

RICARDO AUGUSTO DE FARIA E SILVA

**PROPOSTA DE DE LEGISLAÇÃO FITOSSANITÁRIA NACIONAL PARA A
SUPRESSÃO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO**

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
2013

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV

T

S586p
2013

Silva, Ricardo Augusto de Faria e, 1974-
Proposta de legislação fitossanitária nacional para a
supressão do bicudo-do-algodoeiro / Ricardo Augusto de Faria e
Silva. – Viçosa, MG, 2013.
viii, 41f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexo.

Orientador: Eliseu José Guedes Pereira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.30-35.

1. Bicudo-do-Algodoeiro - Controle. 2. Algodão - Doenças
e pragas. 3. Legislação fitossanitária. 4. Programa de supressão.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de
Entomologia. Programa de Pós-graduação em Defesa Sanitária
Vegetal - Profissional. II. Título.

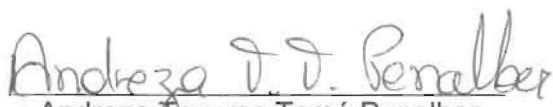
CDD 22. ed. 633.5194

RICARDO AUGUSTO DE FARIA E SILVA


**PROPOSTA DE LEGISLAÇÃO FITOSSANITÁRIA NACIONAL PARA A
SUPRESSÃO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO**

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: 12 de dezembro de 2013.


Andreza Tavares Tomé Penalber


Miguel Ferreira Soria


Eliseu José Guedes Pereira
(Orientador)

A minha família, esposa Valéria, minhas filhas Laura e Helena, pelo amor e
compreensão pelo tempo dispensado à realização deste trabalho.
Aos meus pais Gerson e Ana, pela educação exemplo de vida e amor.
A Deus por tudo ...

Dedico

*“APRENDA DO ONTEM, VIVA PARA O HOJE, E SONHE COM O AMANHÃ.
O IMPORTANTE É NÃO PARAR DE QUESTIONAR.”*
**- ALBERT EINSTEIN, RELATIVITY: THE SPECIAL AND THE GENERAL
THEORY**

AGRADECIMENTOS

Ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e à Universidade Federal de Viçosa – UFV pela oportunidade de realizar o curso de mestrado.

Ao meu orientador Professor Eliseu J. G. Pereira e aos coorientadores Fiscal Federal Agropecuário – FFA do Ministério da Agricultura, Andreza Tavares Tomé Penalber e ao Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Dr. José E. Miranda, pela orientação, apoio técnico e especial atenção em todos os momentos, como também pelas críticas e sugestões tão valiosas a esta dissertação.

A todos os meus professores do mestrado, em pela compreensão e atendimento nos momentos de dificuldades.

Aos monitores da Fundação GO em especial ao Artur Pagnoncelli e Davi Laboissière E. Garcia, por todas as informações de campo, pela força e por todo apoio prestado.

A todos os meus amigos e especialmente a minha família.

Afinal, a todos aqueles que contribuíram de alguma maneira por mais uma realização em minha vida, os meus mais sinceros agradecimentos.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	vi
RESUMO.....	vii
ABSTRACT..	viii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 A cultura do algodoeiro e o ataque de pragas	3
2.2 O bicudo-do-algodoeiro - <i>Anthonomus grandis</i> e sua importância.....	5
2.3 Revisão da Legislação	8
2.4 PLANOS DE CONTROLE E SUPRESSÃO	12
3 MATERIAL E MÉTODOS	16
3.1 Avaliação do Programa de Supressão do Bicudo no ESTADO DE GOIÁS	16
3.1.1 Coleta de dados	16
3.1.2 Análise e Interpretação dos Dados	19
3.2 Avaliação do Programa de Supressão em relação ao Programa de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro	19
3.3 Elaboração de proposta de normativa	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 Avaliação do programa de Supressão do Bicudo.....	20
4.2 Avaliação do Programa de Supressão em relação ao Programa de Controle do bicudo do algodoeiro.....	21
4.3 Elaboração de proposta de normativa	22
5 CONCLUSÕES	24
CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO	24
MINUTA DE LEGISLAÇÃO	25
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXO 1 - GLOSSÁRIO DE TERMOS FITOSSANITÁRIOS	36

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO GEORREFERENCIADA DAS TRÊS PROPRIEDADES QUE REALIZAM O PROGRAMA DE SUPRESSÃO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO.....	25
FIGURA 2 - GEORREFERENCIAMENTO DAS ARMADILHAS INSTALADAS NAS PROPRIEDADES SLC E MACAÉ	26
FIGURA 3 - A - RELAÇÃO ENTRE A 1ª INFESTAÇÃO DA PRAGA DAE E O NÚMERO DE PULVERIZAÇÕES NAS FAZENDAS BOA VISTA E SLC. B - O ÍNDICE DE INFESTAÇÃO PRÉ-SAFRA.....	30
TABELA 1 - RELAÇÃO ENTRE O BAS, CLASSIFICAÇÃO DO TALHÃO E NÚMERO DE APLICAÇÕES DE INSETICIDAS NA FASE B1	23
TABELA 2 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO EM FUNÇÃO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SUPRESSÃO POPULACIONAL CONTRA O BICUDO-DO-ALGODOEIRO DA PROPRIEDADE (FAZ. SLC / PAMPLONA), NAS SAFRAS 2005/2006 A 2011/2012	26
TABELA 3 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO EM FUNÇÃO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SUPRESSÃO POPULACIONAL CONTRA O BICUDO-DO-ALGODOEIRO DA PROPRIEDADE (FAZ. CEDRO), NAS SAFRAS 2005/2006 A 2011/2012.....	27
TABELA 4 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO EM FUNÇÃO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SUPRESSÃO POPULACIONAL CONTRA O BICUDO-DO-ALGODOEIRO DA PROPRIEDADE (FAZ. MACAÉ), NAS SAFRAS 2007/2008 A 2011/2012.....	27
TABELA 5 - PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO EM FUNÇÃO DA ADOÇÃO DE MEDIDAS DE SUPRESSÃO POPULACIONAL CONTRA O BICUDO-DO-ALGODOEIRO DAS PROPRIEDADES FAZ. CEDRO E FAZ. SLC, NAS SAFRAS 2005/2006 A 2011/2012.....	30

RESUMO

SILVA, Ricardo Augusto de Faria e, M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2013. **Proposta de legislação fitossanitária nacional para a supressão do bicudo-do-algodoeiro.** Orientador: Eliseu José Guedes Pereira.

No Brasil, o controle populacional do bicudo-do-algodoeiro vem se destacando pela consolidação de uma parceria pública e privada, através dos Órgãos Estaduais de Defesa Agropecuária, do Ministério da Agricultura, da EMBRAPA, das Fundações Estaduais, das Associações de Produtores e Fundos de Incentivos Estaduais à Cotonicultura, que coordenam e fomentam os Programas de Prevenção, Controle e de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro. Ao longo dos anos essas ações demonstraram resultados satisfatórios na supressão da praga, reduzindo acentuadamente as perdas provocadas e diminuindo as aplicações de inseticidas. Baseando-se nos resultados de pesquisas e na experiência obtida no acompanhamento da fiscalização do controle legislativo para implantação dos Programas de Controle e Supressão no Estado de Goiás, é proposto no presente estudo uma legislação para atender ao interesse dos produtores que realizam as metodologias de supressão populacional do bicudo. A minuta de legislação é baseada nas diretrizes das Normas Internacionais de Medidas Fitossanitárias – NIMF, para a determinação de uma Área de Baixa Prevalência da Praga – ABPP para o Bicudo-do-Algodoeiro – *Anthonomus grandis*, a qual subsidiará uma política governamental voltada para o controle fitossanitário da praga.

ABSTRACT

SILVA, Ricardo Augusto de Faria e, M.Sc. Universidade Federal de Viçosa, December, 2013. **Proposal for a national phytosanitary legislation for the suppression of cotton boll weevil.** Adviser: Eliseu José Guedes Pereira.

In Brazil, the control of the boll weevil population has been highlighted by the consolidation of a public-private partnership, through the State Agencies for Animal and Plant Production and Health, Ministry of Agriculture, EMBRAPA, State Foundations, Growers Associations, and State Funds of Incentives for Cotton Production, that coordinate and promote the Programs of Prevention, Control and of Suppression of the Cotton Boll Weevil. These efforts have shown satisfactory results in suppressing the pest over the years, sharply reducing yield losses and reducing insecticide applications. Based on the results of research and experience with the legislative control for implementation of the Programs in the State of Goiás, in this study is proposed a legislation to meet the interests of cotton growers that adopt the methodologies of the weevil population suppression. The legislation proposed is based on the guidelines of the International Standards for Phytosanitary Measures - ISPM for determining a Low Prevalence Area of Pest - LPAP for the Boll Weevil - *Anthonomus grandis*, which will subsidize a government policy aimed at the phytosanitary control of the weevil.

INTRODUÇÃO

Após a sua introdução no Brasil em 1983, o bicudo-do-algodoeiro, *Anthonomus grandis*, tornou-se a principal praga da cotonicultura. Esse inseto ataca as estruturas reprodutivas, onde promove orifícios para se alimentar e ovipositar, sendo que as larvas eclodidas dentro destas fazem galerias e promovem sua queda (Santos, 2001). É uma praga de grande importância econômica, devido a sua rápida capacidade reprodutiva e de destruição. Os níveis de infestação crescem rapidamente e os prejuízos podem atingir 100% da produção, caso as medidas de controle não forem tomadas (Cia et al., 1999).

O bicudo-do-algodoeiro apresenta grande capacidade de dispersão, seja por vôo ou auxiliado pelo homem e seus meios de transporte. Com isso para a realização de um controle satisfatório, as medidas adotadas devem ser aplicadas de forma coordenada e conjunta pelos produtores e instituições ligadas à cadeia produtiva do algodão.

Diante do exposto, faz-se necessário a implantação de programas de controle para a praga em todas as áreas produtoras, seja qual for o nível tecnológico de produção adotada. Estes programas devem envolver todos os elos da cadeia produtiva e ser cancelados pelos órgãos governamentais. Esses programas devem ser baseados no Manejo Integrado de Pragas - MIP, buscando manter a sustentabilidade da cotonicultura.

Em 2001, por iniciativa dos órgãos de defesa vegetal, estadual e federal, juntamente com a cadeia produtiva do algodão e pesquisadores da EMBRAPA foi iniciado um projeto para o controle do bicudo-do-algodoeiro em Goiás. A partir da safra 2002/2003 foi implantado o Plano Estratégico de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro em Goiás, com o objetivo de reduzir o número de aplicações de inseticidas, e diminuir os custos de controle da praga e garantir a produtividade de pluma.

