

CONTROLE DE INSETOS DESFOLHADORES EM FLORESTAS

IRENE MARIA RAMOS MARQUES

Profa. Visitante do Depto. de Agronomia da UFRPE

ALBERTO FÁBIO CARRANO-MOREIRA

Prof. Adjunto do Depto. de Ciência Florestal da UFRPE.

EDMILSON JACINTO MARQUES

Prof. Adjunto do Depto. de Agronomia da UFRPE.

Insetos desfolhadores, notadamente formigas cortadeiras e lagartas, são fatores limitantes da eucaliptocultura no Brasil. O presente trabalho é uma compilação literária dos principais aspectos ecológicos e econômicos das mais importantes pragas desfolhadoras e das modalidades para seu controle.

INTRODUÇÃO

As florestas implantadas no Brasil são constituídas principalmente de espécies de *Eucalyptus* e *Pinus*. O incremento da atividade silvicultural, teve início nas décadas de 60 e 70, quando foram implantadas grandes maciços puros dessas espécies.

Como é de conhecimento geral, a floresta consiste de um ecossistema complexo, resultando da coevolução de uma grande variedade de espécies vegetais e animais, e que culmina em um sistema perfeitamente equilibrado ou auto sustentado. A substituição de uma floresta natural por maciços florestais puros, foi decorrente da necessidade de suprir a demanda de matéria prima para o setor madeireiro, polpa, papel e celulose e o setor siderúrgico das regiões Sul e Sudeste. Com a lei dos incentivos fiscais criada em 1966, o setor expandiu-se rapidamente atingindo a 5,5 milhões de hectares reflorestados já em 1985. A implantação destas essências em maciços puros acarretou problemas com pragas e doenças.

Ao aparecimento das pragas seguiu-se a etapa de controle químico generalizado e irracional, que veio agravar o problema na maioria dos casos, além de resultar numa prática geralmente anti-econômica.

Hoje, diante da experiência vivida e de posse das informações sobre as causas que levaram ao aparecimento das pragas nas florestas, inclusive de constatações sobre a ineficiência e anti-economicidade da prática de controle unilateral e imediatista, e suas consequências, algumas empresas, além de terem que investir grandes somas no controle mais específico de formigas e cupins principalmente, têm de buscar os conhecimentos científicos fundamentais à prática de manejo ecológico de pragas, que tornem a atividade florestal mais viável economicamente. Estudos nesse sentido vêm sendo desenvolvidos por exemplo, pela Aracruz Florestal, Eucatez S.A., Companhia Agrícola e Florestal Santa Bárbara, Universidade de São Paulo (ESALQ) e Universidade Federal de Minas Gerais através do Instituto de Ciências Biológicas, principalmente.

Um grande número de insetos-praga constante ou periodicamente, assolam os maciços florestais equianeos, porém os insetos desfolhadores são considerados os mais importantes, pelos danos e prejuízos causados, além do aspecto dramático que as árvores adquirem, quando extensas áreas são desfolhadas. O objetivo deste trabalho foi reunir o máximo de informações possível sobre o controle de formigas cortadeiras e lagartas desfolhadoras em florestas implantadas, que se encontram distribuídas por diversas publicações e enfatizar o grande potencial das alternativas ao controle químico.

1. Formigas cortadeiras - (Ordem Hymenoptera)

Os autores que desenvolveram trabalhos com formigas cortadeiras são unânimes em afirmar, que elas são as pragas mais importantes das florestas implantadas no Brasil. Amante (1967) citado por Moraes (1983), declara que, um formigueiro adulto/ha, mantido por três anos causaria perda de 470.000 m³ de madeira. Ao contrário de outras pragas, as formigas atuam nas quatro estações do ano, não apresentam hábito definido quanto ao horário de corte e em florestas implantada não se conhece regressão natural do formigueiro. Segundo Mendes Filho (1983), o investimento no controle de formigas chega a 30% do custo de uma floresta de eucalipto até o final do 3° ciclo e após três desfolhadas sucessivas, ocorre a morte.

Conforme Lima e Berti Filho (1985), uma colônia adulta de formigas necessita de 1 t. de folhas de eucalipto por ano. Numa área com 12 formigueiros adultos/ha, não teria eucaliptos suficiente para abastecer a

tantas colônias. Afirmam ainda, que um formigueiro com área de 10 m², pode matar 37 árvores de *Eucalyptus grandis* com quatro anos de idade, no período de um ano.

