

# Flutuação populacional de insetos-praga na cultura do feijão-caupi no Estado de Roraima

*Population fluctuation of insect pests in cowpea crop in Roraima State, Brazil*

Alberto Luiz Marsaro Júnior<sup>[a]</sup>, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>[b]</sup>

<sup>[a]</sup> Entomologista, doutor, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS - Brasil, e-mail: alberto.marsaro@embrapa.br

<sup>[b]</sup> Entomologista, doutor, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS - Brasil, e-mail: paulo.pereira@embrapa.br

## Resumo

Este trabalho teve por objetivo avaliar a flutuação populacional das principais pragas da cultura do feijão-caupi no Estado de Roraima. O estudo foi realizado com a cultivar de feijão-caupi BRS Mazagão, durante os meses de agosto a outubro no ano de 2006, nos campos experimentais da Embrapa Roraima: Água Boa e Monte Cristo, numa área de 600 m<sup>2</sup>, em cada campo. Durante o estudo, as áreas não receberam nenhuma aplicação de inseticida e os insetos foram coletados semanalmente, utilizando-se o pano de batida, sendo realizadas 10 batidas de pano por semana. A partir dos dados coletados foram avaliadas as flutuações populacionais das principais pragas coletadas ao longo do ciclo da cultura do feijão-caupi. As lagartas desfolhadoras *Anticarsia gemmatilis* e *Pseudoplusia includens* ocorreram em frequências muito baixas nas áreas avaliadas e não ocasionaram prejuízos à cultura do feijão-caupi. O percevejo fitófago *Nezara viridula* e o coleóptero desfolhador *Cerotoma arcuata* apresentaram seus picos populacionais na fase reprodutiva da cultura.

**Palavras-chave:** Noctuidae. Coreidae. Pentatomidae. Chrysomelidae. *Vigna unguiculata*.

## Abstract

*The objective of this work was to evaluate the population fluctuation of the main insect pests in cowpea in the Roraima State. The study was conducted in 2006 in two areas at the experimental fields of Água Boa and Monte Cristo, both belonging to Embrapa Roraima. Each field had an area of 600 m<sup>2</sup> that were cultivated with the cultivar BRS Mazagão. Sampling procedures were made during the months of August to October. No insecticides were used during the study. The insects were collected weekly, using a shake cloth, in a total of 10 samples per week. Population fluctuation of the main pests during the development of cowpea crop was analyzed using the information obtained in the field. The defoliating caterpillars *Anticarsia gemmatilis* and *Pseudoplusia includens* occurred in low frequencies in the sampled area and no damages to cowpea plants were observed. The phytophagous bug *Nezara viridula* and the defoliating beetle *Cerotoma arcuata* showed their populational peaks during the reproductive stage of the crop.*

**Keywords:** Noctuidae. Coreidae. Pentatomidae. Chrysomelidae. *Vigna unguiculata*.



## Introdução

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) é uma cultura de destaque nas regiões Norte e Nordeste do Brasil e tem amplo significado social, constituindo-se num dos principais alimentos proteicos e energéticos da população rural. No Estado de Roraima, seu cultivo representa papel importante não só na subsistência dos agricultores familiares, mas como produto de valor comercial, sendo vendido para consumo tanto seco, como verde, o que permite ao agricultor período maior de venda (MENEZES et al., 2007). Segundo El-Husny (1989), a produtividade média do feijão-caupi em Roraima, no fim da década de 1980, era de 440 kg/ha. Atualmente, com parte dos agricultores fazendo uso de cultivares melhorados recomendados para cultivo no estado, a produtividade da cultura em Roraima se encontra na faixa de 660 kg/h (VILARINHO; FREIRE FILHO, 2007). Essa produtividade poderia ser maior, porém a presença de insetos-praga, durante todo o ciclo da cultura, contribui para a redução dessa média.