Já no ano de 2006, com o objetivo de reduzir ainda mais o nível populacional do inseto a índices abaixo do nível de dano econômico, foi implementado o Projeto de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro, que adota uma combinação de estratégias incluindo tratamentos com inseticidas,

monitoramento com o uso de armadilhas com feromônio e práticas de cultivo específicas. Inicialmente, o programa foi implementado em duas regiões experimentais estrategicamente selecionadas, com alto nível tecnológico e suficiente isolamento geográfico de outras regiões produtoras de algodão.

Para atender a uma demanda dos produtores que adotam as medidas fitossanitárias de supressão da praga, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar a importância e benefícios originados da adoção e execução das recomendações estipuladas pelo Programa de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro. Como resultado final é apresentado uma minuta de legislação “Instrução Normativa” que condiciona os produtores de determinadas regiões a aderirem ao referido programa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 - A cultura do algodoeiro no Brasil

A principal preocupação da cotonicultura brasileira é com o ataque de pragas e a qualidade da fibra, para atender às exigências das indústrias nacionais e clientes externos. Técnicas avançadas de cultivo, aliadas à utilização de variedades melhor adaptadas ao tipo de solo e clima das regiões produtoras contribuíram para o avanço da produção nos últimos anos.

Os avanços tecnológicos que impulsionaram o aumento da produtividade de algodão, permitiram ao Brasil passar de maior importador mundial de algodão para o terceiro maior exportador, ficando atrás apenas dos EUA e Índia, alcançando 1.043 milhões de toneladas na safra 2012. Em termos de produção mundial, o algodão está entre as quatro culturas mais importantes na produção de fibras. Atualmente a produção mundial soma 25,5 milhões de toneladas de sementes de algodão cultivados em 34,8 milhões de ha. A China, Índia, EUA, Paquistão e Brasil são os principais produtores de algodão do mundo, representando cerca de 60% da produção mundial. O Brasil produziu 1.263 milhões de toneladas na safra 2012/2013 (fonte: ICAC – Cotton This Month / Associação Brasileira dos Produtores de Algodão – ABRAPA, 2013).

Este desenvolvimento tecnológico implementado na produção de algodão, desde a década de 1990, é resultado da perseverança do produtor, da política agrícola e pesquisa. O setor continua em franco desenvolvimento e com grandes perspectivas de expansão, estimulado pela vitória obtida em 2008, no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), contra a prática de subsídios considerados desleais pelos EUA.

O novo arranjo espacial do comércio mundial de algodão embute novos métodos protecionistas, a exemplo de medidas ambientais e fitossanitárias, além do reforço das cotas de importação (Gereffi; Memedovic, 2003).

A cultura do algodoeiro no Brasil é uma atividade caracterizada por ciclos de expansão e declínio desde os primórdios de seu cultivo. Quando os portugueses chegaram às terras que hoje constituem o Brasil, o algodão, em sua espécie arbórea (*Gossypium hirsutum* L.r. *marie galante*), já era conhecido dos moradores locais. Porém, sua exploração como cultura comercial teve início por volta de 1750, no Maranhão. Após a grande seca de 1845 e a dizimação de quase todo rebanho bovino da região Nordeste, o cultivo do algodão espalhou-se pelo semi-árido, e passou a ter destaque na economia regional com a crise do açúcar a partir da década de 1880. Em 1905, o algodão era o cultivo mais importante da economia no Nordeste.

Na década de 1980, os estados de São Paulo e Paraná destacavam-se como os maiores produtores nacionais de fibras de algodão. Entretanto, uma série de fatores levou à completa desorganização da cotonicultura nacional em meados da década de 1980, crise que persistiu até meados da década de 1990, quando o cultivo se estabeleceu com sucesso na região Centro-Oeste.

Os principais determinantes para a redução da área cultivada com algodoeiro na década de 1980 foram: i) incidência do bicudo-do-algodoeiro na região Nordeste, principalmente na safra 1986/1987; ii) custos de produção elevados; iii) redução dos preços internacionais; iv) facilidades nas importações; v) dificuldades de crédito para plantio e colheita, uma vez que os maiores produtores eram arrendatários e pequenos produtores; e vi) instabilidade macroeconômica (Brasil - Cadeia Produtiva do Algodão – MAPA – Volume 4, 2007).

A área plantada na safra 2012/13 foi de 894,1 mil hectares (Abrapa, 2013), resultando na produção de 1.255,377 mil toneladas de pluma e 1.684,994 mil toneladas de caroço. Os Estados de Mato Grosso, Bahia e Goiás são os principais produtores, responsáveis por 88,6% da produção nacional e se destacam pelo investimento em biotecnologia, gerenciamento do setor e novas técnicas de manejo (FONTE: CONAB - Levantamento: Agosto/2013).

O Brasil também aumentou sua representatividade no mercado internacional, na safra 1992/93 correspondíamos a 4% da área mundial com apenas 2% da produção e na safra 2012/13 permanecemos com 4% da área, mas aumentamos para 7% da produção mundial. (ABRAPA, 2013).

Além de se ter um aumento expressivo na produtividade de algodão em caroço no Brasil, o rendimento médio de pluma também cresceu. Apresentando uma evolução de 33,3% na safra 1976/77 para 39,1% na safra 2012/13, um incremento de 5,8%. Entre as principais explicações para esse resultado estão o melhoramento genético e a evolução do manejo da cultura (CONAB e ABRAPA, 2013).

A planta do algodoeiro é conhecida como uma das mais suscetíveis ao ataque de pragas como: insetos e ácaros que atacam raízes, caules, folhas, botões florais, flores, maçãs e capulhos, cujos danos, podem reduzir a produtividade e afetar diretamente as sementes e fibra, causando prejuízos na comercialização (Santos, 1999). Avalia-se que o número dessas espécies prejudiciais à cultura do algodão, varia de 20 a 60, porém danos significativos são causados por cerca de 5 a 10 espécies (Bachelor; Bradley, 1989).

Gravena e Cunha (1981) relatam que grande número de espécies de artrópodes benéficos coabitam na cultura algodoeira em condições naturais e que o baixo nível populacional destes agentes naturais de controle implica, frequentemente, no ressurgimento das pragas principais ou faz com que as pragas secundárias, passem à condição de pragas principais.

2.2 - O bicudo-do-algodoeiro - *Anthonomus grandis* e sua importância

Anthonomus grandis é um inseto da ordem Coleoptera, família Curculionidae, que mede normalmente de quatro a nove milímetros de comprimento e sete milímetros de envergadura, de coloração castanho-ferruginosa quando jovem e cinza quando se torna mais velho (Pratissoli, 2002; Santos, 2003). Apresenta a cabeça alongada para frente, prolongando-se em um rostro fino e recurvado, que tem metade do seu

comprimento (Gondim et al., 1999; Silvie et al., 2001; Cruz; Passos, 2002; Gallo et al., 2002). A variação do tamanho do bicudo é influenciada por uma série de fatores, destacando-se entre eles a quantidade de alimento no estágio larval (Busoli et al., 1994).

Na extremidade do rostro estão localizadas afiadas e potentes mandíbulas e na região mediana um par de antenas. Apresenta dois espinhos em cada fêmur do primeiro par de pernas e élitros com riscas longitudinais (Gondim et al., 1999; Silvie et al., 2001; Gallo et al., 2002). O corpo é coberto por pequenos pelos de cor dourada. O par de antenas presente na região do rostro apresenta forma em V, modificada durante a alimentação.

O bicudo possui uma extraordinária capacidade de reprodução, sendo um inseto de reprodução sexuada. Ao longo do ciclo da cultura, que normalmente dura de 150 a 170 dias, este inseto pode apresentar de três a sete gerações (Lloyd, 1986; Assunção, 1987), a cada 12 a 17 dias dependendo das condições de umidade e temperatura (Santos, 2003). É considerado desta forma, uma das pragas com potencial de reprodução mais dinâmico que se tem conhecimento (Teixeira; Alves, 1966; Ramalho; Wanderley, 1996). Estima-se que de 50 bicudos que entram em diapausa, espera-se uma população de 500.000 adultos ao fim da próxima safra. Com isso, caso os restos de cultivo não sejam destruídos, o número de sobreviventes para a próxima safra pode no mínimo duplicar (Barbosa et al., 1983). Além disso, adultos do bicudo têm elevada mobilidade e alta tolerância aos seus inimigos naturais (Bradley Junior; Phillips, 1978).

Os sintomas de injúrias causados pelo bicudo-do-algodoeiro podem ser observados nos botões florais que se tornam amarelados após o ataque. As brácteas se abrem e secam prematuramente e os botões florais caem no solo; botões florais atacados próximos à abertura, permanecem fechados adquirindo o aspecto de balão, segundo Carvalho et al., (1984) há destruição da fibra e das sementes nas maçãs atacadas.

Devido ao ataque do bicudo, a lavoura do algodão perde a carga, apresenta grande desenvolvimento vegetativo e uma redução drástica da produtividade (Santos; Santos, 1997; Gondim et al., 1999, Silvie et al., 2001; Cruz; Passos, 2002; Gallo et al., 2002).

Ao fim do ciclo, os adultos migram para áreas próximas se protegendo em refúgios e a sob camada de restos de vegetais, retornando para as áreas cultivadas, sempre a partir das bordaduras da lavoura na safra seguinte, novamente alimentando-se e atraindo as fêmeas através do feromônio que exala. Nesse período da entressafra, o adulto cessa ou diminui suas atividades metabólicas alimentando-se esporadicamente de grãos de pólen de outras espécies vegetais, entrando em um estado chamado de diapausa intermitente. Por não cessar totalmente suas atividades metabólicas, devido ao clima tropical do Brasil, este estado fisiológico recebe o nome de quiescência. Esse inseto ainda apresenta o fenômeno biológico da tanatose, podendo fingir-se de morto quando tocado. (Silvie et al., 2013)

No Brasil, o primeiro registro do bicudo-do-algodoeiro foi em fevereiro de 1983, na região de Campinas-SP e Sorocaba-SP. No mesmo ano foi constatado no município Ingá no Estado da Paraíba. Na região Centro-Oeste, o bicudo-do-algodoeiro foi encontrado no Mato Grosso em junho de 1993, nos municípios de Mirassol D'Oeste e Cáceres e, em Goiás, a praga foi detectada em maio de 1996 nos municípios de Itumbiara, Cachoeira Dourada, Inaciolândia e Panamá (Barbosa et al., 1983). Após seu estabelecimento no Brasil, disseminou-se por todas as regiões produtoras de algodão do país, acarretando um grande aumento no custo de produção (Ramalho et al., 2001).

