

THALES ALMEIDA PEREIRA FERNADES

**AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO HUANGLONGBING (HLB)
EM MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Vegetal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS–BRASIL
2016

**Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa**

T

F363a
2016
Fernandes, Thales Almeida Pereira, 1965-
Avaliação da evolução do Huanglongbing (HLB) em Minas
Gerais / Thales Almeida Pereira Fernandes. – Viçosa, MG, 2016.
xiii, 76f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Regina Lúcia Sugayama.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 45-49.

1. Frutas cítricas - Cultivo. 2. Inseto - Controle.
3. Fitossanidade. 4. *Candidatus Liberibacter*. 5. *Diaphorina
citri*. I. Universidade Federal de Viçosa. Outros Órgãos.
Programa de Pós-graduação em Defesa Sanitária Vegetal.
II. Título.

CDD 22. ed. 634.3

THALES ALMEIDA PEREIRA FERNADES

**AVALIAÇÃO DA EVOLUÇÃO DO HUANGLONGBING (HLB)
EM MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Defesa Sanitária Vegetal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 31 de março de 2016.

Augusto Carlos dos Santos Pinto

João Cruz Reis Filho

Regina Lúcia Sugayama
Orientadora

Dedico este trabalho aos meus familiares, principalmente à minha mãe Marlene, aos meus filhos Ana Carolina e Arthur; e à minha esposa Lucélia, que sempre me apoiaram no exercício da minha profissão de Engenheiro-Agrônomo.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Dra. Regina Lúcia Sugayama, pela contribuição e dedicação ao longo desses dois anos de convivência.

Aos meus colegas dos Escritórios Seccionais e Coordenadorias Regionais do Instituto Mineiro de Agropecuária, pelo apoio e envolvimento no desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas da Gerência de Defesa Vegetal do Instituto Mineiro de Agropecuária Leonardo Henrique Martins do Carmo, Maria Eunice Assis de Castro, Nataniel Diniz Nogueira e Ayrton Rigueira, pela colaboração na coleta e análise dos dados.

Aos meus amigos Paulo Melo Lima e Patrícia Lima, pela acolhida em Viçosa.

Aos diretores do Instituto Mineiro de Agropecuária Dr. Márcio da Silva Botelho e Dr. Altino Rodrigues Neto, pela cooperação e solidariedade incondicional durante a construção deste trabalho.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Histórico da citricultura e principais pragas dos citros no Brasil.....	1
1.2. Arcabouço legal e normativo	7
2. METODOLOGIA	11
2.1. Relatórios semestrais de vistoria de plantas cítricas	11
2.2. Levantamentos fitossanitários	15
3. RESULTADOS	17
3.1. Resultados dos relatórios de vistoria de plantas cítricas	17
3.1.1. Dimensão das áreas produtoras de citros em Minas Gerais.....	23
3.1.2. Resultados por município.....	25
3.1.3. Resultados por coordenadoria	25
3.1.4. Resultados por semestre	32
3.2. Resultados dos levantamentos fitossanitários	34
4. DISCUSSÃO	37

	Página
5. CONCLUSÕES	43
6. REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	50
ANEXO 1	51
ANEXO 2.....	55

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Principais pragas para a cultura dos citros no Brasil e se elas são nativas ou introduzidas no país.....	3
2. Arcabouço normativo para combate ao HLB no Brasil e em Minas Gerais .	8
3. Número de propriedades vistoriadas em cada semestre, área média e porcentagem de propriedades menores que 15 hectares, entre 15 e 100 hectares e maiores que 100 hectares	24
4. Área total, em hectares, número de plantas erradicadas e % média de erradicação para cada coordenadoria regional do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015	27
5. Número de Relatórios de Vistoria de Plantas Cítricas entregues pelos produtores de Minas Gerais e porcentagem de plantas erradicadas. Valores na mesma coluna seguidos de letras iguais não diferem significativamente (teste de Tukey a 5% de significância).....	33
6. Resultados dos levantamentos fitossanitários realizados pelo Instituto Mineiro de Agropecuária de 2012 a 2015	34
7. Resultados dos levantamentos fitossanitários realizados pelo Instituto Mineiro de Agropecuária de 2012 a 2015, nas coordenadorias regionais que agrupam os municípios classificados como área de riscos 1 e 2.....	35

LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Mapa de Minas Gerais mostrando as 20 coordenadorias regionais do Instituto Mineiro de Agropecuária	12
2. Mapa de Minas Gerais demonstrando, em marrom, os municípios classificados como área de risco 1 e, em amarelo, os classificados como área de risco 2, até o primeiro semestre de 2015	13
3. Modelo de Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas que deve ser entregue pelos produtores ao Instituto Mineiro de Agropecuária, conforme determinado na Instrução Normativa do MAPA nº 53/2008.....	14
4. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2010. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	18
5. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2011. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	18
6. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2011. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	19
7. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2012. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	19

8. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2012. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	20
9. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2013. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	20
10. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2013. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	21
11. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2014. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2	21
12. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2014. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	22
13. Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2015. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.....	22
14. Quantidade de propriedades e municípios produtores de plantas cítricas que entregaram o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas do primeiro semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015.....	23
15. Média de erradicação de plantas cítricas de acordo com o tamanho das propriedades do segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015.....	24
16. Média de erradicação de plantas [(somatório das porcentagens de erradicação das propriedades de cada município)/número de propriedades em cada município], em porcentagem, por município do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015.....	26
17. Erradicação média de plantas cítricas, em porcentagem, no período do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015, de acordo com a coordenadoria	32
18. Número de plantas cítricas erradicadas em cada semestre considerado com os respectivos somatórios anuais. Nos anos 2010 e 2015, apenas um semestre foi analisado em cada ano	33

LISTA DE ABREVIATURAS

CFO – Certificado Fitossanitário de Origem

CFOC – Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado

HLB – Huanglongbing

IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária

IN – Instrução Normativa

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

OEDSV – Órgão Estadual de Defesa Sanitária Vegetal

PTV – Permissão de Trânsito Vegetal

SDA – Secretaria de Defesa Agropecuária

SFA –Superintendência Federal de Agricultura

RESUMO

FERNANDES, Thales Almeida Pereira, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2016. **Avaliação da evolução do Huanglongbing (HLB) em Minas Gerais**. Orientador: Regina Lúcia Sugayama.

O Brasil é o maior produtor mundial de frutos cítricos e maior exportador de suco de laranja. A maior produção está em São Paulo, seguida por Bahia, Paraná e Minas Gerais. Entre as pragas que atacam as plantas cítricas, a que vem se destacando pela rápida disseminação, difícil controle e por ser altamente destrutiva é o Huanglongbing. Tem como agente etiológico a bactéria *Candidatus liberibacter* sp. e é transmitida através do inseto vetor *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae). No Brasil, é regulamentada como praga quarentenária presente, e a Instrução Normativa Nº 53, publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em 16 de outubro de 2008, aprova os critérios e procedimentos para que os órgãos estaduais de defesa sanitária vegetal realizem os levantamentos de ocorrência do HLB e adotem medidas de prevenção e erradicação. Este trabalho buscou avaliar a evolução do HLB no estado de Minas Gerais, no período do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015, assim como as ações no levantamento e controle da praga. Para isso, foram analisados os dados dos Relatórios de Vistoria de Plantas Cítricas entregues pelos produtores ao Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) e dos relatórios de levantamento fitossanitário realizado nos pomares comerciais pelos fiscais do IMA, com os objetivos de detectar

plantas cítricas com sintomas de HLB e coletar amostras dessas plantas para análise laboratorial e confirmação oficial da presença da praga. Houve aumento no número de plantas cítricas com sintomas de HLB erradicadas, sendo o município de Três Pontas e a coordenadoria de Varginha os que mais eliminaram plantas nesse período. Propriedades com área menor do que 15 hectares apresentaram taxas de erradicação maiores do que propriedades com área maior do que 100 hectares. Os resultados dos relatórios de levantamento fitossanitário indicaram que desde 2013 não são confirmados novos focos da praga em municípios produtores de citros em Minas Gerais, que se restringem a 20 municipalidades. As ações para levantamento e controle da praga requerem disponibilidade de recursos humanos e financeiros, e os esforços para que ela não se dissemine devem ser mantidos e intensificados.

ABSTRACT

FERNANDES, Thales Almeida Pereira, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, March, 2016. **Evaluation of the evolution of Huanglongbing (HLB) in Minas Gerais.** Adviser: Regina Lúcia Sugayama.

Brazil is currently in the first position worldwide in citros production and orange juice exportation. The main producing states are São Paulo, Paraná, Bahia and Minas Gerais. From all the diseases that attack citrus plants, the one that has been highlighted by the rapid spread, difficult to control and to be highly destructive is the HLB (ex-greening). It is caused by the bacterium *Candidatus liberibacter* sp. and transmitted by *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae). In Brazil is regulated as present quarantine pest and the Normative Instruction No. 53 issued by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply on October 16, 2008 approves the criteria and procedures for state agencies of plant health protection conduct the surveys on occurrence of HLB and adopt prevention and eradication measures. This study aimed to evaluate the evolution of HLB in the state of Minas Gerais in the second half of 2010 to the first half of 2015, and the evaluation of actions in the survey and control of the disease. To do this, data from Citrus Plant Inspection Reports delivered by producers to the Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) and phytosanitary survey reports conducted in commercial orchards by IMA's supervisors in order to detect citrus plants with symptoms of HLB were analyzed and to collect samples of these plants for laboratory analysis and official confirmation of the

presence of the disease. It was noted that the second half of 2010 to the first half of 2015 there was an increase in the number of citrus plants with symptoms of HLB eradicated, and the city of Três Pontas and the coordinating office of Varginha eliminated more plants in this period. Properties with an area less than 15 hectares showed higher eradication rates than properties with an area greater than 100 hectares. The results of phytosanitary survey reports showed that since 2013 is not confirmed new outbreaks of the disease in citrus producing municipalities in Minas Gerais, which is restricted in 20 municipalities. The actions for the survey and control of the disease require the availability of human and financial resources and efforts so that it can not be established must be maintained and intensified.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Histórico da citricultura e principais pragas dos citros no Brasil

As plantas cítricas, principalmente os gêneros *Citrus*, *Fortunella* ('kumquats') e *Poncirus* (trifoliata), pertencentes à família Rutaceae, têm como centro de origem o sudeste do continente asiático, com ramos filogenéticos se estendendo do centro da China ao Japão e do leste indiano à Nova Guiné, Austrália e África Tropical (MOREIRA *et al.*, 2005).

A introdução das primeiras plantas cítricas no Brasil foi feita pelos portugueses durante as primeiras expedições, provavelmente na Bahia. As mudas foram trazidas da Espanha com o objetivo de servir como antídoto para o escorbuto, doença comum na época que matava grande parte das tripulações, caracterizada pela deficiência de vitamina C (NEVES; JANK, 2006).

As plantas conseguiram se adaptar às condições edafoclimáticas, fazendo que fossem cultivadas em todo o Brasil, com destaque para a região centro-sul (NEVES *et al.*, 2010). Em 2014, os quatro maiores estados produtores de laranja foram São Paulo, Bahia, Paraná e Minas Gerais (IBGE, 2015).

A citricultura tem forte expressão no agronegócio brasileiro. O desenvolvimento do setor começou na década de 1960, principalmente em São Paulo, com a instalação de indústrias de suco de laranja (CEPEA, 2016). O país é o maior produtor mundial de laranja e o maior exportador do suco dessa fruta, exportando para cerca de 40 países. Apenas 10% do que é produzido fica no mercado

interno (ZULIAN *et al.*, 2013). A estimativa para a safra de laranja 2015/2016 nos parques citrícolas de São Paulo e Minas Gerais é de 289,92 milhões de caixas com 40,8 kg cada (FUNDECITRUS, 2016).

Diversas pragas causam perdas econômicas à produção de citros, entre insetos, vírus, fungos e outros (Tabela 1). Das 18 pragas citadas neste trabalho como as principais na cultura dos citros, pelo menos 14 delas foram introduzidas no país e causaram, e ainda causam, prejuízos para os citricultores. O HLB é a única dessas pragas que ainda mantém o *status* de praga quarentenária presente e, levando em consideração os prejuízos que têm causado para a citricultura nacional, os esforços para que ela não se dissemine devem ser mantidos e intensificados.

Na década entre 2000 e 2009, quatro pragas foram responsáveis pela erradicação de 39 milhões de árvores no parque citrícola de São Paulo e no Triângulo Mineiro: o cancro-cítrico, a clorose-variegada-dos-citros, a morte-súbita-dos-citros e o HLB (NEVES *et al.*, 2010). Com exceção da morte-súbita-dos-citros, todas elas foram reconhecidas como pragas introduzidas e regulamentadas como praga quarentenária presente.

Atualmente, a praga de citros considerada a mais destrutiva no Brasil é o Huanglongbing/HLB (ex-greening), causado pelas bactérias *Candidatus liberibacter asiaticus* Jagoueix *et al.*, *Candidatus liberibacter americanus* Teixeira *et al.* Essas bactérias são transmitidas para as plantas de citros através do inseto *Diaphorina citri* Kuwayama (Hemiptera: Liviidae) ou por enxertia de material contaminado (FUNDECITRUS, 2016). É praga de difícil controle, de rápida disseminação e altamente destrutiva (SANTOS FILHO *et al.*, 2009). No Brasil, há a predominância da forma asiática (SANTOS FILHO *et al.*, 2009).

As bactérias associadas ao HLB pertencem à ordem Rhizobiales e à família Rhizobiaceae e são classificadas como α -Proteobactérias, sendo organismos intracelulares que colonizam o floema (MACHADO *et al.*, 2010). A biologia desses patógenos ainda não é totalmente conhecida, já que não são rotineiramente cultivados, o que dificulta os estudos sobre a diversidade e estrutura genética das populações desses organismos (MACHADO *et al.*, 2010).

Tabela 1 – Principais pragas para a cultura dos citros no Brasil e se elas são nativas ou introduzidas no país

Nome comum	Nome científico	Ordem: Família	Espécie nativa ou introduzida no Brasil
Ácaro-da-leprose-dos-citros	<i>Brevipalpus phoenicis</i> (GEIJSKES, 1939)	Acari: Tenuipalpidae	Não foi determinada (HARAMOTO, 1966)
Bicho-furão-dos-citros	<i>Gymnandrosoma aurantianum</i> (LIMA, 1927)	Tortricidae: Olethreutinae	Não foi determinada
Cancro-cítrico	<i>Xanthomonas citri</i> subsp. <i>citri</i> (SCHAAD <i>et al.</i> , 2006)	Xanthomonadales: Xanthonomadaceae	Introduzida (AMARAL, 2003)
Clorose-variegada-dos-citros	<i>Xylella fastidiosa</i> (WELLS <i>et al.</i> , 1987)	Xanthomonadales: Xanthonomadaceae	Introduzida (ROSSETTI; DE NEGRI, 1990)
Cochonilha escama-farinha	<i>Unaspiscitri</i> (COMSTOCK, 1883)	Hemiptera: Diaspididae	Introduzida (BETTENCOURT <i>et al.</i> , 2006)
Cochonilha ortézia	<i>Orthezia praelonga</i> (DOUGKA, 1891)	Hemiptera: Ortheziidae	Nativa (NEVES, 2004)
Huanglongbing	<i>Candidatus liberibacter</i> sp. (JAGOUÉIX <i>et al.</i> , 1997)	Rhizobiales: Rhizobiaceae	Introduzida (PARRA <i>et al.</i> , 2010)
Leprose-dos-citros	<i>Citrus leprosisvirus</i>	Closteroviridae	Introduzida (BITANCOURT, 1940)
Minador-dos-citros	<i>Phyllocnistis citrella</i> (STANTON, 1856)	Lepidoptera: Gracillariidae	Introduzida (SANTA'ANA <i>et al.</i> , 2003)

Continua...

Tabela 1 – Cont.

