intervenientes, dá-se a conhecer com detalhe as características do organismo prejudicial, estabelecem-se os procedimentos para sua prospeção, identificam-se os meios de deteção e diagnóstico e determinam-se as ações a levar a cabo em caso de suspeita e/ou confirmação da presença da bactéria com vista à sua erradicação.

Paralelamente, dá-se igual ênfase à formação, divulgação e sensibilização, junto quer dos técnicos oficiais quer dos operadores económicos, à partilha de informação e à rapidez na comunicação.

2. BASE LEGAL

A **Diretiva 2000/29/CE do Conselho de 8 de maio** relativa às medidas de proteção fitossanitária destinadas a evitar a introdução e dispersão na Comunidade de organismos prejudiciais aos vegetais e produtos vegetais, transposta para o Direito português pelo **Decreto-Lei nº 154/2005** de 6 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei nº 243/2009 de 17 de setembro com última alteração pelo Decreto-Lei nº 170/2014 de 7 de novembro, estabelece os requisitos que se colocam à importação e circulação de vegetais e produtos vegetais na União Europeia constituindo o suporte legal para as ações a desenvolver com o intuito de prevenir a introdução e dispersão do *Las*, *Laf* e *Lam* no território nacional.

Considerando os citrinos:

- É proibida a introdução na União Europeia, quando provenientes de países terceiros, de vegetais de *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. e seus híbridos, com exceção dos frutos e sementes (Artigo 7º, nº 1, c)i) e Anexo IIIA, 16 do Decreto-Lei nº 154/2005);
- Os frutos de *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. e os seus híbridos, originários de países terceiros devem estar isentos de pedúnculos e folhas, a embalagem deve ostentar uma marca de origem adequada (Artigo 7º, nº 1, d)i) e Anexo IVAI, 16.1) e devem ser submetidos a uma inspeção fitossanitária no país de origem ou país

expedidor antes de ser permitida a sua entrada na Comunidade (Artigo 7º, nº 1, e)ii) e Anexo VB, 3);

- Os vegetais de *Citrus* L., e seus híbridos, com exceção dos frutos e sementes só podem circular na União Europeia se tiverem sido submetidos a uma inspeção fitossanitária no local de produção e devidamente acompanhados de um passaporte fitossanitário (Artigo 7º, e)i) e Anexo VAI, 1.5);

- Os frutos de *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf. e os seus híbridos, com folhas e pedúnculos, só podem circular na União Europeia se sujeitos a inspeção fitossanitária e devidamente acompanhados de um passaporte fitossanitário (Artigo 7º, e)i) e Anexo VAI, 1.6);

A Diretiva de Execução 2014/78/UE da Comissão de 17 de junho, transposta para o direito nacional através do Decreto-Lei nº 170/2014 de 7 de novembro, que atualiza o Decreto-Lei nº 154/2005, introduziu algumas alterações à Diretiva 2000/29/CE, e no que diz respeito ao agente causal do Citrus greening e seus vetores, alargou as medidas de proteção a outras rutáceas determinando que:

- É proibida a introdução e a propagação (Artigo 7º, nº 1, a)ii)) na União Europeia, quer de *Candidatus Liberibacter spp.*, agente causal da doença de Huanglongbing dos citrinos/enverdecimento dos citrinos (Anexo IAI, b)0.1), quer dos seus vetores conhecidos, *Diaphorina citri* (Anexo IAI, a)10.5) e *Trioza erytreae* (Anexo IAI, a)10) isolados ou em qualquer vegetal ou produto vegetal;

Na Importação:

- Os vegetais (incluindo partes de vegetais) de *Aegle* Correa, *Aeglopsis* Swingle, *Afraegle* Engl, *Atalantia* Corrêa, *Balsamocitrus* Stapf, *Burkillanthus* Swingle, *Calodendrum* Thunb., *Choisya* Kunth, *Clausena* Burm. f., *Limonia* L., *Microcitrus* Swingle., *Murraya* J. Koenig ex L., *Pamburus* Swingle, *Severinia* Ten., *Swinglea* Merr., *Triphasia* Lour. e *Vepris* Comm., com exceção de frutos (mas incluindo sementes), e sementes de *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf., e os seus híbridos, originários de países terceiros, só podem ser introduzidos na União Europeia quando originários de um país reconhecido pela UE como isento de *Candidatus Liberibacter spp.*, agente causal da doença de Huanglongbing dos citrinos/enverdecimento dos citrinos (Anexo IAI, 18.1) e devem ser submetidos a uma inspeção fitossanitária no país de origem ou

país expedidor antes de ser permitida a sua entrada na Comunidade (Anexo VB, 1 e 2.1). À data da publicação deste Plano, NÃO existem países terceiros oficialmente reconhecidos pela UE como isentos de *Las*, *Laf* e *Lam*, pelo que, na prática e até alteração desta situação, resulta proibida a introdução dos vegetais acima mencionados na União Europeia;

- Adicionalmente, os vegetais (incluindo partes de vegetais) de *Casimiroa* La Llave, *Clausena* Burm. f., *Vepris* Comm, *Zanthoxylum* L., com exceção de frutos e sementes, originários de países terceiros só podem ser introduzidos na União Europeia quando são originários de um país em que é conhecida a ausência de *Trioza erytreae*; ou de uma área isenta de *Trioza erytreae* estabelecida pelo organismo nacional de proteção fitossanitária em conformidade com as normas internacionais aplicáveis para medidas fitossanitárias (Anexo IVAI, 18.2) e devem ser submetidos a uma inspeção fitossanitária no país de origem ou país expedidor antes de ser permitida a sua entrada na Comunidade (Anexo VB, 1 e 2.1).

- Adicionalmente, os vegetais (incluindo partes de vegetais) de *Aegle* Corrêa, *Aeglopsis* Swingle, *Afraegle* Engl., *Amyris* P. Browne, *Atalantia* Corrêa, *Balsamocitrus* Stapf, *Choisya* Kunth, *Citropsis* Swingle & Kellerman, *Clausena* Burm. f., *Eremocitrus* Swingle, *Esenbeckia* Kunth., *Glycosmis* Corrêa, *Limonia* L., *Merrillia* Swingle, *Microcitrus* Swingle, *Murraya* J. Koenig ex L., *Naringi* Adans., *Pamburus* Swingle, *Severinia* Ten., *Swinglea* Merr., *Tetradium* Lour., *Toddalia* Juss., *Triphasia* Lour., *Vepris* Comm., *Zanthoxylum* L., com exceção de frutos e sementes, originários de países terceiros só podem ser introduzidos na União Europeia quando são originários de um país em que é conhecida a ausência de *Diaphorina citri*; ou de uma área isenta de *Diaphorina citri* estabelecida pelo organismo nacional de proteção fitossanitária em conformidade com as normas internacionais pertinentes relativas às medidas fitossanitárias (Anexo IVAI, 18.3) e devem ser submetidos a uma inspeção fitossanitária no país de origem ou país expedidor antes de ser permitida a sua entrada na Comunidade (Anexo VB, 1 e 2.1).

Na circulação comunitária:

- Os vegetais (incluindo partes de vegetais) de *Citrus* L., *Fortunella* Swingle, *Poncirus* Raf., e seus híbridos, *Casimiroa* La Llave, *Clausena* Burm. f., *Vepris* Comm., e *Zanthoxylum* L., com exceção de frutos e sementes, só podem circular na União Europeia quando são originários de uma área isenta de *Trioza erytreae*, estabelecida

pelo organismo nacional de proteção fitossanitária em conformidade com as normas internacionais aplicáveis para medidas fitossanitárias (Anexo IVAII, 10.1), se tiverem sido submetidos a uma inspeção fitossanitária no local de produção e devidamente acompanhados de um passaporte fitossanitário (Anexo VAI, 1.4 e 1.5);

Resulta portanto que, quando não proibida, só é permitida a introdução de vegetais, à exceção dos frutos, de hospedeiros de *Las*, *Laf* e *Lam*, quando provenientes de países reconhecidos pela UE como livres da doença. E no que diz respeito aos vetores *Trioza erythrae* e *Diaphorina citri*, quando provenientes de um país em que é conhecida a sua ausência ou de uma área oficialmente reconhecida como isenta. A importação e a circulação dos frutos é permitida mas sujeita ao cumprimento dos requisitos legais.

3. INFORMAÇÃO SOBRE O ORGANISMO NOCIVO

3.1. A bactéria

A doença, denominada de Huanglongbing (HLB) na China, Citrus Greening, yellow branch ou blotchy-mottle na África do Sul, Citrus Dieback na Índia, ou Citrus Vein-phloem degeneration na Indonésia, está associada ao grupo de bactérias gram-negativas, *Candidatus Liberibacter asiaticus*, *Candidatus Liberibacter africanus* e *Candidatus Liberibacter americanus*, de circulação restrita ao floema mas com capacidade de se multiplicar na hemolinfa e glândulas salivares dos psílídeos vetores, e que não foi até agora possível cultivar em meios artificiais, motivo pelo qual lhe foi atribuída a designação *Candidatus*.

Atualmente estão descritas três variantes da bactéria:

-Variante asiática- *Candidatus Liberibacter asiaticus* Garnier (abreviatura Las)

-Variante africana- *Candidatus Liberibacter africanus* Garnier (abreviatura Laf)

-Variante sul-americana- *Candidatus Liberibacter americanus* Teixeira (abreviatura Lam)

A variante africana é sensível ao calor, não causando sintomas nas plantas infetadas quando as temperaturas superam o intervalo ótimo entre os 20 e os 25°C.

A variante asiática, tolerante ao calor, provoca sintomas mais severos que as outras duas formas e aqueles desenvolvem-se desde temperaturas mais frescas até valores mais elevados, acima de 30°C.

Não existe ainda muita informação sobre o comportamento face às temperaturas da variante americana embora se pense que possa ser uma situação intermédia.

Resumo do comportamento face à temperatura

Variante	Vetor	Tolerância ao calor
Asiática	<i>Diaphorina citri</i>	Tolerante ao calor (32°C-35°C)
Africana	<i>Trioza erytreae</i>	Sensível ao calor (20°C-25°C)
Americana	<i>Diaphorina citri</i>	Tolerante ao calor (24°C-30°C)

3.2 Distribuição geográfica da bactéria

A variante asiática, *Las*, é considerada a mais invasiva. Atualmente está presente principalmente no continente asiático, na América Central, Brasil e Estados Unidos. Por grandes regiões, a distribuição é a seguinte:

África: Etiópia, Maurícias e Reunião.

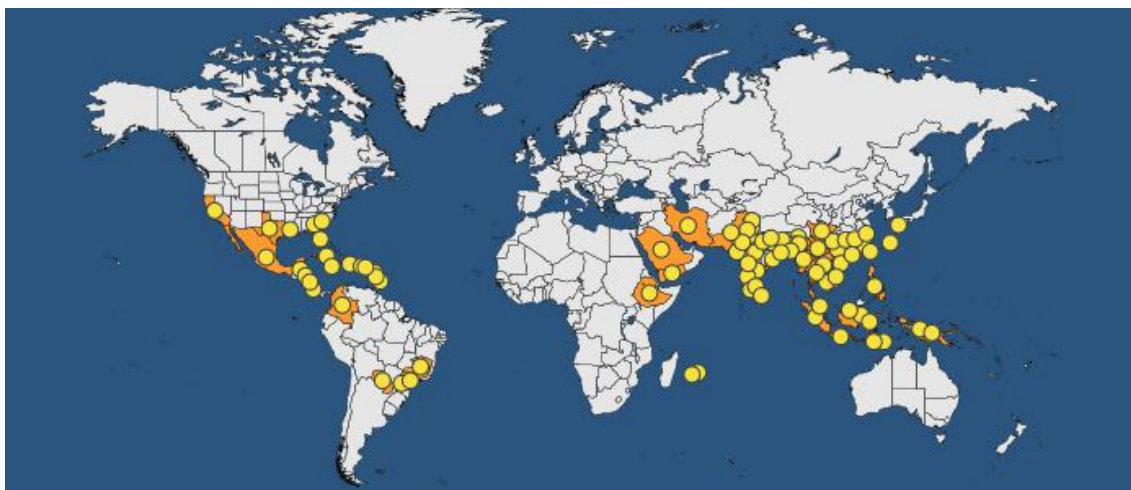
América do Norte: Estados Unidos e México.

América Central e Caraíbas: Barbados, Belize, Costa Rica, Cuba, Dominica, Guadalupe, Honduras, Ilhas Virgens (EUA), Jamaica, Martinica, Nicarágua, Porto Rico e República Dominicana.

América do Sul: Brasil, Colômbia e Paraguai.

Ásia: Arabia Saudita, Bangladesh, Butão, Camboja, China, Filipinas, Iémen, Índia, Indonésia, Irão, Japão, Laos, Malásia, Myanmar, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan, Timor Oriental e Vietnam.

Oceânia: Papua Nova Guiné

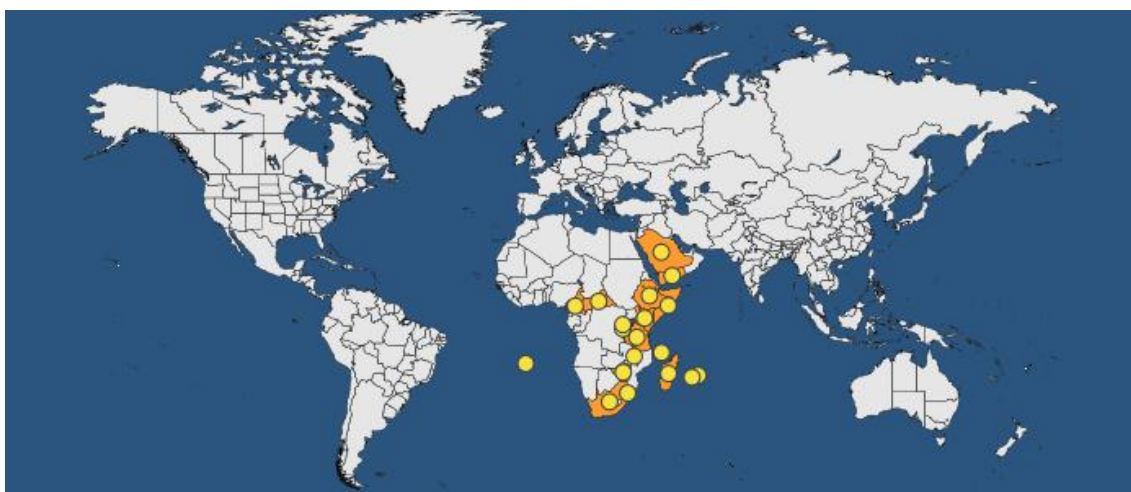


Mapa 1 – EPPO Global Database *Candidatus Liberibacter asiaticus* Distribution Map (2016/09/30)

A variante africana, *Laf*, transmitida por *Trypza erythrae* está presente principalmente na costa leste do continente africano e península arábica:

Asia: Arabia Saudita, Iémen.

África: África do Sul, Burundi, Camarões, Comores, Etiópia, Madagáscar, Malawi, Maurícias, Quênia, República Centro-africana, Reunião, Ruanda, Santa Elena, Somália, Swazilândia, Tanzânia e Zimbabué.



Mapa 2 – EPPO Global Database *Candidatus Liberibacter africanus* Distribution Map (2016/02/14)

A variante americana, *Lam*, está presente no Brasil e transmite-se pelo vetor *Diaphorina citri*.



Mapa 3 – EPPO Global Database *Candidatus Liberibacter americanus* Distribution Map (2016/02/04)

3.3 Vias de transmissão e dispersão

As diferentes espécies da bactéria são transmitidas de forma natural de umas plantas para outras através de insetos vetores, que se alimentam do floema das plantas. As bactérias circulam no fluido floémico por toda a planta até às raízes.