Para Pedrosa-Macedo (1985), *Atta* e *Acromyrmex* são as pragas mais daninhas de *Pinus* spp. no Brasil, cortando as acículas e caules das plantas, principalmente logo após o plantio, causando a sua morte.

Couto et al. (1977), realizaram testes visando quantificar a eficiência e custo do controle de *Atta sexdens rubropilosa*, através do sistema termo nebulizador, concluindo que é mais econômico o uso de mistura de 50:50 Arbinex 30 TN e óleo diesel ou 75:25 respectivamente.

Nakano et al. (1984), realizaram testes com iscas à base de cobre, concluindo que as mesmas são de igual eficiência àquelas à base de dodecacloro, sendo que estas apresentam uma ação mais rápida sobre *A. sexdens rubropilosa*. Complementa o autor que, na implantação da floresta, o controle de formigas deverá ser feito imprescindivelmente no pré-plantio e pós-plantio. A manutenção do controle envolve inclusive a eliminação de formigueiros nas estradas e divisórias, durante toda a vida da plantação.

Além do controle convencional, através de produtos químicos, vem se constatando a grande potencialidade das alternativas de caráter ecológico.

Segundo Mariconi (1982), as saúvas mais prejudiciais às florestas são saúva da mata (*Atta cephalotes*), saúva cabeça de vidro (*A. laevigata*), saúva do sertão do Nordeste (*A. opaciceps*), saúva preta (*A. robusta*), saúva limão sulina (*A. sexdens piriventris*), saúva limão (*A. sexdens rubropilosa*), saúva da mandioca *A. sexdens* e *A. volenweideri*. Os besouros do gênero *Canthon* (Scarabaeidae) são bons destruidores de iças e o besouro *Taeniobius sulcipes* (Carabidae) foi observado atacando iças em formigueiros iniciais em São Paulo. O percevejo *Vescia angrensis* (Reduviidae) ataca formigas nos saúveiros. Os pássaros e aves domésticas foram citados como muito importantes inimigos de iças. Nos dias de revoada, sabiás, gaviões e outros pássaros devoram enormes quantidades de iças tanto no voo como no solo. Os tamanduás e tatus são referidos como tendo sua importante contribuição no controle dessas formigas e finalmente as aranhas, escorpiões, lagartixas, lagartos, rãs e sapos, com especialidade do escorpião *Bothriurus* sp., que é ativo predador, principalmente de iças. Apesar dos inimigos naturais não apresentarem eficiência comprovada, sugere o autor que, as propriedades devem ter áreas favoráveis ao abrigo e multiplicação de aves e outros animais devendo a caça ser proibida. Cita ainda o autor, como avanços nas pesquisas, os compostos radioativos na marcação de granulados, demonstrando a condução de iscas para todas as painelas vivas de

formigueiros das espécies *A. capiguara*, *A. bisphaerica* e *A. sexdenrubropilosa*, assim como os feromônios, com grande potencialidade para estudos de comportamento e contribuição para controle de formigas.

De acordo com Almeida et al. (1983a) que estudaram a interação de sub-bosques com distribuição de portas iscas em áreas reflorestadas com *Eucalyptus urophylla* de três anos de idade, os portas-iscas representam grande potencialidade no controle de saúvas, dispensando a eliminação de sub-bosques uma vez que estes tiveram efeito na redução da taxa de infestação de formigueiros de 23 para 2 formigueiros/ha. Recomendam os autores que, para maior êxito na operação, é necessário o aprimoramento da técnica, principalmente no que concerne a baldes porta-iscas que racham pela ação do sol, danos aos portas-iscas pelo próprio homem, empoçamento de água próximo aos portas-iscas e outros fatores que venham a causar o emboloramento das iscas, assim como a vigilância freqüente na proteção de animais silvestres. Concluíram os autores que, a capacidade de carga dos portas-iscas deve ser reduzida e a densidade de unidades/ha aumentada.