Nome comum	Nome científico	Ordem: Família	Espécie nativa ou introduzida no Brasil
Morte-súbita-dos-citros	Agente etiológico não identificado	Agente etiológico não identificado	Provavelmente introduzida (BASSANEZI <i>et al.</i> , 2005)
Mosca-negra-dos-citros	<i>Aleurocanthus woglumi</i> (ASHBY, 1915)	Hemiptera: Aleyrodidae	Introduzida (CORREIA <i>et al.</i> , 2011)
Moscas-das-Frutas	<i>Ceratitis capitata</i> (WIEDEMANN, 1824)	Diptera: Tephritidae	Introduzida (CIVIDANES <i>et al.</i> , 1993)
Mosca-das-Frutas	<i>Anastrepha fraterculus</i> (WIEDEMANN, 1830)	Diptera: Tephritidae	Nativa (NAVA; BOTTON, 2010)
Pinta-preta	<i>Guignardia citricarpa</i> (KIELY, 1949)	Botryosphaerales: Botryosphaeriaceae	Introduzida (FUNDECITRUS, 2016)
Podridão-floral-dos-citros	<i>Colletotrichum acutatum</i> (SIMMONDS, 1965)	Glomerellales: Glomerellaceae	Introduzida (BASSANEZI, 2006)
Psílídeo	<i>Diaphori nacistri</i> (KUWAYAMA, 1907)	(Hemiptera: Liviidae)	Introduzida (HALL, 2008)
Pulgões	<i>Aphis spiraecola</i> (PATCH, 1914)	Hemiptera: Aphididae	Introduzida (LAZZARI; LAZZAROTO, 2005)
Pulgões	<i>Toxoptera citricidus</i> (KIRKALDY, 1907)	Hemiptera: Aphididae	Introduzida (CARVER, 1978)
Tristeza-dos-citros	<i>Citrus tristeza virus</i>	Closteroviridae	Introduzida (BARBOSA; RODRIGUES, 2014)

Fonte: FUNDECITRUS, 2016.

O HLB foi relatado primeiramente na China em 1919 e se disseminou para países da África e da Oceania (SANTOS FILHO *et al.*, 2009). Foi detectado pela primeira vez no Brasil em 2004, em plantas de pomares da região de Araraquara, no estado de São Paulo (COLLETA-FILHO *et al.*, 2004). Teve presença confirmada no estado de Minas Gerais em 2005 e no estado do Paraná em 2007 (MAPA, 2009). No Brasil, a bactéria é categorizada como praga quarentenária presente (BRASIL, 2013), ou seja, é "praga de importância econômica potencial que está presente na área em perigo, mas não está amplamente distribuída e está sob controle oficial" (CIPV, 2009).

D. citri foi relatado no Brasil em 1942 e era considerado praga secundária de citros até o registro de ocorrência do HLB em 2004 (PARRA *et al.*, 2010). O pisilídeo possui de 2 a 3 mm de comprimento e tem coloração cinza com manchas escuras nas asas. Além de ser visível a olho nu, pode ser identificado pela posição do corpo em um ângulo de aproximadamente 45° ao sugar as plantas (SANTOS FILHO *et al.*, 2009). Alimenta-se tanto de brotos novos quanto de folhas maduras, tendo preferência por ramos novos. Tem como hospedeiros as plantas da família Rutaceae e a planta ornamental *Murraya paniculata* (L.) Jack (Sapindales: Rutaceae), conhecida como falsa-murta (PARRA *et al.*, 2010).

Os sintomas iniciais da doença se apresentam com o amarelecimento das folhas, tanto em plantas jovens quanto em plantas em produção, contrastando com as outras folhas verdes do ramo. Essa clorose pode ser confundida com deficiência de nutrientes, como zinco e nitrogênio (SANTOS FILHO *et al.*, 2009). A diferenciação pode ser feita, já que as folhas afetadas pelo HLB apresentam em meio à coloração amarelo-pálida manchas irregulares/mosqueadas de verde. Com o progresso da infecção, há o intenso desfolhamento e a infecção de outros ramos, tomando toda a copa, levando à seca e à morte de ponteiros (SANTOS FILHO *et al.*, 2009).

Nos frutos, os sintomas são manchas amarelas e verdes na casca, tamanho reduzido e deformação. Internamente, a columela apresenta-se deformada e com a presença de vasos amarelados, e as sementes são abortadas e pequenas (CENTRO DE CITRICULTURA, 2004). Os sintomas são mais evidentes no período do outono/inverno e, nessa época, é mais fácil identificar as plantas afetadas (FUNDECITRUS, 2009).

Todas as plantas cítricas cultivadas comercialmente no Brasil são suscetíveis ao HLB e ao seu inseto vetor, e não existe tratamento curativo para a doença

(BELASQUE JR. *et al.*, 2010). O controle é feito pela utilização de mudas sadias durante o plantio, pela erradicação de plantas doentes e pelo controle do vetor. É baseado na redução do inóculo, ou seja, a eliminação de plantas doentes e o controle do inseto vetor vão prevenir a infecção em plantas sadias, mas são medidas que necessitam de tempo, recursos humanos e financeiros e devem ser aplicadas continuamente e regionalmente (BELASQUE JR. *et al.*, 2010).

O HLB tem causado sérios prejuízos no setor de citricultura. O estado de São Paulo e o estado da Flórida, nos Estados Unidos, são os maiores produtores mundiais de cítricos (NEVES *et al.*, 2010). De acordo com o Instituto da Universidade da Flórida de Alimentos e Ciências Agrárias, desde 2007 o estado da Flórida já perdeu cerca de 7,8 bilhões de dólares em receita, 65.640 hectares plantados e 7.513 postos de trabalho. Há dúvidas sobre a continuidade da atividade na região (JAMES, 2016).

No ano 2008, do total de plantas cítricas, 0,58% apresentou sintomas da doença no estado de São Paulo. Em 2013, a incidência foi de 10% e, em 2014, esse valor era de 14%, o que corresponde a cerca de 21 milhões de pés (CITRUSBR, 2014). No estado de Minas Gerais, o primeiro relato de HLB foi confirmado no sul do estado, no município de Monte Santo de Minas, em 2005. Em 2007, foi confirmado em Carmo do Rio Claro e, no ano seguinte, em São Sebastião do Paraíso. Focos da doença foram descobertos em Guaxupé e Frutal em 2009 e em Campanha e Fortaleza de Minas em 2010. Mais seis municípios tiveram a confirmação da doença em 2011: Alterosa, Andradas, Conceição de Alagoas, Cambuquira, São Gonçalo do Sapucaí e Uberaba. Desde 2012, quando a doença foi detectada em Botelhos, Guaranésia, Muzambinho, Nepomuceno, Perdões, São Pedro da União e Três Corações, o HLB não foi reconhecido em mais nenhum município de Minas Gerais.

Até março de 2016, o HLB foi registrado oficialmente em 20 municípios do sul de Minas Gerais, o que corresponde a 2,3% dos municípios mineiros (IMA, 2009). São eles: Alterosa, Andradas, Botelhos, Cambuquira, Campanha, Carmo do Rio Claro, Conceição das Alagoas, Fortaleza de Minas, Frutal, Guaranésia, Guaxupé, Monte Santo de Minas, Muzambinho, Nepomuceno, Perdões, São Gonçalo do Sapucaí, São Pedro da União, São Sebastião do Paraíso, Três Corações e Uberaba (MINAS GERAIS, 2012).

O Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), que é o Órgão Estadual de Defesa Sanitária Vegetal (OEDSV) do estado de Minas Gerais, com os objetivos de controlar, excluir e erradicar a doença no estado, emprega medidas legislativas que

regulam a produção, a entrada, o trânsito e o comércio de mudas, porta-enxertos, borbulhas, bagaço e frutos.

1.2. Arcabouço legal e normativo

Assim como para outras pragas quarentenárias presentes, o combate ao HLB compreende ações estabelecidas pela instância central do sistema de defesa agropecuária através de Instruções Normativas e pela instância intermediária, no estado de Minas Gerais, representada pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (NOGUEIRA, 2015). As ações para controlar o Huanglongbing estão baseadas em instrumentos federais e estaduais (Tabela 2).

O Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) autoriza a entrada, a comercialização e o trânsito de material de propagação de citros através da Permissão de Trânsito Vegetal (PTV) embasada no Certificado Fitossanitário de Origem (CFO) e, ou, no Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado (CFOC), que são documentos oficiais emitidos por um responsável técnico que atestam a condição fitossanitária na propriedade rural ou na unidade de consolidação de um produto vegetal e suas partes, com o objetivo de evitar a entrada e disseminação de pragas no estado (IMA, 2016). A entrada de material de propagação oriundo de outras Unidades da Federação em Minas Gerais é condicionada à prévia realização de uma análise de risco de pragas. Além disso, para que ocorram o trânsito e a comercialização do material propagativo, ele deve estar dentro dos padrões oficiais estabelecidos pela Comissão de Sementes e Mudanças de Minas Gerais (CSM-MG) e pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

De acordo com a Instrução Normativa nº 55, de 4 de dezembro de 2007, publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2007); e com a Portaria nº 939, publicada em 2 de outubro de 2008 pelo Instituto Mineiro de Agropecuária, as propriedades de citros e suas unidades de produção (frutos, porta-enxertos, mudas, borbulhas e plantas-matrizes) devem estar obrigatoriamente cadastradas no Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA, 2008).

Tabela 2 – Arcabouço normativo para combate ao HLB no Brasil e em Minas Gerais

Legislação/Ano	Órgão	Ementa
Decreto nº 24.114/1934	Governo Federal	Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal
Decreto nº 5.741/2006	Governo Federal	Regulamenta os arts. 27-A, 28-A e 29-A da Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária e dá outras providências.
Instrução Normativa nº 54/2007	MAPA	Aprovar a Norma Técnica para a utilização da Permissão de Trânsito de Vegetais – PTV.
Instrução Normativa nº 55/2007	MAPA	Aprovar a Norma Técnica para a utilização do Certificado Fitossanitário de Origem (CFO) e do Certificado Fitossanitário de Origem Consolidado (CFOC), conforme o Anexo I desta Instrução Normativa.
Instrução Normativa nº 53/2008	MAPA	Aprova os critérios e procedimentos para a realização dos levantamentos de ocorrência da praga denominada Huanglongbing (HLB) (Greening), visando à delimitação da extensão das áreas afetadas e à adoção de medidas de prevenção e erradicação.
Instrução Normativa nº 59/2013	MAPA	Excluir da Lista de Pragas Quarentenárias Ausentes (A1), constantes do Anexo I da Instrução Normativa nº 41, de 1º de julho de 2008, publicada no DOU de 2 de julho de 2008, as pragas ACARINA – <i>Raoiella indica</i> ; HEMÍPTERA – <i>Maconelli coccus hirsutus</i> ; LEPIDOPTERA – <i>Helicoverpa armigera</i> ; FUNGO – <i>Puccinia kuehnii</i> ; e VIRUS – <i>Lily symptomless</i> .

Continua...

Tabela 2 – Cont.

Legislação/Ano	Órgão	Ementa
Lei nº 15.697/2005	Governo Estadual	Dispõe sobre a Defesa Sanitária Vegetal em Minas Gerais.
Portaria nº 864/2007	IMA	Disciplina a produção, a entrada, o comércio e o trânsito de mudas, porta-enxertos, borbulhas, bagaço e frutos de espécies cítricas no estado de Minas Gerais.
Portaria nº 939/2008	IMA	Estabelece o cadastro de unidades de produção e unidades de consolidação no estado de Minas Gerais.
Portaria nº 950/2008	IMA	Altera a Portaria nº 864.
Portaria nº 954/2008	IMA	Retifica a Portaria nº 937, revogada pela Portaria nº 1133/2011.
Portaria nº 1184/2011	IMA	Fixa preço dos serviços de análise de risco de praga.
Portaria nº 1227/2012	IMA	Estabelece procedimentos complementares e delimita as áreas para adoção de medidas de prevenção e erradicação do Greening em Minas Gerais. Revoga a Portaria nº 1133/2011.

A Portaria nº 1227, do Instituto Mineiro de Agropecuária, publicada em 5 de julho de 2012, define a produção de mudas e materiais propagativos de citros em ambiente protegido, já que a produção a céu aberto é explicitamente proibida em áreas com histórico de incidência de Huanglongbing (IMA, 2008). Essa mesma Portaria regulamenta a proibição, o comércio e o trânsito de material de propagação de plantas de murta dentro do estado de Minas Gerais (IMA, 2008).

A Instrução Normativa nº 53, de 16 de outubro de 2008, aprova critérios e procedimentos para que os órgãos estaduais de defesa sanitária vegetal realizem os levantamentos de ocorrência do HLB e para a adoção de medidas de prevenção e erradicação (BRASIL, 2008). Nas áreas delimitadas com a ocorrência do HLB, as inspeções devem ser feitas, no mínimo, a cada três meses pelos proprietários, arrendatários ou ocupantes, que devem entregar dois relatórios de vistoria de plantas cítricas anualmente: o primeiro até 15 de julho e o segundo até 15 de janeiro do ano seguinte (BRASIL, 2008).

Os órgãos estaduais de Defesa Sanitária Vegetal devem realizar fiscalizações nas áreas produtoras de citros, a fim de detectar plantas contaminadas com o Huanglongbing. As inspeções são feitas visualmente por um fiscal do OEDSV, e, caso sejam encontradas plantas com sintomas do HLB, amostras deverão ser coletadas e identificadas para exame laboratorial oficial correspondentes a 10% do total de plantas identificadas em cada Unidade de Produção (BRASIL, 2008). Com base no resultado laboratorial:

- Se o resultado laboratorial da amostra composta for positivo e o percentual de plantas com sintomas de HLB for inferior ou igual a 28%, o OEDSV providenciará a eliminação das plantas sintomáticas identificadas.
- Se o resultado laboratorial da amostra composta for positivo e o percentual de plantas com sintomas de HLB for superior a 28%, o OEDSV providenciará a eliminação de todas as plantas da Unidade de Produção (BRASIL, 2008).

É de responsabilidade do produtor, a seu próprio custo, eliminar as plantas hospedeiras contaminadas, através do arranquio ou corte rente ao solo, realizando manejo posterior para evitar brotações, não lhe cabendo qualquer tipo de indenização (BRASIL, 2008).

O descumprimento das normas para o controle do HLB acarreta ao infrator sanções descritas na Lei de Defesa Sanitária Vegetal do estado de Minas Gerais, Lei nº 15.967, de 26 de julho de 2005, que inclui desde a interdição total ou parcial de estabelecimentos comerciais, propriedades rurais e urbanas e viveiros de produção de mudas até a apreensão e destruição das plantas e mudas (MINAS GERAIS, 2005)

2. METODOLOGIA

Para determinar a evolução do HLB no estado de Minas Gerais, foram utilizadas duas fontes de dados, a primeira consolidada a partir dos relatórios elaborados pelos produtores e entregues ao IMA e a segunda, a partir dos levantamentos fitossanitários realizados pelos fiscais do IMA.

2.1. Relatórios semestrais de vistoria de plantas cítricas

Os Relatórios Semestrais de Vistoria de Plantas Cítricas devem ser preenchidos duas vezes por ano e trazem dados sobre as vistorias trimestrais feitas pelo produtor e entregues pelo responsável técnico da propriedade. Os que resultam das vistorias de janeiro a junho devem ser entregues ao IMA até 15 dias após 30 de junho, e os decorrentes das vistorias de julho a dezembro são entregues até 15 dias após 31 de dezembro.

Cada relatório é referente a uma propriedade vistoriada e vai ser agrupado com os outros relatórios do mesmo município. Por fim, os relatórios dos municípios são compilados pela Coordenadoria Regional do IMA aos quais pertence. Essas coordenadorias são unidades administrativas descentralizadas do Instituto Mineiro de Agropecuária que prestam todos os serviços que competem ao órgão (Figura1).



Figura 1 – Mapa de Minas Gerais mostrando as 20 coordenadorias regionais do Instituto Mineiro de Agropecuária.

Fonte: IMA.

Os municípios que devem entregar os relatórios de vistoria de plantas cítricas são aqueles com pomares comerciais com foco de HLB, denominados área de risco 1; e os municípios limítrofes, as áreas de risco 1 ou limítrofes com a Unidade da Federação com foco de HLB, denominada área de risco 2. A listagem dos municípios e a respectiva classificação de risco estão no Anexo 1 e podem ser visualizadas espacialmente na Figura 2.