Os principais insetos-praga da cultura do feijão-caupi, em Roraima, são as lagartas desfolhadoras *Anticarsia gemmatalis*, *Pseudoplusia includens* e *Spodoptera* sp. (Lepidoptera: Noctuidae); os percevejos fitófagos *Crinocerus sanctus* (Hemiptera: Coreidae), *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros* (Hem.: Pentatomidae); e os coleópteros desfolhadores *Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata* (Coleoptera: Chrysomelidae) (MARSARO Jr., 2007). Essas pragas causam diferentes danos à cultura do feijão-caupi. Os insetos desfolhadores reduzem a área fotossintética das plantas, comprometendo o desenvolvimento normal do vegetal e sua produção. O feijão-caupi é uma planta muito sensível ao desfolhamento. Carvalho (1987) e Carneiro, Silva e Bezerril (1987) demonstraram que desfolhas de 25% aos 25 dias após a emergência das plantas ocasionaram perdas de aproximadamente 40% da produção. A perda será maior quando a desfolha for maior e quanto mais próximo estiver do estágio reprodutivo da planta. Os percevejos, no ato da alimentação, injetam toxinas nos grãos e, nos orifícios deixados pelo aparelho bucal, penetram microorganismos que determinam o chochamento dos grãos, causando depreciação do produto no ato da comercialização.

Além disso, essas toxinas atingem as plantas, determinando uma redução em sua produtividade (SILVA; CARNEIRO, 2000).

Na tentativa de reduzir os danos causados pelos insetos às culturas, algumas medidas de controle normalmente são adotadas. Não se recomenda, porém, que a tomada de decisão pelo controle das pragas seja realizada sem critérios técnicos; essa decisão deve ser baseada no monitoramento populacional das pragas ao longo do ciclo da cultura. Estudos sobre levantamentos, flutuação populacional e manejo integrado de pragas (MIP) em feijoeiro são raros e, entre esses, a maioria aborda o feijão *Phaseolus vulgaris* (FAZOLIN; ESTRELA, 2004; QUINTELA, 2001; QUINTELA et al., 2005; SIQUEIRA PINTO; BELLIZI; FERRAZ, 2005). Com a cultura do feijão-caupi esses estudos são mais raros ainda (FREITAS et al., 2006).

Visto que são escassos os estudos sobre levantamentos de insetos-praga na cultura do feijão-caupi, este trabalho teve por objetivo avaliar a flutuação populacional das principais pragas do caupi no Estado de Roraima.

## Materiais e métodos

A flutuação populacional de insetos-praga na cultura do feijão-caupi foi realizada em dois campos experimentais da Embrapa Roraima: Água Boa e Monte Cristo, numa área de 600 m<sup>2</sup>, em cada campo, durante os meses de agosto a outubro do ano de 2006, com a cultivar de feijão-caupi BRS Mazagão, visto que é uma cultivar recomendada para o plantio no Estado de Roraima (OLIVEIRA Jr. et al., 2002). Os insetos foram amostrados semanalmente, utilizando-se o pano de batida, totalizando 10 batidas de pano, ao acaso, por semana, à semelhança de Quintela et al. (2005). Para efeito de comparação dos dados, foram adotados os níveis de controle definidos para as pragas do feijão *P. vulgaris*, porque não há níveis de controle estabelecidos para as pragas de *V. unguiculata* e, também, porque *P. vulgaris* é a cultura mais próxima do feijão-caupi. Ressalta-se que, durante o estudo, as áreas não receberam nenhuma aplicação de inseticida.

O pano de batida, de 1,0 m x 0,5 m, foi colocado entre duas fileiras de feijão-caupi. Nessas

fileiras, as plantas foram sacudidas sobre a área do pano para posterior contagem das lagartas, maiores que 1,5 cm de comprimento; dos percevejos, maiores que 0,5 cm de comprimento, e dos coleópteros desfolhadores adultos, realizada por meio da observação visual ainda no campo. A partir dos dados coletados foram construídos gráficos com as flutuações populacionais das principais pragas levantadas ao longo do ciclo da cultura do feijão-caupi.