O bicudo-do-algodoeiro tem sido tradicionalmente controlado pelo uso de aplicações maciças de inseticidas sintéticos (Miranda, 2006), sendo registrada em algumas regiões até 23 pulverizações de inseticidas por safra para o controle da praga.

2.3 - Revisão da Legislação

Atualmente a principal legislação nacional que contempla o bicudo-do-algodoeiro é a Instrução Normativa Nº 44, de 29 de julho de 2008, que institui o Programa Nacional de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro - PNCB, no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, visando ao fortalecimento do sistema de produção agrícola do algodão, congregando ações estratégicas de defesa sanitária vegetal com suporte da pesquisa agrícola e da assistência técnica na prevenção e controle da praga. Em seu art. 6º, determina que os Estados devem estabelecer, ouvido o setor produtivo e de pesquisa, ato normativo definindo calendário de plantio para o algodão, com um período de pelo menos 60 (sessenta) dias sem a cultura e plantas voluntárias no campo, em conformidade com o disposto no art. 36 do Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934.

Com esta legislação, os principais Estados produtores de algodão, como: Mato Grosso, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul instituíram legislações específicas e complementares para a praga ou atualizaram as já existentes, como também instituíram outras exigências para suplementarem as ações de controle do bicudo, tais como cadastro, destruição dos restos culturais e vazios sanitários.

A minuta de legislação proposta neste trabalho, procura resguardar os produtores que executam as ações de controle do Bicudo-do-Algodoeiro, baseada nas diretrizes e definições das Normas Internacionais de Medidas Fitossanitárias – NIMFs. Na minuta são abordados os seguintes conceitos: - Supressão, que é a aplicação de medidas fitossanitárias em uma área infestada para reduzir populações de praga [FAO, 1995; revisado CEP, 1999]. - Sistema de mitigação de risco, que contempla a integração de diferentes medidas de manejo de risco, pelo menos duas das quais atuam independentemente, e que cumulativamente atingem o nível apropriado de proteção contra pragas regulamentadas [NIMF Nº 14, 2002; revisado ICPM, 2005]. - Regulamentação fitossanitária, que determina uma norma oficial para prevenir a introdução e/ou disseminação de pragas quarentenárias, ou para limitar o impacto econômico de pragas não quarentenárias

regulamentadas, incluindo o estabelecimento de procedimentos para a certificação fitossanitária [FAO, 1990; revisada FAO, 1995; CEPM, 1999; ICPM, 2001].

Outra base legal que subsidia a minuta de legislação proposta é o Art. 38º do Decreto nº: 24.114, que diz: - Sempre que os proprietários, arrendatários, usufrutuários ou ocupantes a qualquer título dos estabelecimentos agrícolas de uma determinada região conjugarem esforços para o combate a uma doença ou praga que não possa ser eficazmente combatida sem a generalização das respectivas medidas de controle a uma área de determinada extensão, poderão dirigir-se ao Ministério da Agricultura, solicitando-lhe que declare obrigatório o combate à referida doença ou praga, dentro de um perímetro circundando os seus estabelecimentos.

No Ministério da Agricultura ainda encontra-se em vigor a IN nº 19, de 18 de abril de 2.006, que estabelece diretrizes para determinação de uma Área Livre de Praga para o *Anthonomus grandis* (bicudo-do-algodoeiro). Devido às condições biológicas e a dinâmica populacional da praga, até hoje nenhum Estado produtor de algodão conseguiu atender as exigências desta legislação. O principal objetivo desta legislação era atender os produtores localizados em regiões onde a praga não estava estabelecida, especificamente no norte do Mato Grosso, mas hoje a praga encontra-se disseminada por todas as regiões produtoras do país.

Para garantir a continuidade do Programa de Supressão e certificar os produtores que realizam um controle mais efetivo do bicudo-do-algodoeiro, o MAPA carece de publicar uma legislação que atenda ao conceito de Área de Baixa Prevalência de Pragas – ABPP. Na NIMF nº 22 - REQUISITOS PARA O ESTABELECIMENTO DE ÁREAS DE BAIXA PREVALÊNCIA DE PRAGAS (2005), estabelecida pela Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais - CIPV e no Acordo sobre Medidas Sanitárias e Fitossanitárias da Organização Mundial do Comércio (Acordo OMC -SPS), definem uma ABPP como "uma área, seja todo um país, parte dele, ou a totalidade ou uma parte de vários países, identificada pelas autoridades competentes, na qual ocorre uma praga específica em níveis baixos e que está sujeita a

medidas efetivas de vigilância, controle ou erradicação" (Artigo II). Já o artigo 6 do Acordo OMC -SPS se intitula "Adaptação a condições regionais, inclusive áreas livres de pragas ou doenças e áreas com baixa prevalência de pragas e doenças", ele se estende sobre as responsabilidades dos países membros para ABPPs.

A principal diferença entre uma ABPP e uma ALP é que a presença da praga abaixo de um nível de população especificado é aceita em uma ABPP, enquanto a praga é ausente na ALP. Quando a praga está presente em uma área, a escolha do estabelecimento de uma ABPP ou a tentativa de se estabelecer uma ALP como opção de manejo de pragas vai depender das características da praga, sua distribuição na área de interesse e os fatores que determinam esta distribuição, a viabilidade geral operacional e econômica do programa, bem como o objetivo de se estabelecer uma ABPP ou uma ALP específica.

O estabelecimento de uma ABPP é uma opção de manejo de pragas usada para manter ou reduzir a população da praga abaixo de um determinado nível que cause dano econômico nessa área. Pode ser usado para facilitar o trânsito de produtos básicos para fora das áreas onde a praga está presente, como para o trânsito interno ou para exportação, e reduz ou limita os impactos da praga naquela área. Uma ABPP pode ser estabelecida para pragas em uma ampla gama de condições ambientais e hospedeiros, e deve levar em conta a biologia da praga e as características da área. Já que as ABPPs podem ser estabelecidas para diferentes fins, o tamanho e a descrição da ABPP dependerá do propósito.

São exemplos de onde uma ABPP pode ser estabelecida por uma ONPF, de acordo com a norma:

- uma área de produção onde os produtos são destinados à exportação;
- uma área sob um programa de erradicação ou **supressão**;
- uma área funcionando como zona tampão para proteger a ALP;
- uma área dentro de uma ALP que tenha perdido seu status e esteja sob um plano de ação emergencial;

- como parte do controle oficial em relação a pragas não quarentenárias regulamentadas (ver NIMF N° 16: Pragmas não quarentenárias regulamentadas: conceito e aplicação);

- uma área de produção em uma área infestada de um país de onde se pretenda transportar produtos para outra ABPP naquele país.

Onde uma ABPP for estabelecida e materiais hospedeiros forem destinados à exportação, eles podem estar sujeitos a medidas fitossanitárias adicionais. Dessa forma, uma ABPP seria parte de um sistema de mitigação de risco. Os sistemas de mitigação de risco estão detalhados na NIMF N° 14: O uso de medidas integradas em um sistema de mitigação de risco para o manejo de pragmas. Tais sistemas podem ser bastante eficientes na mitigação do risco de pragmas a um nível aceitável para o país importador e, assim, em alguns casos, o risco de pragmas pode ser reduzido ao nível de um material hospedeiro proveniente de uma ALP.

Uma ABPP pode ser estabelecida para as pragmas regulamentadas domesticamente ou, para facilitar as exportações, para as pragmas regulamentadas em um país importador. Quando se estabelece uma ABPP para uma praga que não está regulamentada para essa área, também podem ser aplicadas medidas para diminuir o risco de entrada. Entretanto, tais medidas não deveriam restringir o comércio de plantas e produtos vegetais para o país ou discriminar entre produtos básicos importados e os produzidos no país.

Para atender os requisitos fitossanitários de alguns países que importam produtos de algodão do Brasil, devem ser atendidas as exigências das Normas Internacionais de Medidas Fitossanitárias – NIMFs e ser realizada uma Análise de Risco de Pragmas – ARP. Como exemplo, os países do MERCOSUL como Argentina, Paraguai e Uruguai para importarem algodão e seus sub-produtos do Brasil, exigem que os exportadores brasileiros devem atender a legislação, INSTRUÇÃO NORMATIVA N° 24 de 02/08/2004, que estabelece os Requisitos Fitossanitários para *Gossypium* sp. (algodão), segundo o País de Destino e de Origem, para os Estados partes do MERCOSUL:

- Para sementes ou algodão em pluma, exige-se o Certificado Fitossanitário com Declaração Adicional – DA “DA7”: “Os (produtos básicos) foram produzidos em uma área reconhecida pela ONPF do país importador como livre de *Anthonomus grandis* de acordo com a NIMF N° 4 da FAO”; ou uma Declaração Adicional “DA2” (N° 24 ou 25), que: “O envio foi tratado com (especificar: produto, dose ou concentração, temperatura, tempo de exposição), para o controle de *Anthonomus grandis*, sob supervisão oficial”.

As principais vantagens do estabelecimento de uma Área de Baixa Prevalência de Praga além da sustentabilidade seriam a redução da aplicação de agrotóxicos e a facilitação do acesso a mercados para produtos oriundos destas áreas, com a mitigação dos riscos fitossanitários para os importadores.

2.4 - PLANOS DE CONTROLE E SUPRESSÃO

Os Planos de Controle para o Bicudo-do-algodoeiro apresentam algumas variações nos Estados produtores, mas basicamente são preconizados em medidas que levem à redução populacional do inseto, entre elas estão: o armadilhamento pré-safra para determinar aplicações de inseticidas no estágio inicial da cultura, plantio concentrado em cada região, aplicações de inseticidas em bordadura a partir do estágio V2 da cultura, monitoramento constante dos talhões e adoção do nível de controle de 5% de botões florais atacados, uso de inseticida juntamente com maturador/desfolhante e destruição de soqueira.

Já no Plano de Supressão ou “Mitigação da Praga” utilizam-se metodologias mais rigorosas que as adotadas no controle populacional visando, ao longo dos anos, uma drástica redução da população de bicudo nas propriedades onde o plano é instalado, eliminando-se os danos provocados pelo inseto e promovendo a sustentabilidade na cultura. Além das medidas adotadas no programa de controle são contempladas mais algumas exigências, como: - a semeadura é concentrada em período inferior, máximo de 40 dias; - o monitoramento com armadilhas é realizado durante toda a safra, para a determinação das aplicações localizadas em

bordadura; - destruição das plantas voluntárias de algodão e controle no transporte de algodão em caroço evitando o derramamento nas margens das rodovias ou em carreadores.