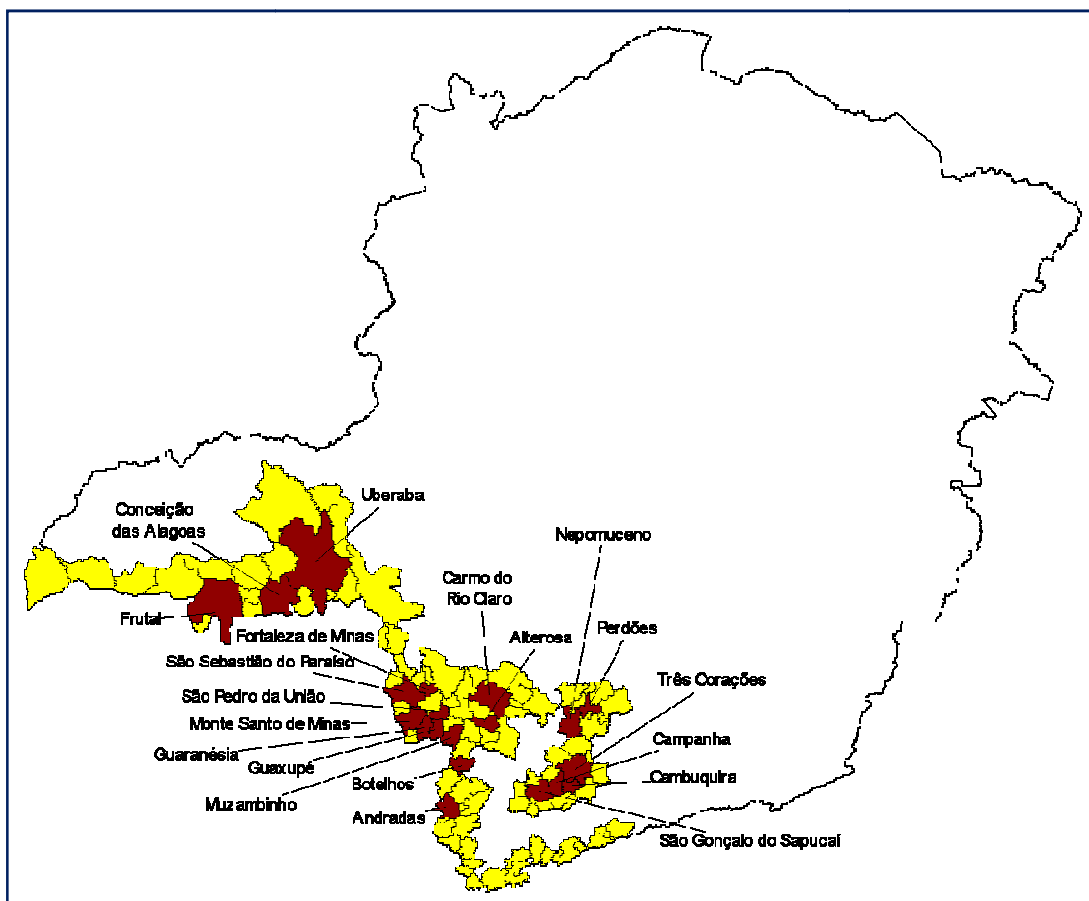


Figura 2 – Mapa de Minas Gerais demonstrando, em marrom, os municípios classificados como área de risco1 e, em amarelo, os classificados como área de risco 2, até o primeiro semestre de 2015.

Foram compilados os dados dos relatórios do segundo semestre de 2010 até os relatórios referentes ao primeiro semestre de 2015. O modelo do relatório de 2015 e as informações que devem ser enviadas pelos produtores estão dispostos na Figura 3.


 INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA					
RELATÓRIO SEMESTRAL DE VISTORIA DE PLANTAS CÍTRICAS (INSPEÇÃO) DE HUANGLONGBING- (HLB ou GREENING) PELO PRODUTOR					
Produtor:		CPF/CNPJ:			
Propriedade:					
Localização:					
Endereço:					
Município:		Telefone:			
CEP:					
Data do término das inspeções	Total de Up's	Área do plantio (em hectares)	Nº total de plantas	Nº total de plantas erradicadas com Greening (HLB)	
Dia: / /	_Número_: / /				
Nº da UP que apresentou plantas erradicadas com Greening (HLB)	Nº de plantas erradicadas com Greening	Variedade	Nº da UP que apresentou plantas erradicadas com Greening (HLB)	Nº de plantas erradicadas com Greening	Variedade
Presença de murta na propriedade: Sim () Não ()			Houve eliminação de murta Sim () Não ()		
<i>Declaro com a finalidade de atender a Instrução Normativa – MAPA nº 53 de 16-1-2008 que vistoriei todas as plantas cítricas e de murta desta propriedade e eliminei as sintomáticas de huanglongbing (greening), conforme dados apresentados.</i>					
Local e data: _____					
_____ Assinatura do Produtor			_____ CPF/CNPJ ou RG		
_____ Assinatura do Responsável Técnico			_____ Nº da Habilitação CFO:		

Figura 3 – Modelo de Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas que deve ser entregue pelos produtores ao Instituto Mineiro de Agropecuária, conforme determinado na Instrução Normativa do MAPA nº 53/2008.

A partir dos relatórios, as seguintes informações primárias foram coletadas e normalizadas em um banco de dados do Microsoft Excel®: (a) ano, (b) semestre, (c) nome do proprietário, (d) nome da propriedade, (e) município, (f) coordenadoria regional, (g) número de plantas cítricas na propriedade, (h) número de plantas erradicadas com HLB e (i) porcentagem de plantas erradicadas na propriedade.

Foi aplicada a análise estatística descritiva, e determinaram-se, para cada município e coordenadoria, a área ocupada pelo plantio de citros, o número total de plantas distribuídas nessa área, o número de plantas erradicadas e a porcentagem correspondente de plantas erradicadas referentes a cada relatório semestral (do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015), para verificar a evolução da doença no estado de Minas Gerais nesse período. Foi feita também a caracterização das áreas produtoras de citros em Minas Gerais, através da determinação da frequência do tamanho das propriedades, em hectares.

A análise estatística descritiva é empregada para descrever e sumarizar um conjunto de dados, e são usadas medidas de tendência central e variabilidade para descrever os dados. Neste trabalho, utilizaram-se as medidas de média, o valor máximo, o valor mínimo e o desvio-padrão.

O cálculo de porcentagem de plantas erradicadas foi calculado para cada propriedade, através da fórmula:

- % de plantas erradicadas = [(número de plantas erradicadas x 100)/número total de plantas).

Já para os municípios e coordenadorias foi calculada a porcentagem média de erradicação ou taxa média de erradicação. O cálculo foi feito da seguinte forma:

- % média de erradicação ou taxa média de erradicação = somatório das porcentagens de plantas erradicadas das propriedades/número de propriedades.

Para determinar se o aumento ou a diminuição da porcentagem de plantas erradicadas do segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015 foram significativos, aplicou-se o teste de Tukey, que compara médias, utilizando o software de análises estatísticas Minitab® 17. Em todas as análises, foi considerado o nível de significância de 95%.

Apesar de as variedades de plantas cítricas responderem de forma diferente à expressão dos sintomas ao ataque do HLB, neste trabalho foi considerado que elas se comportam da mesma maneira.

2.2. Levantamentos fitossanitários

A segunda fonte de dados são os resultados dos levantamentos fitossanitários feitos semestralmente pelos fiscais do Instituto Mineiro de Agropecuária, com o

objetivo de detectar plantas cítricas com sintomas de HLB e coletar amostras dessas plantas para análise laboratorial para confirmação oficial da presença da doença. Esse levantamento é feito em todas as áreas produtoras de citros no estado de Minas Gerais e não apenas nas áreas de riscos 1 e 2. Os resultados são encaminhados para a Superintendência Federal da Agricultura de Minas Gerais (SFA-MG), que os envia posteriormente para a Secretaria de Defesa Agropecuária do MAPA.

Os dados utilizados foram referentes aos levantamentos fitossanitários feitos nos anos 2012 a 2015, já que as últimas detecções da doença ocorreram em 2012. Os resultados dos relatórios referentes a todos os levantamentos fitossanitários foram compilados por ano, discriminando-se as coordenadorias regionais que contêm os municípios classificados como área de riscos 1 e 2. Foram extraídas as seguintes informações: (a) Número de propriedades inspecionadas, (b) área das propriedades inspecionadas, (c) número de plantas nas propriedades inspecionadas, (d) número de amostras colhidas nas propriedades com levantamento fitossanitário e (e) quantidade de amostras com resultado positivo.

A inferência da evolução da doença no estado de Minas Gerais foi feita a partir dos resultados das análises laboratoriais oficiais – negativos ou positivos – para a confirmação da presença da praga nos municípios onde foram feitos os levantamentos fitossanitários pelo Instituto Mineiro de Agropecuária.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados dos relatórios de vistoria de plantas cítricas

Desde a detecção do HLB em 2005 a março de 2016, 20 municípios mineiros foram confirmados com a presença da doença.

Cinco coordenadorias regionais reúnem os municípios obrigados a entregar, semestralmente, o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas. São elas: Oliveira, Passos, Uberaba, Uberlândia e Varginha. De acordo com a Portaria do IMA nº 1227, de 5 de julho de 2012, 112 municípios estão listados para realizar as vistorias nos seus pomares, ou por serem focos de HLB, ou por serem municípios limítrofes a municípios ou à Unidade da Federação com foco de HLB, mas os relatórios referentes ao segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015 foram entregues por 65 municípios. Isso, pois, de acordo com a Instrução Normativa nº53/2008, apenas pomares comerciais devem fazer a entrega do relatório de vistoria de plantas cítricas.

Os mapas a seguir mostram a distribuição dos municípios que entregaram o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas ao longo dos 10 semestres. Em vermelho estão marcados os municípios afetados pela doença e, em verde, os que não tiveram focos confirmados de HLB, mas são limítrofes aos municípios e a Unidades da Federação com foco da doença. Os dados foram analisados a partir do segundo semestre de 2010, portanto informações anteriores não são parte do resultado.

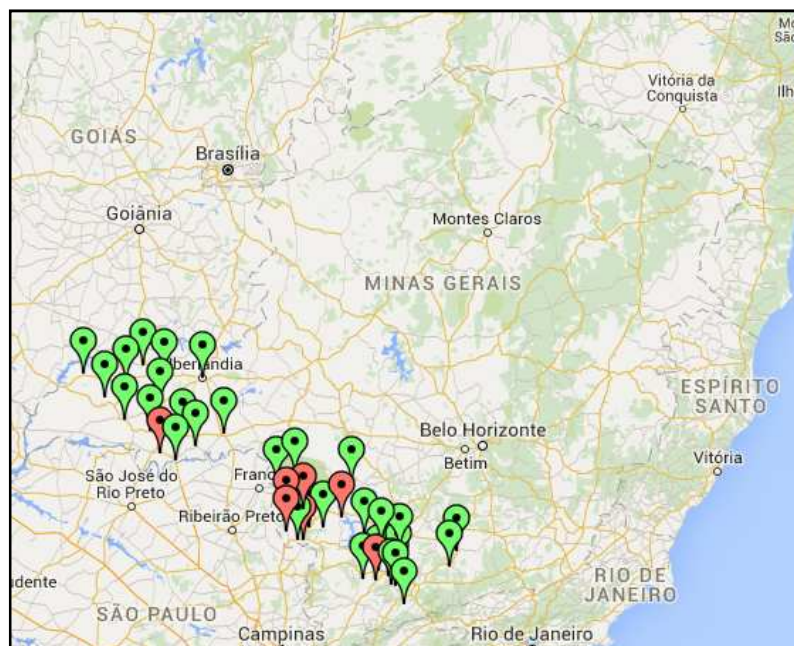


Figura 4 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2010. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.



Figura 5 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2011. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

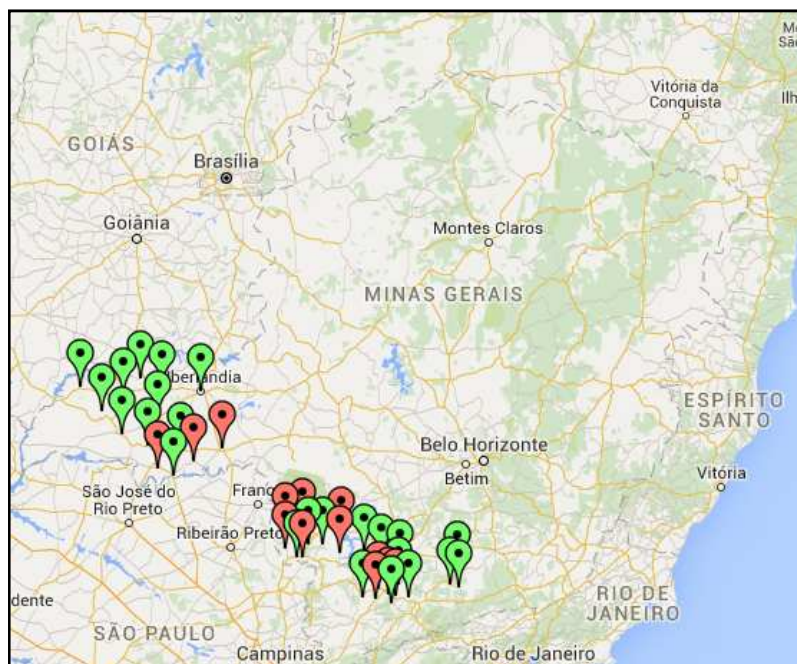


Figura 6 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2011. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

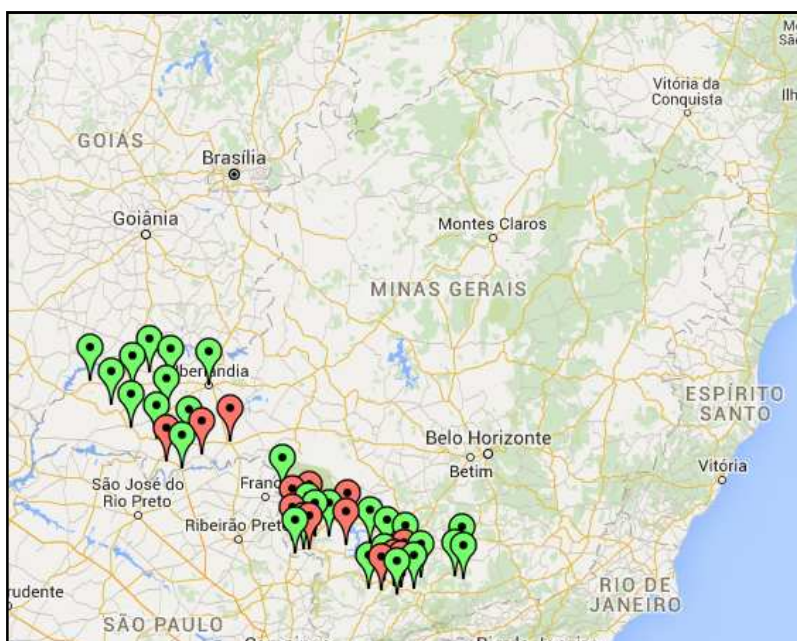


Figura 7 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2012. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

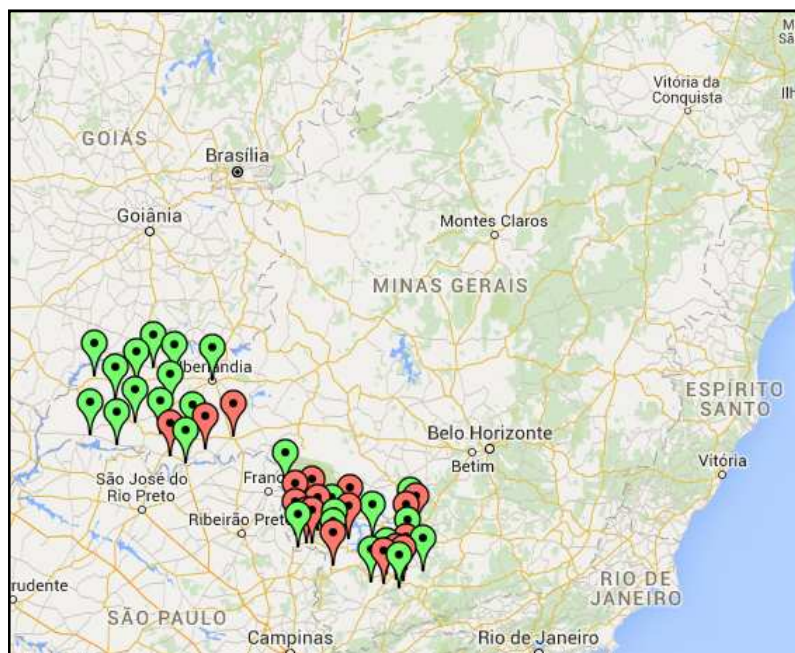


Figura 8 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2012. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

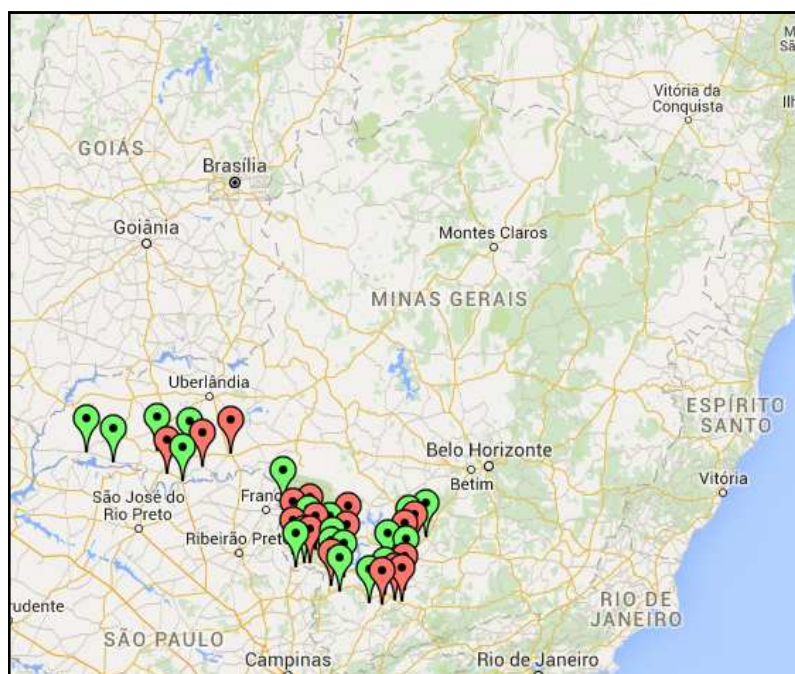


Figura 9 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2013. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.