## Resultados e discussão

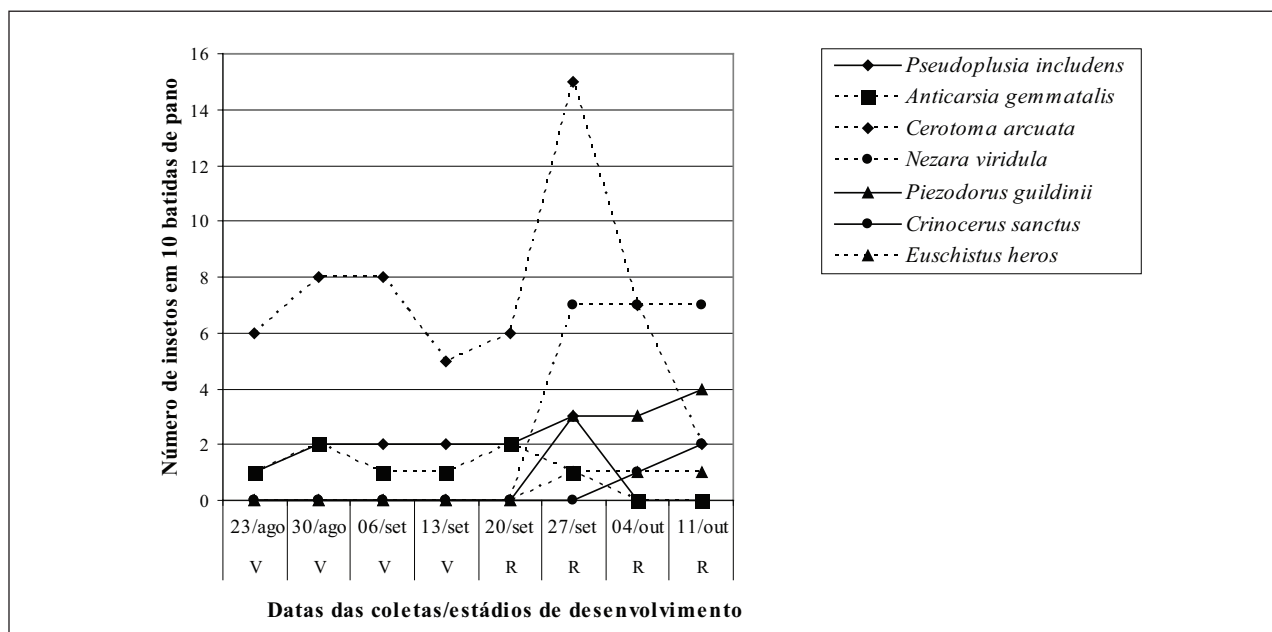
As espécies de insetos-praga observadas durante o trabalho foram *Pseudoplusia includens* e *Anticarsia gemmatalis* (Lep.: Noctuidae), *Cerotoma arcuata* (Col.: Chrysomelidae), *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros* (Hem.: Pentatomidae) e *Crinocerus sanctus* (Hem.: Coreidae), entretanto foram consideradas para os estudos de flutuação populacional apenas *C. arcuata* e *N. viridula*, em função do maior número de insetos coletados dessas espécies.

Os inimigos naturais observados durante a condução do estudo foram os predadores, *Cycloneda*

*sanguinea*, *Coleomegilla maculata*, *Argiope argentea*, *Oxyopes salticus*, *Eustala* sp. e *Misumenops* sp., os parasitoides de ovos, *Ooencyrtus submentallicus*, *Neorileya* sp. e *Telenomus* sp., e o fungo entomopatogênico, *Nomuraea rileyi*.