Segundo o Glossário de términos fitossanitários da FAO (2006) são consideradas três formas para redução e convivência com a praga, erradicação, supressão e controle. O conceito de erradicação é adotar medidas fitossanitárias para eliminar uma praga de uma área, a supressão preconiza a aplicação de medidas fitossanitárias numa área infestada para reduzir a população de uma praga (FAO, 2006) e o controle refere-se à redução da abundância e densidade populacional com o intuito de manter o dano em um nível aceitável (GENOVESI, 2001).

As áreas piloto dos Programas de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro implantadas no Brasil foram modeladas nas ações bem sucedidas e executadas do programa de supressão dos EUA, o qual evoluiu para o Programa de Erradicação do Bicudo - *Anthonomus grandis* nos EUA, com o reconhecimento dos avanços técnicos desenvolvidos durante mais de 80 anos de pesquisa. No ano de 2007, o bicudo havia sido erradicado em quase 5,3 milhões de hectares de algodão nos EUA, correspondendo a 80% da área plantada (Walters et al., 2009).

No Estado de Goiás, o programa foi implementado na safra 2006/2007 em duas áreas experimentais estrategicamente selecionadas, com alto nível tecnológico, suficiente isolamento geográfico de outras regiões produtoras de algodão e comprometimento dos produtores no andamento do programa.

As lavouras no Programa de Supressão são monitoradas com armadilhas, composta por feromônio grandlure, dispostas na bordadura das lavouras a uma distância de 150 m entre si e georreferenciadas, sendo avaliadas semanalmente, contabilizando ao final do ano agrícola 52 leituras e 26 trocas de feromônio em média. Durante o período de 60 dias antes do início da safra, as capturas realizadas no monitoramento são avaliadas e classificadas de acordo com o índice BAS (bicudo/armadilha/semana), a partir daí define-se o número de aplicações seqüenciais de inseticidas a

serem realizadas na fase B1, quando a planta emite o primeiro botão floral e, onde os valores estão demonstrados no quadro abaixo (Degrande; Lima Junior 2012).

Tabela 1 – Relação entre o BAS, Classificação do talhão e Número de aplicações de inseticidas na fase B1.

BAS (Bicudo/Armadilha/Semana)	Classificação da talhão	Número de Aplicações
0	Zona Azul	Zero
0 à 1	Zona Verde	Uma
1 à 2	Zona Amarela	Duas
Acima de 2	Zona Vermelha	Três

A detecção da presença do bicudo por meio do armadilhamento e monitoramento visual servem de base para a tomada de decisão de controle do bicudo ao longo do ciclo, bem como a extensão da área a ser controlada (aplicações localizadas ou em área total).

Os níveis de controle são definidos com base no monitoramento por armadilhas e amostragem visual. Para definição da aplicação em área total, o número de bicudos capturados semanalmente por armadilhas (BAS) é o índice utilizado para tomada de decisão. Do plantio até o início da fase de aparecimento da primeira flor, o índice utilizado é de 0,5 BAS e 1 BAS deste momento em diante, até o final do ciclo da cultura. Utilizando-se do monitoramento visual, a detecção visual na lavoura de 5% de plantas com presença de bicudos adultos e/ou injúrias à planta provocadas pelo inseto é o nível de controle considerado para determinação da aplicação em área total.

Para as aplicações localizadas em função do monitoramento por armadilhas são atendidos os seguintes parâmetros: da emergência até a fase de *cut-out* com até 2 focos (2 armadilhas com bicudo), realiza-se controle químico no raio de ação das armadilhas (150 metros), além das armadilhas anterior e posterior; acima de 2 focos detectados (mais de 2 armadilhas com bicudo), realiza-se o controle em área total do talhão amostrado.

A inspeção visual é realizada dentro dos talhões a intervalos de cinco dias, amostrando-se 100 botões florais de plantas presentes no interior dos talhões de 100 ha e 150 botões florais de plantas situadas na bordadura da lavoura.

Caso o bicudo ocorra em reboleira dentro do talhão, aplicações localizadas no raio de ação pré-definidos de 150m devem ser realizadas. Acima de dois focos (independente da quantidade de bicudo nesses focos), adota-se o controle em área total do talhão.

Outra importante medida fitossanitária que é adotada é a destruição de plantas voluntárias de algodão. Essa deve ser realizada imediatamente após a colheita, e obedecendo ao período estabelecido pela legislação em cada Estado. Também deve ser realizada a eliminação de plantas remanescentes na área cultivada e/ou plantas vegetando nas margens das rodovias ou em carreadores, provenientes do transporte inadequado do algodão em caroço (fardos), ou caroço de algodão.

O atendimento ao vazio sanitário, superior a 80 dias, também imposto por legislação em quase todos os Estados produtores, conciliado com a rotação de culturas, são medidas fitossanitárias intrínsecas para o sucesso do Programa de Supressão.

O estabelecimento de um programa fitossanitário deve-se levar em conta, em primeira instância, a viabilidade econômica e técnica, sua capacidade de realização e, também, com mais intensidade, sua capacidade de contínua melhoria. A construção desse programa deve procurar um produto final com grande qualidade e segurança, durante todas as fases do processo produtivo. A coesão das partes interessadas no setor privado com uma liderança eficaz, bem como um forte apoio de líderes políticos é vital para o sucesso e a consolidação do programa.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1- AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE SUPRESSÃO DO BICUDO

3.1.1 – Coleta de dados

Para avaliação do Programa de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro foram utilizados os dados das propriedades onde o Programa de Supressão no Estado de Goiás está instalado, que contemplam duas propriedades no Vale do Pamplona abrangendo os municípios de Luziânia e Cristalina - Fazenda SLC/Pamplona (coordenadas: 16° 13' 32" S e 47° 37' 40" W) e Fazenda Macaé (coordenadas: 16° 19' 26,1" S e 47° 40' 11,8" W), respectivamente, e outra propriedade no município de Silvânia - Fazenda Cedro (coordenadas: 16° 28' 48" S e 48° 23' 04" W) (Figura 1), as quais apresentam algumas características em comum: isolamento geográfico de outras regiões produtoras de algodão, produtores altamente tecnicizados e comprometidos com o projeto.

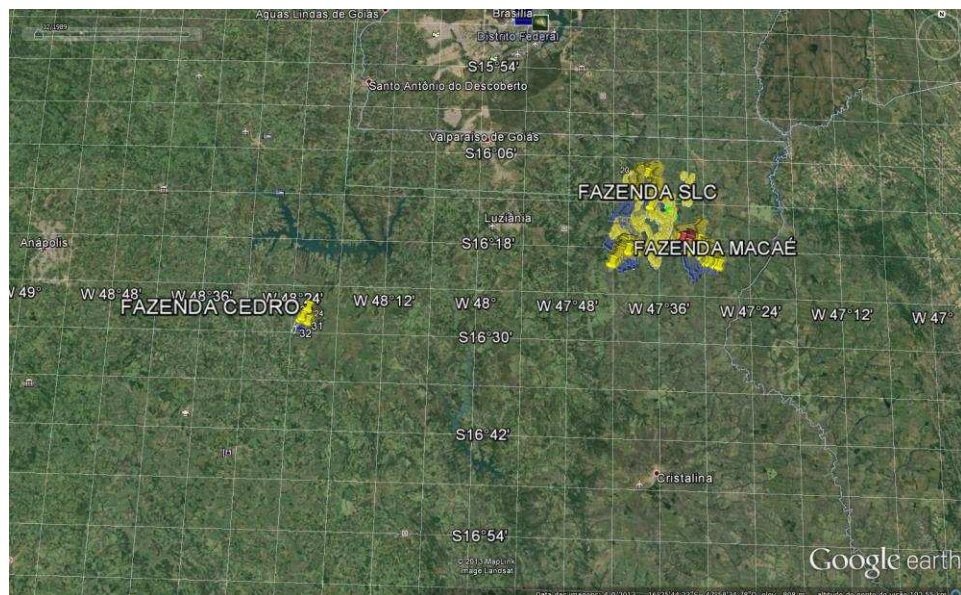


Figura 1. Localização georreferenciada das três propriedades que realizam o programa de supressão do bicudo-do-algodoeiro (Fonte: Google earth – dezembro 2013).

Todas as medidas de supressão exigidas pelo programa são adotadas pelas três propriedades selecionadas, inclusive o armadilhamento durante toda a safra (Figura 2).

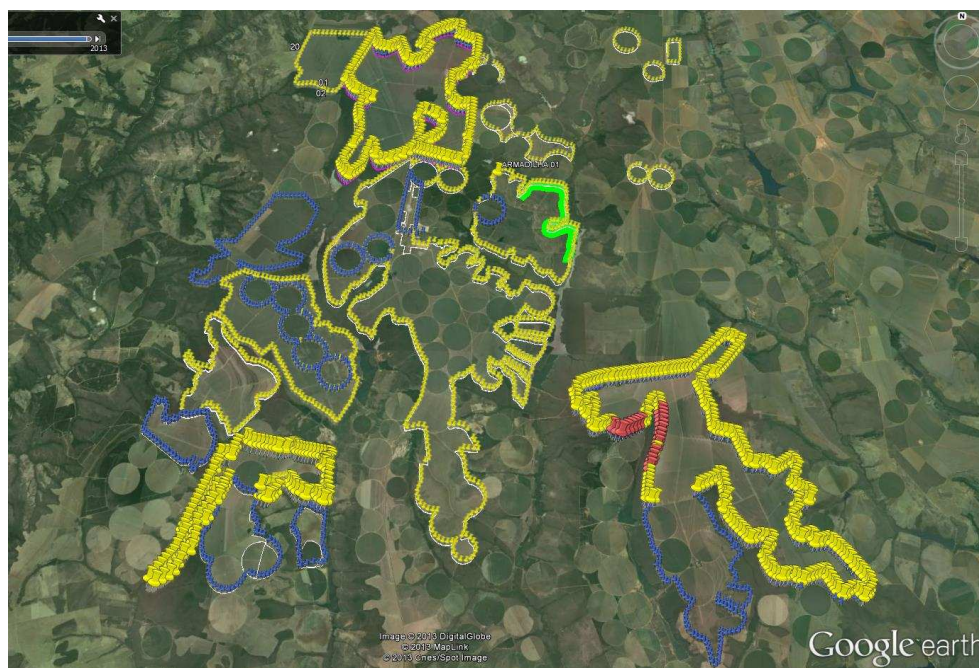


Figura 2. Georreferenciamento das armadilhas instaladas nas propriedades SLC e Macaé, Luziânia/Cristalina, GO. (Fonte: Google earth – fevereiro 2013).