Figura 10 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2013. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

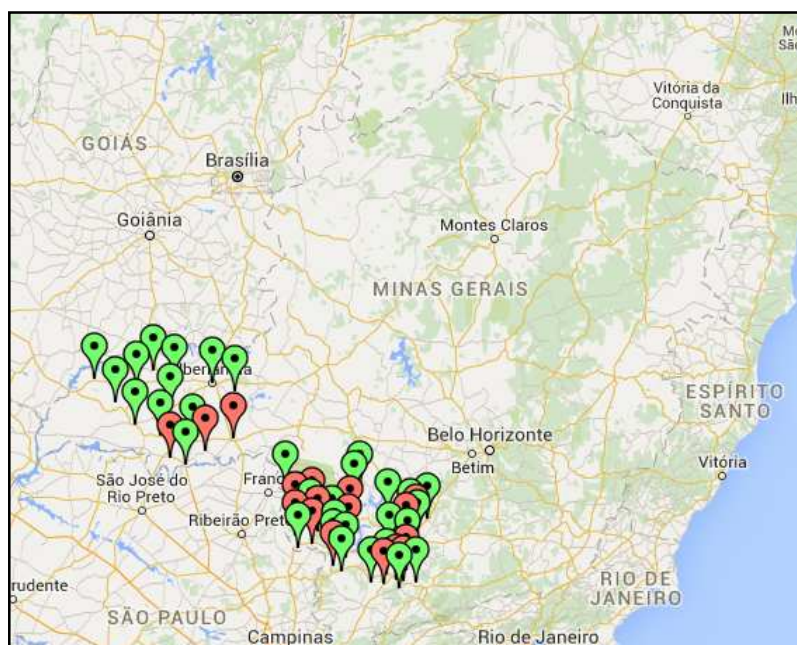


Figura 11 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2014. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.



Figura 12 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no segundo semestre de 2014. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

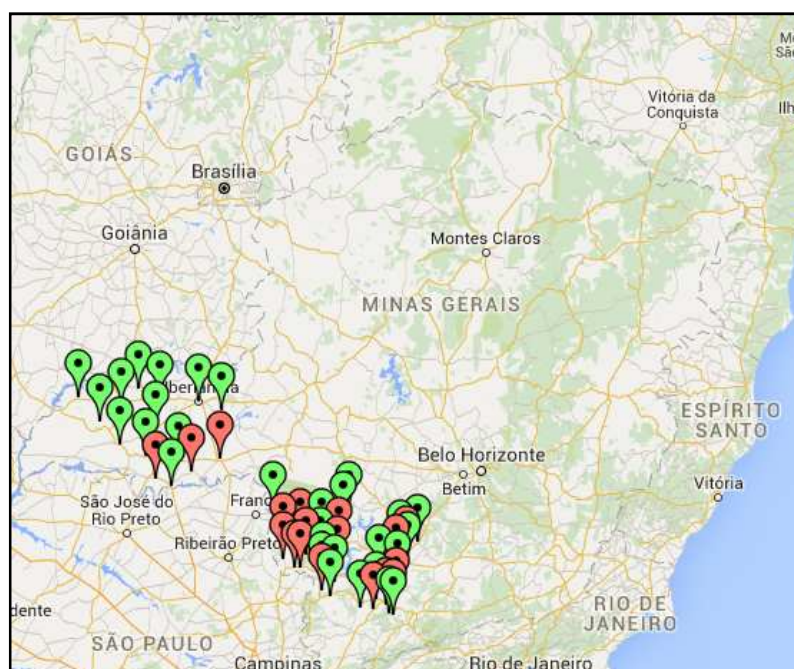


Figura 13 – Localização dos municípios de Minas Gerais que entregaram os relatórios de vistoria de plantas cítricas no primeiro semestre de 2015. Em vermelho, os municípios classificados como área de risco 1 e, em verde, os municípios classificados como de risco 2.

Os municípios estão localizados entre as latitudes 18° e 21° S e entre as longitudes 45° e 49° W. Em média, 377 propriedades entregaram o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas por semestre (Figura 14). A área média das unidades de produção de citros foi de 68,5 hectares, com média de 30.518 plantas cada uma.

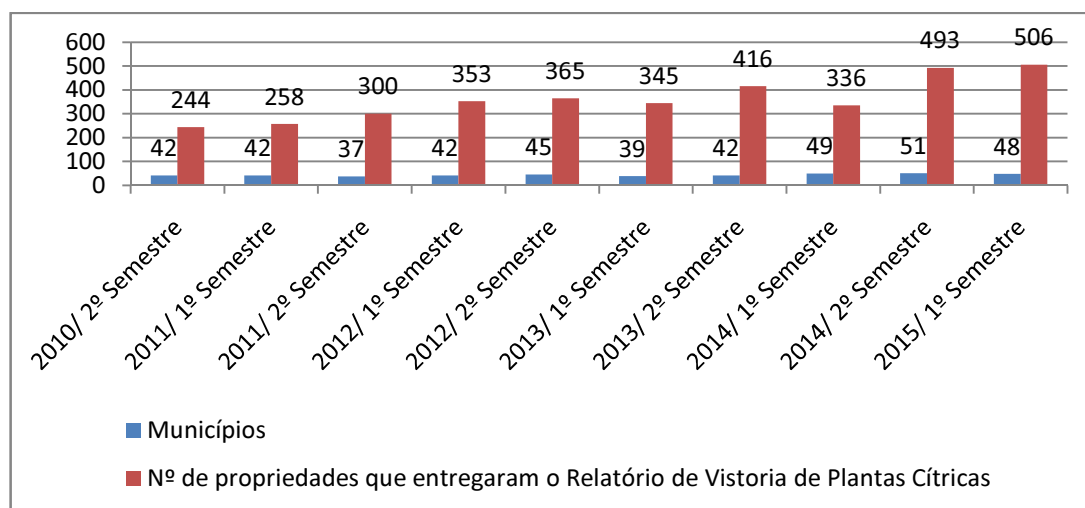


Figura 14 – Quantidade de propriedades e municípios produtores de plantas cítricas que entregaram o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas do primeiro semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015.

3.1.1. Dimensão das áreas produtoras de citros em Minas Gerais

As áreas destinadas à produção de plantas cítricas se caracterizaram, em sua maioria, por áreas menores que 15 hectares, representando cerca de 62% das propriedades vistoriadas em Minas Gerais, no período do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015. Propriedades com área entre 15 e 100 hectares foram as segundas mais frequentes. Áreas maiores que 100 hectares foram menos comuns, apesar de contribuírem significativamente para aumentar a média do tamanho das propriedades, já que algumas propriedades tinham quase três mil hectares (Tabela 3).

Tabela 3 – Número de propriedades vistoriadas em cada semestre, área média e porcentagem de propriedades menores que 15 hectares, entre 15 e 100 hectares e maiores que 100 hectares

Semestre	Nº de propriedades	Área média (ha)	< 15 ha	15-100 ha	> 100 ha
2010/II	244	104,2	48,8%	33,6%	17,6%
2011/I	258	91,9	53,5%	31,8%	14,7%
2011/II	300	81,9	57,6%	31%	11,4%
2012/I	353	73,1	60,6%	27,5%	11,9%
2012/II	365	75,5	61,1%	27,9%	11%
2013/I	345	51,0	68,9%	22,3%	8,8%
2013/II	416	48,1	64,9%	26,7%	8,4%
2014/I	494	63,4	65,5%	13,5%	20%
2014/II	493	63,8	65,1%	27,4%	7,5%
2015/I	506	60,9	67,5%	24,9%	7,6%

Propriedades menores do que 15 hectares apresentaram média de erradicação maior do que propriedades entre 15 e 100 hectares, que por sua vez exibiram média de erradicação maior do que propriedades com mais de 100 hectares (Figura 15).

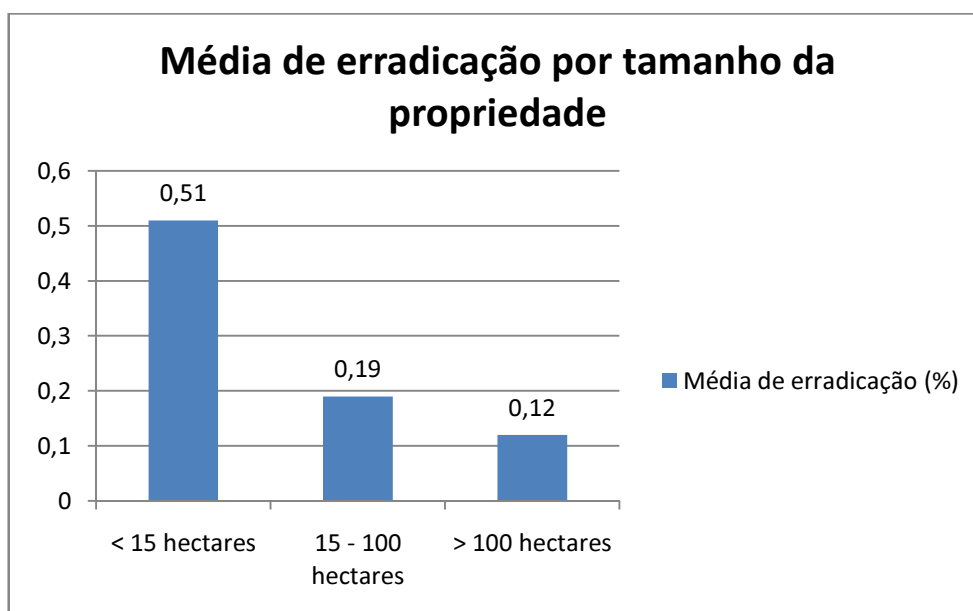


Figura 15 – Média de erradicação de plantas cítricas de acordo com o tamanho das propriedades do segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015.

3.1.2. Resultados por município

Para cada município, em cada um dos 10 semestres foi levantada a área ocupada por plantações de variedades cítricas, o número de plantas total nessas áreas, o número de plantas erradicadas com HLB e a porcentagem de plantas erradicadas. As tabelas referentes aos municípios estão no Anexo 2.

O município que teve a maior área ocupada por plantas cítricas foi Prata, com 7.291,7 hectares no primeiro semestre de 2014, com cerca de três milhões e meio de plantas. Monte Belo apresentou a menor área plantada, 0,5 hectare e 250 plantas, do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015.

Daqueles municípios que tiveram plantas erradicadas, o que apresentou a maior taxa média de erradicação foi Três Pontas (área de risco 2) no segundo semestre de 2013, com 6,77% de plantas erradicadas, seguido pelo primeiro semestre de 2013 do mesmo município, com 4,60% de plantas erradicadas. A terceira maior taxa de erradicação (2,88%) aconteceu no segundo semestre de 2014, no município de Uberaba, classificado como área de risco 1.

Para os valores acumulados ao longo dos 10 semestres, pode-se observar o mesmo resultado. O município de Três Pontas apresentou a maior média de erradicação em porcentagem, seguido pelo município de Uberaba. Na Figura 16 são considerados apenas os municípios que tiveram valores diferentes de 0 (zero).

3.1.3. Resultados por coordenadoria

Cinco coordenadorias do Instituto Mineiro de Agropecuária reúnem os municípios que devem ter suas propriedades produtoras de citros vistoriadas para o levantamento e controle do HLB.

A coordenadoria que teve a maior média de erradicação em um semestre foi a de Uberaba, no primeiro semestre de 2014, com 2,34% de plantas erradicadas, em média. A coordenadoria que demonstrou as menores taxas de erradicação de plantas cítricas foi a de Uberlândia, com no máximo 0,0006%.

Ao longo dos 10 semestres, a Coordenadoria de Varginha apresentou a maior taxa média de erradicação, seguida pela Coordenadoria de Uberaba (Figura 17).

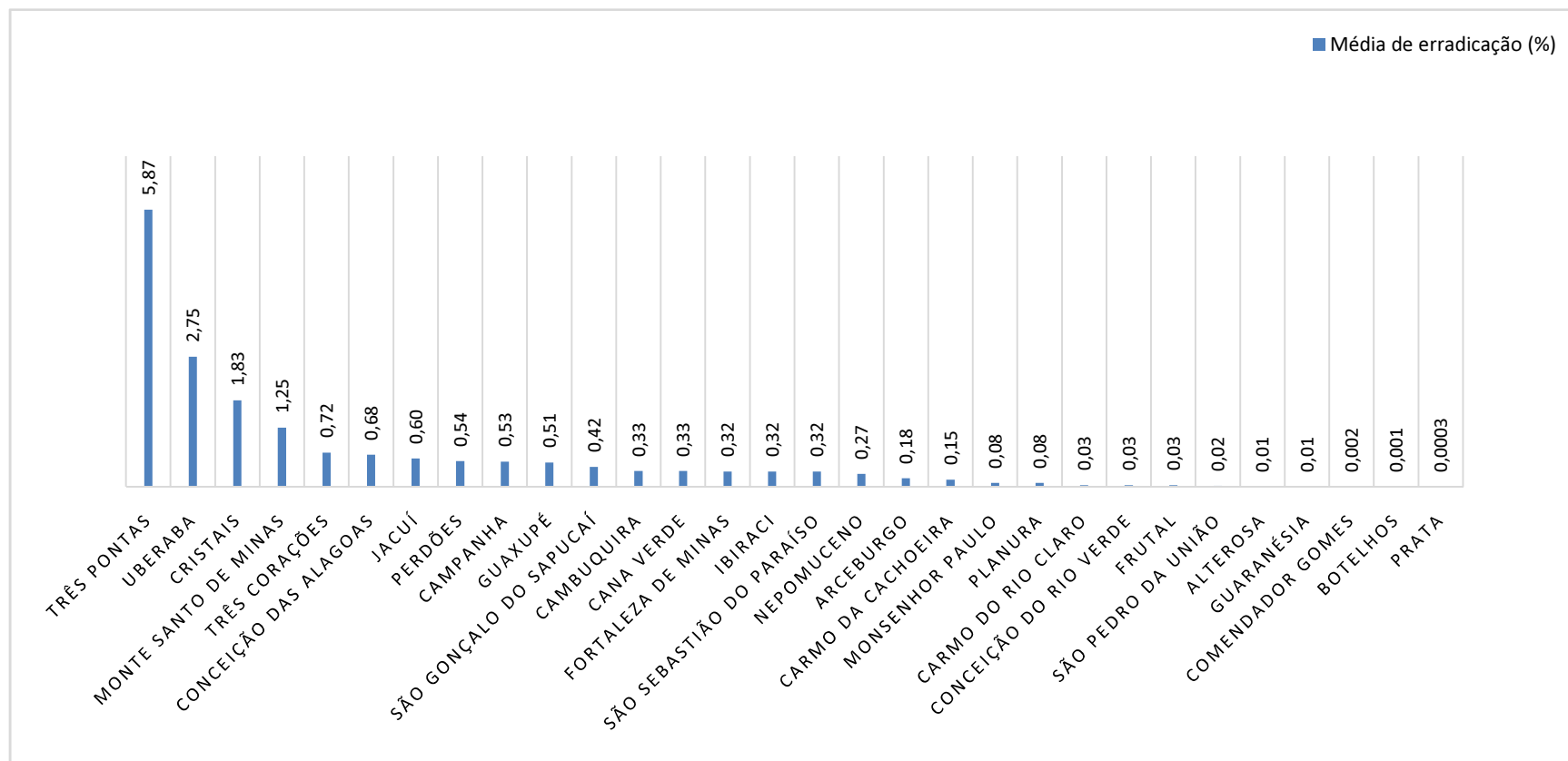


Figura 16 – Média de erradicação de plantas [(somatório das porcentagens de erradicação das propriedades de cada município)/número de propriedades em cada município], em porcentagem, por município do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015.