Os insetos que transmitem a doença são principalmente a *Diaphorina citri* (Psila asiática dos citrinos) e a *Trioza erytreae* (Psila africana dos citrinos). Foram entretanto identificados dois novos insetos, a *Cacopsilla citrisuga* e a *Diaphorina communis*, encontrados contaminados com *Candidatus Liberibacter asiaticus*, mas não está determinada a sua capacidade de transmitir a doença a plantas sãs. De acordo com os estudos, uma espécie de psila normalmente associada à transmissão de uma variante da doença consegue, desde que em contacto com as mesmas, transmitir as restantes variantes. A *Diaphorina citri* consegue transmitir as espécies *Las*, *Laf* e *Lam* (Bove 2006; Teixeira et al. 2005) e *Trioza erytreae* consegue transmitir *Laf* e *Las* (Massonie et al. 1976; Saponari et al., 2010; Cocuzza et al.; 2016).

Estudos decorrem entretanto para determinar a possibilidade de outros insetos, nomeadamente psílídeos, transmitirem a doença.

As bactérias reproduzem-se na hemolinfa e nas glândulas salivares dos insetos vetores após estes se alimentarem em plantas infetadas. O período de incubação é de 21 dias, findo o qual o vetor consegue transmitir a bactéria. Desenvolvem-se no inseto de forma persistente (transmite durante toda a fase adulta após aquisição) e introduzem-se nas plantas hospedeiras igualmente através do processo alimentar dos vetores.

Existindo o vetor, este atua como agente de dispersão da doença, mais ou menos eficiente, dependendo das condições climáticas (existência de correntes de ar, por exemplo) e das suas características (nº de gerações, capacidade de voo,...).

Apenas as ninfas do quarto ou quinto instar e os adultos têm a capacidade de transmitir a bactéria. Não existe transmissão transovarial da bactéria.

O uso de material vegetal infetado no processo de enxertia constitui igualmente um meio de transmissão da doença, o único na ausência de vetores, podendo estar na origem da sua dispersão a longas distâncias, processo que depende do movimento de vegetais hospedeiros infetados com a bactéria ou infestados com psílídeos contaminados com a bactéria. Movimentos comuns de plantas ou partes de plantas tais como “orange jasmine” (*Murraya paniculata*) ou árvore do caril (*Murraya* ou *Bergera koenigii*) constituem um exemplo de risco de transmissão à distância de *Diaphorina citri* potencialmente infestada com a bactéria.

A transmissão por semente não está totalmente descartada, razão pela qual o controlo fitossanitário sobre as sementes é considerado.

A poda e outras vias de transmissão mecânica parecem não ser relevantes na transmissão planta a planta.

A bactéria por si só não se dissemina pelo vento, pela água, pelo solo, por instrumentos agrícolas ou vestuário dos trabalhadores agrícolas.

Mostram os registos que a entrada de um vetor numa determinada região representa, alguns anos depois, o aparecimento de um surto da doença.

Quadro I: Registo de introdução do vetor e da bactéria em diferentes países**(Fonte: Bové, 2013)**

Country	<i>D. citri</i>	HLB	Country	<i>T. erythrae</i>	HLB
Brasil	1942	2004	South Africa	1897	1928
Argentina	1984	2012	Kenya	1918	1981
Florida	1998	2005	Ethiopia	1918	1976 ?
Cuba	1998	2006	Swaziland	1958	1965
Guadalupe	1998	2012	Rwanda/Burundi	1958	1988
Texas	2001	2012	Madagascar	1961	1968
			Zimbabwe	1962	1981
			Tanzania	1967	1984
			Malawi	1967	1988
			Camerun	1967	1988

Num pomar, a taxa de dispersão da bactéria depende, entre outros fatores, da quantidade de inóculo existente nas plantas que servem de reservatório da mesma, do nível populacional dos vetores, da idade do hospedeiro aquando da infeção. O controlo de insetos e de plantas infetadas aplica-se como medida fitossanitárias.

As bordaduras costumam apresentar maior prevalência da bactéria uma vez que os insetos, quando alcançam o pomar, preferem colonizar as plantas ali situadas. Tal não impede que alguns insetos consigam atingir o centro da parcela.

A aplicação de produtos fitofarmacêuticos nas épocas apropriadas de acordo com o ciclo biológico dos vetores constitui um dos principais métodos de controlo das suas populações. O número de tratamentos depende das características da região.

Aplicações no inverno dirigidas a formas hibernantes em fase adulta, permitem reduzir o nº de posturas primaveris quando surgem novas rebentações. Os tratamentos são mais eficazes em adultos do que em ninfas, mais protegidas. Os níveis de ataque determinam a tomada de decisão relativa à realização de tratamentos.

Estão identificados alguns inimigos naturais destes vetores, havendo referências à sua utilização como meio de controlo biológico em programas de proteção integrada em regiões onde a bactéria e os seus vetores se encontram instalados, com destaque para a utilização dos himenópteros *Tamarixia radiata* e *Diaphorencyrtus aligarhensis* contra *Diaphorina citri* e *Tamarixia dryi* contra *Trioza erythrae*, embora com resultados díspares conforme a zona do globo onde são aplicados.

Principais características dos vetores

Diaphorina citri

As plantas hospedeiras de *Diaphorina citri* pertencem à família das Rutaceae, em especial dos géneros *Citrus*, preferencialmente Limão, Toranja e Lima, *Fortunella*, *Poncirus* e seus híbridos. *Murraya paniculata* (árvore do caril) é outro dos hospedeiros preferenciais num grupo constituído ainda pelos géneros *Aegle*, *Aeglopsis*, *Afraegle*, *Amyris*, *Atalantia*, *Balsamocitrus*, *Choisya*, *Citropsis*, *Clausena*, *Eremocitrus*, *Esenbeckia*, *Glycosmis*, *Limonia*, *Merrillia*, *Microcitrus*, *Naringi*, *Pamburus*, *Severinia*, *Swinglea*, *Tetradium*, *Toddalia*, *Triphasia*, *Vepris* e *Zanthoxylum*.

Os sintomas da sua presença são, uma melada em forma de fios nos raminhos de novas rebentações, que podem dificultar a sua deteção por confusão com um ataque de afídios. Pode também ocorrer fumagina associada.

Os estragos diretos situam-se nos rebentos e nas folhas, os quais apresentam malformações e deformações resultantes do processo de alimentação, e por vezes abcisão das folhas conduzindo à morte da parte terminal dos lançamentos.

Os adultos realizam pequenos voos (100m de cada vez) mas pela ação do vento podem atingir distâncias de 3,5km.

O transporte dos adultos a longas distâncias (“hitchhiker”) é possível uma vez que conseguem sobreviver durante 20-30 dias em ramos com folhas de vegetais hospedeiros.

Características morfológicas:

Adultos	Ninfas	Ovos
2,5-4mm, corpo castanho; Corpo amarelo acastanhado, asas transparentes com manchas brancas ou castanho claro com faixa longitudinal bege; Durante a alimentação o corpo apresenta inclinação de 45°.	De amarelo claro a castanho-escuro com olhos vermelhos; 5 estádios ninfais. Produzem melada em forma de fios e localizam-se nas rebentações jovens;	Coloração amarela clara a amarela alaranjada em forma de amêndoa; Postura de 400-850 ovos. Localizam-se nos gomos e nas rebentações jovens;

O ciclo de vida é curto mas a fecundidade elevada.

O desenvolvimento desde ovo até à fase adulta pode ser de 9 a 36 dias e o tempo de vida do adulto varia entre 1 e 2 meses, dependendo do hospedeiro e das condições climáticas. Este vetor não é sensível a baixas humidades e temperaturas altas pelo que se distribui em toda a copa das árvores. Estas características permitem-lhe apresentar um potencial invasivo elevado nas condições do sul de Portugal. Os níveis populacionais dependem do número de rebentações dos hospedeiros uma vez que é nestas rebentações que se produzem as novas gerações da praga.



Michael Roger



Michael Roger



Michael Roger



Michael Roger



David Hall



Psyllid feeding damage (Deformation)

Michael Roger

Trioza erytreae

As plantas hospedeiras de *Trioza erytreae* pertencem igualmente à família das Rutaceae, em especial dos géneros *Citrus*, preferencialmente Limão e Lima, *Fortunella*, *Poncirus* e seus híbridos, e ainda os géneros *Casimiroa*, *Clausena*, *Vepris*, *Zanthoxylum* e *Choisya*.

Em Portugal foram detetadas, na região demarcada do Norte, infestações de *Trioza erytreae* em plantas do género *Choisya*, género esse que ainda não está incluído na legislação como hospedeiro deste inseto, embora seja já considerado na lista de hospedeiros da bactéria e do vetor *Diaphorina citri*.

Os adultos realizam pequenos voos (50-200m) mas pela ação do vento podem alcançar 1,5km. Os adultos podem sobreviver 3-4 dias sem alimento, mas a dispersão a longas distâncias é realizada principalmente através do movimento de material vegetal infestado.

Os sintomas de *Trioza erytreae* são bem visíveis nas folhas devido à presença de galhas abertas provocando distorções e enrolamento das folhas.

Características morfológicas:

Adultos	Ninfas	Ovos
4mm, corpo castanho acinzentado; Asas transparentes; Durante a alimentação o corpo apresenta uma inclinação de 35°.	Cor variando do amarelo, verde azeitona ao cinzento-escuro com uma franja branca marginal de filamentos cerosos; Maioritariamente sedentárias, formam colónias distintas na página inferior das folhas jovens provocando galhas após alguns dias de alimentação; Apresentam franjas esbranquiçadas. 5 estádios ninfais; Produzem melada em forma de grânulos que caem na vegetação rasteira.	Coloração amarela ou laranja com forma cilíndrica, pontiagudos; Uma fêmea pode por até 2000 ovos. Localizam-se nas margens das folhas jovens, ao longo da nervura principal e por vezes junto aos frutos (limoeiro);

Após um período de incubação de entre 6 a 15 dias, o desenvolvimento das ninfas dura entre 17 e 43 dias, variação inversamente proporcional à temperatura média e

diretamente dependente do valor nutricional da vegetação. O tempo de vida do adulto pode ser de 70 a 80 dias.

É sensível a baixas humidades e a temperaturas altas pelo que se instala preferencialmente nos rebentos mais ensombrados da copa das árvores.



Peter Stephen, Africa do Sul



S. P. Van Vuuren, Africa do Sul



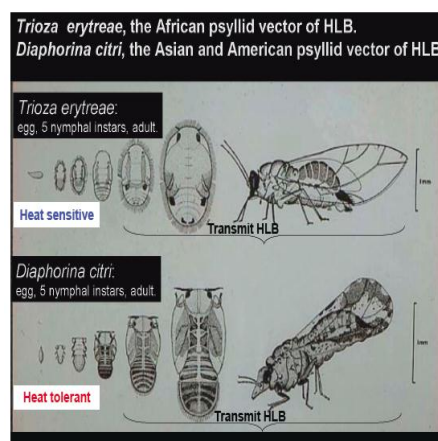
Peter Stephen, Africa do Sul



Peter Stephen, Africa do Sul

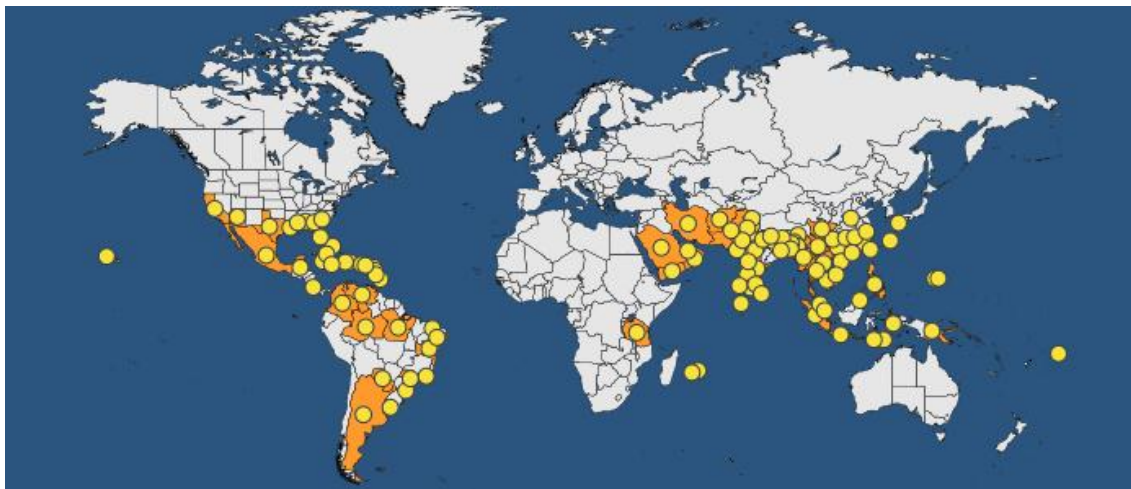


Peter Stephen, Africa do Sul

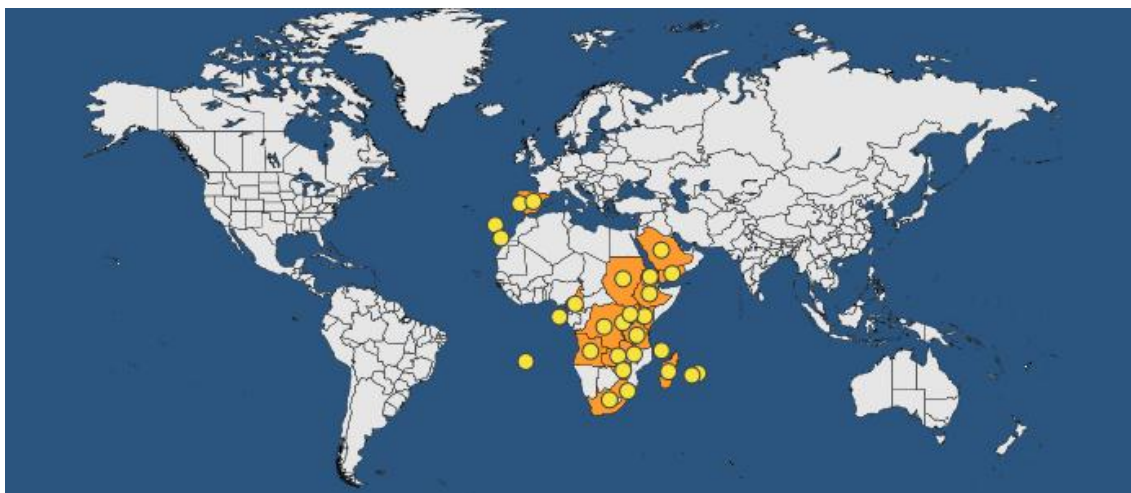


Bové 2015

Distribuição Geográfica dos Vetores



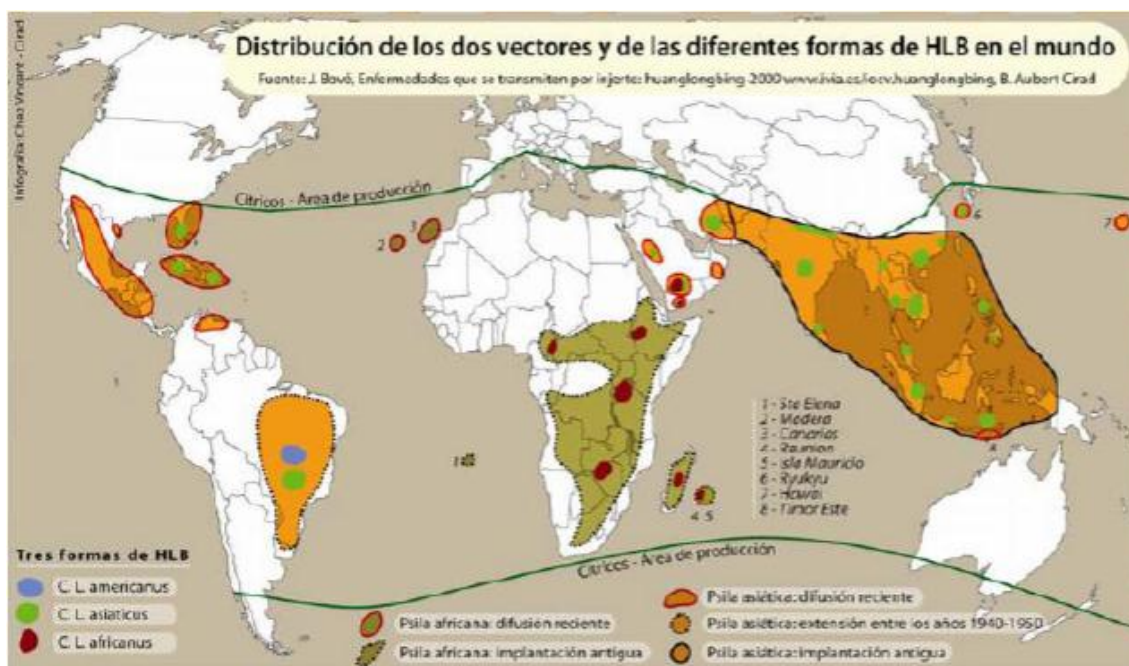
Mapa 4 – EPPO Global Database *Diaphorina citri* Distribution Map (2016/10/03)