Em outra pesquisa, Almeida et al. (1983d) estudando as populações de aves em florestas da Aracruz-ES concluíram que, em áreas de sub-bosques densos, além da riqueza de aves ser três vezes maior que nos sub-bosques pobres, os formigueiros iniciais foram reduzidos de 169 (em sub-bosques ainda pobres) para 4 formigueiros/ha. Os autores referem-se à importância que deve ser dada também às áreas de reservas naturais, como fonte de dispersão de aves, sugerindo o planejamento prévio dessas reservas à implantação das florestas. Sugerem ainda, o aprofundamento de estudos do sub-bosque, visando conhecer melhor os fatores que nele condicionam a redução de taxas de infestação por saúvas.

Segundo Gallo et al. (1988), o controle de *Acromyrmex* dever ser feito através de arações no solo, para revolvimento das panela, sendo que *A. landolti*, que constrói painelas profundas não é atingida. Para a *A. capiguara*, as arações devem ser sucessivas visando-se eliminar as gramíneas, com as quais essas formigas cultivam os fungos. O controle deste gênero de formigas (quem-quens) é feito através de localização, destruição mecânica dos ninhos e aplicação de piretróides nas panelas ou iscas granuladas. Para as saúvas, após a identificação da espécie, deve ser feito a medição do saúveiro e a escolha do inseticida apropriado à época do ano. Os produtos na formulação gás liquefeito (brometo de metila), para épocas chuvosas, iscas granuladas (sulfluramid, diflubenzuron e clorpirifos) para épocas secas e termonebulização (fentiom, sumithion e malation) em épocas quentes (Della Lúcia e Vilela, 1993).

O controle químico por fumigação, hoje é considerado impraticável,

devido aos elevados custos do produto. As iscas atrativas podem ser empregadas em macro porta-isca de 70g ou em micro porta-isca de 10g, sendo essa última mais eficiente na fumigação de 200 a 300 unidades/ha (Pedrosa-Macedo, 1985).

Pacheco et al. (1989), com o objetivo de contribuir para a utilização de um inseticida inócuo aos animais silvestres e que possa ser empregado irrestritamente, realizaram um experimento com formigueiro de *A. laevigata* utilizando iscas de Diflubenzuron a 6, 12, 20 e 40 ppm e iscas padrão de dodecacloro. Concluíram que, quanto ao carregamento das iscas, os tratamentos não diferiram, sendo ambos iguais a 100%. Quanto a eficiência, o tratamento com 20 ppm após 120 dias foi 100% eficiente como o padrão; com 12 a 40 ppm foi de 90% e com 6 ppm, de 80%. As iscas à base de sulfuramida foram superiores ou equivalentes ao Mirex® (dodecacloro), quanto a aceitação por *A. sexdens rubropilosa*, *A. laevigata* e *Acromyrmex subterraneus subterraneus* (Della Lucia et al., 1992). Os resultados de eficiência são promissores, bastando 6 a 8g de produto por m² de formigueiro para o controle de *A. laevigata* e *A. bispharica*, respectivamente (Zanuncio et al., 1992; Pinhão et al., 1993; Zanuncio et al., 1993).

Com objetivos semelhantes Ribeiro et al. (1989) testaram para saúvas e quem-quens, sete iscas à base de dodecacloro, cobre e diflubenzuron em duas concentrações e sacos plásticos de coloração variada, contendo 100 g/saco; uma aplicação de isca sem embalagem e mais o tratamento convencional da empresa. Concluíram que, não houve diferença entre iscas com ou sem embalagem ou preferência por cor, indicando portanto, que as iscas de dodecacloro poderão ser substituídas. Sugerem os autores que, as cores devem ser as que melhor camuflam as iscas, visando a proteção da fauna benéfica ou da pecuária.

Além das constatações e experimentações anteriormente citadas muitos métodos promissores de controle integrado encontram-se em estudos, como aqueles por meio do uso de feromônios, quimio-esterilizantes de fungos utilizados pelas formigas para alimentação, extratos de plantas tóxicas, patógenos e inseticidas seletivos, constituindo como boas perspectivas futuras de controle de formigas em florestas de *Eucalyptus* e *Pinus*.

Dentro dessa visão, Santana e Anjos (1989), referem-se à possibilidade do uso de resistência às saúvas *A. s. rubropilosa* e *A. laevigata* por *Eucalyptus neophila* e *A. laevigata* por *E. cloeziana*.