Tabela 4 – Área total, em hectares, número de plantas erradicadas e % média de erradicação para cada coordenadoria regional do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015

Ano	Semestre	Coordenadoria	Área total (ha)	Número total de plantas	Número de plantas erradicadas com HLB	% Média de erradicação
2010	II	Passos	2874,9	1485022	393	0,0205
		Uberaba	11101	4633171	149	0,0014
		Uberlândia	9904,1	3647009	0	0
		Varginha	1541,6	761319	140	0,0094
	II Total		25421,6	10526521	682	0,0075
2010 Total			25421,6	10526521	682	0,0075
2011	I	Passos	3111,1	1572221	2501	0,2095
		Uberaba	8669,2	4173552	113	0,0026
		Uberlândia	10381,4	3793684	0	0
		Varginha	1638,4	802229	198	0,0203
	I Total		23800,1	10341686	2812	0,0441
	II	Passos	2570,3	1251331	893	0,1155
		Uberaba	11953,9	4840898	191	0,0053
		Uberlândia	8387,2	3851578	0	0
		Varginha	1836,4	910930	148	0,0155
II Total		24747,8	10854737	1232	0,0212	
2011 Total			48547,9	21196423	4044	0,0318

Continua...

Tabela 4 – Cont.

Ano	Semestre	Coordenadoria	Área total (ha)	Número total de plantas	Número de plantas erradicadas com HLB	% Média de erradicação
2012	I	Passos	3220,4	1605167	5189	0,5697
		Uberaba	12084,9	4462296	245	0,0092
		Uberlândia	8318,9	3864452	0	0
		Varginha	2173,7	1139747	522	0,1122
	I Total		25797,9	11071662	5956	0,1353
	II	Oliveira	48,8	23470	3	0,0125
		Passos	3317	1635806	4317	0,7151
		Uberaba	11852,3	4389356	452	0,0106
		Uberlândia	10367,5	4937686	0	0
		Varginha	1973,1	1003388	675	0,0394
	II Total		27558,7	11989706	5447	0,111
2012 Total			53356,6	23061368	11403	0,123

Continua...

Tabela 4 – Cont.

Ano	Semestre	Coordenadoria	Área total (ha)	Número total de plantas	Número de plantas erradicadas com HLB	% Média de erradicação
2013	I	Oliveira	206	98920	75	0,0857
		Passos	3314,3	1652412	11216	0,6162
		Uberaba	11956,2	4480455	2080	0,0954
		Varginha	2123,8	1045734	3081	0,6191
	I Total		17600,3	7277521	16452	0,5192
	II	Passos	3290,1	1668411	3205	0,4198
		Uberaba	3120,7	1361743	1160	0,0603
		Uberlândia	11245	5437958	0	0
		Varginha	2336,2	1183729	5.770	0,5703
	II Total		19992	9651841	10.135	0,4145
2013 Total			37592,3	16929362	26587	0,462

Continua...

Tabela 4 – Cont.

Ano	Semestre	Coordenadoria	Área total (ha)	Número total de plantas	Número de plantas erradicadas com HLB	% Média de erradicação	
2014	I	Oliveira	134,4	63900	361	1,225	
		Passos	3429,57	1702718	7707	0,1925	
		Uberaba	10857,48	4210239	6697	2,3382	
		Uberlândia	14195,52	7168479	406	0,0006	
		Varginha	2704,5	1351519	11926	0,8717	
	I Total		31321,47	14496855	27097	0,7512	
	II	Oliveira	219,9	87750	56	0,1799	
		Passos	3395,1	1692071	6224	0,3837	
		Uberaba	11363,2	4593052	9311	1,7184	
		Uberlândia	13773,1	6960717	19	0	
		Varginha	2695,5	1369591	5143	0,5252	
	II Total		31446,8	14703181	20753	0,5057	
	2014 Total			62768,27	29200036	47850	0,6285

Continua...

Tabela 4 – Cont.

Ano	Semestre	Coordenadoria	Área total (ha)	Número total de plantas	Número de plantas erradicadas com HLB	% Média de erradicação
2015	I	Oliveira	86,2	40600	174	0,5023
		Passos	3534,6	1724211	4740	0,3169
		Uberaba	11160,2	4483682	1335	0,0787
		Uberlândia	13208,7	6630460	43	0,0001
		Varginha	2837,6	1444790	11185	0,9688
	I Total		30827,3	14323743	17477	0,6697
2015 Total			30827,3	14323743	17477	0,6697
Total Geral			258513,97	115237453	108043	0,3755

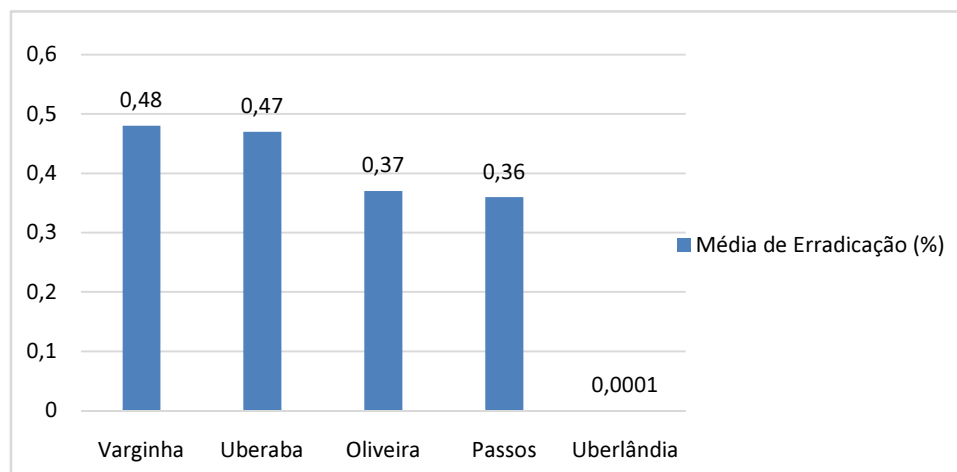


Figura 17 – Erradicação média de plantas cítricas, em porcentagem, no período do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015, de acordo com a coordenadoria.

3.1.4. Resultados por semestre

A Figura 18 mostra o número de plantas cítricas que foram erradicadas do segundo semestre de 2010 até o primeiro semestre de 2015, assim como os totais anuais para os anos em que se obtiveram os dados dos dois semestres.

O número de plantas erradicadas de 2011 para 2012 cresceu 182%. Já no ano de 2012 para 2013 a taxa foi de 133,16% e, de 2013 para o ano seguinte, esse crescimento chegou a 79,98%. Os valores das plantas erradicadas nos segundos semestres foram sempre menores do que os valores das plantas erradicadas no primeiro semestre dentro do mesmo ano, mas sempre maior que o mesmo período do ano anterior, com exceção do primeiro semestre de 2015.

A porcentagem média de plantas erradicadas no estado de Minas Gerais, devido à ocorrência de sintomas do HLB, apresenta grande variação dentro do mesmo semestre, o que leva a resultados inconclusivos sobre a evolução do HLB em Minas Gerais (Tabela 5 e Figura 18). No entanto, considerando os valores máximos observados no segundo semestre de cada ano, é notável que em 2010 a porcentagem média máxima de plantas erradicadas foi de 0,36, ou seja, 36 plantas erradicadas a cada 10.000. Esse indicador (porcentagem média máxima de plantas erradicadas) vem apresentando tendência a aumentar, chegando a 76,0% no primeiro semestre de 2014 e 85,1% no primeiro semestre de 2015 (Tabela 5). No outro extremo, ao longo de todo o período analisado, houve proporção de propriedades que não erradicaram plantas (porcentagem de erradicação = 0).

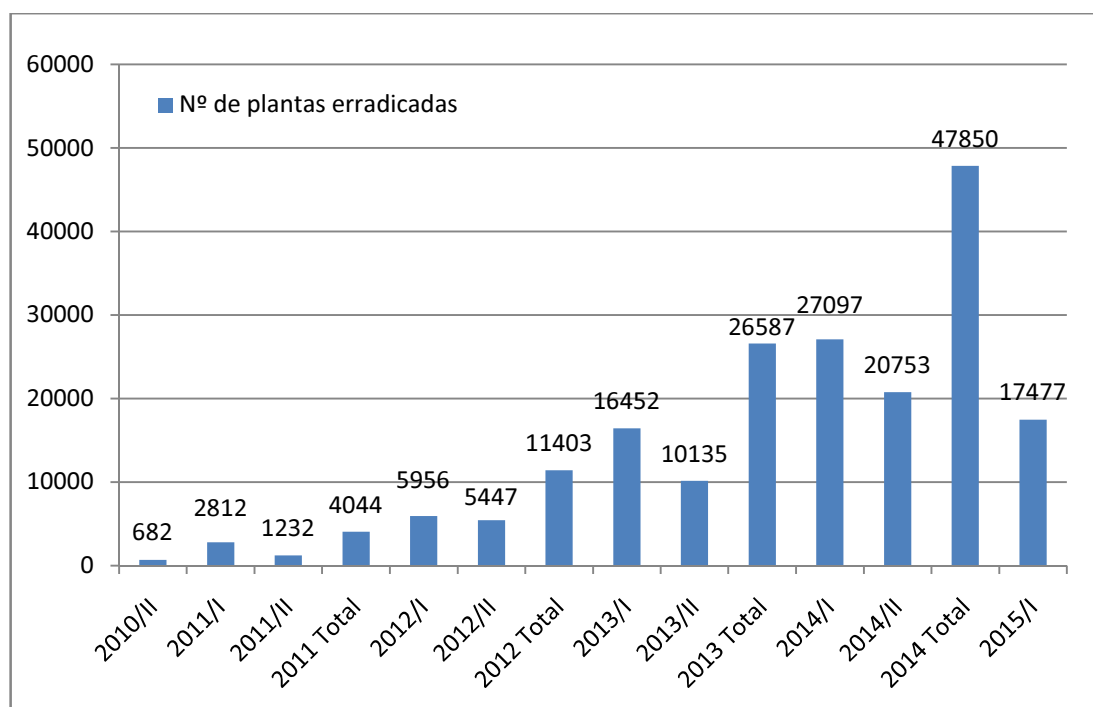


Figura 18 – Número de plantas cítricas erradicadas em cada semestre considerado com os respectivos somatórios anuais. Nos anos 2010 e 2015, apenas um semestre foi analisado em cada ano.

Tabela 5 – Número de Relatórios de Vistoria de Plantas Cítricas entregues pelos produtores de Minas Gerais e porcentagem de plantas erradicadas. Valores na mesma coluna seguidos de letras iguais não diferem significativamente (teste de Tukey a 5% de significância)

Semestre	Nº de relatórios entregues	% Plantas erradicadas*
2010/II	244	0,007 ± 0,04 (0-0,36) b, c
2011/I	259	0,04 ± 0,32 (0-4,8) b, c
2011/II	302	0,02 ± 0,11 (0-1,4) c
2012/I	353	0,1 ± 0,99 (0-16,0) b, c
2012/II	365	0,1 ± 1,26 (0-23,9) b, c
2013/I	345	0,5 ± 2,77 (0-35,3) a, b, c
2013/II	415	0,3 ± 1,01 (0-12,0) a, b, c
2014/I	494	0,7 ± 5,89 (0-76,0) a
2014/II	493	0,5 ± 2,89 (0-50,3) a, b, c
2015/I	506	0,7 ± 4,08 (0-85,1) a, b

*Média ± desvio-padrão (mínimo-máximo).

3.2. Resultados dos levantamentos fitossanitários

A Tabela 6 contém os resultados dos levantamentos fitossanitários realizados de 2012 a 2015, em pomares comerciais do estado de Minas Gerais, não só nos municípios classificados como área de riscos 1 ou 2.

Tabela 6 – Resultados dos levantamentos fitossanitários realizados pelo Instituto Mineiro de Agropecuária de 2012 a 2015

Nº de propriedades com levantamento fitossanitário						
Ano	Meta	Realizado	Área das propriedades inspecionadas (ha)	Nº de plantas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras colhidas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras com resultado positivo
2012	484	774	13.651	5.312.392	50	7
2013	692	749	10.518	5.435.531	104	2
2014	653	753	10.379	4.019.654	62	4
2015	298	483	8.828	3.601.908	34	0

O ano 2012 apresentou o maior número de amostras com resultados positivos, sete no total, seguido de 2014, com quatro resultados positivos para amostras coletadas.

Com relação aos levantamentos fitossanitários realizados nas coordenadorias regionais que agrupam os municípios que são qualificados como área de riscos 1 e 2, os resultados indicaram que as amostras classificadas como positivas foram coletadas nessas coordenadorias (Tabela 7).

Tabela 7 – Resultados dos levantamentos fitossanitários realizados pelo Instituto Mineiro de Agropecuária de 2012 a 2015, nas coordenadorias regionais que agrupam os municípios classificados como área de riscos1 e 2

Ano	Coordenadoria	Nº de propriedades inspecionadas – Meta	Nº de propriedades inspecionadas – Realizado	Área das propriedades inspecionadas (ha)	Nº de plantas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras colhidas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras com resultado positivo
2012	Oliveira	21	41	214	115527	4	0
	Passos	20	55	2805	1200597	6	0
	Uberaba	95	152	5741	1703166	13	0
	Uberlândia	46	44	967	368053	1	0
	Varginha	20	80	310	140423	11	3
2012 Total		202	372	10037	3527766	35	3
2013	Oliveira	42	28	228	110325	1	0
	Passos	18	20	566	113628	9	0
	Uberaba	21	54	1770	614827	10	0
	Uberlândia	12	26	4734	2039635	4	0
	Varginha	-	52	278	146260	27	2
2013 Total		93	180	7576	3024675	51	2

Continua...

Tabela 7 – Cont.