Mapa 5 – EPPO Global Database *Trioza erytreae* Distribution Map (2016/10/03)

[Na Europa:

Espanha (Canárias; Galiza - distribuição restrita) e
Portugal (Madeira; Litoral Norte - distribuição restrita)]



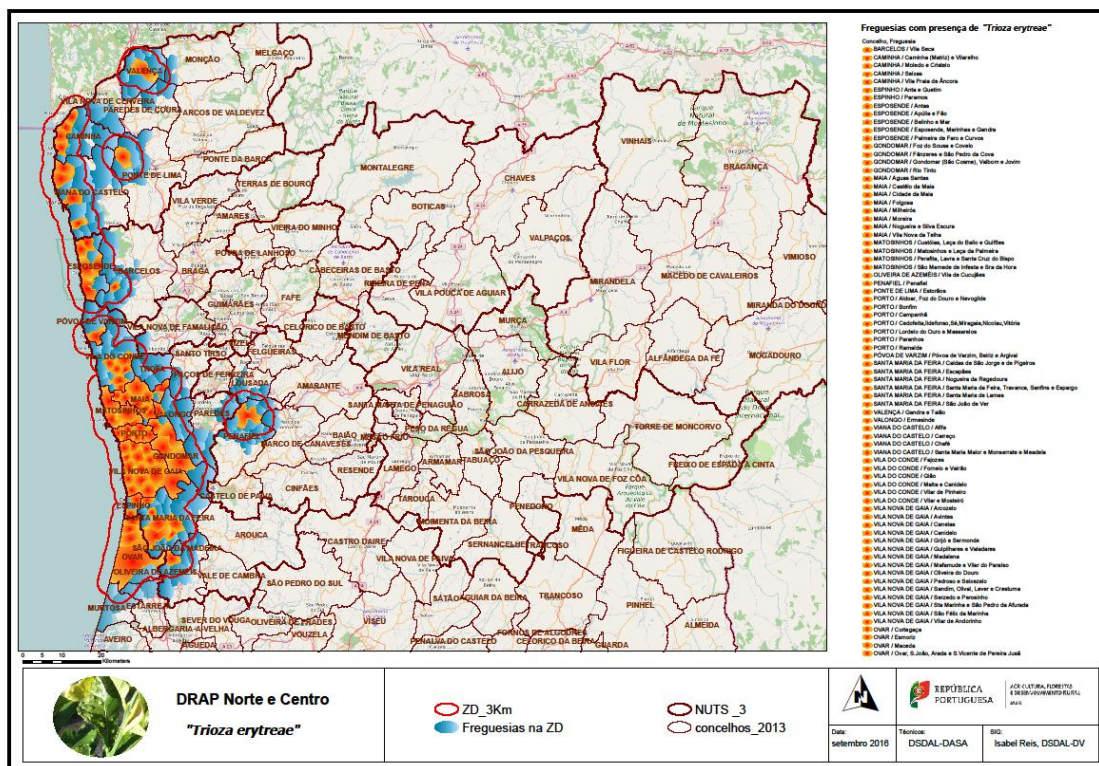
Mapa 6 - Distribuição mundial das diferentes espécies de *Candidatus Liberibacter*, *asiaticus*, *africanus* e *americanum* e dos vetores *T.erytreae* e *D.citri* (fonte: Bové, 2009, anterior à deteção de *T. erytreae* na Galiza e região norte de Portugal)

Distribuição Geográfica em Portugal

Trioza erytreae, psila africana dos citrinos, foi pela primeira vez assinalada na ilha da Madeira em 1994, encontrando-se dispersa nessa região. Desde essa data foi estabelecido um programa de prospeção deste inseto, bem como do vetor *Diaphorina citri*, a nível nacional, tendo em vista a deteção precoce da sua eventual introdução em novas regiões e atuação atempada.

A notificação da deteção de *Trioza erytreae* na Galiza em finais de 2014, conduziu a uma vigilância suplementar particularmente dirigida à região norte do país, tendo vindo a detetar-se a presença do inseto em citrinos isolados de jardins particulares na área do Grande Porto, em janeiro de 2015. A prospeção exaustiva e alargada subsequente, conduziu à delimitação da área afetada, na altura circunscrita à zona metropolitana do Porto, onde foram aplicadas, de imediato, medidas de proteção fitossanitária.

À data da publicação deste Plano estavam estabelecidas quatro zonas demarcadas ao longo do litoral norte do país, abrangendo ainda a sul nove freguesias da região centro, conforme mapa abaixo, datado de setembro de 2016.



Como acima referido, não há registo da presença da bactéria e do vetor *Diaphorina citri* em Portugal e no restante território europeu.

3.4 Sintomatologia do processo infeccioso

Os sintomas provocados pela bactéria são muito semelhantes a carências nutricionais, pelo que devem ser realizadas observações adequadas que permitam clarificar as causas reais dos sintomas observados, sendo a colheita de amostras para análise laboratorial um procedimento cauteloso que se deve seguir.

Os sintomas variam conforme a espécie, variedade e idade das plantas, sendo mais visíveis em plantas com 6-9 anos.

As três espécies da bactéria produzem sintomas semelhantes nos citrinos e as plantas morrem normalmente 5 a 8 anos após a infeção.

Os sintomas mais severos parecem encontrar-se em Laranjas, Mandarinas e Tangelos. No extremo oposto, as Limas e os Pomelos evidenciam sintomatologia fraca.

O primeiro sintoma (sintoma primário) da doença de Huanglongbing é geralmente o aparecimento de um só lançamento amarelado, aspeto que progride estendendo-se a toda a copa da árvore. Dá-se o amarelecimento da folhagem facilmente confundível com carências de zinco/magnésio ou sob a forma de um mosqueado/marmoreado e clorose assimétrica observada em folhas jovens completamente expandidas que se encontram escondidas por detrás das rebentações, constituindo o principal sintoma do Huanglongbing, mas que não pode ser considerado como específico da doença. Com o evoluir da mesma deparamo-nos com nanismo, morte dos ramos, folhagem esparsa e severa queda de frutos. Os frutos são frequentemente pequenos, com inversão da coloração no processo de amadurecimento (enverdecimento/greening) - contendo muitas vezes sementes abortadas.

Nas plantas adultas os sintomas de amarelecimento surgem nas zonas mais jovens da copa pelo que se recomenda dirigir a observação para a parte alta das árvores onde se localizam as novas rebentações.

Folhas e ramos:

- Cloroses mosqueadas, por vezes com engrossamento das nervuras em folhas jovens expandidas (aspeto encortiçado);
- Sintomas sectorizados em folhas jovens expandidas (clorose assimétrica);

- Seca e morte de raminhos.
- Queda de folhas.

Por vezes podem ser observadas pequenas rebentações com folhas pequenas em posição ereta denominadas de “orelhas de coelho”. Estes sintomas são normalmente considerados secundários uma vez que este tipo de rebentações ocorre em ramos já infetados e que já não apresentam folhas com sintomas primários. Nestes casos aparecem sintomas de carências de nutrientes, as quais são uma indicação de estado de infeção avançada.

Frutos:

- Dimensão reduzida e deformação, septo interno torto;
- Casca apresentando espessamentos;
- Gosto amargo;
- Inversão da cor de maturação;
- Não amadurecem e as sementes abortam, escurecendo;
- Queda prematura.



Florida Department of Agriculture



Fundecitrus



Halbert, Bové e Catling



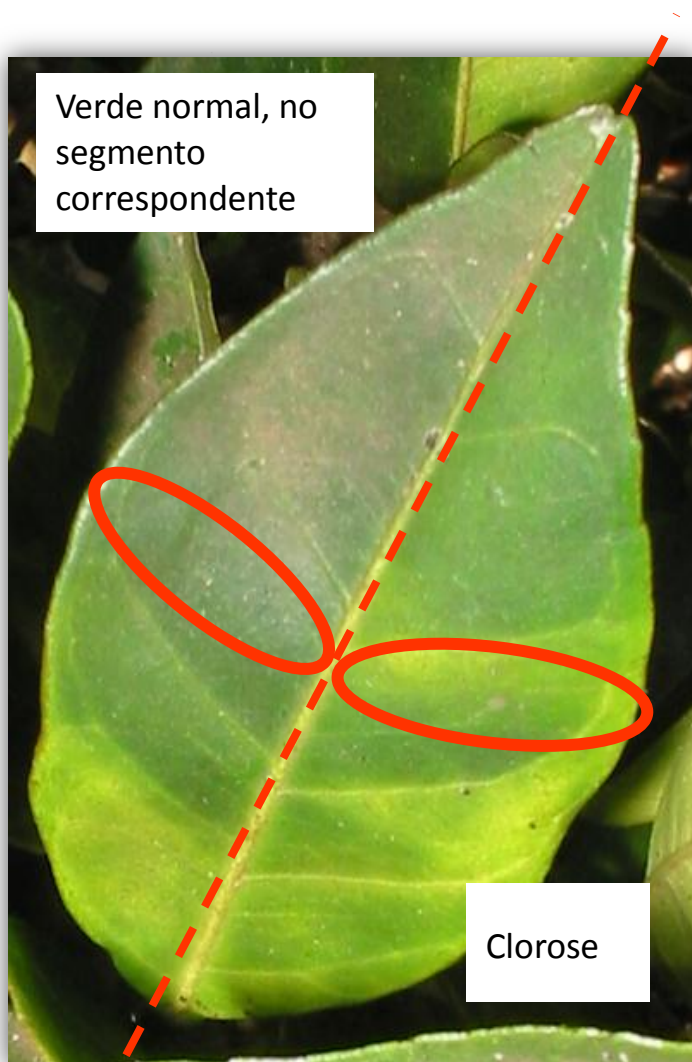
SENASICA



Mongi et al 2013



SENASICA



Método da “caneta” E.F. Carlos



Pest Advisory Leaflet, no. 45 / Secretariat of the Pacific Community)2005



RH Brlansky Universidade da Florida



Hilda Gomez-USDA/APHIS/PPR/CPHST



Michael Rogers Universidade da Florida

3.5 Hospedeiros da bactéria

As plantas hospedeiras da bactéria incluem-se na família das Rutáceas, em particular os citrinos (*Citrus*, *Fortunella* e *Poncirus*), mas também algumas espécies silvestres e ornamentais, nomeadamente *Aegle* Corrêa, *Aeglopsis* Swingle, *Afraegle* Engl, *Atalantia* Corrêa, *Balsamocitrus* Stapf, *Burkillanthus* Swingle, *Calodendrum* Thunb., *Choisya* Kunth, *Clausena* Burm. f., *Limonia* L., *Microcitrus* Swingle., *Murraya* J. Koenig ex L., *Pamburus* Swingle, *Severinia* Ten., *Swinglea* Merr., *Triphasia* Lour. e *Vepris* Comm., incluindo as suas sementes.

Por precaução, e considerando a possibilidade do aparecimento de novos hospedeiros, as prospeções a realizar devem incidir sobre todas as plantas da família das Rutáceas.

II – PREVENÇÃO

4. PREVENIR A INTRODUÇÃO E DISPERSÃO DA DOENÇA E DOS SEUS VETORES

A inexistência de registos da presença de *Candidatus Liberibacter spp.*, agente causal da doença de Huanglongbing dos citrinos/enverdecimento dos citrinos e de um dos seus vetores, *Diaphorina citri*, na União Europeia tornam crucial o conjunto de medidas estabelecidas por este Plano visando prevenir a introdução no nosso território daqueles organismos prejudiciais.

Importa igualmente evitar a dispersão no país e na Comunidade do outro vetor, *Trioza erythrae*, cuja presença está já registada numa área restrita do nosso território.

A Comissão Europeia, tendo em conta a evolução dos conhecimentos científicos e técnicos e o reconhecimento do elevado risco fitossanitário da introdução e circulação no território comunitário de plantas hospedeiras da doença e dos seus vetores reforçou os mecanismos legais ao nosso dispor introduzindo exigências adicionais à importação e circulação desses vegetais através da publicação da Diretiva de Execução 2014/78/UE da Comissão de 17 de junho, conforme referido no ponto 2 deste Plano.

Em paralelo com as inspeções fitossanitárias à importação realizadas nos pontos de entrada sobre vegetais hospedeiros cuja introdução não seja proibida, a implementação de uma prospeção rigorosa tendo em vista a deteção precoce de focos, quer da bactéria, quer dos seus vetores, constitui uma medida indispensável no conjunto dos esforços para evitar a introdução e estabelecimento da doença no país sendo determinante para o sucesso de erradicação de contaminações iniciais.

5. AÇÕES DE PROSPEÇÃO DA DOENÇA E DOS SEUS VETORES

5.1 Notas gerais

Enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional, a DGAV coordena um programa de prospeção anual das diversas variantes da bactéria, *Las*, *Laf* e *Lam*, devidamente

associado/coordenado com os programas de prospeção dos seus vetores, nomeadamente *Diaphorina citri* e *Trioza erytreae* e incidindo em locais tão diversos como viveiros, pomares (incluindo os abandonados), centros de jardinagem, mercados locais, áreas urbanas ajardinadas, públicas e privadas (incluindo pequenos quintais).

Cabe à DGAV em articulação com as Regiões definir anualmente o número de pontos de prospeção e a sua distribuição pelo território. A priorização dos diversos tipos de locais a prospetar, o modo de efetuar as observações e os procedimentos para colheita de amostras para análise laboratorial são também da sua responsabilidade, com a colaboração nestes dois últimos pontos da Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal, do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, IP.

A execução em campo da prospeção, tanto da doença como dos seus vetores, caberá ao corpo de inspetores fitossanitários afetos às DRAP e DRA.

Preconiza-se o envolvimento de organizações de produtores e municípios intervenientes, que são parte interessada - “*stakeholders*”, nas atividades de prospeção em pomares de citrinos e áreas urbanas onde ocorra grande utilização de citrinos e ornamentais hospedeiras, comprometendo-se a DGAV, para o efeito, a assegurar a formação adequada.

Aspetos importantes a considerar nas prospeções da bactéria e dos seus vetores:

- Dificuldades na deteção da bactéria em plantas:
 - O **período de latência** da doença pode prolongar-se de 1 a 2 anos, sem que a planta apresente qualquer sintoma, razão pela qual a não observância dos mesmos não significa liminarmente a ausência da bactéria. Esta situação envolverá riscos de dispersão da doença distintos, conforme estejamos perante a ausência ou a presença dos vetores. Por esta razão, em muitos países com a presença de vetores, na altura em que se detetou a bactéria esta já se encontrava disseminada.

A maior percentagem de deteções ocorre em árvores com idade entre 6 e 9 anos.

- Os **sintomas**, só por si, não permitem o diagnóstico da doença por se confundirem facilmente com aqueles provocados por outras causas, nomeadamente as carências nutricionais.

Por seu lado, os **testes biomoleculares** aplicados são sensíveis para plantas com sintomas da doença, podendo conduzir a falsos negativos se a concentração da bactéria for muito baixa, pelo que é de extrema importância a correlação dos dados de campo com os do laboratório de diagnóstico.

- A **distribuição assimétrica da bactéria** no interior da planta, a baixa concentração da bactéria e a ausência de sintomas no período de latência são fatores que dificultam a deteção precoce visual, e consequentemente a aplicação de medidas eficazes de erradicação.
- A **deteção da bactéria nos vetores** antes do aparecimento de sintomas nas plantas é vital para o controlo da dispersão da doença.