Para avaliação da importância e benefícios do programa, foi realizada coleta dos seguintes dados: número de aplicações de inseticidas, índice de infestação (BAS – Bicudo/Armadilha/Semana), 1ª infestação (DAE – Dias Após Emergência) e produtividade (@/ha – arroba/ha). Para as fazendas SLC e Cedro, os dados foram coletados a partir da safra 2005/2006 quando ainda não havia a adoção das medidas de supressão e a partir da safra 2006/2007 até a safra 2011/2012 com a adoção das medidas de supressão. Os dados coletados das fazendas SLC e Cedro podem ser observados nas Tabelas 2 e 3, respectivamente.

Tabela 2 – Parâmetros de avaliação em função da adoção de medidas de supressão populacional contra o bicudo-do-algodoeiro da Propriedade (Faz. SLC / Pamplona), nas safras 2005/2006 a 2011/2012.

Parâmetros	Períodos (Safra)						
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Pulverizações (n)	13	14	11	10	10	11	11
Índice de infestação (BAS)	8	1,02	0,01	0,02	0,04	0,38	0,07
1ª. infestação (DAE)	70	75	85	100	100	100	93
Produtividade (@/ha)	234	273	298	301	355	295	267

Tabela 3 – Parâmetros de avaliação em função da adoção de medidas de supressão populacional contra o bicudo-do-algodoeiro da Propriedade (Faz. Cedro), nas safras 2005/2006 a 2011/2012.

Parâmetros	Períodos (Safras)						
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Pulverizações (n)	10	10	8	8	10	8	8
Índice de infestação (BAS)	3	0,8	0,9	0,6	0,7	1,55	0,41
1ª. infestação (DAE)	65	91	92	109	105	106	106
Produtividade (@/ha)	286	303	286	293	302	280	290

Já a Fazenda Macaé ingressou no programa de supressão a partir de 2007 quando então as medidas de controle foram adotadas, iniciando as coletas de dados a partir da safra 2007/2008, conforme pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4 – Parâmetros de avaliação em função da adoção de medidas de supressão populacional contra o bicudo-do-algodoeiro da Propriedade (Faz. Macaé), nas safras 2007/2008 a 2011/2012.

Parâmetros	Período (Safras)					
	2006/07*	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Pulverizações (n)	13	9	11	12	11	16
Índice de infestação (BAS)	8	1,63	0,5	1,24	1,1	1,0
1ª. infestação (DAE)	70	94	95	88	92	70
Produtividade (@/ha)	234	282	260	280	174	260

* Valores correspondem a média das propriedades da região do Vale do Pamplona (fonte: Relatórios da Fundação-GO).

Estes dados foram coletados a partir dos registros constantes nos relatórios de acompanhamento do Programa de Supressão, realizados pelos monitores da FUNDAÇÃO GO que são enviados às instituições parceiras (Ministério da Agricultura / OEDSV) e complementados com os levantamentos nos registros de cada propriedade.

3.1.2 – Análise e Interpretação dos Dados

Para o desenvolvimento do trabalho os valores obtidos das fazendas SLC e Cedro, referentes ao período das safras 2005/2006 a 2011/2012, foram submetidos à análise de variância utilizando o programa Sisvar 5.0 (Ferreira, 2000) e os valores médios de número de aplicações de inseticidas, índice de infestação (BAS), 1ª infestação (DAE) e produtividade (@/ha) foram comparados pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Nas demais análises foram realizadas a tabulação e interpretação dos dados das três fazendas avaliadas por meio de médias simples e desvio padrão.

3.2 - Avaliação do Programa de Supressão em relação ao Programa de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro

Para avaliação do Programa de Supressão em relação ao Programa de controle foram comparados por meio de média simples os parâmetros: índice de infestação pré-safra, número de pulverizações e 1ª infestação dias após a emergência obtidos da propriedade SLC na safra 2011/2012, em relação aos dados coletados na safra 2011/2012 da Fazenda Boa Vista, localizada no município de Ipameri, Estado Goiás, que adota as medidas do Plano de Controle, mas não realiza as medidas preconizadas no programa de supressão.

3.3 - Elaboração de proposta de normativa

A minuta de instrução normativa foi elaborada de acordo com as diretrizes das Normas Internacionais de Medidas Fitossanitárias – NIMFs, nº 22, nº 5 e nº 29 e do Decreto nº 24.114 de 1934. E as medidas fitossanitárias sugeridas são as já adotadas no Programa de Supressão do Bicudo-do-Algodoeiro no Estado de Goiás.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 - Avaliação do Programa de Supressão do Bicudo

As medidas de controle do programa de supressão do bicudo-do-algodoeiro afetaram significativamente os parâmetros de índice de infestação e 1ª infestação ao longo das safras consecutivas (Tabela 5).

Na Tabela 5 observa-se que o número de pulverizações embora tenha reduzido de 12 para 9 não deu diferença estatística ao longo das safras, e provavelmente o número de pulverizações só não foi menor pelo excesso de precaução da administração das fazendas. Observa-se que mesmo havendo redução do número de pulverizações, após a adoção das medidas de controle do programa pelas fazendas SLC e Cedro, o índice de infestação também foi reduzido, inferindo-se que é possível se obter resultados positivos de redução populacional da praga com adoção de medidas integradas de controle, e não só com uso de controle químico.

Comparando-se os anos agrícolas de pré-adoção das medidas de supressão, 2005/06 nas fazendas Cedro e SLC, e os anos agrícola pós adoção até a safra 2011/12, verifica-se que as medidas de supressão reduziram significativamente os valores do índice de infestação (BAS) com a adoção consecutiva do programa de supressão, chegando a uma redução de até 95,63% desse índice na safra 2011/2012, quando comparada com a safra controle, 2005/2006 (Tabela 5). Após a adoção das medidas de supressão do bicudo, o BAS se manteve abaixo de 1.

Embora a produtividade não tenha mostrado diferença significativa ao longo dos anos, provavelmente devido a fatores decorrentes de eventuais interferências externas, como: clima, variedade genética, manejo, entre outros, a mesma manteve aumentos de aproximadamente 20@/ha em todas as safras avaliadas quando comparadas com a produtividade inicial, antes da adoção do programa de supressão (Tabela 5).

A detecção da população de bicudos nas lavouras de algodão foi cada vez mais tardia, estabilizando em torno de 100 a 105 dias após a emergência (DAE) mostrando que a adoção consecutiva do programa de

supressão promoveu um atraso significativo na introdução da praga na lavoura, já a partir da safra seguinte (Tabela 5).

Tabela 5 – Parâmetros de avaliação em função da adoção de medidas de supressão populacional contra o bicudo-do-algodoeiro das propriedades Faz. Cedro e Faz. SLC, nas safras 2005/2006 a 2011/2012.

Parâmetros	Períodos (Safras)						
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Pulverizações (n)	11,5a	12,0a	9,5a	9,0a	10,0a	9,5a	9,5a
Índice de infestação (BAS)	5,5a	0,91b	0,45b	0,31b	0,37b	0,96b	0,24b
1ª. infestação (DAE)	67,6a	83b	88,5b	104,5c	102,5c	103c	99,5c
Produtividade (@/ha)	260a	288a	292a	297a	328,5a	287a	278,5a

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo Teste de Scott-Knott ($P < 0,05$).

4.2. Avaliação do Programa de Supressão em relação ao Programa de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro

A Figura 3A revela que o resultado da adoção das medidas do Programa de supressão (Faz. SLC) foi positiva em relação à adoção das medidas do Programa de Controle do Bicudo-do-Algodoeiro (Faz. Boa Vista) para todos os indicadores avaliados. O número de pulverizações específicas para o bicudo foi inferior nas áreas de supressão comparando-se com a propriedade que adota somente o Programa de Controle. Assim como os resultados médios do índice de infestação e a primeira infestação da praga em dias após a emergência, mostram-se bem vantajosos para a propriedade que adota o programa de supressão.

Fica evidenciado que a adoção das medidas de supressão populacional do bicudo-do-algodoeiro reduziu os índices de infestação pré-safra da praga (figua 3B), levando também a uma redução do número de pulverizações (figua 3A).

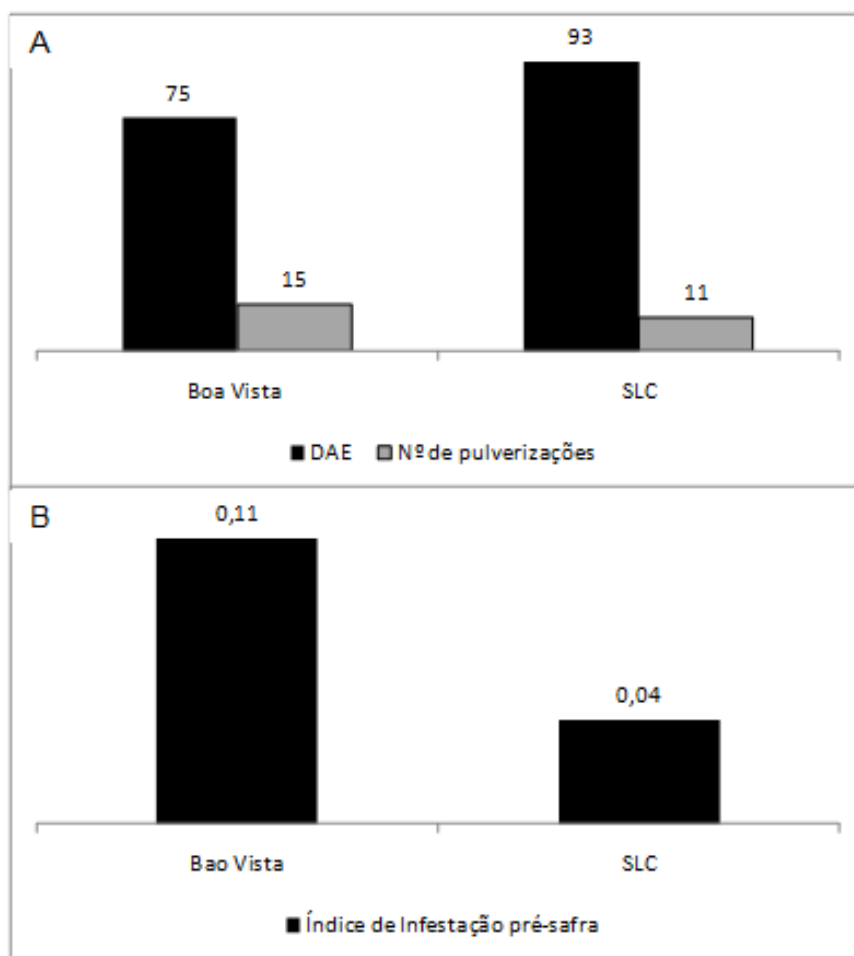


Figura 3 – A - Relação entre a 1ª infestação da praga DAE e o número de pulverizações nas fazendas Boa Vista e SLC. **B** - O índice de infestação pré-safra

4.3 – Elaboração de proposta de normativa

O Programa de Supressão já está consolidado, com inúmeros trabalhos de avaliação e demonstração dos resultados significativos. Entretanto, a pesquisa deve ter continuidade a fim de detectar e sanar problemas decorrentes de eventuais interferências externas ou internas que podem comprometer os resultados do programa.