2. Lagartas desfolhadoras - (Ordem Lepidoptera)

Os desfolhadores de essências florestais pertencentes à Ordem Lepidoptera são insetos que causam sérios danos às florestas, pela redução da área fotossintetizante e a conseqüente redução da produção de carboidratos, compostos essenciais ao desenvolvimento da planta (Anjos et al., 1986).

Algumas das mais importantes espécies de lepidopteros desfolhadores de *Eucalyptus* são:

Thyrintina arnobia (Stoll, 1782) (Geometridae);
Apatelodes sericea Schaus, 1896 (Eupterotidae);
Euselasia apisaon Dalman, 1823 (Riodinidae);
Psorocampa denticulata Schaus (Notodontidae);
Sabulodes caberata caberata Guenée, 1857 (Geometridae);
Eupseudosoma involuta (Sepp, 1852) (Arctiidae);
Eupseudosoma aberrans Schaus, 1905 (Arctiidae)
Oxydia spp. (Geometridae),
Glena spp. (Geometridae),
Oiketicus kirbyi (Psychidae),
Automeris spp. (Saturniidae),
Hylesia spp. (Saturniidae),
Phocides palemon (Hesperidae),
Idalus agastus (Agaristidae).

Segundo Anjos et al. (1986) essas espécies são controladas por aplicação de *Bacillus thuringiensis*, 400 g/20 l de água/ha e quimicamente pelos produtos Dimilin, e os piretróides, deltametrina e fenvalerate.

Os lepidopteros pragas de eucaliptos são espécies de pragas nativas de cerrados e matas e que por razões de sobrevivência estão se adaptando ao *Eucalyptus*. Por exemplo, *Euselasia* sp. e *Sarsina* sp., que atacam o araçazeiro e a goiabeira.

Zanuncio (1977), testando os inseticidas fenatols, malathion, sumition e dipel em lagartas de *E. involuta* e *S. violascens*, constatou boa eficiência dos produtos. Com relação a predadores o malathion e o sumition causaram alta mortalidade e fenatol e dipel não diferiram da testemunha.

Apesar de vários testes realizados e de experiências acumuladas nas últimas três décadas, o controle químico de insetos desfolhadores em florestas não apresenta uma definição precisa quanto as dosagens dos produtos, eficiência, seletividade e poder residual. Atualmente, os piretróides tem sido empregados em pulverizações aéreas em UBV e terrestres, porém o uso de produtos químicos deve ser restrito a situações

extremas, onde todas as outras alternativas de controle falharem, e preferencialmente em programas de manejo integrado (Zanuncio, 1993).

De acordo com Almeida et al. (1983b), observações realizadas em 4 ha de florestas sendo desfolhadas por *T. arnobia* e *Glena* sp., em Aracruz-ES, 26 espécies de aves combatiam as lagartas, sendo este controle complementado pela catação manual de pupas e ovos, capinas manuais e poda até a altura de 2,5m, uso de armadilha luminosa e aplicação de *B. thuringiensis*. Dentre as espécies de aves observadas se encontravam gavião, bem-te-vi, anú preto, sabiá, tico-tico, tziu, sairá, guache, sai azul e chopin.

O Instituto de Ciências Biológicas da UFMG está realizando criação de um complexo de raças do gênero *Trichogramma*, parasitóides oofagos. Em 1982, foram efetuadas três liberações sucessivas, totalizando 168.000 parasitóides (Morais et al., 1983).

A Universidade Federal de Viçosa vem desenvolvendo estudos de biologia e produção massal dos predadores de lagartas desfolhadoras, *Alcaborrhynchus grandis*, *Montina confusa*, *Podisus conexivus*, *Thynacanta* spp. sendo que *Podisus* spp. vêm se destacando pela capacidade reprodutiva e ciclo biológico mais curto (Zanuncio et al., 1989).

Quanto aos agentes entomopatogênicos, Alves e Berti Filho (1984), afirmam que, as viroses apresentam grande potencialidade no controle de lagartas desfolhadoras, constatando-se no Brasil o Vírus da Poliedrose Nuclear (NPV) em *Eupseudosoma* spp., supondo-se ser essa virose, responsável pelos níveis endêmicos apresentados por essa praga; NPV e CPV (vírus da poliedrose citoplasmática) em *Glena* spp. no Espírito Santo e Mato Grosso do Sul; NPV controlando naturalmente *Sabulodes caberata caberata* em Minas Gerais; NPV e GV (vírus da granulose) em *Thyrintaina arnobia* em Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo, sendo atualmente a bactéria *B. thuringiensis*, o microrganismo mais utilizado no controle de desfolhadores em florestas implantadas.