- **Os hospedeiros preferenciais dos insetos vetores** são plantas da família das **Rutaceae**, que são as, também, plantas hospedeiras das bactérias *Las*, *Laf* e *Lam*.
- Plantas que apresentam **rebentações frequentes** (próprias de algumas espécies, plantas jovens, plantas reenxertadas) são mais atrativas para os insetos vetores.
- Em Portugal, o Algarve será, potencialmente, a região que reúne as condições mais favoráveis ao estabelecimento e dispersão do vetor *Diaphorina citri*. O norte do país, caracteristicamente mais fresco e húmido, é mais favorável ao estabelecimento de *Trioza erythrae*. A presença confirmada deste vetor nessa região e a dispersão que já ocorre em direção ao Centro aumentam o risco de introdução da estirpe africana da bactéria, justificando o reforço da prospeção no conjunto dessas áreas. Sem prejuízo do atrás descrito, importa no entanto mencionar a coexistência já confirmada dos dois vetores numa mesma região resultante da aclimatização das espécies, como por exemplo, na Península Arábica, Ilha da Reunião ou Maurícias.

5.2 Locais e hospedeiros a prospetar

Consideremos as possíveis vias para a introdução da doença no nosso país:

- **Importação de vegetais hospedeiros infetados;**
- **Insetos vetores infetados** transportados em material vegetal hospedeiro **importado;**

Estas duas possibilidades assumiam um risco superior até outubro de 2014, momento em que entrou em vigor a alteração da Diretiva 2000/29/CE introduzida pela Diretiva de Execução 2014/78/UE da Comissão de 17 de junho que passou a proibir, quer a introdução na Comunidade de diversos hospedeiros da bactéria (vegetais incluindo sementes) alternativos aos citrinos (discriminados no capítulo 2 – Base Legal) quando provenientes de países não declarados oficialmente como isentos da doença, quer dos seus vetores, exceto quando provenientes de países onde seja conhecida a sua ausência ou de áreas declaradas oficialmente como livres.

- **Introdução de sementes de vegetais hospedeiros infetadas**, mas também estas têm, como acima exposto, a sua importação proibida quando originárias de zonas não oficialmente reconhecidas como isentas.
- Os **frutos de citrinos** têm a sua importação condicionada à isenção de folhas e pedúnculos sendo por isso improvável que veiculem partes de plantas infetadas ou insetos vetores.
- ***Trioza erytreae* está presente na UE** em zonas restritas de Portugal e Espanha, podendo constituir um veículo de dispersão da doença a partir do momento em que esta seja introduzida nas regiões infestadas, quer pelos subsequentes movimentos naturais do inseto, quer essencialmente através do seu transporte em plantas hospedeiras.
- Atualmente, **não há registos da presença de *Diaphorina citri*** na UE.

▼
A introdução de qualquer dos seus vetores numa região tem resultado, mais tarde ou mais cedo, na igual introdução da doença nesse território.

O estabelecimento de um programa de PROSPEÇÃO tem como principais objetivos aumentar a probabilidade de uma deteção precoce dos organismos prejudiciais ao mesmo tempo que harmoniza as atividades a desenvolver nas diferentes regiões do território.

Deve naturalmente ser orientado para os **locais onde exista um maior risco** de introdução e estabelecimento da bactéria e dos seus vetores, designadamente:

- **Viveiros e Centros de jardinagem** que produzam ou forneçam vegetais hospedeiros da bactéria, em particular os que possam ter importado materiais de propagação de *Rutaceas* ornamentais hospedeiras antes da proibição legal imposta em outubro de 2014;
- **Pomares de vegetais hospedeiros:**
 - Fornecidos por viveiros que também forneçam *Rutaceas* ornamentais importadas nas condições do ponto anterior;
 - Em redor de viveiros e centros de jardinagem de risco;
 - Pomares abandonados;
 - Pomares jovens ou com reenxertias recentes;
- **Zonas urbanas**, parques, jardins públicos e privados, quintais, com *Citrus*, *Poncirus*, *Fortunella* e outras *Rutaceas* ornamentais;
- Locais circundantes aos **pontos de entrada** de material vegetal no país (aeroportos, portos, centrais de embalamento ...);
- **Coleções de variedades** (especialmente nos casos em que haja troca de materiais entre colecionadores);
- Seleção de locais com **plantas indicadoras ou árvores sentinela** (vegetais por definição suscetíveis às diversas subespécies ou variedades de um determinado organismo prejudicial, que apresentam sintomatologia bem expressa e claramente identificável, numa fase precoce), designadamente:
 - *Citrus sinensis*, *Citrus reticulata* ou *Citrus x tangelo* como hospedeiros preferenciais para a bactéria,
 - *Citrus aurantifolia*, *Citrus aurantium*, *Citrus jambhiri*, *Citrus paradisi* ou *Murraya paniculata* para *Diaphorina citri*,
 - *Citrus aurantifolia* ou *Citrus limon* para *Trioza erytrae*.

Em todos estes locais, a prospeção será reforçada caso se encontrem numa zona onde seja já conhecida a ocorrência de *Trioza erytrae*.

A prospeção da doença baseia-se em observações visuais e deverão ser colhidas amostras de material sintomático de acordo com os procedimentos de prospeção e colheita de amostras abaixo descritos.

A prospeção dos vetores adultos baseia-se na colocação de armadilhas cromotrópicas adesivas igualmente de acordo com os procedimentos descritos adiante ou de outros métodos de captura tais como batidas ou sacos de varrimento de acordo com a finalidade das capturas. A monitorização com armadilhas permite uma deteção de baixos níveis de presença do vetor apesar de ser mais exigente em tempo.

As observações visuais também constituem um método de monitorização dos vetores em particular das formas imóveis, sendo utilizadas para avaliação simultânea de sintomas de Greening.

Relembramos os hospedeiros que não apresentavam requisitos à sua importação na UE anteriormente a outubro de 2014 e os países em que foi registada a ocorrência da doença (sem prejuízo de não existirem países oficialmente reconhecidos como isentos):

Quadro 2 – Vegetais hospedeiros de *Las*, *Laf* e *Lam*, sem regulamentação fitossanitária anterior a outubro de 2014 e países onde é atualmente conhecida a ocorrência da bactéria (fonte OEPP Global Database)

<p>Material vegetal (excluindo frutos mas incluindo sementes) dos hospedeiros:</p> <p><i>Aegle</i> Corrêa</p> <p><i>Aeglopsis</i> Swingle</p> <p><i>Afraegle</i> Eng</p> <p><i>Atalantia</i> Corrêa</p> <p><i>Balsamocitrus</i> Stapf</p> <p><i>Burkillanthus</i> Swingle</p> <p><i>Calodendrum</i> Thunb.</p> <p><i>Choisya</i> Kunth</p> <p><i>Clausena</i> Burm. f.</p> <p><i>Limonia</i> L.</p> <p><i>Microcitrus</i> Swingle.</p> <p><i>Murraya</i> J. Koenig ex L.</p> <p><i>Pamburus</i> Swingle</p> <p><i>Severinia</i> Ten.</p> <p><i>Swinglea</i> Merr.</p> <p><i>Triphasia</i> Lour.</p> <p><i>Vepris</i> Comm.</p> <p>Sementes de:</p> <p><i>Citrus</i> L.</p> <p><i>Fortunella</i> Swingle</p> <p><i>Poncirus</i> Raf.</p> <p>e seus híbridos</p>	<p>Países:</p> <p>África- África do Sul, Burundi, Camarões, Comoras, Etiópia, Madagáscar, Malawi, Maurícias, Quênia, República Centro-africana, Reunião, Ruanda, Santa Elena, Somália, Swazilândia, Tanzânia e Zimbabué</p> <p>América do Norte- Estados Unidos e México</p> <p>América Central- Barbados, Belize, Costa Rica, Cuba, Dominica, Guadalupe, Honduras, Ilhas Virgens (EUA), Jamaica, Martinica, Nicarágua, Porto Rico e República Dominicana</p> <p>América do Sul- Brasil, Colômbia e Paraguai</p> <p>Ásia- Arabia Saudita, Bangladesh, Butão, Camboja, China, Filipinas, Iémen, Índia, Indonésia, Irão, Japão, Laos, Malásia, Myanmar, Nepal, Paquistão, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan, Timor Oriental e Vietnam</p> <p>Oceânia- Papua Nova Guiné</p>
--	--

Quadro 3 – Vegetais hospedeiros de *Diaphorina citri* sem regulamentação fitossanitária anterior a outubro de 2014 e países onde é atualmente conhecida a ocorrência do inseto (fonte OEPP Global Database)

Material vegetal (excluindo frutos e sementes) dos hospedeiros:	Países:
<i>Aegle</i> Corrêa <i>Aeglopsis</i> Swingle <i>Afraegle</i> Eng <i>Amyris</i> P. Browne <i>Atalantia</i> Corrêa <i>Balsamocitrus</i> Stapf <i>Choisya</i> Kunth <i>Citropsis</i> Swingle & Kellerman <i>Clausena</i> Burm. f. <i>Eremocitrus</i> Swingle <i>Esenbeckia</i> Kunth <i>Glycosmis</i> Corrêa <i>Limonia</i> L. <i>Merrillia</i> Swingle <i>Microcitrus</i> Swingle. <i>Murraya</i> J. Koenig ex L. <i>Naringi</i> Adans. <i>Pamburus</i> Swingle <i>Severinia</i> Ten. <i>Swinglea</i> Merr. <i>Tetradium</i> Lour. <i>Toddalia</i> Juss. <i>Triphasia</i> Lour. <i>Vepris</i> Comm. <i>Zanthoxylum</i> L.	<p>África- Maurícias, Reunião e América do Norte- Estados Unidos e México</p> <p>América Central- Antígua e Barbuda, Bahamas, Barbados, Belize, Costa Rica, Cuba, Dominica, Guadalupe, Haiti, Honduras, Ilhas Caimão, Ilhas Virgens (EUA), Jamaica, Martinica, Nicarágua, Porto Rico e República Dominicana</p> <p>América do Sul- Argentina, Brasil, Colômbia, Paraguai, Uruguai e Venezuela</p> <p>Ásia- Afeganistão, Arabia Saudita, Bangladesh, Butão, Camboja, China, Emiratos Árabes Unidos, Filipinas, Iémen, Índia, Indonésia, Irão, Japão, Laos, Malásia, Maldivas, Myanmar, Nepal, Omã, Paquistão, Singapura, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan, Timor Oriental e Vietnam</p> <p>Oceânia- Guam, Ilhas Marianas do Norte e Papua Nova Guiné</p>

Quadro 4 – Vegetais hospedeiros de *Trioza erytreae* sem regulamentação fitossanitária anterior a outubro de 2014 e países onde é atualmente conhecida a ocorrência do inseto (fonte OEPP Global Database)

Material vegetal (excluindo frutos e sementes) dos hospedeiros:	Países:
<i>Casimiroa</i> La Llave <i>Clausena</i> Burm. f. <i>Vepris</i> Comm. <i>Zanthoxylum</i> L.	<p>África- África do Sul, Angola, Camarões, Comoras, Eritreia, Etiópia, Madagáscar, Malawi, Maurícias, Quênia, República Democrática do Congo, Reunião, Ruanda, Santa Elena, Sudão,</p>

<i>Choisya</i> Kunth	Swazilândia, Tanzânia, Uganda, Zâmbia e Zimbabué Asia- Arabia Saudita, e Iémen Europa- Espanha (Canárias; Galiza - distribuição restrita) e Portugal (Madeira; Litoral Norte - distribuição restrita)
----------------------	---

5.3 Épocas de prospeção

Conforme a região ou o tipo de local a prospectar, consideraremos dois grupos com épocas distintas de prospeção:

Todo o ano – a prospeção realiza-se ao longo de todo o ano nas seguintes situações:

- Viveiros e locais de comercialização de plantas em qualquer ponto do país incluindo as zonas circundantes dos mesmos;
- Todos os tipos de locais nas zonas tampão das Zonas Demarcadas para o vetor *Trioza erytreae*;
- Plantas Indicadoras;

De março a outubro – nas restantes situações.

Os sintomas da doença deverão ser essencialmente procurados em folhas “novas” mas já totalmente expandidas (as rebentações jovens de folhas ainda não expandidas não expressam sintomas), sendo igualmente possível encontrar sintomas em folhas já “adultas” escondidas por detrás das rebentações jovens.

A época ideal para colocação de armadilhas para captura de adultos será no período de primavera-verão mas é possível pesquisar a presença de ovos e ninfas nos rebentos novos, pelo que a observação visual destas formas poderá estender-se ao longo de todo o ano nas fases de rebentação.

5.4 Procedimentos

5.4.1 Em produtores de plantas (Viveiros)

- Pesquisa da presença de insetos vetores.
- Pesquisa da bactéria no material vegetal e em eventuais insetos vetores.

Deve-se proceder ao controlo documental e de identidade dos materiais adquiridos dando particular atenção à origem e época de aquisição dos mesmos.

Deve-se recolher informação sobre tratamentos inseticidas efetuados.

5.4.1.1 Prospeção dos vetores

Nas plantas de viveiro as rebentações são mais frequentes tornando-se por esse facto mais atrativas para os vetores, em especial para *Diaphorina citri*.

Colocação de armadilhas adesivas amarelas cerca de 1m acima do solo junto das plantas à razão de 1 armadilha por cada 50m² de área de cultura. A quantidade elevada de armadilhas deve-se ao facto de se pretender detetar baixas populações de vetores. As armadilhas são observadas de duas em duas semanas.

Como complemento da colocação de armadilhas podem ser utilizados outros métodos de captura como a observação de rebentos, batidas ou sacos de varrimento.

Qualquer que seja a metodologia utilizada, os insetos capturados são preparados para envio ao laboratório com vista à determinação da espécie e eventual pesquisa da bactéria caso se confirme tratarem-se dos seus vetores, de acordo com o seguinte procedimento:

- Armadilhas preferencialmente “seladas”. Evitar no entanto o uso de recipientes, como envelopes, que possibilitem o esmagamento inadvertido dos insetos inviabilizando a sua identificação;

Os insetos capturados por outros métodos devem ser colocados nas 48 horas seguintes em frascos estanques em álcool etílico a 95% (caso decorra um período mais alargado entre a captura e a colocação em álcool, o despiste da bactéria, através de PCR, fica inviabilizado);

- Tendo em vista os procedimentos laboratoriais para despiste da bactéria, procurar capturar um mínimo de 5 insetos, sendo preferível entre 10 a 20;
- Identificar corretamente as amostras;
- Preencher a ficha de prospeção com o máximo de informação possível.

5.4.1.2 Prospeção da bactéria

Plantas mãe

Todas as plantas mãe devem ser sujeitas a uma observação visual cuidadosa, devendo ser amostradas individualmente sempre que se observem sintomas suspeitos. A amostra deve abranger os ramos afetados da árvore - ramos com aspeto achatado, comprimento de 15-20 cm, folhas novas completamente expandidas e agarradas aos ramos, contendo um mínimo de 20 a 30 folíolos.

Plantas finais

No caso de plantas finais é feita a observação visual cuidadosa em cada um dos lotes de um mínimo de plantas selecionadas aleatoriamente de acordo com a seguinte regra:

- Lotes com até 100 plantas – a totalidade do lote;
- Lotes com mais de 100 plantas – o maior dos dois valores, 100 plantas ou 30% do lote.

Em caso de observação de sintomas suspeitos, devem ser colhidas amostras de acordo com o seguinte protocolo de colheita de amostras em viveiros:

- Fotografar detalhes da sintomatologia detetada;
- Amostrar individualmente a totalidade de plantas que apresentem sintomas;
- As amostras devem incluir todos os tipos de sintomas encontrados;
- Selecionar as áreas com sintomas mais evidentes colhendo 15-20 cm do ramo com as folhas novas completamente expandidas e agarradas tentando incluir um mínimo de 20 a 30 folíolos (adaptar de acordo com o hospedeiro para não citrinos);

- Sacudir os ramos antes de ensacar para evitar o transporte de insetos nas amostras.
- Colocar as amostras em sacos de plástico transparentes e resistentes, retirando o ar em excesso e etiquetando com a referência da amostra;
- Manter as amostras em local fresco mas não congelar (manutenção refrigerada e transporte em mala térmica);

Os lotes contendo plantas com sintomatologia suspeita e dos quais sejam retiradas amostras devem, sempre que exequível, ser isolados dos restantes materiais. Quando não seja possível mover o lote as plantas amostradas deverão ser referenciadas (utilização de fita ou equivalente desde que identifique os serviços oficiais) e deve ser elaborado um “mapa” identificando a sua posição no viveiro. Esses lotes devem ser mantidos oficialmente em quarentena sendo o viveirista notificado para que não disponha dos mesmos até conclusão do processo analítico.