Outra necessidade é uma política governamental direcionada à oficialização deste modelo de supressão populacional do bicudo, resguardando os produtores nestas regiões que adotam essas medidas fitossanitárias, com a finalidade maior de ampliação desta metodologia para outras regiões produtoras.

Para implementação desta legislação que visa coibir a disseminação da praga, é preciso ampliar o debate junto à cadeia produtiva do algodão no intuito de subsidiá-la na cobrança do poder público, no sentido de estabelecer ações firmes com sanções administrativas efetivas; face aos prejuízos sócio-econômicos e danos ambientais que o bicudo e demais pragas que atacam o algodoeiro podem causar, ao acarretarem direta ou indiretamente na redução da produtividade, diminuição da renda do produtor, aumento do uso de agrotóxicos, colocando em risco a saúde das pessoas e dos animais, afetando na qualidade da produção e do meio ambiente, além de sujeitar as exportações brasileiras a restrições fitossanitárias.

Este trabalho buscou chamar a atenção para um sério problema na cotonicultura que aparece de forma acentuada no fluxo de custo do cotonicultor, que são as perdas causadas pelo bicudo-do-algodoeiro. É preciso subsídios para a racionalização do controle da praga, consolidando um programa de mitigação com a preocupação de melhor condução nos tratamentos culturais, visando à otimização dos custos de aplicação de defensivos. Pesquisas futuras, principalmente aquelas direcionadas aos programas de controle e supressão, devem ser realizadas para a comparação dos custos de práticas e serviços nos tratamentos culturais e medidas fitossanitárias.

5 CONCLUSÕES

Com a adoção das medidas de supressão populacional do bicudo-do-algodoeiro, verificou-se redução do número de pulverizações, redução dos índices de infestação e retardamento da ocorrência de surtos populacionais. A produtividade não foi comprometida pelo ataque do inseto.

Com a consolidação deste modelo de supressão populacional do bicudo, e a publicação da legislação, espera-se uma maior adesão do programa por parte dos produtores de outras regiões.

A minuta de legislação aqui apresentada é um passo em direção a uma política governamental que assegure os benefícios econômicos, e sócio-ambientais do Programa de Supressão do Bicudo, o qual como demonstrado constitui um programa viável para cotonicultura brasileira, com potencial para reduzir a quantidade de inseticidas utilizados no controle do bicudo, e com queda substancial nos índices de infestação da praga.

CONTRIBUIÇÃO PRÁTICA E CIENTÍFICA DO TRABALHO

Alertar para os riscos que a falta de uma política governamental voltada para controle fitossanitário pode provocar à cadeia produtiva do algodão. Este trabalho mostra a capacidade, real ou potencial, dos serviços oficiais de defesa vegetal em manter ou expandir sua participação no desenvolvimento sustentável do algodão brasileiro, além de promover, simultaneamente, a melhoria da qualidade e da produtividade.

MINUTA DE LEGISLAÇÃO

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

MINUTA - INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº __, DE _____ DE 201__.

O SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA, DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 2º, do Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, nos termos do disposto no Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal, Capítulo IV, aprovado pelo Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934, e o que consta do Processo nº 21000.000000/2013-00, resolve:

Art. 1º Estabelecer, para fins de Certificação Fitossanitária, a condição de Área de Baixa Prevalência da Praga, como opção reconhecida de manejo de risco para a praga *Anthonomus grandis* (bicudo-do-algodoeiro).

Art. 2º Determinar e aprovar os procedimentos e medidas fitossanitárias de supressão da Praga a serem adotados pelas Unidades da Federação na implantação da Área de Baixa Prevalência da Praga *Anthonomus grandis*, conforme os Anexos desta Instrução Normativa.

Art. 3º O Departamento de Sanidade Vegetal - DSV poderá propor alteração, a qualquer momento, dos procedimentos previstos nesta Instrução Normativa em função dos princípios de análise de risco de pragas, de desenvolvimento científico e tecnológico ou para atender a exigências fitossanitárias específicas de países importadores.

Art. 4º Cabe ao DSV a prerrogativa de outorgar e de retirar, quando julgar pertinente, o reconhecimento da condição de Área de Baixa Prevalência da Praga *Anthonomus grandis*.

Art. 5º Todo produtor que plantar algodão em uma região declarada como Área de Baixa Prevalência da Praga – *Anthonomus grandis*, deverá atender as exigências e medidas fitossanitárias de Supressão da praga.

Art. 6º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

SECRETÁRIO DE DEFESA AGROPECUÁRIA - MAPA

ANEXO I

PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS PARA A IMPLANTAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO, ESTABELECIMENTO, RECONHECIMENTO OFICIAL E MANUTENÇÃO DE ÁREA DE BAIXA PREVALÊNCIA DA PRAGA – ABPP para *Anthonomus grandis*

1 CARACTERIZAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ÁREA PROPOSTA COMO ABPP E SITUAÇÃO DA PRAGA *Anthonomus grandis* NA UNIDADE DA FEDERAÇÃO

1.1 O OEDSV interessado deverá juntar documentação caracterizando a área proposta como baixa prevalência da praga com as seguintes informações:

1.1.1 Histórico da cultura do algodão na região da Unidade da Federação e, especificamente na região onde será proposta a ABPP, indicando:

a) a relação dos municípios produtores da área proposta, com o quantitativo da área semeada de algodão por produtor;

1.1.2 Descrição da área proposta para ABPP, sua extensão geográfica, condições de isolamento.

1.1.3 Resultados dos levantamentos de verificação da praga *Anthonomus grandis* das propriedades localizadas na área proposta.

1.1.4 Regulamentos e normas de controle legal utilizados pelo OEDSV, que atendam os seguintes requisitos fitossanitários:

a) destruição de restos culturais;

b) eliminação de plantas voluntárias e de lavouras abandonadas;

c) controle do transporte de produtos, subprodutos do algodão;

1.1.5 Cadastro georreferenciado das propriedades, unidades de beneficiamento e deslincamento.

1.2 O documento deverá apresentar mapas indicando:

1.2.1 Localização da área proposta na Unidade da Federação.

1.2.2 Localização georreferenciada das propriedades cadastradas, unidades de beneficiamento e deslincamento.

1.2.3 Rotas para o transporte da produção.

2. AS MEDIDAS FITOSSANITÁRIAS ADOTADAS PARA O MONITORAMENTO E SUPRESSÃO DA PRAGA *Anthonomus grandis*:

2.1 O armadilhamento e amostragem para o monitoramento da praga deverá ser conduzido pelo produtor rural ou empresário, com o tipo de armadilha, densidade, distribuição, frequência de inspeção previsto no Programa de Supressão de cada Estado, sob orientação do responsável técnico da propriedade;

2.2 As aplicações de inseticidas para o controle da praga devem ser baseadas no monitoramento por armadilhas e na amostragem visual, atendendo os índices de controle recomendado pelo Programa de Supressão de cada Estado. Mantendo o índice de infestação da praga abaixo de 2% de infestação na amostragem visual e abaixo de 1,0 BAS no monitoramento das armadilhas;

2.3 A destruição dos restos culturais do algodoeiro e das plantas voluntárias de algodão, devem ser realizadas obedecendo ao período estabelecido pela legislação do OEDSV em cada Estado.

2.4 Deve ser obedecido o período estabelecido para o vazio sanitário, superior a 80 dias, atendendo a legislação do OEDSV em cada Estado.

2.5 Deve ser realizada a eliminação das plantas de algodão remanescentes em áreas cultivadas com outras culturas e as plantas de algodão que vegetam nas margens das rodovias ou em carreadores.

3 RECONHECIMENTO OFICIAL DA ÁREA DE BAIXA PREVALÊNCIA DE PRAGA para *Anthonomus grandis*

3.1 O OEDSV deverá encaminhar documento contendo as informações requeridas para caracterização da ABPP ao Serviço de Sanidade Vegetal/SFA que instruirá Processo e, após realizar uma auditoria na área e emitir parecer, o encaminhará o ao DSV.

3.2 O DSV analisará o processo e com base no parecer técnico da auditoria realizada pelo Serviço de Sanidade Vegetal/SFA para avaliar a conformidade das medidas e ações fitossanitárias estabelecidas por este regulamento. Sendo favorável o parecer dos auditores, o DSV publicará ato de outorga do reconhecimento oficial da ABPP dando ampla divulgação.

3.4 Para o reconhecimento de áreas adjacentes a uma ABPP já reconhecida, a solicitação deverá ser encaminhada ao OEDSV e atender as exigências do item 1 deste anexo.

4 MANUTENÇÃO DA ABPP

4.1 O responsável técnico pelo monitoramento de cada propriedade deverá elaborar relatório das atividades de levantamentos e medidas fitossanitárias de controle e encaminhá-lo mensalmente ao OEDSV.

4.2 O OEDSV deverá supervisionar no máximo, a cada 3 (três) meses os produtores garantindo a realização de todos os levantamentos e medidas fitossanitárias de controle estabelecidas por este regulamento.

4.3 O Serviço de Sanidade Vegetal/SFA deverá realizar no mínimo 2 (duas) auditorias por ano, na ABPP.

4.4 O OEDSV deverá fiscalizar e estabelecer mecanismos legais que garantam a eliminação de plantas de algodão germinadas às margens das rodovias e nos pátios das algodozeiras.

4.5 Das responsabilidades para a manutenção da Área de Baixa Prevalência da Praga - ABPP:

4.5.1 Ao OEDSV cabe:

- a) articular, mobilizar e organizar os segmentos e parceiros locais para a implantação da ABPP;
- b) cadastrar as propriedades e credenciar os técnicos para a emissão do CFO, CFOC e PTV;
- c) supervisionar as propriedades para garantir o monitoramento e adoção das medidas fitossanitárias de controle;
- d) acompanhar e coordenar, com supervisões in loco, o processo de certificação fitossanitária na origem;
- e) realizar o controle do trânsito por meio da emissão da PTV;

f) enviar ao Serviço de Sanidade Vegetal /SFA os relatórios previstos, nos prazos estabelecidos.

4.5.2 Ao produtor cabe:

- a) executar as ações fitossanitárias de acordo com os princípios do manejo integrado de pragas e seguir as recomendações do item 2 do anexo desta legislação e da legislação do OEEDSV;
- b) fornecer armadilha e feromônio em quantidade necessária para a detecção do *Anthonomus grandis*;
- c) informar imediatamente ao OEEDSV a mudança do RT, quando esta ocorrer;
- d) arcar com a manutenção física e financeira dos levantamentos fitossanitários, do Plano de Supressão e, quando necessário, com os custos de auditorias internacionais.