Ano	Coordenadoria	Nº de propriedades inspecionadas – Meta	Nº de propriedades inspecionadas – Realizado	Área das propriedades inspecionadas (ha)	Nº de plantas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras colhidas nas propriedades inspecionadas	Nº de amostras com resultado positivo
2014	Oliveira	22	21	68	39103	3	0
	Passos	15	25	2098	946577	6	0
	Uberaba	50	98	3884	1059395	4	3
	Uberlândia	12	25	1023	480570	1	0
	Varginha	4	58	271	136086	14	0
2014 Total		103	227	7344	2661731	28	3
2015	Oliveira	59	64	538	290995	18	0
	Passos	-	27	789	161487	2	0
	Uberaba	4	54	3885	1128017	1	0
	Uberlândia	5	18	1238	701540	0	0
	Varginha	-	27	161	87365	7	0
2015 Total		68	190	6611	2369404	28	0
TOTAL		466	969	31.568	11.583.576	142	8

4. DISCUSSÃO

Quando uma praga quarentenária é detectada, existindo meios de controlá-la, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento elabora o programa oficial de controle e a(s) Unidade(s) da Federação que tiver(em) a presença confirmada da praga deve executar o programa, através do seu órgão estadual de defesa sanitária vegetal (OEDSV), contando, em algumas situações, com o envolvimento do setor privado. Esses programas podem ter a finalidade de erradicar a praga ou evitar que ela se dissemine dentro da Unidade da Federação e para outras Unidades da Federação. Essa decisão é tomada com base em diversos fatores, como a extensão da área afetada, a disponibilidade de tecnologias e políticas para erradicação ou para contenção e o potencial de dano econômico da praga.

No caso do HLB, as ações envolveram medidas para evitar sua disseminação, através do controle de trânsito de material propagativo, da certificação de viveiros e da destruição de plantas e, ou, Unidades de Produção afetadas. Um agravante foi que, desde a primeira detecção da praga no Brasil (2004) e em Minas Gerais (2005) até o estabelecimento dos procedimentos de contenção, decorreram cerca de quatro anos. A falta de estratégia definida e da execução de um plano de controle desde o momento da detecção da praga e, conseqüentemente, a falta de conhecimento e orientação aos produtores podem ter contribuído para a disseminação inicial do HLB. Em se tratando de um setor expressivo para a economia brasileira e de uma praga que tem tido impactos elevados em outras partes do mundo, seria desejável que um plano de contingência estivesse disponível antes mesmo da sua detecção no país, para que

pudesse ser colocado em operação no momento em que ocorreu a detecção dos primeiros focos.

Com relação à vigilância fitossanitária, a percepção de quais pragas estão na iminência de entrar no país, por onde podem entrar e se estabelecer e, de antemão, desenvolver medidas de prevenção e controle pode evitar ou diminuir o prejuízo dos produtores. É o caso, por exemplo, de *Spiroplasma citri*, uma praga quarentenária ausente de importância para a citricultura e para a qual um plano de contingência está pronto e aprovado (TEIXEIRA, 2013).

A detecção mais recente do HLB pela autoridade fitossanitária do estado de Minas Gerais ocorreu em 2012 (IMA, 2012) e, desde então, a praga se manteve restrita a 20 municípios. Isso pode ser um indício de que a doença não está se disseminando pelo estado. No entanto, os dados sobre número de plantas erradicadas indicam aumento ao longo do tempo; então, pode ser que a praga esteja se tornando mais prevalente nas áreas já afetadas e que, por características de baixa capacidade de voo do inseto vetor e, ou, pelas precauções tomadas pelos produtores quanto à aquisição de material de propagação, ela não esteja conseguindo ampliar sua distribuição para outras propriedades e localidades.

Como observado, os valores anuais de plantas erradicadas indicam que a perda de plantas com sintomas de Huanglongbing vem aumentando consideravelmente com o passar do tempo. Levando em conta que o único controle para as plantas sintomáticas é a erradicação, esse aumento no número de plantas erradicadas a cada ano indica que o método de controle está sendo efetivo para evitar que a praga se alastre dentro do município e para outros municípios. Seria desejável modificar a instrução normativa que estabelece os métodos de contenção do HLB, de maneira a incluir medidas para controle do inseto vetor.

Outro fator que contribui para dificultar o controle da praga são os pomares abandonados e os pomares domésticos. Esses pomares representam alto risco para os pomares vizinhos, já que, por falta de tratamentos culturais e controle de pragas, tais espaços servem de abrigo e criatório, entre outras espécies, para o psilídeo e para a manutenção da doença. Estima-se que em São Paulo e Minas Gerais quase 10 mil hectares estão abandonados pelo Fundo de Controle e Defesa da Citricultura (FUNDECITRUS, 2015) e servem como foco da praga para pomares saudáveis. Uma ação adotada pela Fundecitrus no estado de São Paulo é o controle biológico do psilídeo, através da liberação da vespa *Tamarixia radiata* (Waterston) (Hymenoptera:

Eulophidae) nesses pomares abandonados, além de chácaras e áreas urbanas. Segundo esse Fundo, os adultos de *T. radiata* alimentam-se das formas jovens do psilídeo e chegam a eliminar 70% das ninfas.

Com relação aos pomares domésticos, não existe necessidade de vistoria pelos proprietários e nem é feita a fiscalização pelos OEDSVs, já que, de acordo com a Instrução Normativa nº 53/2008, essa determinação só é feita para pomares comerciais. Assim como nos pomares abandonados, que podem ser fonte de inóculo da doença e de sobrevivência para o inseto vetor, uma vez que o desconhecimento sobre a doença é comum e medidas de controle, principalmente com produtos químicos, são pouco empregadas.

Os resultados evidenciaram que, apesar de os valores anuais de plantas erradicadas estarem aumentando, os valores obtidos nos segundos semestres foram sempre menores que os dos primeiros semestres do mesmo ano. Os sintomas ficam mais evidentes no período do outono/inverno, que coincide com a época de seca e temperaturas mais baixas nas áreas de plantio, e isso acaba sendo refletido nos números dos relatórios dos primeiros semestres.

É possível perceber também que as plantas erradicadas são, em sua maioria, de propriedades localizadas em municípios onde a doença oficialmente não ocorre. A erradicação feita sem a confirmação da doença é um sinal da preocupação dos produtores de que as plantas sintomáticas sirvam como foco de transmissão do HLB para as outras plantas dos pomares. Outro ponto a ser levantado é se os sintomas da doença são claramente conhecidos e reconhecidos quando a vistoria é feita nas propriedades, tanto pelos produtores quanto pelos responsáveis técnicos. Cabe, então, aumentar as ações de treinamento dos responsáveis técnicos e de trabalhos de Educação Sanitária para os envolvidos no processo de controle e erradicação do HLB.

Nesse sentido, o município que apresentou a maior taxa média de erradicação de plantas cítricas foi Três Pontas, que não teve oficialmente a presença de HLB identificada no período do estudo, seguido por Uberaba, foco confirmado da doença. Em valores absolutos, destaca-se o município de Campanha, com propriedades que erradicaram até 85% de suas plantas. As maiores taxas de erradicação, que foram registradas em propriedades com áreas menores que 15 hectares, contrastam com as menores taxas de plantas erradicadas encontradas em propriedades médias de 1.490 hectares. Isso talvez porque propriedades maiores, com a produção voltada para a

exportação, tenham melhor monitoramento e acompanhamento das suas plantações, responsáveis técnicos treinados para a identificação e controle de doenças, disponibilidade de recursos e tecnificação da produção.

O acompanhamento dos resultados por coordenadoria regional pode permitir um direcionamento maior dos esforços e definição de estratégias diferentes para cada região do estado de Minas Gerais afetada pelo HLB. A Coordenadoria de Varginha obteve, ao longo do período considerado, a maior taxa média de erradicação de plantas. Já a Coordenadoria de Uberlândia teve as menores taxas de plantas erradicadas, chegando a apresentar valores nulos em seis dos 10 semestres.

Para fazer as inspeções nas áreas produtoras de citros objetivando identificar plantas com sintomas do HLB, o Instituto Mineiro de Agropecuária tem as ações distribuídas em cinco coordenadorias: de Oliveira, Passos, Uberaba, Uberlândia e Varginha. A Coordenadoria de Oliveira conta com cinco engenheiros-agrônomos para atender aos 58 municípios que estão sob a sua responsabilidade, destacando que nem todos os municípios têm pomares comerciais de citros e que os engenheiros-agrônomos possuem outras atividades além da fiscalização do HLB. O mesmo acontece nas outras coordenadorias: de Passos, com oito engenheiros-agrônomos para atender a 44 municípios; e Uberaba e Varginha, com cinco engenheiros-agrônomos cada para atendimento a 19 e 43 municípios, respectivamente. Por fim, a Coordenadoria de Uberlândia, que reúne 17 municípios, conta com oito engenheiros-agrônomos. Com relação aos profissionais habilitados pelo IMA para a emissão de CFO/CFOC, atualmente existem 1.485 responsáveis técnicos cadastrados. Pode-se questionar se a quantidade e a distribuição de profissionais são suficientes para realizar o levantamento e a fiscalização do HLB no estado de Minas Gerais.

Além dos recursos humanos, existe a demanda por recursos financeiros para que se façam a prevenção, o diagnóstico e o controle da doença. Os convênios estabelecidos entre o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e o Instituto Mineiro de Agropecuária são de fundamental importância para a implementação e continuidade do trabalho, e a falta desses recursos pode comprometer as ações estabelecidas na IN 53/2008. Três convênios foram estabelecidos de 2009 a 2015 e garantiram a manutenção das ações ao longo de todo esse período.

Outra necessidade, que demanda tempo e recursos financeiros, são as análises laboratoriais oficiais das amostras de plantas sintomáticas que são coletadas pelos

fiscais do IMA durante as fiscalizações. As análises eram feitas no laboratório da Universidade Federal de Lavras, no período entre 2009 e 2014, até que no último ano foi descredenciado como Laboratório Oficial. Atualmente, para que as análises não deixem de ser feitas, as amostras estão sendo enviadas para o Centro de Citricultura Silvio Moreira, em Cordeirópolis, no estado de São Paulo. O Laboratório Nacional Agropecuário (Lanagro) de Goiás, com colaboração da SFA-MG, tem-se colocado à disposição para receber amostras oficiais de Minas Gerais. Em agosto de 2016, o Lanagro de Pedro Leopoldo começará a fazer as análises. Em casos como do HLB, em que a confirmação da doença é feita através de análise laboratorial e a medida a ser tomada caso o resultado seja positivo é a eliminação das plantas, os OEDSVs devem estar apoiados por uma rede laboratorial que tenha credenciamento, que seja frequente e constante e, de preferência, localizada o mais próximo possível.

Uma análise demora, em média, 15 dias para ter o resultado divulgado. Esse período é suficiente para que novas plantas dentro da propriedade sejam contaminadas. Assim, métodos diagnósticos rápidos, confiáveis e sem a necessidade de envio de amostras para análise laboratorial deveriam ser considerados. Como exemplo, a Embrapa Informática Agropecuária desenvolveu um protótipo, chamado de Photon-Citrus, baseado em espectroscopia de fluorescência, capaz de identificar de forma rápida plantas com a praga. A grande vantagem desse método é a identificação do Huanglongbing em plantas assintomáticas (KUBOTA *et al.*, 2014). *Kits* para testes moleculares do HLB também têm sido desenvolvidos.

A partir do cenário levantado de que o número de plantas sintomáticas erradicadas aumentou ao longo do tempo e do impacto causado nas regiões produtoras de citros no estado de Minas Gerais, o direcionamento de recursos humanos e financeiros para a adoção de medidas de controle e erradicação do HLB se justifica. O Instituto Mineiro de Agropecuária, nas funções de fiscalizar as ações preconizadas na Instrução Normativa nº 53, de 16 de outubro de 2008, e de delimitar as áreas de risco no estado, deve buscar ações conjuntas para evitar a disseminação e estabelecimento da doença. Os produtores devem estar bem informados e realizar ações contra a praga não só as abordadas na IN 53/2008, mas destacando o controle do vetor. Órgãos de extensão podem auxiliar na capacitação dos produtores e na identificação da praga. Instituições de pesquisa podem desenvolver novos métodos de diagnóstico, métodos alternativos de controle do vetor e buscar métodos de controle e de resistência do patógeno.

As amostras colhidas desde 2013 pelo Instituto Mineiro de Agropecuária nas propriedades com levantamento fitossanitário indicaram resultados negativos em municípios livres da doença, demonstrando que a doença não está evoluindo para outros municípios mineiros. Tal conclusão, apesar de positiva, não permite que as ações para o levantamento e controle do HLB em Minas Gerais sejam consideradas suficientes. Pelos apontamentos já abordados neste trabalho, elas devem ser contínuas, intensificadas e, ainda mais, buscar o controle da praga no estado de Minas Gerais.

5. CONCLUSÕES

- a) Do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015, considerando-se os valores totais anuais, houve aumento no número de plantas cítricas erradicadas com sintomas de Huanglongbing no estado de Minas Gerais. Apesar desse resultado, desde 2012 a doença não é confirmada em nenhum novo município do estado, totalizando 20 municípios com foco confirmado de 2005 a 2012.
- b) O controle do HLB baseado na erradicação de plantas sintomáticas está sendo efetivo no estado de Minas. Essa afirmação é feita com base nos dados do programa: dos 500.000 hectares levantados com citros em Minas Gerais, foram erradicadas 110.855 plantas no período de cinco anos, o que corresponde a uma área de 277,13 hectares, ou 0,37% de plantas erradicadas por hectare, ou quatro plantas/hectare/ano.
- c) Propriedades menores do que 15 hectares apresentaram média de erradicação maior do que propriedades com mais de 100 hectares.
- d) O município do estado de Minas Gerais que apresentou a maior taxa média de erradicação foi Três Pontas, com 6,77% das plantas erradicadas no segundo semestre de 2013; considerando a média de erradicação ao longo do segundo semestre de 2010 até o primeiro de 2015, o valor foi de 5,87%.
- e) Os resultados dos levantamentos fitossanitários feitos pelo Instituto Mineiro de Agropecuária nos anos 2012 a 2015 evidenciaram que, desde 2013, a doença não é detectada em novos municípios mineiros, já que as amostras

positivas nesses períodos foram confirmadas em municípios que já tinham foco da praga.

f) A praga não evoluiu no estado de Minas Gerais de 2013 até o primeiro semestre de 2015 em razão, provavelmente, da eliminação das plantas com sintomas de HLB por parte dos produtores, independentemente do resultado da análise laboratorial. Isso está sendo comprovado pelos resultados dos levantamentos fitossanitários, que têm sido negativos para a presença da praga, tanto nas áreas de risco 2 quanto nas outras áreas produtoras de citros em Minas Gerais.

g) Sugestões para alteração da Instrução Normativa nº 53, de 16 de outubro de 2008:

- Delimitar as áreas para adoção de medidas de prevenção e erradicação do Huanglongbing (HLB) – Greening.

A delimitação de que trata o item anterior obedecerá à classificação a seguir:

- Área de risco 1: município onde foi confirmada cientificamente a presença de HLB.
- Área de risco 2: município que se limita com o município classificado na área de risco 1 e município que se limita com a Unidade da Federação declarada, pelo MAPA, como de ocorrência de HLB.
- As inspeções trimestrais e as entregas dos relatórios semestrais deverão ser realizadas por todos os produtores de citros de municípios das áreas de riscos 1 e 2.
- As inspeções trimestrais deverão ser acompanhadas da supervisão de um engenheiro-agrônomo habilitado para emissão de certificação fitossanitária da presença da praga do HLB.
- O Relatório Semestral deverá ser assinado pelo engenheiro-agrônomo habilitado para a emissão de certificação fitossanitária da presença da praga do HLB.
- Para proteger a citricultura, ficam proibidos a produção, o comércio e o trânsito de material propagativo e de plantas de murta (*Murraya paniculata*) nos municípios das áreas de riscos 1 e 2.
- Ações para o monitoramento e controle do psilídeo (*Diaphorina citri*).

6. REFERÊNCIAS

AMARAL, A.M. **Cancro cítrico**: permanente preocupação da citricultura no Brasil e no mundo. [S.l.]: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2003.(Comunicado Técnico, 86).

BASSANEZZI, R.B.; BUSATO, L.A.; SANCHES, A. L.; BARBOSA, J.C. Danos da morte súbita dos citros sobre a produção de laranja. **Fitopatologia Brasileira**, v. 30, n. 5, 2005.

BASSANEZZI, R.B. Principais doenças da citricultura: manejo e desafios. **Fitopatologia Brasileira**, v. 31, 2006. Suplemento.

BARBOSA, C.J.; RODRIGUES, A.S. Tristeza dos citros. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, SP, v. 36, n. 3, 2014.