Na ficha de prospeção (em anexo) devem ser preenchidos todos os campos da forma mais completa possível.

5.4.2 Em Fornecedores (Centros de jardinagem, mercados locais, outros estabelecimentos comerciais)

À semelhança da prospeção em viveiros, deve ser feita a pesquisa da presença:

- de insetos vetores,
- da bactéria no material vegetal e em eventuais insetos vetores presentes.

Deve ser recolhida informação sobre tratamentos inseticidas efetuados.

Considerando a provável maior diversidade de origens dos materiais em venda, deve-se proceder ao exaustivo controlo documental e de identidade dos materiais adquiridos dando particular atenção à origem e data de aquisição dos mesmos.

5.4.2.1 Prospeção dos vetores

Tal como nos viveiros, nas plantas jovens em comercialização as rebentações são mais frequentes tornando-se por esse facto mais atrativas para os vetores, em especial para *Diaphorina citri*.

Colocação de armadilhas adesivas amarelas cerca de 1m acima do solo na proximidade de vegetais hospedeiros. As armadilhas devem ser substituídas a cada duas semanas.

Como complemento da colocação de armadilhas podem ser utilizados outros métodos de captura como a observação de rebentos, batidas ou sacos de varrimento.

Qualquer que seja a metodologia utilizada, os insetos capturados são preparados para envio ao laboratório com vista à determinação da espécie e eventual pesquisa da bactéria caso se confirme tratarem-se dos seus vetores, de acordo com o procedimento exposto no capítulo 5.4.1.1.

5.4.2.2 Prospeção da bactéria

A prospeção da bactéria em fornecedores deverá seguir os mesmos pressupostos aplicados à pesquisa em viveiros, inclusive no que diz respeito à quantidade de plantas observadas por lote.

Em caso de observação de sintomas suspeitos, devem ser colhidas amostras de acordo com o seguinte protocolo de colheita de amostras em fornecedores:

- Fotografar as plantas e detalhes da sintomatologia detetada;
- Amostrar individualmente a totalidade das plantas que apresentem sintomas;
- As amostras devem incluir todos os tipos de sintomas encontrados;
- Selecionar as áreas com os sintomas mais evidentes colhendo 15-20 cm do ramo com as folhas novas completamente expandidas e agarradas tentando incluir um mínimo de 20 a 30 folíolos (adaptar de acordo com o hospedeiro no caso de não citrinos);
- Sacudir os ramos antes de ensacar para evitar o transporte de insetos nas amostras.

- Colocar as amostras em sacos de plástico transparentes e resistentes, retirando o ar em excesso e etiquetando com a referência da amostra;
- Manter as amostras em local fresco mas não congelar (manutenção refrigerada e transporte em mala térmica);

Os lotes contendo plantas com sintomatologia suspeita e dos quais sejam retiradas amostras devem ser isolados dos restantes materiais e mantidos oficialmente em quarentena sendo o proprietário do estabelecimento notificado para que não disponha dos mesmos até conclusão do processo analítico.

Na ficha de prospeção (em anexo) devem ser preenchidos todos os campos da forma mais completa possível.

NOTA – na realização da prospeção em viveiros e nos restantes fornecedores (locais de comercialização) deverá ser verificada quer a informação constante das “Declarações de Produção” anuais dos viveiristas, quer a coincidência entre as existências de vegetais em comerciantes e a informação registada por estes na plataforma informática dedicada ao licenciamento, **CERTIGES**, garantindo o controlo permanente da atualização desta base de dados onde constam todos os operadores económicos em cujas instalações são fornecidos vegetais hospedeiros de *Las*, *Laf* e *Lam*.

5.4.3 Em Pomares

Deve ser feita a pesquisa da presença:

- de insetos vetores,
- da bactéria no material vegetal e em eventuais insetos vetores presentes.

Deve-se recolher informação sobre tratamentos inseticidas efetuados.

5.4.3.1 Prospeção dos vetores

A prospeção do inseto é realizada por meio de armadilhas adesivas amarelas complementada pela inspeção visual de rebentos novos e folhas deformadas.

Tendo em conta o comportamento do vetor (invasão com efeito de bordadura), recomenda-se o uso de armadilhas para monitorizar a entrada e movimentação do inseto adulto no pomar através da sua colocação em pontos estratégicos como a periferia da propriedade e as bordaduras dos talhões, onde este se deverá concentrar.

Devem ser instaladas a cada 50-100 metros, posicionadas, sempre, no terço superior das plantas (1,5m do solo) e na parte exterior dos ramos. Devem ser observadas e substituídas a cada duas semanas.

A cada duas semanas deverão ser igualmente efetuadas observações visuais com vista à deteção de outras fases dos vetores. É recomendado inspecionar um mínimo de 10 zonas no pomar, observando pelo menos 2 árvores por local, três a cinco rebentos novos por planta, procurando a presença de ovos, ninfas e também adultos. Seguindo o mesmo princípio que para a colocação das armadilhas, cerca de 2/3 das zonas escolhidas deverão situar-se próximas das bordaduras da propriedade ou dos talhões selecionando-se as restantes zonas de observação no interior do pomar.

Eventuais plantas com reenxertias devem ser prioritariamente observadas, porque normalmente apresentam um maior número de rebentações jovens, atrativas para os insetos vetores.

Podem ser aplicados outros métodos para a captura de adultos como sejam as batidas com colheita em tabuleiro ou as redes de varrimento.

Qualquer que seja a metodologia utilizada, os insetos capturados são preparados para envio ao laboratório com vista à determinação da espécie e eventual pesquisa da bactéria caso se confirme tratarem-se dos seus vetores, de acordo com o procedimento exposto no capítulo 5.4.1.1.

5.4.3.2 Prospeção da bactéria

A observação dos pomares para deteção de sintomas suspeitos da doença deve ser dirigida inicialmente às árvores da periferia do talhão, considerando o comportamento dos seus vetores, seguida da observação de árvores ao longo de duas diagonais, assegurando que a observação incide num mínimo de 20% do pomar;

Em pomares com reenxertias recentes, devem ser observadas as árvores reenxertadas, seja pela já citada maior atração para os vetores, seja porque esta prática pode por si só ser responsável pela introdução da doença no pomar;

Os sintomas são mais facilmente observados nas zonas de sombra ou em dias nublados;

Em caso de observação de sintomas suspeitos, devem ser colhidas amostras de acordo com o seguinte protocolo de colheita de amostras em pomares:

- Fotografar as plantas, aspeto geral da copa, zonas afetadas e detalhes da sintomatologia detetada;
- Procurar identificar um número mínimo de 10 plantas que apresente sintomas para constituir as amostras;
- **Nota:** Não constituir amostras compostas.
- As amostras devem incluir todos os tipos de sintomas encontrados;
- Selecionar as áreas mais suspeitas da árvore mostrando os sintomas mais evidentes. Colher 15-20 cm do ramo com as folhas novas completamente expandidas e agarradas tentando incluir um mínimo de 20 a 30 folíolos (alguns terão mais sintomas que outros);
- Sacudir os ramos antes de ensacar para evitar o transporte de insetos nas amostras.
- Colocar as amostras em sacos de plástico transparente e resistente, retirando o ar em excesso e etiquetando com a referência da amostra;
- Manter as amostras em local fresco mas não congelar (manutenção refrigerada e transporte em mala térmica);

Quanto à observação de frutos, estes devem ser cortados ao meio para procura dos sintomas típicos. Em caso positivo, devem ser colhidos outros frutos (não cortados)

com pecíolo e folhas aderentes e colocados preferencialmente em sacos de papel, devidamente referenciados.

Quer as árvores, quer os respetivos ramos amostrados, deverão ser referenciadas (utilização de fita ou equivalente desde que identifique os serviços oficiais) e deve ser elaborado um “mapa” localizando as árvores amostradas no conjunto do pomar (nº linha e posição na linha) e, caso se aplique, deste na propriedade.

Na ficha de prospeção (em anexo) devem ser preenchidos todos os campos da forma mais completa possível.

5.4.4 Em Zonas urbanas: parques, jardins públicos e privados, quintais, árvores isoladas

A pesquisa nestes locais de sintomas da bactéria e da presença dos seus vetores ou da sintomatologia associada deve incidir no maior número possível dos diversos hospedeiros, dando-se também atenção aos hospedeiros silvestres e ornamentais, adaptando-se o protocolo existente para a prospeção em pomares às características do local e ao número de plantas hospedeiras existente. A eventual dificuldade de colocação de armadilhas em alguns locais, nomeadamente em áreas públicas, poderá condicionar a prospeção dos insetos vetores à utilização de métodos de captura alternativos já anteriormente mencionados.

A falta de informação atual face à eventual existência e dispersão no território nacional das espécies de rutáceas ornamentais alternativas aos citrinos como hospedeiras da bactéria e dos seus vetores, deverá ser superada através nomeadamente da colaboração das Camaras Municipais, responsáveis pela colocação de plantas nos espaços públicos do país, bem como dos diversos jardins botânicos existentes, em cujas coleções se encontram não raras vezes espécies cuja presença não é registada noutros locais.

Quer se trate de locais públicos ou privados, a oportunidade deve ser aproveitada para transmitir aos respetivos proprietários o máximo de informação possível, nomeadamente através da distribuição dos folhetos já elaborados para o efeito e da

divulgação sobre os conteúdos nas páginas oficiais da DGAV e dos serviços regionais relativos à doença e aos seus vetores.

5.4.5 Nos locais de vigilância (prospecção de vigilância):

Esta vigilância é baseada na seleção de plantas indicadoras onde se realizarão prospecções sistemáticas (mensais) da bactéria e dos vetores ao longo de todo o ano. Serão escolhidos pontos de entre toda a rede a nível nacional. A escolha dos locais, quer em pomares, quer em zonas urbanas, deverá privilegiar a proximidade a viveiros e fornecedores, pontos de entrada de remessas importadas, centrais de embalamento de citrinos e regionalmente terá em consideração a importância de zonas como a área demarcada para *Trioza erytreae*, orientada para a pesquisa da doença na zona infestada e para a pesquisa do avanço deste vetor na zona tampão e sua proximidade na zona livre, a região centro onde se localiza a quase totalidade dos produtores de plantas cítricas do país e a região algarvia em face da relevância da sua produção de citrinos.

Como já referido, destacam-se:

- *Citrus sinensis*, *Citrus reticulata* ou *Citrus x tangelo* como hospedeiros preferenciais para a bactéria,
- *Citrus aurantifolia*, *Citrus aurantium*, *Citrus jambhiri*, *Citrus paradisi* ou *Murraya paniculata* para *Diaphorina citri* e
- *Citrus aurantifolia* ou *Citrus limon* para *Trioza erytreae*.

No entanto, tendo em conta o elevado risco da introdução, através de material clandestinamente importado, encomendas via internet ou circulação de pessoas, nomeadamente turistas, deverão ser igualmente selecionadas **plantas ornamentais hospedeiras** para a constituição deste grupo de vigilância.

Deve-se proceder à colocação de armadilhas adesivas amarelas e substituí-las mensalmente, (ao longo de todo o ano) aproveitando para observar a planta “indicadora” na procura de sintomas da doença e formas não adultas dos vetores, e utilizar de métodos alternativos às armadilhas para captura de adultos. Aplicam-se os

procedimentos antes descritos para o acondicionamento, etiquetagem e envio das amostras. Devem ser recolhidas informações sobre tratamentos inseticidas efetuados.

NOTA – em qualquer das situações acima descritas e salvo acordo em contrário estabelecido entre a DGAV e os Serviços Regionais, as amostras são remetidas à Direção Geral que se encarregará de as encaminhar para o Laboratório.

5.4.6 Nas zonas demarcadas de *Trioza erytreae*

A monitorização do inseto deve ser particularmente intensificada nas zonas tampão. Por outro lado, nas zonas infestadas devem ser colocadas armadilhas para monitorizar os níveis populacionais com o objetivo de avaliar a eficácia das podas e tratamentos fitossanitários com óleo de verão (tratamentos de inverno) e com outros produtos autorizados (resto de ano, primavera-verão).

Nestas zonas, onde já está presente um dos vetores da bactéria, ocorrerá uma intensificação da prospeção da bactéria consubstanciada num aumento do número de locais a prospectar face ao restante território nacional. Naturalmente orientada para os pontos onde seja ou tenha sido detetada a presença de *Trioza erytreae*, a colheita de amostras seguirá os procedimentos anteriormente descritos para cada tipo de local. Nestes pontos de risco elevado, preconiza-se a colheita de material vegetal para despiste da bactéria mesmo na presença de sintomatologia pouco evidente.

Preconiza-se ainda que os insetos capturados sejam preparados para envio ao laboratório com vista à pesquisa da bactéria. A deteção da bactéria nos vetores antes do aparecimento de sintomas nas plantas, demonstra a importância e utilidade da análise bacteriológica sobre os mesmos.

Nestes locais deve ser ainda feita a prospeção do outro vetor ainda não assinalado - *Diaphorina citri*.

6. MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de sintomas atribuíveis à bactéria só pode ser efetuado com recurso a técnicas biomoleculares, constantes do Protocolo de Diagnóstico PM 7/121 (1), da Organização Europeia e Mediterrânica para a Proteção de Plantas (OEPP), que permite a deteção e identificação da bactéria e variantes, quer em material vegetal, quer nos insetos vetores (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/epp.12161/full>).

A análise das amostras está a cargo do Laboratório Nacional de Referência em Sanidade Vegetal, pertencente à Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal, do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

A identificação de vetores, baseada em métodos morfológicos (Normas OEPP PM 7/52 (1) para *Diaphorina citri* e PM 7/57 (1) para *Trioza erytreae*) cabe à mesma Unidade, salvo acordo expresse entre a DGAV e cada um dos Serviços Regionais responsáveis pela realização da prospeção. De referir que, em face da presença do inseto e da experiência entretanto adquirida, a identificação de *Trioza erytreae* no Norte, Centro e Madeira é já efetuada pelos técnicos regionais.

III - OCORRÊNCIA

7. SUSPEITA DA PRESENÇA DE *Las*, *Laf* e *Lam* – MEDIDAS APLICADAS

A suspeita da presença do organismo prejudicial num local implicará a recolha imediata de informações pertinentes, algumas das quais constarão já da ficha de prospeção que acompanhou a(s) amostra(s), essenciais para a tomada das decisões em caso de posterior confirmação.

- Localização geográfica: GPS, complementado pela localização administrativa (concelho, freguesia, lugar, rua, etc.);
- Hospedeiro: espécie, variedade;

- Nível de incidência, extensão e gravidade dos sintomas/danos observados;
- Método de deteção;
- Origem dos materiais, rastreabilidade;
- Pesquisa de recentes introduções no país de materiais idênticos (se aplicável tendo em conta as restrições à importação, pesquisa essencialmente orientada para a circulação nacional e comunitária de plantas);
- Possíveis mecanismos de dispersão do organismo prejudicial na área, nomeadamente a existência de vetores. Caso se trate de material em comercialização, destino de vegetais do lote vendidos anteriormente à deteção;
- Condições climáticas e do solo (influencia no desenvolvimento da doença e dos seus vetores);

Caso a suspeita da presença da bactéria ocorra num local de produção ou comercialização de plantas, todos os vegetais do lote amostrado e dos lotes com idêntica origem deverão ser de imediato isolados dos restantes materiais e mantidos oficialmente em quarentena sendo o proprietário do estabelecimento notificado para que não disponha dos mesmos até conclusão do processo analítico.

Caso existam detritos vegetais (por exemplo restos de poda) provenientes do lote de vegetais amostrados, estes devem ser de imediato destruídos (queima ou enterramento a uma profundidade mínima de 50cm).