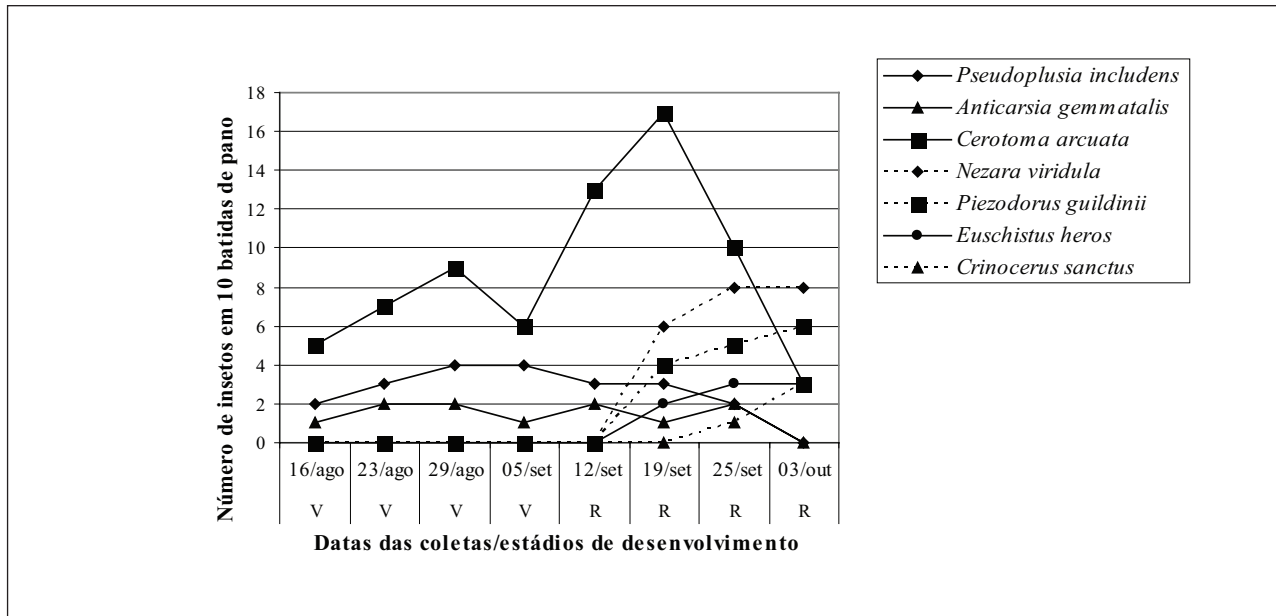
Observou-se que, de maneira geral, a incidência de insetos-praga na cultura do feijão-caupi, nos dois campos experimentais avaliados, foi relativamente baixa (Figuras 1 e 2). Visto que não houve aplicação de inseticidas durante a condução do estudo, acredita-se que a ação dos inimigos naturais identificados neste trabalho tenha contribuído para as baixas populações de insetos-praga observadas. O efeito dos inimigos naturais atuando sobre os insetos-praga é conhecido na cultura da soja (CORRÊA-FERREIRA, 1986; CORRÊA-FERREIRA; MOSCARDI, 1995; CORRÊA-FERREIRA; MOSCARDI, 1996; CORRÊA-FERREIRA; POLLATO, 1989), embora na cultura do feijão-caupi ainda haja a necessidade de mais estudos nesta área.

As lagartas desfolhadoras *A. gemmatalis* e *P. includens* foram observadas tanto na fase vegetativa quanto na fase reprodutiva da cultura do feijão-caupi (Figuras 1 e 2). Carvalho (1987) e Carneiro, Silva e Bezerril (1987) mencionaram que os desfolhamentos na fase reprodutiva da cultura são os



**Figura 1** - Flutuação populacional de insetos-praga na cultura do feijão-caupi, na fase vegetativa (V) e na fase reprodutiva (R), no campo experimental Água Boa, na cultivar BRS Mazagão, ano 2006

Fonte: Dados da pesquisa.



**Figura 2** - Flutuação populacional de insetos-praga na cultura do feijão-caupi, na fase vegetativa (V) e na fase reprodutiva (R), no campo experimental Monte Cristo, na cultivar BRS Mazagão, ano 2006

Fonte: Dados da pesquisa.

que mais afetam a produção do caupi. Entretanto, a quantidade observada dessas lagartas nas áreas do estudo foi muito baixa e, dessa maneira, não foram observados danos significativos provocados por esses desfolhadores nos dois campos avaliados.

O coleóptero desfolhador *C. arcuata*, nos dois campos experimentais, apresentou seu pico populacional no início da fase reprodutiva (Figuras 1 e 2). Os maiores valores observados foram de 15 insetos no campo Água Boa e 17 insetos no campo Monte Cristo, num total de 10 batidas de pano, ou valores médios de 1,5 e 1,7 insetos/pano de batida, respectivamente. Esses valores ficaram bem abaixo do nível de controle sugerido por Quintela (2001) para o feijoeiro, que é de 20 insetos/pano de batida, não havendo, desta maneira, necessidade de intervenção.