COMENTÁRIOS FINAIS

Diante das constatações de controle natural exercido pelos diferentes agentes, como répteis, aves, insetos (predadores e parasitológicos) e patógenos, bem como da verificação da viabilidade e importância do uso racional do controle químico, aqui referidos por vários autores em diferentes regiões de florestas do país, ficou demonstrado que o agro ecossistema florestal, oferece as maiores oportunidades para ser manejado racionalmente e assim ser transformado numa atividade econômico, social e ecologicamente viável.

ABSTRACT

This text brings out important information on the main ecological and economical aspects of leaf cut ants caterpillars which are considered key-pests on pine and eucalypto plantations. It discusses control methods currently used for diminishing leaf damage.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, A. F. de. O princípio do uso de porta-isca no controle de formigas cortadeiras em florestas implantadas. *Silvicultura*, São Paulo, Comissão 2, p. 132-134, 1983a.
2. ALMEIDA, A. F. de; ALVES, J. J. E. M. Aves observadas combatendo um foco de Lepidopteros desfolhadores de Eucalyptus (*Thyrintelina amobia* e *Glona* spp.) em Aracruz (ES). *Silvicultura*, São Paulo, Comissão 2, p. 135-138, 1983b.
3. ____; ____; MENDES FILHO, J. M. A. Manutenção de sub bosque em florestas de *Eucalyptus urophylla* e a distribuição regular de porta-isca, visando o controle preventivo de saúvas (*Atta* spp.). *Silvicultura*, São Paulo, v. 8, n. 28, p. 142-144, 1983c.
4. ____; ____; ____ et al. A avifauna e o sub-bosque como fatores auxiliares no controle biológico das saúvas em florestas implantadas. *Silvicultura*, v. 8, n. 28, p. 145-150, 1983d.
5. ____; LARANJEIRO, A. J.; ALVES, J. E. M. O melhoramento ambiental no manejo de pragas: um exemplo na Aracruz Florestal. *Silvicultura*, São Paulo, v. 10, n. 39, p. 21-25, 1984.
6. ALVES, S. B.; BERTI FILHO, E. Controle microbiológico de pragas em florestas. *Silvicultura*, São Paulo, v. 10, n. 39, p. 15-17, 1984.
7. ANJOS, N.; SANTOS, G. P.; ZANUNCIO, J. C. Pragas do eucalypto e seu controle. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 12, n. 141, p. 50-58, 1986.
8. COUTO, L.; ZANUNCIO, J. C.; ALVES, J. E. M. et al. Avaliação da eficiência e custo do controle de *Atta sexdens rubropilosa*, através do sistema termo-nebulizador, na região de Aracruz, ES. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 1, n. 1, p. 9-16, 1977.
9. DELLA LUCIA, T. M. C.; CAMERON, R. S.; VILELA, E. F.; BENTO, J. M. S. Aceitação de iscas granuladas com sulfiramida, novo princípio ativo para formigas cortadeiras no campo. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 16, n. 2, p. 218-223, 1992.
10. ____; VILELA, E. F. Métodos atuais de controle e perspectiva. In: DELLA LUCIA, T. M. C. (Ed) *As formigas cortadeiras*. Viçosa: Folha de Viçosa, 1993, p. 163-190.
11. GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S. et al. *Manual de Entomologia Agrícola*. São Paulo: Ceres, 1988. 649p.
12. LIMA, P. P. dos S.; BERTI FILHO, E. The leaf cutting ants: serious pests of forest in Brasil. INFRO. Protection of forests in the tropics. Paraná, 1985. Nov.: 147-148.