Caso a suspeita ocorra num pomar, jardim ou árvore isolada, o respetivo proprietário deve ser notificado para não movimentar qualquer vegetal ou parte de vegetal (exceto frutos) até conclusão do processo analítico.

Numa faixa de 1km em torno do ponto suspeito, realizar a prospeção intensa dos locais com hospedeiros, colhendo amostras à mínima sintomatologia suspeita ou presença de potenciais vetores recorrendo à colocação de armadilhas. Repetir os procedimentos acima determinados em caso de novas suspeitas nesta área.

As averiguações conduzidas visam determinar quer o país ou região mais provável como origem da introdução da bactéria quer as prováveis vias de introdução e possível

dispersão do organismo prejudicial. Os resultados obtidos possibilitarão prever o potencial de dispersão e identificar as áreas em maior risco.

Para o efeito deve-se efetuar o levantamento de todos os fornecedores (viveiros, centros de jardinagem, outros locais de comércio) de vegetais hospedeiros e de todas as parcelas de produção ou instalação dos mesmos (pomares, parques, jardins públicos ou privados) num raio de 10 km em torno do surto confirmado.

8. SUSPEITA DA PRESENÇA DE INSETOS VETORES – MEDIDAS APLICADAS

Dever-se-á considerar, em consonância com o preconizado em caso de ocorrência da bactéria, a recolha imediata de informações pertinentes, designadamente:

- Localização geográfica: GPS, complementado pela localização administrativa (concelho, freguesia, lugar, rua, etc.);
- Hospedeiro: espécie, variedade;
- Nível de incidência, extensão e gravidade dos sintomas/danos observados;
- Método de deteção;
- Origem dos materiais, rastreabilidade;
- Pesquisa de recentes introduções no país de materiais idênticos (se aplicável tendo em conta as restrições à importação; pesquisa essencialmente orientada para a circulação nacional e comunitária de plantas);
- Possíveis mecanismos de dispersão do vetor identificado na área. Caso se trate de material em comercialização, destino de vegetais do lote vendidos anteriormente à deteção;

A suspeita de que estamos em presença de um vetor da doença implicará que os exemplares que constituem a amostra sejam testados para deteção da bactéria nos mesmos.

A tratar-se de uma suspeita da deteção de *Diaphorina citri*, num local de produção ou comercialização de plantas, na região demarcada de *Trioza erytreae* em hospedeiros que não o sejam de *Trioza* (de acordo com a legislação em vigor, não é possível atualmente a produção de vegetais hospedeiros na região demarcada) ou da deteção de qualquer um dos vetores fora da região demarcada para *Trioza erytreae*, todos os vegetais hospedeiros deverão ser de imediato isolados dos restantes materiais e mantidos oficialmente em quarentena sendo o proprietário do estabelecimento notificado para que não disponha dos mesmos até conclusão do processo de identificação laboratorial.

Caso a suspeita ocorra num pomar, jardim ou árvore isolada, o respetivo proprietário deve ser notificado para não movimentar qualquer vegetal ou parte de vegetal (exceto frutos) até conclusão do processo analítico.

Qualquer que seja o local de prospeção o proprietário deve ser notificado a realizar por precaução e até confirmação:

- Poda dos rebentos jovens do ano por forma a eliminar as posturas, com destruição in loco ou em local autorizado dos resíduos vegetais através de queima;
- Tratamento contra formas hibernantes com base em óleo de verão;
- Monitorização intensiva pós-tratamento (armadilhas e observação visual) para certificação da sua eficácia;
- No período de primavera-verão, tratamentos inseticidas com recurso aos produtos autorizados, tendo o cuidado de molhar completamente os ramos.

À semelhança das medidas tomadas em caso de suspeita da bactéria, efetuar-se-á o levantamento de todos os fornecedores (viveiros, centros de jardinagem, outros locais de comércio) de vegetais hospedeiros e de todas as parcelas de produção ou instalação dos mesmos (pomares, parques, jardins públicos ou privados) num raio de 10 km em torno do foco suspeito.

Numa faixa de 1km em torno desse ponto, realizar-se-á a prospeção intensa dos locais com hospedeiros, colhendo amostras à mínima sintomatologia suspeita ou presença

de potenciais vetores recorrendo à colocação de armadilhas. Tal como anteriormente, repetem-se os procedimentos acima determinados em caso de novas suspeitas nesta área.

9. MEDIDAS DE ERRADICAÇÃO

Sob coordenação da DGAV, o processo de erradicação será o cumular de um trabalho de prospeção, investigando a fundo a distribuição da doença/ vetores, a delimitação do foco, prevenindo a sua dispersão e a aplicação de medidas com vista à sua eliminação.

Em caso de confirmação da presença dos organismos prejudiciais, bactéria, vetores ou ambos, aplicam-se as medidas com vista à sua erradicação.

A deteção simultânea da bactéria e de qualquer um dos seus vetores implicará naturalmente a conjugação das medidas preconizadas para cada uma das situações.

A rastreabilidade permitirá estender a aplicação das medidas aos materiais de origem dos vegetais infetados/infestados (a montante), aos vegetais que destes derivem (a jusante), ou a vegetais do mesmo lote em outras localizações (montante e jusante).

9.1. ESTABELECIMENTO DE UMA ZONA DEMARCADA

Após confirmação da presença da doença no nosso território a prospeção deverá ser intensificada em redor do surto com o objetivo de recolher informação completa sobre a eventual distribuição da bactéria ao mesmo tempo que se investiga a origem da mesma e possíveis vias de dispersão em face da situação no terreno.

Com base nos resultados da prospeção, será estabelecida uma Zona Demarcada constituída por uma zona infetada e uma zona tampão, área onde serão implementadas as medidas com vista à contenção e posterior erradicação da doença.

A zona infetada pela bactéria incluirá a área onde se encontram todos os vegetais que foi possível identificar como estando infetados pela bactéria, todos aqueles que apresentam sintomas de uma possível infeção e ainda todos os restantes vegetais hospedeiros que, pela sua proximidade imediata ou origem comum com os vegetais

infetados ou destes derivados possam susceptivelmente encontrar-se igualmente infetados.

Caso se detete a presença de insetos vetores, a zona infestada corresponde à(s) freguesia(s), anteriormente livre(s), onde se encontram todos os vegetais que foi possível identificar como estando infestados pelo inseto e todos aqueles que apresentam sintomas de uma possível infestação.

A dimensão da zona tampão será definida em função da existência ou não de insetos vetores na zona demarcada e nela deve recair uma prospeção intensiva. Sempre que for identificado um novo foco na zona tampão deve proceder-se a nova delimitação da zona demarcada.

O mapa atualizado com as zonas demarcadas para *Trioza eryteae*, bem como as listas de freguesias total e parcialmente abrangidas, é disponibilizado no portal da DGAV, em <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=221911&cboui=221911>, e das DRAP envolvidas.

Os operadores económicos (viveiros, locais de comercialização) e os proprietários de vegetais hospedeiros na zona demarcada serão notificados (por ofício ou, quando tal não for possível no que diz respeito aos particulares, através da publicação de edital) das medidas oficiais a aplicar, também estas decididas em função da presença de insetos vetores.

SITUAÇÕES A CONSIDERAR

9.1.1. Presença da bactéria em material vegetal / ausência de vetores

Dever-se-á concluir que o surto teve a sua origem na introdução de material vegetal previamente infetado. A aplicação das medidas procurará a eliminação do mesmo antes que seja possível a sua dispersão natural.

- **Medidas na zona infetada**

Serão aplicadas medidas na zona infetada delimitada conforme indicado no ponto 9.1, em resultado das prospeções no terreno, levadas a cabo após suspeita (ponto 7)

- **Viveiros, Comercialização**

Todos os vegetais do lote infetado e dos lotes com idêntica origem deverão ser de imediato destruídos, no local ou em local autorizado, sendo o proprietário do estabelecimento notificado para o efeito. Deverá ser concluída a investigação quanto à rastreabilidade dos lotes para aplicação das medidas a montante e a jusante. Os restantes lotes de plantas hospedeiras são retidos e testados. É feita a monitorização intensiva das plantas e dos vetores para confirmação da sua ausência durante um período mínimo de 9 meses, findo o qual se considera o foco erradicado, podendo os lotes ser libertados.

- **Pomares, Jardins, Plantas Isoladas**

Destruição das plantas infetadas e de todas as que apresentem sintomas semelhantes, bem como das confinantes num raio de 5m. Caso os sintomas afetem mais do que 20% das plantas, todas as plantas devem ser destruídas. Aplicação de herbicida para evitar novas rebentações.

Deverá ser concluída a investigação quanto à rastreabilidade para aplicação de medidas a montante.

Monitorização intensiva dos vetores e das plantas remanescentes. Notificação do proprietário dos vegetais hospedeiros da proibição dos movimentos de material vegetal hospedeiro, exceto frutos (sem folhas e pedúnculos) até o foco ser oficialmente considerado erradicado.

- **Medidas na Zona Tampão de 1 Km**

Prospecção da bactéria a cada 3 meses em todos os locais com vegetais hospedeiros. Intensificação da monitorização dos vetores nesses mesmos locais.

Os operadores económicos - viveiros, locais de comercialização - com vegetais hospedeiros localizados na zona tampão serão notificados para retenção do material que ficará sujeito a testagem e monitorização durante pelo menos 9 meses.

Os proprietários de pomares, jardins, plantas isoladas hospedeiras devem ser notificados da proibição dos movimentos de material vegetal hospedeiro, exceto frutos (sem folhas e pedúnculos) até o foco ser oficialmente considerado erradicado.

- **Estabelecimento de uma Zona de Vigilância**

Estabelecimento de uma Zona de Vigilância de 3 km em torno da Zona Demarcada com intensificação das prospeções, quer da bactéria, quer dos seus vetores, através do estabelecimento de uma rede de 20 locais com plantas indicadoras de acordo com o descrito no ponto 5.4.5.

9.1.2 Presença da bactéria em material vegetal e presença de vetores

O surto poderá ter tido a sua origem na introdução de material vegetal previamente infetado e/ou na introdução de vetores infetados. A aplicação das medidas procurará a eliminação do mesmo antes que seja possível a sua maior dispersão. A presença dos vetores dificulta o atingir dos objetivos obrigando a um reforço das ações.

Caso se verifique a presença da bactéria em psílídeos vetores deve-se considerar que as plantas onde se encontram estes vetores e as plantas na sua vizinhança estão provavelmente infetadas.

- **Medidas na zona infetada**

Serão aplicadas medidas na zona infetada delimitada conforme indicado no ponto 9.1, em resultado das prospeções no terreno, levadas a cabo após suspeita (pontos 7 e 8).

- **Viveiros, Comercialização**

Destruição imediata de todos os vegetais hospedeiros, quer sejam plantas de viveiro (incluindo partes de vegetais), no próprio local ou em local autorizado, e a sua produção ou comercialização proibida, sendo o proprietário do estabelecimento notificado para o efeito. A destruição será precedida de um tratamento inseticida com

o intuito de limitar uma eventual dispersão dos insetos. Deverá ser concluída a investigação quanto à rastreabilidade dos lotes para aplicação das medidas a montante e a jusante.

Limitar o movimento de pessoas e veículos e garantir que os veículos e equipamentos utilizados na destruição sejam limpos antes de abandonar o local para evitar a dispersão involuntária de detritos vegetais contaminados.

- **Pomares, Jardins, Plantas Isoladas**

Destruição das plantas infetadas e de todas as que apresentem sintomas semelhantes, bem como das confinantes num raio de 5m. Caso os sintomas da bactéria afetem mais do que 20% das plantas, todas as plantas devem ser destruídas. Destruição, preferencialmente no próprio local ou em local autorizado, com aplicação prévia de tratamento inseticida para evitar a dispersão dos vetores para a envolvente. Aplicação de herbicida para evitar novas rebentações e eliminação total dos detritos vegetais. Deverá ser concluída a investigação quanto à rastreabilidade para aplicação de medidas a montante.

Limitar o movimento de pessoas e veículos e garantir que os veículos e equipamentos utilizados na destruição sejam limpos antes de abandonar o local para evitar a dispersão involuntária de detritos vegetais contaminados.

Notificação do proprietário dos vegetais hospedeiros remanescentes da proibição dos movimentos de material vegetal hospedeiro, exceto frutos (sem folhas e pedúnculos).

- **Medidas na Zona Tampão de 3 Km**

As medidas aplicadas em viveiros e outros estabelecimentos comerciais fornecedores de vegetais hospedeiros acima descritas são extensíveis à zona tampão.

Prospecção da bactéria em plantas e vetores a cada 3 meses em todos os locais com vegetais hospedeiros. Os proprietários de pomares de citrinos e/ou culturas de outros vegetais hospedeiros serão notificados para a realização de tratamentos inseticidas preventivos com produtos fitofarmacêuticos autorizados. Os tratamentos deverão

molhar completamente os ramos e ser repetidos 2-3 semanas depois, conforme preconizado pelo produto fitofarmacêutico em questão, sendo alternadas as substâncias ativas. Deverão manter um registo da realização dos tratamentos, designadamente dos produtos, doses e datas de aplicação. Os proprietários de plantas isoladas deverão exercer vigilância sobre as suas plantas e comunicar imediatamente aos serviços oficiais caso detetem sintomas da praga e/ou da doença. Em qualquer caso, fica proibido o movimento de qualquer vegetal ou parte de vegetal hospedeiro do vetor e da bactéria identificado (exceto frutos sem folhas e pedúnculo) até a praga e a doença ser dada oficialmente como erradicada da zona demarcada.

- **Estabelecimento de uma Zona de Vigilância**

Estabelecimento de uma Zona de Vigilância de 10km em torno da Zona Demarcada com aplicação de uma malha de armadilhas e implementação de uma rede de plantas indicadoras adequada à distribuição dos hospedeiros na área em causa para prospeção da bactéria e dos seus vetores ao longo de todo o ano, mas correspondendo a nunca menos de 30 pontos.

9.1.3 Presença de vetores e ausência da bactéria

No caso da deteção de insetos vetores, aplicam-se as medidas já em vigor na Zona Demarcada para *Trioza erytreae*.

- **Medidas na zona infetada**

- **Viveiros, Comercialização**

Destruição imediata de todos os vegetais hospedeiros, quer sejam plantas de viveiro, quer sejam partes de vegetais, de preferência no próprio local ou em local autorizado, e a sua produção ou comercialização proibida, sendo o proprietário do estabelecimento notificado para o efeito. A destruição será precedida de um tratamento inseticida com o intuito de limitar uma eventual dispersão dos insetos.

Rastreabilidade dos lotes para aplicação das medidas a montante e a jusante. Análise laboratorial dos insetos amostrados para pesquisa da bactéria.

Limitar o movimento de pessoas e veículos e garantir que os veículos e equipamentos utilizados na destruição sejam limpos antes de abandonar o local para evitar a dispersão involuntária de detritos vegetais contaminados

- **Pomares, Jardins, Plantas Isoladas**

Os proprietários de pomares de citrinos e/ou culturas de outros vegetais hospedeiros serão notificados para a realização de tratamentos inseticidas com produtos fitofarmacêuticos autorizados. Os tratamentos deverão molhar completamente os ramos e ser repetidos 2-3 semanas depois, conforme preconizado pelo produto fitofarmacêutico em questão, sendo alternadas as substâncias ativas. Deverão manter um registo da realização dos tratamentos, designadamente dos produtos, doses e datas de aplicação. Serão também notificados para procederem a podas severas dos rebentos do ano e demais partes das plantas apresentando sintomas da presença dos vetores com destruição dos detritos vegetais pelo fogo ou enterramento no local. Os proprietários deverão exercer vigilância sobre as suas plantas e comunicar imediatamente aos serviços oficiais caso detetem sintomas da praga. Em qualquer caso, fica proibido o movimento de qualquer vegetal ou parte de vegetal hospedeiro do vetor (exceto frutos sem folhas e pedúnculo) até a praga ser dada oficialmente como erradicada da zona.

- **Medidas na Zona Tampão de 3 Km**

As medidas aplicadas em viveiros e outros estabelecimentos comerciais fornecedores de vegetais hospedeiros acima descritas são extensíveis à zona tampão.