No estudo conduzido por Siqueira Pinto, Bellizi e Ferraz (2005), os autores constataram que, durante as amostragens realizadas na cultura do feijão *P. vulgaris*, o número de vaquinhas (*D. speciosa* e *C. arcuata*) atingiu o nível de controle. Naquele caso, foi necessária uma aplicação de inseticida, que foi a única durante todo o período de avaliação da pesquisa. Os autores enfatizaram

a importância da amostragem, salientando que essa ferramenta pode reduzir o número de aplicações de inseticidas, possibilitar ao produtor de feijão o aumento da lucratividade, bem como reduzir a seleção de populações de insetos resistentes aos inseticidas.

O pico populacional do complexo de percevejos fitófagos ocorreu na fase reprodutiva da cultura, sendo a espécie *N. viridula* a mais abundante nos dois campos experimentais avaliados (Figuras 1 e 2). Os maiores valores observados, considerando o somatório das quatro espécies, foram de 12 percevejos no campo Água Boa e 20 no campo Monte Cristo, num total de 10 batidas de pano, ou valores médios de 1,2 e 2,0 percevejos/pano de batida, respectivamente, na última amostragem realizada no estudo. Considerando o nível de controle adotado por Quintela (2001), de dois percevejos grandes/pano de batida, observou-se que somente para o campo Monte Cristo seria necessária a aplicação de um método de controle.

No estudo conduzido por Freitas et al. (2006), que avaliou o efeito dos danos do percevejo *C. sanctus* na cultura do feijão-caupi submetida a diferentes níveis de infestação, os autores constataram redução significativa na produtividade de grãos com

o aumento do número de percevejos/m linear de plantas. Além disso, constataram reduções nas médias dos comprimentos e pesos das vagens e, também, nas médias dos números de grãos por vagem e de grãos chochos. Embora este trabalho mostre que danos significativos na produtividade começam a ocorrer somente a partir de nove percevejos/m linear de plantas.

Com a adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP) na cultura do feijoeiro *P. vulgaris*, conforme demonstrou Quintela et al. (2005), na região de Gameleira de Goiás e Cristalina, no Estado de Goiás, em algumas das áreas amostradas, o feijão foi colhido sem nenhuma aplicação de inseticidas e, em outras, com somente uma aplicação, o que reduziu o custo de controle em cerca de 89,2%. Conforme demonstrado pelos autores, o monitoramento das populações de insetos-praga ao longo do ciclo da cultura é fundamental para auxiliar na tomada de decisão de controle. A adoção dessa prática contribui para a redução do uso de inseticidas, do uso de combustíveis fósseis e das contaminações no homem, nos alimentos e no meio ambiente.

A adoção do MIP na cultura do feijão-caupi é a estratégia mais segura, eficiente e sustentável para o manejo dos insetos-praga, conforme já demonstrado para a soja *Glycine max* e para o feijão *P. vulgaris*. Porém, para que essa estratégia esteja disponível aos agricultores, várias questões ainda precisam ser solucionadas, como por exemplo: níveis de controle estabelecidos para as principais pragas da cultura, disponibilidade de inseticidas químicos eficientes e registrados para a cultura do feijão-caupi e estudos de resistência de genótipos de feijão-caupi às principais pragas em nível de campo.

## Conclusões

As lagartas desfolhadoras *A. gemmatalis* e *P. includens* ocorreram com frequências muito baixas nas áreas avaliadas e não ocasionaram prejuízos à cultura do feijão-caupi.

O percevejo fitófago *N. viridula* e o coleóptero desfolhador *C. arcuata* apresentaram seus picos populacionais na fase reprodutiva da cultura.