13. MARICONI, F. A. M. Formigas cortadeiras em povoamentos florestais. *Silvicultura*, São Paulo, v. 10, n. 28, p. 29-31, 1982.
14. MENDES FILHO, J. M. A. Técnicas de combate. *Silvicultura*, São Paulo, v. 8, n. 28, p. 32-35, 1983.
15. MORAIS, G. W. G. de; BRUN, P. G.; SOARES, L. A. Insetos x Insetos nova alternativa para o controle de pragas. *Ciência Hoja*, São Paulo, v. 1, n. 6, p. 70-77, 1983.
16. NAKANO, O.; ALVES, J. E. M.; PEREZ, C. A. Perspectivas para o controle de saúva, *Atta sexdens rubropilosa*, Forel, 1908 (Hymenoptera-Formicidae) com formicidas à base de cobre. *Silvicultura*, São Paulo, v. 10, p. 30-31, 1984.
17. PACHECO, P.; BERTI FILHO, E.; GROKE, P.; PEREIRA, A. R. Estudo da eficiência do diflubenzuron - isca granulada no controle de *Atta laevigata* (Formicidae: Myrmicinae). CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. *Resumos...* Belo Horizonte: Sociedade Entomológica do Brasil, 1989. p. 464.
18. PEDROSA-MACEDO, J. H. Insect pests and their control in pine plantation in Brasil. IUFRO, Protection of forests in the tropics Curitiba. 1985 (Nov.): 149-161.
19. PINHÃO, M. S. A.; FORTI, L. C.; YASSU, W. K.; NAGAMOTO, N. S. Mirex S (Sulfuramida): uma sulfona fluoroalifática para o controle de *Atta* (Hymenoptera, Formicidae). CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 14., 1993, Piracicaba. *Resumos...* Piracicaba: Sociedade Entomológica do Brasil, 1993. p. 511.
20. RIBEIRO, G. T.; FREITAS, G. D. de; OLIVEIRA, A. C. de. Testes conjugado de embalagens porta-isca e iscas formicidas. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. *Resumos...* Belo Horizonte: Sociedade Entomológica do Brasil, 1989. p. 456.
21. SANTANA, D. L. de Q.; ANJOS, N. Resistência de *Eucalyptus* spp. (Myrtaceae) à *Atta sexdens rubropilosa* e *Atta laevigata* (Hym.: Formicidae). *Atta sexdens rubropilosa* e *Atta laevigata* (Hym.: Formicidae). *Revista Árvore*, Viçosa, v. 13, n. 2, p. 174-181, 1989.
22. SANTOS, G. P.; ANJOS, N.; ZANUNCIO, J. C. Pragas de Seringueira e seu controle. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 11, n. 121, p. 44-52, 1985.
23. ZANUNCIO, J. C. *Lepidoptera desfolhadoras de eucalipto: Biologia, Ecologia e controle*. IPEF/SIF, 1993. 140P.
24. ____; SUPLEY FILHO, N.; VILELA, E. F. et al. Controle químico e microbiológico de *Eupseudosoma involuta* e *Tarsinia violascens*, no município de Curvelo, Estado de Minas Gerais. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 2, p. 107-120, 1977.
25. ____; ____; ____ et al. Controle químico e microbiológico de *Euselasia apisaon* (Lepidoptera: Riodinidae) em condições de laboratório e de campo. *Revista Árvore*, Viçosa, v. 3, n. 1, p. 75-87, 1979.

26. ____ ; MALHEIROS, R. R.; ZANUNCIO, T. V.; PADUA, R. L. A. Hemipteros predadores de lagartas desfolhadoras de *Eucalyptus* spp. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 12., 1989, Belo Horizonte. *Resumos...* Belo Horizonte: Sociedade Entomológica do Brasil, 1989. p. 265.
27. ____ ; COUTO, L. ; SANTOS, G. P. ; ZANUNCIO, T. V. Eficência da isca granulada a base de sulfiramida no controle da formiga cortadeira *Atta laevigata* (F. Smith, 1858) (Hymenoptera, Formicidae). *Revista Árvore*, Viçosa, v. 16, n. 3, p. 357-361, 1992.
28. ____ ; RODRIGUES, F. A. ; FAGUNDES, M. ; BORESTAINER, S. Eficência da Isca Mirex-S (sulfiramida 0,3%) no controle de *Acromyrmex crassispinus* (Hymenoptera, Formicidae). CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 14., 1993, Piracicaba. *Resumos...* Piracicaba: Sociedade Entomológica do Brasil, 1993. p696.

Recebido para publicação em 19/10/95