BELASQUE JR., J.; YAMAMOTO, P.T.; MIRANDA, M.P.; BASSANEZZI, R.B.; AYRES, A.J.; BOVÉ, J.M. Controle do Huanglongbing no estado de São Paulo, Brasil. **Citrus Research & Technology**, Cordeirópolis, SP, v. 31, n. 1, p. 53-64, 2010.

BITANCOURT, A.A. A leprose dos citros. **O Biológico**, São Paulo, v. 6, p. 39-45, 1940.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 53, de 16 de outubro de 2008. Aprova os critérios e procedimentos para a realização, por parte dos Órgãos Estaduais de Defesa Sanitária Vegetal OEDSVs das instâncias intermediárias integrantes do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, dos levantamentos de ocorrência da praga denominada Huanglongbing (HLB) – Greening, que tem como agente etiológico a bactéria *Candidatus liberibacter* sp., em plantas hospedeiras constantes da lista oficial de pragas quarentenárias presentes, visando à delimitação da extensão das áreas afetadas e à adoção de medidas de prevenção e erradicação. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2008.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 59, de 18 de dezembro de 2013. Exclui da Lista de Pragas Quarentenárias Ausentes – (A1), constantes do Anexo I da Instrução Normativa nº 41, de 1º de julho de 2008, publicada no DOU, de 2 de julho de 2008, as pragas ACARINA – *Raoiella indica*; HEMÍPTERA – *Maconellicoccus hirsutus*; LEPIDOPTERA – *Helicoverpa armígera*; FUNGO – *Pucciniaakuehnii* e VIRUS – *Lilysymptomless*. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2013.

CARVER, M. The black citrus aphids, *Toxoptera citricidus* (Kirkaldy) and *T. aurantii* (Boyer de Fonscolombe) (Homoptera: Aphididae). **Australian Journal of Entomology**, v. 17, n. 3, p. 263-270, 1978.

CENTRO DE CITRICULTURA. **Reconheça o greening dos citros**. 2004. Disponível em: <http://www.centrodecitricultura.br/informativos/2004/julho_especial.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2016.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA. **Cadeia agroindustrial de citros**. 2016. Disponível em: <http://cepea.esalq.usp.br/citros/cadeia_citros.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2016.

CITRUS-BR. **Greening cresce e atinge 14% das laranjeiras de SP**. 2014. Disponível em: <<http://www.citrusbr.com/nocampo/?id=311654>>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

CLAVIDANES, F.J.; NAKANO, O.; MELO, M. Avaliação da qualidade de frutos de café atacados por *Ceratitits capitata* (Wiedemann, 1824) (Diptera: Tephritidae). **Science Agricola**, Piracicaba, SP, v. 50, n. 2, 1993.

COLLETA-FILHO, H.D.; TARGON, M.L.P.N.; TAKITA, M.A.; DE NEGRI, J.D.; POMPEU JR., J.; CARVALHO, A.S.; MACHADO, M.A. Firstreport of the causal agent of huanglongbing (“*Candidatus liberibacter asiaticus*”) in Brazil. **Plant Disease**, v. 88, p. 1382, 2004.

CONVENÇÃO INTERNACIONAL PARA A PROTEÇÃO DOS VEGETAIS – CIPV. **Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias nº 5** – Glossário de termos fitossanitários. Roma: FAO, 2009.

FUNDECITRUS. **Manual técnico** – Greening 2009. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/manuaistecnicos/fundecitrus_greening.pdf>. Acesso em: 10 Jan. 2016.

FUNDECITRUS. **Fundecitrus inaugura Laboratório de Controle Biológico**. 2015. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/comunicacao/noticias/integra/fundecitrus-inaugura-laboratorio-de-controle-biologico/304>>. Acesso em: 8 Jan. 2016.

FUNDECITRUS. **Pragas e doenças** – Greening 2016. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/doencas/greening/10>>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

FUNDECITRUS. **Safra da laranja 2015/16 é reestimada em 289,92 milhões de caixas.** 2016. Disponível em: <<http://www.fundecitrus.com.br/comunicacao/noticias/integra/safra-da-laranja-201516--e-reestimada-em-28992-milhoes-de-caixas/356>>. Acesso em: 10 Jan. 2016.

HALL, D.G. **Biology, history and world status of diaphorina citri.** 2008. Disponível em: <<http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/person/35403/HallDiaphorinabiologyhistoryworldstatus2008.pdf>>. Acesso em: 1º Fev. 2016.

HARAMOTO, F.H. **Biology and control of *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Acarina: Tenuipalpidae).** 1996. Tese (Doutorado em Zoologia) – Universidade de Honolulu, 1966. Disponível em: <https://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/10125/11442/1/uhm_phd_6613704_r.pdf>. Acesso em: 5 Mar. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.** 2015. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Fasciculo_Indicadores_IBGE/estProdAgr_201511.pdf>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA. **Certificação Fitossanitária.** 2016. Disponível em: <<http://www.ima.mg.gov.br/sanidade-vegetal/certificacao-fitossanitaria>>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

JAMES, B. R. **Reeling from citrus greening, UF/IFAS researches support new olive industry in Florida.** 2016. Disponível em: <<https://news.ifas.ufl.edu/2016/02/reeling-from-citrus-greening-ufifas-researchers-help-launch-olive-industry-in-florida>>. Acesso em: 2 Mar. 2016.

KUBOTA, T.M.K.; RANULFI, A.C.; MAGALHÃES, A.B.; VILLAS BOAS, P.R.; MILON, D.M.B.P. Acompanhamento de árvores de citros no campo utilizando o photon-citrus para avaliação de precocidade de diagnóstico de HLB (Greening). **Anais da VI Jornada Científica.** São Carlos, SP: Embrapa, 5 e 6 de junho de 2014.

MACHADO, M.A.; LOCALI-FABRIS, E.L.; COLETTA-FILHO, H.D. *Candidatus liberibacter* spp., agentes do huanglongbing dos citros. 2010. **Citrus Research & Technology**, Cordeirópolis, SP, v. 31, n. 1, p. 25-35, 2010.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. Lei nº 15.697, de 25 de julho de 2005. Dispõe sobre a defesa sanitária vegetal no estado de Minas Gerais. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2005.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria nº 937, de 2 de outubro de 2008. Disciplina a produção em viveiro telado, a entrada, o comércio e o trânsito de mudas, porta-enxertos e borbulhas de espécies cítricas no Estado de Minas Gerais e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2005.

MINAS GERAIS. Instituto Mineiro de Agropecuária. Portaria nº 1227, de 5 de julho de 2012. Estabelece procedimentos complementares e delimita as áreas para adoção de medidas de prevenção e erradicação do Greening no Estado de Minas Gerais. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 2012.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual de procedimentos** – Huanglongbing: levantamentos fitossanitários, ações de prevenção e de controle. 2009. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/vegetal/Importacao/Requisitos%20Sanit%C3%A1rios/Rela%C3%A7%C3%A3o%20de%20Pragas/greening.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2016.

MOREIRA, C.S.; MOURÃO FILHO, F.A.A.; DONADIO, L.C. **Citros**: capítulo 1 – Centros de origem, distribuição geográfica das plantas cítricas e histórico da citricultura no Brasil. Cordeirópolis, SP: FAPESP/Centro APTA Citros Sylvio Moreira, 2005.

NAVA, D.E.; BOTTON, M. **Bioecologia e controle de *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata* em pessegueiro**. [S.l.]: Embrapa Clima Temperado, 2010. 29 p. (Documentos, 315).

NEVES, M.F.; JANK, M.S. **Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: a agenda 2015**. São Paulo, 2006. (Relatório Ícone/Markestra/Pensa). Disponível em: <http://www.fundace.org.br/arquivos_diversos/agenda_estrategica/Agenda_Citrus_2015_PENSAICONE.pdf>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

NEVES, M.F.; TROMBIN, V.G.; MILAN, P.; LOPES, F.F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. O retrato da citricultura brasileira. In: NEVES, M.F. (Coord.). 1. ed. **Markestrat**. Ribeirão Preto, SP, 2010. 138 p. Disponível em: <http://www.citrusbr.com.br/download/Retrato_Citricultura_Brasileira_Marcos_Fava.pdf>. Acesso em: 12 Jan. 2016.

NOGUEIRA, N.D. Controle estadual de agrotóxicos e afins. In: SUGAYAMA, R.L.; SILVA, M.L.; SILVA, S.X.B.; RIBEIRO, L.C.; RANGEL, L.E.P. (Ed.). **Defesa vegetal**: fundamentos, ferramentas, políticas e perspectivas. [S.l.]: SBDA, 2015.

PARRA, J.R.P.; LOPES, J.R.S.; TORRES, M.L.G.; NAVA, D.E.; PAIVA, P.E.B. Bioecologia do vetor *Diaphorinacitri* e transmissão de bactérias associadas ao huanglongbing. 2010. **Citrus Research & Technology**, Cordeirópolis, SP, v. 31, n. 1, p. 37-51, 2010.

ROSSETTI, V.; DE NEGRI, D. Clorose variegada dos citros: revisão. **Laranja**, n. 11, p. 1-14, 1990.

SANT'ANA, J.; CORSEUIL, E.; CORRÊA, A.G.; VILELA, E.F. Avaliação da atração de *Phyllocnistis citrella* (Lepidoptera, Gracillariidae) A (Z,Z) E (Z,E)-7,11-Hexadecadienal em pomares de citros no Brasil. **Biociências**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 177-181, Dez. 2003.

SANTOS FILHO, H.P.; BARBOSA, F.F.L.; NASCIMENTO, A.S. **Greening** – A mais grave e destrutiva doença dos citros: nova ameaça à citricultura. 2009. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMPF-2010/26089/1/Citros-31.pdf>>. Acesso em: 15 Jan. 2016.

TEIXEIRA, M.S.S.C. **Subsídios técnicos para elaboração de plano de contingência para *Spiroplasma citri***, 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2013.

ZULIAN, A.; DÖRR, A.C.; ALMEIDA, S.C. Citricultura e agronegócio cooperativo no Brasil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 11, p. 2290-2306, 2013. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/8700/pdf_1>. Acesso em: 14 Jan. 2016.

ANEXOS

ANEXO 1

Delimitação de áreas de risco para adoção de medidas de prevenção e erradicação do HLB em Minas Gerais, de acordo com a Portaria IMA nº 1.227, de 5. Em que MFG = município foco de Greening e LMF = município limítrofe com município foco ou com a Unidade da Federação com foco.

Nº	Município	Classificação de risco	Motivo
1.	Alterosa	1	MFG
2.	Andradas	1	MFG
3.	Botelhos	1	MFG
4.	Cambuquira	1	MFG
5.	Campanha	1	MFG
6.	Carmo do Rio Claro	1	MFG
7.	Conceição das Alagoas	1	MFG
8.	Fortaleza de Minas	1	MFG
9.	Frutal	1	MFG
10.	Guaranésia	1	MFG
11.	Guaxupé	1	MFG
12.	Monte Santo de Minas	1	MFG
13.	Muzambinho	1	MFG
14.	Nepomuceno	1	MFG
15.	Perdões	1	MFG
16.	São Gonçalo do Sapucaí	1	MFG
17.	São Pedro da União	1	MFG
18.	São Sebastião do Paraíso	1	MFG
19.	Três Corações	1	MFG
20.	Uberaba	1	MFG
21.	Água Comprida	2	LMF
22.	Aguanil	2	LMF
23.	Albertina	2	LMF
24.	Alfenas	2	LMF
25.	Alpinópolis	2	LMF
26.	Arceburgo	2	LMF
27.	Areado	2	LMF

Nº	Município	Classificação de risco	Motivo
28.	Bandeira do Sul	2	LMF
29.	Boa Esperança	2	LMF
30.	Bom Jesus da Penha	2	LMF
31.	Bom Sucesso	2	LMF
32.	Brasópolis	2	LMF
33.	Bueno Brandão	2	LMF
34.	Cabo Verde	2	LMF
35.	Caldas	2	LMF
36.	Camanducaia	2	LMF
37.	Campestre	2	LMF
38.	Campo Belo	2	LMF
39.	Campo do Meio	2	LMF
40.	Campo Florido	2	LMF
41.	Cana Verde	2	LMF
42.	Capetinga	2	LMF
43.	Careaçu	2	LMF
44.	Carmo da Cachoeira	2	LMF
45.	Carneirinho	2	LMF
46.	Claraval	2	LMF
47.	Comendador Gomes	2	LMF
48.	Conceição da Aparecida	2	LMF
49.	Conceição do Rio Verde	2	LMF
50.	Conquista	2	LMF
51.	Coqueiral	2	LMF
52.	Cordislândia	2	LMF
53.	Delfim Moreira	2	LMF
54.	Delta	2	LMF
55.	Divisa Nova	2	LMF
56.	Extrema	2	LMF
57.	Fronteira	2	LMF
58.	Gonçalves	2	LMF
59.	Guapé	2	LMF
60.	Heliódora	2	LMF
61.	Ibiraci	2	LMF

Nº	Município	Classificação de risco	Motivo
62.	Ibitiura de Minas	2	LMF
63.	Ijaci	2	LMF
64.	Ilicínea	2	LMF
65.	Indianópolis	2	LMF
66.	Itamogi	2	LMF
67.	Itamonte	2	LMF
68.	Itanhandu	2	LMF
69.	Itapagipe	2	LMF
70.	Itaú de Minas	2	LMF
71.	Iturama	2	LMF
72.	Jacuí	2	LMF
73.	Jacutinga	2	LMF
74.	Jesuânia	2	LMF
75.	Juruáia	2	LMF
76.	Lambari	2	LMF
77.	Lavras	2	LMF
78.	Marmelópolis	2	LMF
79.	Monsenhor Paulo	2	LMF
80.	Monte Belo	2	LMF
81.	Monte Sião	2	LMF
82.	Munhoz	2	LMF
83.	Nova Ponte	2	LMF
84.	Nova Resende	2	LMF
85.	Ouro Fino	2	LMF
86.	Paraisópolis	2	LMF
87.	Passa Quatro	2	LMF
88.	Pirajuba	2	LMF
89.	Piranguçu	2	LMF
90.	Planura	2	LMF
91.	Poços de Caldas	2	LMF
92.	Pratápolis	2	LMF
93.	Ribeirão Vermelho	2	LMF
94.	Sacramento	2	LMF
95.	Santa Rita de Caldas	2	LMF

Nº	Município	Classificação de risco	Motivo
96.	Santana da Vargem	2	LMF
97.	Santana do Jacaré	2	LMF
98.	Santo Antônio do Amparo	2	LMF
99.	São Bento Abade	2	LMF
100.	São Francisco de Sales	2	LMF
101.	São José da Barra	2	LMF
102.	São Tomás de Aquino	2	LMF
103.	São Tomé das Letras	2	LMF
104.	Sapucai Mirim	2	LMF
105.	Silvianópolis	2	LMF
106.	Toledo	2	LMF
107.	Três Pontas	2	LMF
108.	Turvolândia	2	LMF
109.	Uberlândia	2	LMF
110.	Varginha	2	LMF
111.	Veríssimo	2	LMF
112.	Wenceslau Brás	2	LMF

ANEXO 2

Resultados dos municípios de Minas Gerais que entregaram o Relatório de Vistoria de Plantas Cítricas do segundo semestre de 2010 ao primeiro semestre de 2015, no qual se apresenta área total plantada com variedades de citros, o número de plantas contidas nessa área, o número de plantas erradicadas com suspeita de HLB e a porcentagem de plantas erradicadas.