4.5.3 Ao Responsável Técnico cabe:

- a) a certificação fitossanitária com a emissão do CFO e CFOC;
- b) instalar e vistoriar armadilhas para detecção do *Anthonomus grandis*, efetuando a troca do feromônio conforme recomendação do fabricante;
- c) recomendar as aplicações fitossanitárias para manter o índice de infestação da praga abaixo de 2% de infestação na amostragem visual e abaixo de 1,0 BAS no monitoramento das armadilhas;
- d) manter atualizado os registros com os dados e informações exigidas por esta Instrução Normativa;
- e) elaborar e enviar os relatórios previstos, nos prazos estabelecidos.

4.5.4 Ao Serviço de Sanidade Vegetal/SFA cabe:

- a) supervisionar as atividades realizadas nas unidades de produção;
- b) auditar e avaliar o sistema de monitoramento da praga;
- c) elaborar e enviar os pareceres de auditorias previstos ao DSV, nos prazos estabelecidos.

4.5.5 Ao DSV compete:

- a) auditar a aplicação das normas exigidas por este regulamento;
- b) avaliar os pareceres técnicos encaminhados pelo Serviço de Sanidade Vegetal/SFA e emitir parecer;
- c) outorgar e revogar o reconhecimento da condição de Área de Baixa Prevalência da Praga - ABPP.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO BRASILEIRO DO ALGODÃO. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2003. p.83.

BARBOSA, S.; BRAGA SOBRINHO, R.; LUKEFAHR, M. J .; BENGOLA, O. G. Relatório sobre ocorrência do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman, “Boll Weevil” no Brasil e recomendações para sua erradicação. Campina Grande: EMBRAPA – CNPA, 12p. (EMBRAPA – CNPA. Documentos, 21), 1983.

BARBOSA, S.; LUKEFAHR M.J.; SOBRINHO R.B. (1986) - O bicudo-do-algodoeiro. Brasília. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de difusão de tecnologia, Brasília, 314p.

BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P.; O Agronegócio do Algodão no Brasil. 2. ed. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília,DF, 2008. v. 2. p.1309.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Cadeia produtiva do algodão / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura; Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores), Pedro Vieira Junior, Sheila Ferreira Leite. – Brasília : IICA : MAPA/SPA, 2007.

BUSOLI, A. C. Práticas culturais , reguladores de crescimento, controle químico e feromônios no manejo integrado de pragas do algodoeiro. In: DEGRANDE, P.F. eds, Bicudo do algodoeiro: Manejo Integrado. Dourados, MS, EMBRAPA-UEPAE, p. 29-52, 1991.

CARVALHO, E.; BREDAS, C. E.; BRUGNERA, P.; MARCHESAN, S. A.; GIONGO, J. O.; OLIVEIRA, J. C. DE; ROSIN, J. B.; SANTOS, V. DOS;

FILHO, A. C. DE O.; DEGRANDE, P.E. Bloqueio populacional do bicudo do algodoeiro no oeste da Bahia. In: Congresso Brasileiro de Algodão, 3. Campo Grande, MS. Anais... p.134-137, 2001.

CIA, E; FREIRE, E. C.; SANTOS, W. J. Cultura do Algodoeiro. Piracicaba, SP: POTAFOS, 1999. 164 p.

COSTA, S. R.; BUENO, M. G. (2004) A saga do algodão: das primeiras lavouras à ação na OMC / Rio de Janeiro: Insight Engenharia, 2004 144p. ISBN 85-98831-01-8.

CRUZ, V.R. da. Algodão – Resultados do MIP – Manejo Integrado de Pragas no Estado de São Paulo em região infestada pelo bicudo: ano agrícola 1989/90. Campinas, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI. 21p. (Documento Técnico, 86), 1991.

DEGRANDE, P. E. Bicudo do algodoeiro: táticas de controle para o Mato Grosso do Sul. Dourados, MS, UFMS/NCA. 16p, 1991.

DEGRANDE P. E. (2006) Ameaça do bicudo exige organização e empenho de todos. Visão Agrícola (6): 55-58.

DIAS, J. M.; RAMALHO, F. de S. Impactos do hospedeiro na reprodução de *Catolaccus grandis* (Burks) (Himenoptera: Pteromalidae), parasitóide do bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae). In: Congresso Brasileiro de Algodão, 3. Campo Grande, MS. Anais... p.342-344, 2001.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa do Algodão. (Campina Grande, PB). Cultura do algodoeiro em áreas infestadas pelo bicudo (*Anthonomus grandis*, Boheman). Campina Grande. 17 p. (EMBRAPA–CNPA. Circular Técnica, 11), 1985.

- FAO - IPPC, Secretaria/FAO, NIMF 05. (2010). Glossário de termos fitossanitários: índice de termos fitossanitários em vários idiomas. – atualizado: 10.05.2010. Disponível em: <https://www.ippc.int/index.php>
- FREIRE, E. C. (Ed.). Algodão do Cerrado do Brasil. Brasília, D.F.: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2007. 918 p.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; NETO, S.S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C.; FILHO, E.B.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; LOPES, J.R.S.; OMOTO C. (2002) Entomologia Agrícola. Piracicaba, Agronômica Ceres, 920p.
- GEREFFI, G.; MEMEDOVIC, O. The global apparel value chain: what prospects for upgrading by developing countries? Viena: Greenwood, 2003. 87p.
- GENOVESI, P. Guidelines for eradication of terrestrial vertebrates: A European contribution to the invasive Alien species issue. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats standing committee. T-VPS (2000) 65 revised 2. Council of Europe, 2001.
- GONDIM, D. M. C.; JEAN-LOUIS, B.; SILVIE, P.; PEITI, N. Manual de identificação das pragas, doenças, deficiências minerais e injúrias do algodoeiro no Brasil. 3a ed. Cascavel: COODETEC/CIRAD-CA, 120p. (B.T. N° 33), 2001.
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011) Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, Rio de Janeiro. IBGE 24 (2):1–82.
- INTERNATIONAL COTTON ADVISORY COMMITTEE (ICAC) (2010) Cotton: review of the world situation. Cotton 63(5):1–24 - <https://www.icac.org>.

- LEGETT, J. E. Uso de armadilhas de feromônio para levantamento e detecção e controle do bicudo. In: BARBOSA, S.; LUKEFAHR, M. J. BRAGA SOBRINHO, R. B. eds. O bicudo do algodoeiro. Brasília, EMBRAPA-DDT. p. 145-158. (EMBRAPA –DDT. Documentos, 4), 1986.
- LIMA JUNIOR, I.S.; DEGRANDE, P.E.; MIRANDA, J.E.; SANTOS, W.J. Evaluation of the Boll Weevil *Anthonomus grandis* Boheman (Coleoptera: Curculionidae) Suppression Program in the State of Goiás, Brazil. Neotropical Entomology, v. 42, p. 82-88, 2013.
- LIMA JUNIOR, IZIDRO DOS SANTOS DE. Avaliação do plano de suspensão populacional do bicudo-do-algodoeiro *Anthonomus grandis*, Boheman, 1843 (Coleoptera: curculionidae) no estado de Goiás. [Tese/dissertação] 2012.
- LLOYD, E. P. Ecologia do bicudo do algodoeiro. In: BARBOSA, S.; LUKEFAHR, M.J. BRAGA SOBRINHO, R.B. eds. O bicudo do algodoeiro. Brasília, EMBRAPA-DDT. p. 135-144. (EMBRAPA –DDT. Documentos, 4), 1986.
- MARTIN, D. F.; BARBOSA, S.; CAMPANHOLA, C. Observações preliminares e comentários sobre o bicudo do algodoeiro, no Estado de São Paulo. Jaguariúna, EMBRAPA-CNPDA. 21p. (EMBRAPA-CNPDA, Circular Técnica, 1), 1987.
- WALTERS, M. L.; SEQUEIRA, R.; STATEN, R., EL-LISSY, O.; Moses-Gonzales, N. Eradication: strategies and tactics. In.: Integrated Pest Management, ed. Edward B. Radcliffe, William D. Hutchison and Rafael E. Cancelado, Chapter 23, p. 298-308. Cambridge University Press, 2009.
- MIRANDA, J. E. Manejo de pragas do algodoeiro no Cerrado Brasileiro (2006). Campina Grande: Embrapa Algodão. 22 p. (Circular Técnica, 98).

- MIRANDA, J. E. Manejo integrado de pragas do algodoeiro no cerrado brasileiro. 2. ed. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2010. 36 p. (Embrapa Algodão. Circular Técnica, 131).
- NAKANO, O.; MARCHINI, L. C.; BATISTA, C. G. de. Pragas do algodoeiro. In: Curso de entomologia aplicada à agricultura. Piracicaba: FEALQ, 760p, 1992.
- PRAÇA, L.B. - *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera: Curculionidae) / Lilian Botelho Praça. -- Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 23 p. - (Documentos / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 0102 - 0110; 216).
- RAMIRO, Z. A.; NETTO, N. D.; NOVO, J. P. S.; PURGATO, G. L. S.; CORREIA, M. F. M.; SANTOS, R. C. Avaliação da eficiência de inseticidas em função dos tipos de danos ocasionados pelo bicudo do algodoeiro, *Anthonomus grandis* Boheman, 1843 (Coleoptera: Curculionidae) Anais da. Soc. Entomol. do Brasil, 21: p. 401-411, 1992.
- SANTOS, W. J. dos. Manejo das pragas do algodão com destaque para o cerrado brasileiro. In: FREIRE, E. C. (Ed.). Algodão do Cerrado do Brasil. Brasília, D.F.: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão, 2007. p. 403 - 478.
- SANTOS, W.J. 2001. Identificação, biologia, amostragem e controle das pragas do algodoeiro, p 181-226. In: Algodão: Tecnologia de produção, Embrapa Agropecuária Oeste, 2001, Dourados-MS, 296p.
- SILVA, M. A. O.; DEGRANDE P. E.; SANTOS W. J. (2005) Resultados da aplicação do Plano Estratégico de Controle do Bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*) na Região de Ipameri, Goiás. In: Congresso Brasileiro de Algodão, V, Resumos. Embrapa Algodão, Salvador, 29 de agosto a 01 de setembro de 2005.

SILVIE, P.; LEROY, T.; BELOT, J-L.; MICHEL, B. Manual de identificação das pragas, e seus danos no algodoeiro. 1a ed. Cascavel: COODETEC/CIRAD-CA, 2001.100p. (B.T. Nº 34), 2001.