Intensificação da monitorização dos vetores em toda a zona tampão. Notificação a todos os proprietários de vegetais hospedeiros da obrigatoriedade de comunicação aos serviços oficiais de qualquer sintomatologia suspeita da presença de vetores e da proibição dos movimentos de material vegetal hospedeiro, exceto frutos (sem folhas e pedúnculos) até a praga ser dada oficialmente como erradicada da zona a demarcar.

- **Estabelecimento de uma Zona de Vigilância de 10 km**

Estabelecimento de uma Zona de Vigilância de 10 km em torno da Zona Demarcada com aplicação de uma malha de armadilhas e implementação de uma rede de plantas indicadoras adequada à distribuição dos hospedeiros na área em causa para prospeção do inseto ao longo de todo o ano, mas correspondendo a nunca menos de 30 pontos.

9.2. Notificações e Editais

É competência das DRAP no território continental e das DRA nas regiões autónomas proceder à notificação dos produtores, comerciantes e demais proprietários dos vegetais infetados e/ou infestados, bem como de todos os que detenham vegetais hospedeiros no interior da zona demarcada, das medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente.

Da notificação oficial deverá constar a identificação inequívoca do foco, 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 154/2005, de 6 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.

9.3- Destruição de Material Vegetal

Quando realizada a queima devem ser cumpridos todos os dispositivos de segurança e regulamentares previstos no Decreto-Lei n.º 124/2006, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 17/2009.

Para conhecimento do risco de incêndio diário podem ser consultadas as seguintes entidades: câmaras municipais, gabinetes técnicos florestais dos municípios, serviços municipais de proteção civil, serviços da Autoridade Florestal Nacional, o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, os corpos de bombeiros ou os serviços do SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR.

As queimas realizadas, por motivos fitossanitários, nos espaços rurais durante o período crítico, e fora deste período mas sempre que o risco de incêndio florestal é muito elevado ou máximo, devem ser realizadas na presença de uma unidade de um corpo de bombeiros ou de uma equipa de sapadores florestais. Neste sentido, devem os proprietários dos vegetais infetados contactar previamente o dispositivo da GNR, para agendamento da realização da queima e para obter informação sobre as condições para a sua realização.

Para melhor articulação entre as várias entidades envolvidas na implementação do Decreto-lei n.º 124/2006, designadamente a Guarda Nacional Republicana (GNR), a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANCP) e a Autoridade Florestal Nacional (AFN), a DGAV comunicará ao SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR todas as notificações oficiais enviadas pelas DRAP aos proprietários dos vegetais infetados. O SEPNA fará os contactos necessários com as restantes entidades.

A DGAV mantém informada a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANCP) sobre as regiões afetadas e nas quais se presume a necessidade de realização de queimas.

9.3.1- Procedimento de destruição:

Material incinerado ou enterrado a uma profundidade mínima de 50cm *in situ*. Remover e destruir todos os detritos para evitar a dispersão dos vetores contaminados caso existam. Tratamento inseticida prévio em caso de presença de vetores e cobertura dos vegetais com plástico ou lona até à sua destruição.

Deve-se garantir a destruição das partes subterrâneas com herbicida para evitar rebentações futuras das plantas contaminadas com a bactéria.

9.4. Autorização de Produtos Fitofarmacêuticos

Os procedimentos de autorização dependerão da cultura e da existência ou não de autorizações já concedidas.

Poderá ser necessário acionar o procedimento de autorização de emergência para aplicação de produtos fitofarmacêuticos que forem considerados necessários para controlo dos insetos vetores e ainda de autorizações de produtos para uso não profissional, tendo em conta a sua deteção em áreas urbanas e plantas ornamentais.

Quadro 5 - Lista de produtos fitofarmacêuticos autorizados para controlo de *Trioxa erythrae*

Nome comercial	Substancia ativa	Autorização
ACTARA 25 WG	Tiametoxame	Uso profissional
CONFIDOR O-TEQ	Imidaclopride	Uso profissional
NUPRID 200 SL	Imidaclopride	Uso profissional
EPIK SG	Acetamiprida	Uso profissional
POLYSECT ultra pronto	Acetamiprida	Uso não profissional

IV - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

10. ESTRATÉGICA E TÁTICA

Compete à DGAV enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional:

- Definir procedimentos e ações a desenvolver;
- Tomar as decisões sobre o controlo da praga / doença;
- Coordenar a execução do Plano de Contingência em articulação com as diferentes DRAP no continente a autoridades competentes nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

10.1 Equipa de Gestão de Emergência

Na sequência da deteção de qualquer foco suspeito, será estabelecida uma Equipa de Gestão de Emergência, coordenada pela DGAV e incluindo representantes da DRAP ou DRA da região onde foi detetado o foco e do Laboratório Nacional de Referência para a Sanidade Vegetal (INIAV, IP). 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 os recursos para implementar esse programa;
- Estabelecer a ligação apropriada com outros organismos públicos e privados como sejam autoridades locais, GNR-SEPNA, associações de produtores das culturas infetadas, associações de viveiristas, operadores económicos;

10.2 Equipa Operacional

A execução operacional do Plano, designadamente a realização das prospeções, a colheita de amostras, as notificações aos proprietários e as inspeções para verificação da correta aplicação das medidas fitossanitárias, é da competência das DRAP / DRA, podendo estas, quando apropriado, contar com a colaboração de outras entidades, públicas ou privadas.

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 (operadores económicos), deverá ser sempre levada a cabo por inspetores fitossanitários.

Associações de produtores, municípios, 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 das culturas afetadas, em espaços ajardinados e em plantas isoladas.

Sendo a área onde foi assinalada a presença de *Trioza erytrae* em Portugal continental maioritariamente urbana, é de primordial importância o apoio dos Municípios na sensibilização da população e na implementação das medidas de controlo desta praga, pelo que todas as Câmaras Municipais localizadas nas zonas demarcadas têm sido envolvidas nas referidas ações.

Das entidades do sector com papel preponderante na execução do Plano, destacam-se:

AVDC – Associação de Viveiristas do Distrito de Coimbra

APPPFN - Associação Portuguesa de Produtores de Plantas e Flores Naturais

COTHN - Centro Operativo e Tecnológico Hortofrutícola Nacional

CACIAL - Cooperativa Agrícola de Citricultores do Algarve

FRUTOESTE – Cooperativa Agrícola de Hortofruticultores do Oeste

Quadro 6 - Resumo da Atribuição de Competências

Coordenação	DGAV
Informação e Sensibilização	DGAV, DRAP, DRA Colaboração: INIAV, Associações do Setor, Municípios
Formação	DGAV, INIAV
Investigação	INIAV, COTHN e outras entidades de investigação
Prospecção	DGAV, DRAP, DRA, Municípios, Associações do Setor
Identificação e Diagnóstico	INIAV, DRAP, DRA
Notificação e Controlo da Implementação das medidas de proteção fitossanitária	DGAV, DRAP, DRA

Prevê-se, ainda, a colaboração das seguintes entidades:

- Guarda Nacional Republicana (GNR)
- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE)

Na sequência da deteção de *Trioza erytreae* em Portugal continental e do estabelecimento da medida de proibição de comercialização de vegetais de citrinos, exceto frutos, em feiras ou quaisquer estabelecimentos comerciais cujo local de atividade se encontre abrangido pelas zonas demarcadas e tendo em conta a fiscalização feita pela ASAE dos materiais de propagação de fruteiras em comercialização, conforme previsto no Decreto-lei nº 329/2007, a DGAV solicitou apoio a esta entidade para verificação do cumprimento da medida de proteção fitossanitária acima referida, sempre que são realizadas ações de fiscalização na área demarcada em causa, o que tem sido feito em articulação com as DRAP das regiões envolvidas.

10.3 Laboratórios Habilitados

Para efeitos de confirmação da identificação de *Ca. Liberibacter asiaticus* (*Las*), *Ca. Liberibacter africanus* (*Laf*) e *Ca. Liberibacter americanus* (*Lam*) - Laboratório de Bacteriologia da Unidade Estratégica de Investigação e Serviços em Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV).

A identificação de vetores cabe à mesma Unidade, salvo acordo expreso entre a DGAV e cada um dos Serviços Regionais responsáveis pela realização da prospeção.

De referir que, em face da presença do inseto e da experiência entretanto adquirida, a identificação de *Trioza erytreae* no Norte, Centro e Madeira é também efetuada pelos técnicos regionais.

Caso venha a verificar-se necessário, a legislação fitossanitária prevê a delegação das análises laboratoriais noutras entidades, desde que garantida a imparcialidade, a qualidade e proteção das informações confidenciais e a inexistência de qualquer conflito de interesses entre o exercício das tarefas que lhes forem delegadas e as suas outras atividades. Neste contexto, está estabelecido um procedimento pela DGAV com vista ao reconhecimento de laboratórios para a realização de ensaios no âmbito do controlo oficial no setor da fitossanidade.

11. FORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO

A sensibilização e formação, seja dos inspetores fitossanitários, seja dos técnicos ao serviço, das organizações do setor, dos operadores económicos, complementada pela disponibilização de informação ao público em geral sobre a doença, os seus vetores e os respetivos procedimentos preventivos a adotar, são essenciais para reduzir os riscos de introdução e dispersão da bactéria em Portugal.

Informação:

A DGAV divulga e publica no seu portal, <http://www.dgv.min-agricultura.pt/>, o Plano de Contingência, a versão digital dos folhetos e posters informativos elaborados e demais informação considerada relevante sobre a situação da bactéria e dos seus vetores no nosso país.

Em face da presença de *Trioza erythrae* em parte do território nacional, são publicadas e atualizadas as áreas demarcadas para aquele inseto, no portal da DGAV, em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?generico=221911&cboui=221911> e nos portais das DRAP das regiões afetadas.

Os serviços regionais divulgam através dos seus canais de comunicação e publicitam nos seus portais, todas as informações relevantes sobre a bactéria e vetores elaboradas tanto pelos próprios, como pela DGAV.

De entre muitas outras páginas eletrónicas, destacamos ainda o portal da Organização Europeia e Mediterrânica de Proteção de Plantas, <http://www.eppo.int/>, e a sua “Global Database”, <https://gd.eppo.int/>, como fonte de informação sobre a situação deste organismo prejudicial e dos seus vetores à escala global.

Em caso de deteção da bactéria em Portugal, a divulgação dos limites das zonas demarcadas e das medidas a aplicar será feita oficialmente também no portal da DGAV, das DRAP/DRA envolvidas, e por edital a afixar nas câmaras municipais e juntas de freguesia envolvidas.

Sensibilização

Cabe aos diversos serviços regionais envolvidos, bem como às associações representativas do setor, contando com a colaboração da DGAV, organizar ações de sensibilização sobre a bactéria e os seus vetores, respetiva sintomatologia, medidas preventivas, dirigidas quer aos seus técnicos, quer ao público em geral, promovendo a distribuição simultânea de material informativo, nomeadamente folhetos, cartazes ou circulares.

Formação

A DGAV, com a colaboração do INIAV, organizarão regularmente ações de formação dirigidas aos inspetores fitossanitários e técnicos das organizações de produtores, para conhecimento mais detalhado sobre o comportamento da bactéria e dos seus vetores, respetiva sintomatologia, metodologias de prospeção e procedimentos de amostragem.

12. INVESTIGAÇÃO

No âmbito deste Plano são identificadas linhas importantes de investigação que podem ser desenvolvidas em parcerias de diferentes entidades: INIAV, COTHN, Universidades, DRAP:

- Estudo do ciclo biológico da *Trioza erytreae* nas condições de Portugal continental e Madeira, incluindo número de gerações, dinâmica populacional e gama de hospedeiros afetados;
- Estudo da eventual presença de inimigos naturais (ex parasitóides) de *Trioza erytreae* em Portugal e avaliação da sua possível utilização como agentes de controlo biológico;
- Estudo dos potenciais vetores de *Las*, *Laf* ou *Lam*, em Portugal;
- Otimização de técnicas de deteção rápida de HLB em *Trioza erytreae* e em plantas – Kit de impressão em membranas;
- Levantamento da presença e distribuição de Rutaceas hospedeiras em Portugal.

13. REGIÕES FRONTEIRIÇAS

Em caso de se verificar a existência de focos em regiões portuguesas confinantes com a fronteira espanhola, a DGAV deve promover um encontro com a Autoridade Fitossanitária de Espanha com o objetivo de se discutir e definir um Plano de Ação comum para as regiões fronteiriças.

14. VIGÊNCIA DO PLANO

O presente Plano ficará sujeito às atualizações consideradas adequadas em função da informação a cada momento disponível sobre a bactéria, os seus vetores e as medidas mais apropriadas a adotar devendo as entidades envolvidas ser previamente consultadas.

BIBLIOGRAFIA

- Albrecht, U. and K.D. Bowman, 2009. *Candidatus Liberibacter asiaticus* and huanglongbing effects on citrus seeds and seedlings. *HortScience* 44: 1967-1973.
- Aubert, B. 2009. Una nueva amenaza sobre los cítricos del Mediterráneo. *Fruitrop* nº 168.
- Bové, J.M. 2006. Huanglongbing: a destructive, newly-emerging, century-old disease of citrus. *Journal of Plant Pathology* 88:7-37.
- Dewdney, M. M., Rogers E.M. and Bransky, H. R., 2015. Florida Citrus Pest Management Guide: Huanglongbing (Citrus Greening). Plant Pathology Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. USA.
- CABI (Crop Protection Compendium), 2013. "Liberibacter africanus".
- CABI (Crop Protection Compendium), 2014. "Citrus huanglongbing (greening) disease".
- CABI (Crop Protection Compendium), 2014. "Liberibacter americanus".
- CABI (Crop Protection Compendium), 2014. "Liberibacter asiaticus".
- Cen Y, Yang C, Holford P, Beattie GAC, Spooner-Hart RN et al. 2012. Feeding behavior of the Asiatic citrus psyllid, *Diaphorina citri*, on healthy and huanglongbing-infected citrus. *Entomologia Experimentalis et Applicata* 143: 13–22.
- Cen Y., Gao J., Deng X, Xia Y., Chen J., Zhang L., Guo J., Gao W., Zhou W., y Wang Z. 2012. Detection of *Candidatus Liberibacter asiaticus* in *Cacopsylla* (Psylla) *citrisuga* (Hemiptera:Psyllidae) *Florida entomologist* 95(2) 304-311.
- César Monzó, Alberto Urbaneja y Alejandro Tena 2015 Los psílidos *Diaphorina citri* y *Trioza erytreae* como vectores de la enfermedad de cítricos Huanglongbing (HLB): reciente detección de *T. erytreae* en la Península Ibérica *Boletín SEEA*, nº 1 : 29-37.
- Citrus Health Response Program. HLB Pathology Training.
- Colleta-Filho HD, Tagon MLPN, Takita MA, De Negri JD, Pompeu Júnior J, Carvalho AS, Machado MA. 2004. First report of the causal agent of huanglongbing ("Candidatus *Liberibacter asiaticus*") in Brazil. *Plant Disease* 88:1382.
- COSAVE. Plan Regional de Contención del Huanglongbing de los cítricos (HLB).