Resultados do município de Alpinópolis – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	1800
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

Resultados do município de Alterosa – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	194,5	194,5	159,9	157	154,8	157	154,8	149,3	46,6	46,6
Nº de Plantas Total	90.832	86.257	79.231	78.018	73.127	79.128	75.063	68.055	26.863	26.861
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	2	10	0	8	6	4	7	3	0	0
% de Plantas Erradicadas	0,002	0,011	0	0,010	0,008	0,005	0,009	0,004	0	0

Resultados do município de Andrelândia – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	1	15	20	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	-	43.000	34.900	38.900	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-

Resultados do município de Arceburgo – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	13,5	-	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	-	-
Nº de Plantas Total	-	7.500	-	7.500	7.500	7.500	8.500	7.500	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	0	-	0	30	50	0	0	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	0	-	0	0,4	0,66	0	-	-	-

Resultados do município de Botelhos – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	125	125	125	125	125	153,8
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	51.500	51.489	51.205	51.500	51.500	61.430
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0,003	0	0	0	0	0

Resultados do município de Cabo Verde – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0

Resultados do município de Cambuquira – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	120,2	251,4	339,5	361,9	364,6	424,4	394,8	461,2	460,1	453,0
Nº de Plantas Total	50.335	100.470	174.160	172.610	167.332	197.213	189.981	214.651	240.906	236.233
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	4	71	11	168	207	602	1228	1329	1605	964
% de Plantas Erradicadas	0,007	0,07	0,006	0,09	0,12	0,30	0,64	0,61	0,66	0,41

Resultados do município de Campanha – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	932,1	889,9	907,1	1151,4	1173,2	1261,6	1355,1	1554,5	1640,1	1646,2
Nº de Plantas Total	478.758	407.009	424.529	608.798	611.714	660.124	698.233	790.968	828.786	834.005
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	110	73	85	454	337	1609	2498	9792	2814	8914
% de Plantas Erradicadas	0,02	0,01	0,02	0,07	0,05	0,24	0,35	1,23	0,33	1,06

Resultados do município de Campestre – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	98,4	98,4	104,4	104,4	107,5
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	44.685	44.685	45.050	45.050	47.050
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

Resultados do município de Campina Verde – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	501,2	620,4	587,2	637,0	663,8	-	725,3	714,4	756,9	736,8
Nº de Plantas Total	174.055	230.155	241.055	280.374	286.165	-	309.425	311.724	339.974	300.874
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

Resultados do município de Campo Florido – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	436,0	-	427,0	227,2	105,0	64,0	70,0	67,5	67,5	68,5
Nº de Plantas Total	132.304	-	128.104	90.670	30.600	21.500	23.900	23.100	23.100	24.800
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0

Resultados do município de Campos Gerais – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	10,6	13,0	12,0	14,4	14,2	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	6.450	6.450	6.050	7.300	7.170	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-

Resultados do município de Cana Verde – Coordenadoria de Oliveira, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	18,5	46,5	-	59,5	49,5	53
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	9.250	23.250	-	29.350	24.300	26.300
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	0	10	-	45	28	174
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0	0,04	-	0,15	0,11	0,66

Resultados do município de Canápolis – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	50,0	50,0	50,0	46,0	46,0	-	46,0	46,0	46,0	46,0
Nº de Plantas Total	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	-	20.000	20.000	20.000	20.000
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

Resultados do município de Carmo do Rio Claro – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	106,5	99,6	106,5	106,5	90,5	106,5	90,3	90,3	81,5	77,2
Nº de Plantas Total	53.967	53.169	53.788	53.413	48.734	48.357	48.345	48.318	42.284	40.538
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	19	47	28	7	4	9	7	2	10	23
% de Plantas Erradicadas	0,03	0,08	0,05	0,01	0,08	0,02	0,01	0,004	0,02	0,05

Resultados do município de Carneirinho – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	-	-	-	1.339	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-

Resultados do município de Comendador Gomes – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	4607,0	3922,5	4894,0	5463,3	5238,9	5134,7	591,3	5134,7	5552,5	7337,5
Nº de Plantas Total	1.838.500	3.048.710	2.076.827	121.041	1.905.868	1.884.701	235.049	1.884.701	2.054.493	2.054.493
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	16	10	27	2	28	109	0	145	182	71
% de Plantas Erradicadas	0,0008	0,0003	0,001	0,001	0,001	0,005	0	0,007	0,008	0,003

Resultados do município de Conceição das Alagoas – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	466,0	-	466,0	466,0	318,1	321,0	14,0	243,9	251,4	43,2
Nº de Plantas Total	139.800	-	139.800	139.800	131.000	137.900	6.000	117.523	124.443	16.985
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	-	79	108	45	1000	0	1658	1355	4
% de Plantas Erradicadas	0	-	0,05	0,07	0,03	0,72	0	1,41	1,08	0,02

Resultados do município de Conceição do Rio Verde – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	44,9	36,6	23,7	30,9	-	35,5	40,4	-	-
Nº de Plantas Total	-	27.622	17.422	10.622	21.992	-	18.453	19.453	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	0	0	0	0	-	13	14	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	0	0	0	0	-	0,07	0,07	-	-

Resultados do município de Cristais – Coordenadoria de Oliveira, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	-	-	51,0	69,0	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	-	-	24.600	24.500	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	-	-	296	8	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	-	-	1,20	0,03	-

Resultados do município de Delfinópolis – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	63,3	63,3	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	28.100	28.100	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Resultados do município de Divisa Nova – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	28.800	28.800	28.800	28.800	28.800
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0

Resultados do município de Dom Viçoso – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	1.500	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-

Resultados do município de Fortaleza de Minas – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	179,8	200,3	190,9	197,7	197,7	177,2	177,2	170,8	170,8	170,8
Nº de Plantas Total	89.063	95.550	91.687	96.295	96.214	89.410	89.370	89.204	87.942	87.843
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	18	98	94	101	312	673	150	1615	148	84
% de Plantas Erradicadas	0,02	0,10	0,10	0,10	0,32	0,79	0,16	1,81	0,16	0,09

Resultados do município de Frutal – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	4605,2	4460,9	5087,9	4631,4	4661,4	4212,5	1172,3	4449,5	4428,8	3172,1
Nº de Plantas Total	2.204.325	2.003.437	2.107.872	3.765.908	1.918.647	1.764.742	561.288	1.820.386	1.959.516	2.037.952
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	133	79	85	135	165	768	344	2032	1942	414
% de Plantas Erradicadas	0,006	0,003	0,004	0,003	0,008	0,04	0,06	0,11	0,09	0,02

Resultados do município de Guaranésia – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	23,6	23,6	15,2	17,3	17,3	17,3	-	-	16,2	16,2
Nº de Plantas Total	11.180	11.171	11.171	11.171	11.161	11.161	-	-	4.500	4.500
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	10	0	-	-	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0,08	0	-	-	0	0

Resultados do município de Guaxupé – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	153,1	156,5	102,4	129,9	51,1	100,4	64,5	44,9	32,7	23,1
Nº de Plantas Total	56.030	54.093	45.218	44.215	20.657	38.956	22.653	19.041	14.241	9.739
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	15	47	0	178	151	30	336	0	40	22
% de Plantas Erradicadas	0,02	0,08	0	0,40	0,73	0,07	1,48	0	0,28	0,22

Resultados do município de Gurinhatã – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	273,0	273,0	291,5	249,5	256,5	-	260,5	260,5	260,5	260,5
Nº de Plantas Total	105.377	105.377	127.464	108.800	111.800	-	113.800	113.800	113.800	113.800
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

Resultados do município de Ibiraci – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	287,3	287,3	-	405,9	469,2	355,0	411,9	401,4	418,6	531,0
Nº de Plantas Total	173.169	173.169	-	234.159	262.259	211.920	254.941	241.001	253.945	249.208
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	160	-	506	561	3961	697	2068	607	0
% de Plantas Erradicadas	0	0,09	-	0,21	0,21	1,86	0,27	0,85	0,23	0

Resultados do município de Indianópolis – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	-	5,0	260,5	5,0	5,0
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	-	1.600	113.800	1.600	1.600
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0

Resultados do município de Itapagipe – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	-	65,1	-	-	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	-	32.770	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-

Resultados do município de Ituiutaba – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	640,6	590,5	306,3	590,8	524,4	-	442,9	462,4	448,9	442,9
Nº de Plantas Total	243.433	231.427	126.120	237.557	218.230	-	186.860	194.030	189.070	186.860
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0

Resultados do município de Iturama – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	156,0	156,0	156,0	-	147,45	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	97.177	97.177	97.177	-	79.599	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-

Resultados do município de Jacuí – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	120,0	120,0	-	12,00	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5
Nº de Plantas Total	79.858	79.858	-	79.858	79.858	79.858	80.358	79.771	78.948	78.218
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	112	116	-	387	454	889	176	263	1290	537
% de Plantas Erradicadas	0,14	0,14	-	0,48	0,56	1,11	0,21	0,32	1,63	0,68

Resultados do município de Jesuânia – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	5,0	5,88	-	-	-	-	-	-	6,2	6,2
Nº de Plantas Total	2.500	3.550	-	-	-	-	-	-	3.050	3.050
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0

Resultados do município de Lambari – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	4,5	6,4	8,6	5,0	7,6	-	-	9,0	8,1	8,1
Nº de Plantas Total	3.800	4.250	4.250	2.500	4.250	-	-	4.650	4.650	4.650
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0

Resultados do município de Madre de Deus de Minas – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	86,4	79,0	79,3	119,5	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	49.445	38.267	35.488	66.525	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

Resultados do município de Monsenhor Paulo – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	83,5	71,5	120,7	140,3	142,7	81,1	135,6	124,2	132,6	140,9
Nº de Plantas Total	44.716	35.166	58.246	64.246	65.246	40.000	32.646	59.394	63.473	68.073
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	2	246	121	42	146
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	0,005	0,69	0,20	0,06	0,21

Resultados do município de Monte Alegre de Minas – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	243,5	306,3	336,7	313,3	324,1	-	1679,2	1714,7	1689,4	1688,5
Nº de Plantas Total	93.003	130.808	152.143	142.930	146.630	-	958.580	969.212	970.055	972.065
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0		-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0		-	0	0	0	0

Resultados do município de Monte Belo – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	250	250	250	240	250	250
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0

Resultados do município de Monte Santo de Minas – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	197,0	202,9	228,5	207,2	96,9	103,6	103,7	123,2	123,1
Nº de Plantas Total	-	80.364	68.974	94.992	79.113	51.003	64.888	64.784	62.822	62.822
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	998	349	2393	601	402	162	71	34	37
% de Plantas Erradicadas	-	1,24	0,50	2,52	0,76	0,78	0,25	0,11	0,05	0,05

Resultados do município de Nepomuceno – Coordenadoria de Oliveira, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	5,0	5,0	-	8,2	8,2	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	2.450	2.450	-	4.650	4.650	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	1	0	-	20	20	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0,04	0	-	0,43	0,43	-

Resultados do município de Nova Resende – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	68,9	72,9	63,6	65,1	63,9	63,9	63,9	63,9	63,9	56,6
Nº de Plantas Total	31.610	29.908	32.300	32.300	32.300	32.300	32.300	32.300	32.300	25.800
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% de Plantas -Erradicadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Resultados do município de Perdões – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	25,3	144,8	-	164,2	188,5	204,9
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	11.770	68.920	-	80.335	91.965	104.088
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	2	65	-	141	374	350
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0,001	0,09	-	0,17	0,40	0,34

Resultados do município de Piumhi – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	25,0	-	-	-	-	-	-	23,0	21,6	21,6
Nº de Plantas Total	11.800	-	-	-	-	-	-	6.100	8.400	8.400
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0

Resultados do município de Planura – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	285,7	285,7	378,0	378,0	339,4	339,0	326,2	326,2	285,7	285,7
Nº de Plantas Total	107.947	126.405	178.000	10.500	170.711	170.505	163.397	163.397	150.291	150.291
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	24	0	0	214	125	243	468	53	146
% de Plantas Erradicadas	0	0,01	0	0	0,12	0,07	0,14	0,28	0,03	0,09

Resultados do município de Prata – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	5522,5	6165,5	4167,1	3788,9	5902,9	-	2093,9	7291,7	6855,5	6315,5
Nº de Plantas Total	16.644.510	1.709.483	1.812.629	1.687.630	2.785.903	-	1.146.225	3.562.377	3.336.470	3.00.7916
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	406	19	43
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0,01	0,0005	0,001

Resultados do município de Ribeirão Vermelho – Coordenadoria de Oliveira, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	4,7	-	8,7	8,7	8,7
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	2.300	-	4.300	4.300	4.300
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0

Resultados do município de São Francisco de Sales – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	157,0	128,0	128,0	-	-	-
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	63.136	52.930	52.930	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-

Resultados do município de Santa Vitória – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	12,5	12,5	10,5	10,0	10,0	-	10,0	10,0	10,0	10,0
Nº de Plantas Total	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	-	5.000	5.000	5.000	5.000
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0

Resultados do município de Santo Antônio do Amparo – Coordenadoria de Oliveira, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	-	-	-	-	5,0	-	21,0	24,5	24,5
Nº de Plantas Total	-	-	-	-	-	2.000	-	8.000	10.000	10.000
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	-	-	-	-	-	0	-	0	0	0

Resultados do município de São Gonçalo do Sapucaí – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	98,6	98,6	98,6	95,2	63,6	98,0	128,8	144,4	146,4	147,3
Nº de Plantas Total	52.550	50.150	50.150	52.100	35.000	20.532	71.485	77.812	79.431	79.412
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	17	8	3	0	27	147	51	55	135
% de Plantas Erradicadas	0	0,03	0,01	0,01	0	0,13	0,20	0,06	0,06	0,16

Resultados do município de São Pedro da União – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	29,0	61,5	64,4	78,8	64,2	71,5	77,2	63,3	85,1	85,1
Nº de Plantas Total	12.050	22.361	22.311	30.921	20.972	29.272	29.642	26.293	30.790	30.390
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	8	23	31	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0,03	0,07	0,10	0	0	0

Resultados do município de São Sebastião do Paraíso – Coordenadoria de Passos, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	1664,7	1620,8	1664,5	1720,4	1712,8	1702,4	1701,9	1701,9	1701,9	1702,1
Nº de Plantas Total	847.636	850.721	846.651	849.053	844.161	839.595	835.411	811.829	827.071	853.874
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	227	1.025	422	2.311	2.178	4.503	1.639	3.544	3.721	3.687
% de Plantas Erradicadas	0,02	0,12	0,04	0,27	0,25	0,53	0,19	0,43	0,44	0,43

Resultados do município de São Tomé das Letras – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	-	2,6	-	2,6	2,6	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	-	1.000	-	1.000	1.000	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	-	0	-	0	0	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	-	0	-	0	0	-	-	-	-	-

Resultados do município de São Vicente de Minas – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	10,0	10,5	10,0	11,0	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Total	5.000	5.000	5.000	5.000	-	-	-	-	-	-
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-

Resultados do município de Três Corações – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	82,0	114,5	152,5	168,5	153,5	203,5	220,9	305,1	249,2	357,3
Nº de Plantas Total	37.725	57.625	76.600	86.855	79.200	102.095	113.051	154.446	128.295	182.922
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	26	37	44	14	14	422	404	590	539	964
% de Plantas Erradicadas	0,06	0,06	0,05	0,01	0,01	0,41	0,35	0,38	0,42	0,52

Resultados do município de Três Pontas – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	20,0	19,5	19,0	19,3	-	19,3	38,5	17,0	17,0	17,0
Nº de Plantas Total	10.200	10.200	9.105	9.105	-	9.105	18.210	7.980	7.980	7.980
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	-	419	1.234	26	88	35
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	-	4,60	6,77	0,32	1,10	0,43

Resultados do município de Turvolândia – Coordenadoria de Varginha, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	14,5	14,5	14,5	10,0		26,9	26,9	26,9	26,9	26,9
Nº de Plantas Total	4.970	4.970	4.970	6.770		11.670	11.670	10.470	10.470	10.470
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0		0	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0		0	0	0	0	0

Resultados do município de Uberaba – Coordenadoria de Uberaba, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	701,0	-	701,0	797,0	876,5	1601,0	597,7	635,5	626,7	620,4
Nº de Plantas Total	210.295	-	210.295	289.200	72.217	351.000	189.232	201.132	200.271	199.161
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	-	0	0	0	78	628	2390	5779	700
% de Plantas Erradicadas	0	-	0	0	0	0,02	0,33	1,18	2,88	0,35

Resultados do município de Uberlândia – Coordenadoria de Uberlândia, de acordo com cada semestre

	2010/II	2011/I	2011/II	2012/I	2012/II	2013/I	2013/II	2014/I	2014/II	2015/I
Área (ha)	2660,8	2634,1	2637,9	2651,9	2639,8	-	3698,0	3690,9	3701,1	3703,5
Nº de Plantas Total	1.361.631	1.361.434	1.367.167	1.363.261	1.363.958	-	1.993.718	1.990.736	1.985.248	1.985.345
Nº de Plantas Erradicadas com HLB	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
% de Plantas Erradicadas	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0