SILVIE, P. J.; THOMAZONI, D.; SORIA, M. F.; SARAN, P. E.; BÉLOT, J-L. Pragas e seus danos em algodoeiro – Boletim de Identificação – nº 1 – 2013, IMAmt.

SORIA, M. F. DEGRANDE, P. E. Manual de boas práticas de manejo do algodoeiro em Mato Grosso, Cpítulo: Manejo integrado de pragas do algodoeiro (pag. 126 a 149) IMAmt AMPA, Cuiabá-MT SAFRA2012/13.

TEIXEIRA, C. A. D.; ALVES, P. M. P. Bicudo do algodoeiro – conhecer-prevenir-controlar. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF-Rondônia, 17p. (EMBRAPA-CPAF-Rondônia, Circular técnica, 26), 1996.

ANEXO 1 - GLOSSÁRIO DE TERMOS FITOSSANITÁRIOS

- ação de emergência: uma ação fitossanitária imediata adotada em uma situação fitossanitária nova ou inesperada;

- ação fitossanitária: uma operação oficial, como inspeção, análise, vigilância ou tratamento, realizada para implementar medidas fitossanitárias;

- agente: pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que participa, direta ou indiretamente, nos processos de produção, transporte, beneficiamento, comercialização, armazenamento, importação, exportação, distribuição, transformação, industrialização, ensino, pesquisa e experimentação, prestação de serviços, bem como quaisquer outros processos ao longo da cadeia produtiva;

- análise fitossanitária: exame laboratorial oficial para detecção ou identificação de pragas;

- análise de risco de pragas: processo de avaliação de evidências biológicas ou outras evidências científicas e econômicas para determinar se um organismo é uma praga, se deve ser regulamentado e a intensidade de quaisquer medidas fitossanitárias que devam ser adotadas contra ela;

- área de baixa prevalência de praga: área delimitada pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária – ONPF, que pode corresponder à totalidade ou partes de um país ou de diversos países, em que uma determinada praga se encontra em baixo nível populacional e que está sujeita a medidas de efetiva vigilância, controle ou erradicação;

- área de proteção fitossanitária: área delimitada pela ONPF onde estão implantadas culturas de importância econômica para determinada região ou País, livres de uma ou mais pragas regulamentadas;

- área em perigo: área onde os fatores ecológicos favorecem o estabelecimento de uma praga, cuja presença dentro dessa área resultará em importantes perdas econômicas;

- área livre de praga: área definida pela ONPF, na qual uma praga específica não ocorre, demonstrado cientificamente e, quando apropriado, esta condição está sendo oficialmente mantida;

- artigo regulamentado: qualquer vegetal, parte de vegetal, produto vegetal, lugar de armazenamento, de beneficiamento e de embalagem, meio de transporte, contêiner, solo ou qualquer outro organismo, objeto ou material capaz de abrigar ou dispersar pragas, sujeitos a medidas fitossanitárias;

- autoridade fitossanitária: a ONPF, o seu Fiscal Federal Agropecuário, a Organização Estadual de Proteção Fitossanitária – OEFP ou o fiscal por ela autorizado, dentro de suas respectivas áreas de competências, para fazer cumprir a legislação fitossanitária;

- autorização fitossanitária de importação: documento emitido pela ONPF, que autoriza a importação de vegetais, seus produtos ou outros artigos regulamentados e especifica os requisitos fitossanitários estabelecidos para essa importação;

- cadeia produtiva: compreende todas as atividades realizadas pelos agentes, desde a produção dos insumos, dos vegetais e, quando couber, do seu processamento até ao consumidor final;

- certificação fitossanitária: uso de procedimentos fitossanitários oficiais para a emissão do certificado que atesta a condição fitossanitária de vegetais, seus produtos ou outros artigos regulamentados, sujeitos a regulamentações fitossanitárias;

- certificado fitossanitário: documento oficial em papel ou seu equivalente oficial eletrônico, conforme modelo estabelecido pela Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais - CIPV, atestando que o envio atende aos requisitos fitossanitários de importação;

- controle de uma praga: supressão, contenção ou erradicação de uma população de praga;

- depósito fitossanitário: guarda provisória de vegetais, seus produtos e outros artigos regulamentados, determinada pela autoridade fitossanitária competente, em depósito do interessado, até que sejam cumpridas as medidas fitossanitárias estabelecidas;

- dispersão ou disseminação: é a expansão da distribuição geográfica de uma praga dentro de uma área;

- entrada de uma praga: movimento de uma praga para dentro de uma área onde ainda não está presente, ou se presente, não está amplamente distribuída, sendo oficialmente controlada;

- envio: quantidade de vegetais, seus produtos ou outros artigos regulamentados que se movimentam no trânsito interno ou internacional, e que foi submetida, quando requerido, à certificação fitossanitária;

- erradicação: aplicação de medidas fitossanitárias para eliminar uma praga de uma área;

e- estabelecimento de uma praga: perpetuação, em um futuro próximo, de uma praga dentro de uma área após sua entrada;

- fiscalização: exercício do poder de polícia realizado pela autoridade fitossanitária em relação a vegetais, produtos vegetais ou outros artigos regulamentados para cumprimento de regulamentações fitossanitárias;

- foco: população de uma praga detectada recentemente ou aumento súbito significativo de uma população de uma praga estabelecida em uma área;

- infestação: a presença de uma praga viável em artigo regulamentado. Infestação inclui infecção;

- inspeção: ação de fiscalização realizada pela autoridade fitossanitária em vegetais, seus produtos ou outros artigos regulamentados para verificar a presença de pragas e o cumprimento das regulamentações fitossanitárias;

- interceptação de uma praga: detecção de uma praga durante a inspeção ou análise de um envio;

- introdução: é a entrada de uma praga, resultando no seu estabelecimento;

- licenciamento de importação: procedimentos administrativos que envolvem a apresentação de um pedido ou de outra documentação (diferente daquela necessária para fins aduaneiros) ao órgão administrativo competente, como condição prévia para a autorização de importação;

- local de produção livre de praga: parte definida de um lugar de produção onde uma praga específica não ocorre, demonstrado cientificamente, e na qual, quando apropriado, esta condição é oficialmente

mantida por um período definido e que é manejada como uma unidade separada do mesmo modo como um lugar de produção livre de praga;

- lugar de produção livre de praga: conjunto de locais de produção ou campos operados como uma única unidade de produção ou cultivo onde uma praga específica não está presente, demonstrado cientificamente, e no qual, quando apropriado, esta condição é oficialmente mantida por um período definido;

- manejo de risco de pragas: avaliação e seleção de medidas fitossanitárias para diminuir o risco de introdução e dispersão de uma praga;

- material de propagação: vegetais destinados à reprodução, por sementes, ou à multiplicação, por mudas e demais estruturas vegetais, visando, respectivamente, à semeadura, ao plantio e, ainda, a permanecerem plantados;

- medida fitossanitária: qualquer legislação, regulamento ou procedimento oficial que tenha o propósito de evitar a introdução ou a disseminação de pragas quarentenárias ou de limitar o impacto econômico de pragas não quarentenárias regulamentadas e de pragas presentes sob controle oficial;

- ocorrência ou presença: existência oficialmente reconhecida de uma praga, nativa ou introduzida, em determinada área, e não relatada oficialmente como erradicada;

- Organização Estadual de Proteção Fitossanitária – OEPE: serviço oficial estabelecido por governo estadual ou distrital para desempenhar as funções relativas à sanidade vegetal estabelecidas pela legislação fitossanitária;

- Organização Nacional de Proteção Fitossanitária – ONPF: serviço oficial estabelecido por governo para desempenhar as funções especificadas pela CIPV;

- ponto de egresso: aeroporto, porto, posto de fronteira e aduana especial oficialmente designado para exportação de envios, ou saída de pessoas do País;

- ponto de ingresso: aeroporto, porto, posto de fronteira e aduana especial oficialmente designado para importação de envios, ou entrada de pessoas procedentes do exterior;

- praga: qualquer espécie, raça ou biótipo de planta, animal ou agente patogênico, nocivos a plantas ou produtos vegetais;

- praga não quarentenária regulamentada: praga não quarentenária, cuja presença em material de propagação afeta seu uso proposto com um impacto economicamente inaceitável e está regulamentada;

- praga presente sob controle oficial: praga amplamente distribuída em uma área, de comprovada importância econômica e está sob controle oficial;

- praga quarentenária: praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, onde ainda não está presente ou, quando presente, não se encontra amplamente distribuída e está sob controle oficial;

- praga quarentenária ausente: praga quarentenária sem registro de ocorrência ou erradicada do território nacional;

- praga quarentenária presente: praga quarentenária que não está amplamente distribuída em uma área em perigo e está sob controle oficial;

- praga regulamentada: praga quarentenária, praga não quarentenária regulamentada ou praga presente sob controle oficial;

- quarentena: confinamento oficial de artigos regulamentados para observação, pesquisa, inspeção, análise ou tratamento adicional;

- rechaço: proibição de entrada de um envio que não cumpre as regulamentações fitossanitárias;

- reexportação: exportação de um envio importado de outro país, sem ter sido exposto à infestação ou contaminação por pragas;

- requisitos fitossanitários de importação: medidas fitossanitárias específicas estabelecidas por um país importador referentes a envios movimentados para aquele país;

- retenção: manutenção de um envio em custódia oficial ou confinamento por razões fitossanitárias;

- sistema integrado de medidas fitossanitárias para o manejo de risco de pragas: integração de no mínimo duas diferentes medidas de manejo de

risco de praga, as quais atuam independentemente, alcançando, como efeito cumulativo, o nível apropriado de proteção contra pragas regulamentadas;

- *status* de uma praga em uma área: reconhecimento oficial da presença e distribuição, ou ausência, no tempo presente, de uma praga em uma área, comprovada tecnicamente a partir de registros históricos e atuais e outras informações pertinentes;

- tratamento: procedimento oficial para matar, inativar, eliminar, esterilizar ou desvitalizar pragas;

- uso proposto: propósito declarado para o qual se importam, produzem ou utilizam vegetais, seus produtos ou outros artigos regulamentados;

- vigilância: processo oficial que coleta e registra dados da ocorrência ou ausência de praga através de levantamento, monitoramento ou outros procedimentos;

- zona primária: área demarcada pela autoridade aduaneira constituída pela área terrestre ou aquática, contínua ou descontínua, nos pontos de ingresso alfandegados;

- zona de segurança fitossanitária: área delimitada para ações de emergência fitossanitária ou área localizada na distância de até cento e cinquenta quilômetros das fronteiras nacionais ou dos pontos de ingresso. (FAO - IPPC, Secretaria/FAO, NIMF 05, 2010)