## Referências

- CARNEIRO, J. S.; SILVA, P. H. S.; BEZERRIL, E. F. Efeitos de níveis e épocas de desfolhamento artificial sobre a produtividade do caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) em Teresina, PI. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CAUPI, 2., 1987, Goiânia. **Resumos...** Goiânia: EMBRAPA/CNPAF, 1987. p. 12.
- CARVALHO, E. J. S. **Efeito da desfolha artificial em feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) sobre a produção de grãos.** 1987. 15 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 1987.
- CORRÊA-FERREIRA, B. S. Ocorrência natural do complexo de parasitoides de ovos de percevejos da soja. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 15, n. 2, p. 189-199, 1986.
- CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. Seasonal occurrence and host spectrum of egg parasitoids associated with soybean stink bugs. **Biological Control**, v. 5, n. 2, p. 196-202, 1995. doi:10.1006/bcon.1995.1024.
- CORRÊA-FERREIRA, B. S.; MOSCARDI, F. Biological control of soybean stink bugs by inoculative releases of *Trissolcus basalus*. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 79, n. 1, p. 1-7, 1996. doi:10.1111/j.1570-7458.1996.tb00802.x.
- CORRÊA-FERREIRA, B. S.; POLLATO, S. L. B. Biologia e consumo do predador *Callida* sp. (Coleoptera: Carabidae) criado em *Anticarsia gemmatalis* Hubner, 1818. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 24, n. 8, p. 923-927, 1989.
- EL-HUSNY, J. C. **Introdução e avaliação de genótipos de caupi em área de mata em Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima**, 1989. 3p. (Embrapa Roraima – Pesquisa em Andamento, 07).
- FAZOLIN, M.; ESTRELA, J. L. V. Determinação do nível de dano econômico de *Cerotoma tingomarianus* Bechné (Coleoptera: Chrysomelidae) em *Phaseolus vulgaris* L. cv. Pérola. **Neotropical Entomology**, v. 33, n. 5, p. 631-637, 2004. doi:10.1590/S1519-566X2004000500014.
- FREITAS, J. R. B. et al. **Avaliação do nível de dano do percevejo-vermelho-do-caupi *Crinocerus sanctus* (Fabricius 1775), (Hemiptera: Coreidae) em feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.].** 2006. Disponível em: <http://www.cpmn.embrapa.br/anaisconac2006/resumos/FS09.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2009.

- MARSARO Jr, A. L. Insetos-praga e seus inimigos naturais na cultura do feijão-caupi no Estado de Roraima. In: WORKSHOP SOBRE A CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM RORAIMA, 1., 2007, Boa Vista. **Anais...** Boa Vista: UFRR; Embrapa, 2007. CD-ROM.
- MENEZES, A. C. S. G. et al. Importância socioeconômica e condições de cultivo do feijão-caupi em Roraima. In: WORKSHOP SOBRE A CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM RORAIMA, 1., 2007, Boa Vista. **Anais...** Boa Vista: UFRR; Embrapa, 2007. CD-ROM.
- OLIVEIRA Jr, et al. **Feijão-caupi BRS – Mazagão**: cultivar para o cerrado de Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2002. 4p. (Comunicado Técnico, 08).
- QUINTELA, E. D. **Manejo integrado de pragas do feijoeiro**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 28 p.
- QUINTELA, E. D. et al. Flutuação populacional de pragas no feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) em áreas de transição para produção orgânica. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8., 2005, Goiânia. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. v. 1. p. 114-117. (Documentos, 182)
- SILVA, P. H. S.; CARNEIRO, J. S. Pragas do feijão-caupi e seu controle. In: CARDOSO, M. J. (Org.). **A cultura do feijão-caupi no Meio-Norte do Brasil**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. p. 187-226. (Circular Técnica, 28).
- SIQUEIRA PINTO, R. A.; BELLIZI, N. C.; FERRAZ, F. T. Avaliação da incidência e danos de vaquinhas (*Diabrotica speciosa* e *Cerotoma arcuata*) na cultura do feijoeiro em área de cerrado. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 8., 2005, Goiânia. **Anais...** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. v. 1. p. 62-65.
- VILARINHO, A. A.; FREIRE FILHO, F. R. **Programa de melhoramento do feijão-caupi na Embrapa**. In: WORKSHOP SOBRE A CULTURA DO FEIJÃO-CAUPI EM RORAIMA, 1., 2007. Boa Vista: UFRR, Embrapa, 2007. CD-ROM.

Recebido: 29/01/2010  
Received: 01/29/2010

Aprovado: 13/06/2011  
Approved: 06/13/2011