- COSAVE. Cortese, P. HLB- Regional Program of Control and Prevention.
- Da Graça, J.V. 2008. Biology, history and world status of huanglongbing. Texas A & M University-Kingsville, Citrus Center, Weslaco TX 78596, USA.
- Das, A. K., Rao, C. N. and Singh, S. 2007. Presence of citrus greening (Huanglongbing) disease and its psyllid vector in the North-Eastern region of India confirmed by PCR technique. *Current Science* 92: 1759-1763.
- Donovan N. J. ; Beattie, G. A. C; Chambers G. A. ; Holford P.; Englezou, A.; Hardy S.; Dorjee Phuntsho; Wangdi; Thinlay; Namgay Om. 2012. First report of 'Candidatus Liberibacter asiaticus' in *Diaphorina communis*. *Australasian Plant Dis. Notes* 7:1–4.
- Duran-Vila, N. e Bové, J.M. Watch Letter nº33 - June 2015 Citrus HLB is an emerging disease transmitted by psyllid vectors. Can it be prevented? If not, can it be managed?
- EPPO (2014). PQR-EPPO database on quarantine pest.
- EPPO PQR "Liberibacter africanus".
- EPPO PQR "Liberibacter americanus".
- EPPO PQR "Liberibacter asiaticus".
- EPPO quarantine pest. "Citrus greening bacterium".
- Fundecitrus 2009. Manual Técnico-Greening.
- Futch, S. Brlansky, R. Irely, M. e Weingarten, S. 2009. Detection of greening in sprouts from citrus tree stumps. *Proc. Fla. State Hort. Soc.* 122:158-160.
- Gasparoto, M.C.G., R.B. Bassanezi, L. Amorim, L.H. Montesino, S.A. Lourenco, N.A. Wulff, D.C. Teixeira, A.G. Mariano, E.C. Martins, A.P.R. Leite, and A. Bergamin Filho, 2010. First report of '*Candidatus liberibacter americanus*' transmission from *Murraya paniculata* to sweet orange by *Diaphorina citri*. *Journal of Plant Pathology* 92: 546-546.
- Giuseppe E. Massimino Cocuzza, Urbaneja Alberto, Estrella Hernandez-Suarez, Felipe Siverio, Silvia Di Silvestro, Alejandro Tena, Rapisarda Carmelo (2016) A review on *Trioza erytreae* (African citrus psyllid), now in mainland Europe, and its potential risk as vector of huanglongbing (HLB) in citrus. *J Pest Sci.* DOI 10.1007/s10340-016-0804-1

- Gómez H.D., 2009. Síntomas de huanglongbing (HLB) y de deficiências nutricionales. Citrus Health Response Program – United States Department of Agriculture (CHRP-USDA). Estados Unidos de América.
- Gómez H.D., 2009. SURVEY METHODS FOR THE DETECTION OF CITRUS GREENING (HLB) SYMPTOMS IN COMMERCIAL GROVES AND RESIDENTIAL BACKYARDS. USDA-APHIS-PPQ-
- Gottwald, TR. 2010. Current epidemiological understanding of citrus huanglongbing. In: Annual Review of Phytopathology, Vol 48 (eds NK VanAlfen, G Bruening & JLeach) 119-139.
- Graça, J. de. 2013. History, Etiology and Worldwide Situation of Huanglongbing. Texas A&M University- Kings Ville. Workshop presentations.
- Graham, J. H., Irey, M. S., Dawson, W. O., Hall, D., and Duan, Y. 2008. Assessment of transmission of *Liberibacter asiaticus* from seed to seedlings of „Pineapple“ sweet orange and Carrizo citrange. Pp.174-175 in Proceeding of the International Research Conference on Huanglongbing, Orlando, Florida.
- Hall, D.G. and G. McCollum, 2011. Survival of adult asian citrus psyllid, *Diaphorina citri* (Hemiptera: Psyllidae), on harvested citrusfruit and leaves. *Florida Entomologist* 94: 1094-1096.
- Hall, D:G: 2008 -BIOLOGY, HISTORY AND WORLD STATUS OF *Diaphorina citri*- I Taller Internacional sobre Huanglongbing de los cítricos (*Candidatus Liberibacterspp*) y el psílido asiático de los cítricos (*Diaphorina citri*).
- Hall, D.G. Matthew L. Richardson¹, El-Desouky Ammar¹ & Susan E. Halbert 2012 Asian citrus psyllid, *Diaphorina citri*, vector of citrus huanglongbing disease *Entomologia Experimentalis et Applicata* 146: 207–223.
- Hartung, J. S., Halbert S., and Shatters, R. 2008. Can *Ca. Liberibacter asiaticus* be transmitted through citrus seed? Page 166 in Proceeding of the International Research Conference on Huanglongbing, Orlando, Florida.
- Hilf M.E., 2011. Colonization of citrus seeds coats by 'Candidatus *Liberibacter asiaticus*'. Implications on seed transmission of the bacterium. *Phytopathology*. 101 (10):1242-1250.

- Hodkinson I.D. & White I.M. (1979) Homoptera Psylloidea: Royal Entomological Society of London vol. II part 5(a) pp 98.
- INISAV. 1999. La enfermedad del enverdecimiento de los cítricos y su vector (*Diaphorina citri* Kuwayama). Boletín Técnico (La Habana) 5 (1).
- Irey, M. Sampling Protocol Submission of Huanglongbing samples to the Southern Gardens diagnostic Laboratories.
- Irey, M.S., Gast, T. and Snively, J. 2008. Grove Management at Southern Gardens Citrus in the Presence of Huanglongbing. Memorias del Taller Internacional sobre el Huanglongbing y el Psílido asiático de los cítricos. Hermosillo, Son.
- Jagoueix, S., J.M., Bové y M. Garnier.1994. The phloem-limited bacterium of Greening disease of citrus is a member of the subdivision of the Proteobacteria. Int. J. Syst. Bacteriol. 44(3):379-386.
- Lallemand, J., A. Fos, and J. M. Bové. 1986. Transmission de la bacterie associé à la forme africaine de la maladie du “greening” par le psylle asiatique *Diaphorina citri* Kuwayama. Fruits 41: 341-343.
- Li, W., Hartung, J. S., and Levy, L. 2007. Evaluation of DNA amplification methods for improved detection of “*Candidatus Liberibacter species*” associated with citrus huanglongbing. Plant Dis. 91:51-58.
- Li, W.B., J.S. Hartung y L. Levy. 2006. Quantitative real-time PCR for detection and identification of *Candidatus Liberibacter species* associated with citrus huanglongbing. J. Microbiol. Methods 66:104-115.
- Lopes, A. S., Frare, F. G., Bertolini E., Cambra, M., Fernan-des, G. N., Ayres, J. A., Marin, R. D. and Bové, M. J. 2009. Liberibacters associated with citrus huanglongbing in Brazil: *Candidatus Liberibacter asiaticus* is heat tolerant, *Ca. L. americanus* is heat sensitive. Plant Dis-ease 93: 257-267.
- Manjunath, K. L., Halbert, S. E., Ramadugu, C., Webb, S., & Lee, R. F. 2008. Detection of ‘*Candidatus Liberibacter asiaticus*’ in *Diaphorina citri* and its importance in the management of citrus huanglongbing in Florida. Phytopathology, 98, 387 – 396.
- NAPPO. 2012. Protocolos de diagnóstico de la NAPPO. PD 02 Huanglongbing de los cítricos.

- National Diagnostic Protocol for *Candidatus Liberibacter asiaticus*, the putative causal agent of huanglongbing (HLB)-2014.Australian government-Department of Agriculture.
- New Pest Response Guidelines: Citrus greening Disease. 2012- USDA/APHIS/PPQ– Emergency and Domestic Programs.
- NPDN National Plant Diagnostic Network of Citrus Greening and citrus psyllid.
- OIRSA, 2013. “Manual de procedimiento para la colecta, envío y procesamiento de muestras para el diagnóstico del HLB (“*Candidatus Liberibacter spp*”) en hojas y la presencia de la bacteria asociada en el insecto vector”.
- OIRSA. 2009. Plan regional de contingencia para la prevención y contención del huanglongbing o greening de los cítricos en los países miembros de OIRSA. Tapia G., Esquivel E., Rujano E.
- Pest Risk Analysis report for *Candidatus Liberibacter* species and their vectors associated with Rutaceae.2010.Australian Government.Biosecurity Australia.
- Queensland Department of Agriculture, Fisheries and Forestry. 2013. Threat specific contingency plan for huanglongbing and its vectors.
- RAIF, 2012. Huanglongbing (HLB) y sus vectores. Red de Alerta e Información Fitosanitaria (RAIF). Junta de Andalucía.
- Sá Pereira, P (2016) *Candidatus Liberibacter spp.* – Huanglongbing. Ação de formação em fitobacteriologia, para inspetores fitossanitários, 22 de março, INIAV, IP.
- Saponari M, De Bac G, Breithaupt J, Loconsole G, Yokomi RK, Catalano L (2010) First reports of ‘*Candidatus liberibacter asiaticus*’ associated with huanglongbing in sweet orange in Ethiopia. Plant Dis 94:482
- SENASA. 2010. Protocolo de actuación para la detección de Huanglonbing. Direccion de protección fitosanitaria.
- SENASA, 2014. Programa Nacional de Prevención del Huanglongbing (HLB). Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo de Plagas – SENASA. Argentina.
- SENASICA-SAGARPA. 2010. Protocolo de actuación para la detección del huanglongbing.

- SENASICA-SAGARPA. 2010. Protocolo de actuación ante la emergencia por la detección del huanglongbing.
- Siverio F., Bertolini E., Teresani G., Arilla A., Peris L., Guillén M., y colaboradores. 2013. "Threat of huanglongbing in the Mediterranean region surveys and analyses of *Candidatus Liberibacter* species in plants and in *Trypoxys erythraea*.
- Texeira, D. C., Danet, J. L., Eveillard, S., Martins, E. C., Je-sus, W. C., Jr., Yamamoto, P. T., Lopes, S. A., Bas-sanezi, E. B., Ayres, A. J., Saillard, C., and Bové, J. M. 2005a. Citrus huanglongbing in São Paulo, Brazil: PCR detection of the *Candidatus Liberibacter* species associated with the disease. *Mol. Cell. Probes* 19:173-179.
- Texeira, C. D., Saillard C., Eveillard S., Danet, L. J., da Costa, P., Ayres, J.A. and Bové, J. 2005b. *Candidatus Liberibacter americanus*, associated with citrus huanglongbing (greening disease) in São Paulo State, Brazil. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 55: 1857–1862.
- Tolba, H., Soliman, M. 2015. Citrus huanglongbing in Egypt: symptoms documentation and pathogen detection. *Am.-Eur. Journal Agric. and Environment Science* 15(10):2045-2058.

Foi igualmente retirada informação das seguintes PÁGINAS ELETRÓNICAS:

https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/bacteria/LIBESP_ds.pdf,

https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/DIAACI_ds.pdf,

https://www.eppo.int/QUARANTINE/data_sheets/insects/TRIZER_ds.pdf,

<https://gd.eppo.int/taxon/LIBEAF>,

<https://gd.eppo.int/taxon/LIBEAS>

<http://www.cabi.org/isc/datasheet/16567>,

<http://www.crec.ifas.ufl.edu/extension/greening/index.shtml>,

<http://www.fundecitrus.com.br/doencas/greening/10>,

http://cirs.ucr.edu/citrus_greening.html.

http://www.inia.pt/fotos/editor2/2015_bt_01_trioza_erythraea.pdf

http://www.inia.pt/fotos/editor2/ficha_identificacao_diaphorina_citri.pdf

http://www.moa.gov.jm/PlantHealth/data/Training%20Manual_Citrus%20Greening.pdf

ANEXOS

ANEXO I - CONTACTOS DOS SERVIÇOS DE INSPEÇÃO FITOSSANITÁRIA

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)

Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais de Propagação Vegetativa

Edifício 1 - Tapada da Ajuda

1349-018 Lisboa

Tel. +351213613200 - Fax +351213613277

E-mail: difmpv@dgav.pt

Portal Internet <http://www.dgv.min-agricultura.pt>

DRAP Norte (DRAPN)

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar

Est. Ext. Circunvalação, 11.846

4460-281 Senhora da Hora

Telf. 229 574 010 FAX 229 574 029

E-Mail: controlofitossanitario.sh@drapn.mamaot.pt

DRAP Centro (DRAPC)

Divisão de de Apoio à Agricultura e Pescas

Delegação Regional de Agricultura de Coimbra

Av. Fernão de Magalhães, 465

3000-177 Coimbra

Tel. 239 800 539; Fax: 239 833 679

E-Mail: daap@drapc.min-agricultura.pt

DRAP Lisboa e Vale do Tejo (DRAPLVT)

Divisão de Fitossanidade e da Certificação

Quinta das Oliveiras - EN 3 - 2000-471 SANTARÉM

Telf. 243 377 500 - Extensão: 560 346 Fax: 263 279 610

E-Mail: dfc@draplvt.mamaot.pt

DRAP Alentejo (DRAPAL)

Divisão de Sanidade Vegetal e Segurança Alimentar
Quinta da Malagueira – Apartado 83 – 7002-553 ÉVORA
Telf. 266757886 - Fax 266757897
E-Mail: ds.agricultura@drapal.min-agricultura.pt

DRAP Algarve (DRAPALG)

Divisão de Sanidade
Patação, Apartado 282
8001-904 Faro
Telf. 289870700 - Fax 289870790
E-Mail: dsap.dsv@drapalg.min-agricultura.pt

DSA - Açores

Direção de Serviços de Agricultura
Quinta de S. Gonçalo
9500-343 Ponta Delgada
Telf 296204350 – Fax 296653026
E-Mail – info.dsa@azores.gov.pt

DSQSA- Madeira

Direção de Serviços de Qualidade e Segurança Alimentar
Avenida do Mar e das Comunidades Madeirenses, 23 - 2.º andar
9000-054 Funchal
Telf. 291201790 – Fax 291233156
E-Mail: insp.fitossanitaria.sra@gov-madeira.pt

Anexo II - FICHA DE PROSPEÇÃO

Candidatus Liberibacter spp-Las,Laf,Lam em material vegetal e insetos vetores (Te,Dc)

Nº ____/____/____

INFORMAÇÃO BASE	
1. Organismo prospetado:	<i>Candidatus Liberibacter spp.</i>
2. Direção Regional:	
3. Concelho:	
3. Distrito:	
4. Freguesia:	
5. Propriedade / Local (incluir endereço):	
6. Indicações úteis p/ localização (ex.: GPS):	
7. Proprietário:	
8. Nº de registo de operador económico:	
9. Hospedeiro (género/espécie/variedade):	
10. Caracterização do ponto de prospeção:	Viveiro <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Pomar <input type="checkbox"/> Jardim/Parque <input type="checkbox"/> Plantas Isoladas <input type="checkbox"/> Indicadoras <input type="checkbox"/> ...Outras <input type="checkbox"/> _____
11. Área / Nº de plantas:	
12. Origem dos materiais:	
PROSPEÇÃO	
12. OBSERVAÇÃO VISUAL DATA:	
12.1 Sintomatologia suspeita de CL:	Não Sim
12.2 Presença de insetos suspeitos:	Não Sim
12.3 Método de deteção, Evidência e Extensão dos sintomas ou insetos:	
13. COLHEITA DE AMOSTRAS	Não Sim
13.2 Nº de amostras 13.1 Método de colheita	
13.3 Referência das amostras:	Em material vegetal Em insetos
Técnico coletor:	
14. RESULTADO LABORATORIAL:	Data CL nos vegetais CL nos insetos
15. OBSERVAÇÕES:	

Anexo III - FICHA DE PROSPEÇÃO***Trioza erytreae/Diaphorina citri***

Nº ____/____/____

INFORMAÇÃO BASE			
1. Organismo prospetado:			
2. Direção Regional:			
3. Concelho:			
3. Distrito:			
4. Freguesia:			
5. Propriedade / Local (incluir endereço):			
6. Indicações úteis p/ localização (ex.: GPS):			
7. Proprietário:			
8. Nº de registo de operador económico:			
9. Hospedeiro (género/espécie/variedade):			
10. Caracterização do ponto de prospeção:		Viveiro <input type="checkbox"/> Comerciante <input type="checkbox"/> Pomar <input type="checkbox"/> Jardim/Parque <input type="checkbox"/> Plantas Isoladas <input type="checkbox"/> Indicadoras <input type="checkbox"/> ...Outras <input type="checkbox"/> _____	
11. Área / Nº de plantas:			
12. Origem dos materiais:			
PROSPEÇÃO			
11. OBSERVAÇÃO VISUAL DATA:			
12.1 Sintomatologia suspeita:		Não	Sim
12.2 Presença de insectos suspeitos:		Não	Sim
12.3 Método de deteção, Evidência e Extensão dos sintomas ou da presença:			
13. COLHEITA DE AMOSTRAS		Não	Sim
13.1 Nº de amostras 13.2 Método de colheita			
13.2 Referência e natureza das amostras (plantas ou insectos isolados)			
14. Tratamentos fitossanitários			
Técnico coletor:			
15. RESULTADO LABORATORIAL			Data: _____
16. Observações:			