
FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE *AGALLIA INCONGRUA* OMAN, 1938 (HEMIPTERA: CICADELLIDAE) EM VIÇOSA, MINAS GERAIS, BRASIL

Luci Boa Nova Coelho (autora correspondente)
Elidiomar Ribeiro Da-Silva

Biota Neotropica v3 (n2) <http://www.biotaneotropica.org.br/v3n2/pt/abstract?short-communication+BN00303022003>

Recebido em: 29/04/2003

Revisado em: 18/05/2003

Publicado em: 01/07/2003

Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (<http://www.ufrj.br>). Caixa Postal 68044, CEP 21944-970, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: lucibncoelho@superig.com.br.
Departamento de Ciências Naturais, Escola de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (<http://www.unirio.br>). Av. Pasteur, 458 – 4º andar, Urca, CEP 22290-240, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: labiaqua@unirio.br.

Abstract

Population fluctuation of *Agallia incongrua* Oman, 1938 (Hemiptera: Cicadellidae) in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. Based on light-trap collections from 1986 to 1988 at Mata do Paraíso, Viçosa county, Minas Gerais State, Brazil, annual fluctuations of the leafhopper *Agallia incongrua* Oman, 1938 were studied. Fluctuations in the population were positively correlated to mean temperature. No significant correlations between the species fluctuations and the rainfall patterns were observed. The population pattern of *A. incongrua* during the wet season was not different from that of the dry season at Mata do Paraíso.

Key words: *Auchenorrhyncha*; *Agallia*; population fluctuation; Neotropics.

Resumo

Flutuação populacional de *Agallia incongrua* Oman, 1938 (Hemiptera: Cicadellidae) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

A partir de coletas com armadilha luminosa realizadas de 1986 a 1988 na Mata do Paraíso, Viçosa, MG, foi possível o estudo do padrão de variação populacional mensal da cigarrinha *Agallia incongrua* Oman, 1938. Foi verificada a correlação positiva significativa entre os valores populacionais da espécie e a temperatura média, o mesmo não sendo observado em relação à pluviosidade local. Igualmente não foi detectada qualquer diferença significativa entre as estações climáticas (chuvosa e seca) da localidade quanto aos valores de abundância de *A. incongrua*.

Palavras-chave: *Auchenorrhyncha*; *Agallia*; flutuação populacional; Região Neotropical.

1. Introdução

Devido a seu hábito fitossuccívoro, os Cicadellidae (Hemiptera, Auchenorrhyncha) representam um grupo com grande potencial para estudos relacionados à biodiversidade florestal e como indicadores das alterações na composição vegetal. Porém, face à escassez de estudos populacionais, a família não tem sido suficientemente explorada em pesquisas de riqueza e diversidade dos ecossistemas neotropicais (Zanol & Menezes 1982). As publicações sobre sazonalidade populacional e diversidade de Cicadellidae na Região Neotropical estão restritas, na sua maioria, a estudos realizados no Panamá e adjacências (Wolda 1979, 1980, Cwikla & Wolda 1986). No Brasil, dos raros trabalhos sobre ecologia populacional de Cicadellidae destacam-se o de Nessimian & Boa Nova (1987), que inventariaram a fauna de Auchenorrhyncha da Restinga de Maricá, Estado do Rio de Janeiro, comentando brevemente sua abundância relativa e sazonalidade, e o de Felix & Coelho (1992), estudando a densidade populacional dos Xestocephalinae da Restinga de Maricá, associada a parâmetros ambientais.

A partir de coletas periódicas com armadilha luminosa, realizadas entre 1986 e 1988 na Mata do Paraíso, Viçosa, Estado de Minas Gerais, vem sendo possível o estudo de aspectos relacionados à biologia populacional das espécies de Cicadellidae ocorrentes na região (Coelho 1997). No presente trabalho são abordados aspectos da dinâmica populacional de *Agallia incongrua* Oman, 1938 (Agalliinae) (Fig. 2), espécie cuja distribuição conhecida estava restrita à Argentina (Oman 1938). Este trabalho constitui um resultado parcial do projeto institucional "Estudo dos hemípteros (Insecta: Hemiptera) pragas ou potenciais pragas que ocorrem em culturas agrícolas dos estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro" (<http://www.hemipterarjmg.hpg.ig.com.br>).

2. Material e Métodos

2.1. Área de estudo

O presente estudo foi realizado na Mata do Paraíso (Figs. 1-2), área vinculada à Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, Minas Gerais. O município de Viçosa, localizado na Zona da Mata Mineira, está dentro dos limites do clima tropical mesotérmico brando úmido, com predomínio de temperaturas amenas durante todo o ano (média anual de 18°C a 19°C) e ocorrência de duas estações climáticas anuais, seca e chuvosa, geralmente durando a primeira de junho a agosto. O verão é brando e a média do mês mais quente apresenta-se inferior a 22°C. O inverno é bastante sensível, com pelo menos um mês de temperatura média inferior a 15°C, mas nunca descendo abaixo de 10°C; junho e julho são os meses mais frios (NIMER, 1977). A precipitação média é de cerca de 1.315 mm anuais (Antunes 1979).

A Mata do Paraíso (20°46'-20°48'S; 45°50'-45°52'W) é uma área de aproximadamente 194 hectares, com altitude variando de 600 a 700 metros. A vegetação é de Mata Atlântica secundária, do subtipo Floresta Subcaducifolia Tropical (*sensu* Alonso 1977), com grande proporção de espécies sempre verdes (Rezende 1971). Características geopedológicas, fisiográficas e climáticas da região foram amplamente abordadas nos trabalhos de Valverde (1958), Galvão (1967) e Rezende (1971). A Mata do Paraíso está atualmente em pleno processo de regeneração, sendo utilizada como laboratório para inúmeras pesquisas de campo (Griffith et al. 1979). Dentre os estudos entomofaunísticos realizados na localidade, destacam-se os de Ferreira & Rossi (1979), Ferreira et al. (1986), Carvalho & Ferreira (1986), Cure et al. (1992), Ferreira et al. (1995a,b), Da-Silva et al. (1996), Paula (1996) e Coelho (1997).

2.2. Amostragens

As amostragens efetuadas na Mata do Paraíso foram baseadas em coletas de indivíduos adultos, realizadas no período de junho de 1986 a maio de 1988. Foi utilizada uma armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz" (Silveira-Neto & Silveira 1969), de lâmpada ultra-violeta, fluorescente de 15 watts e 100 volts (Fig. 3), adaptada segundo Ferreira & Martins (1982). O funcionamento da armadilha foi crepuscular-noturno, entre 18:00h e 6:00h. Instalada a 2,5 metros do solo, abrangeu uma área representativa dos diversos ecossistemas existentes, como brejos de mata, pastagem e matas secundárias em diferentes estágios de recomposição (Paula 1996, Coelho 1997). Os exemplares coletados estão depositados no Museu de Entomologia da UFV.

2.3. Tratamento e Análise dos Dados

Valores mensais de temperatura média e precipitação em Viçosa foram confrontados às flutuações populacionais de *A. incongrua* (médias mensais) por meio da Correlação de Postos de Spearman (Siegel 1975), visando estimar sua possível influência na dinâmica da espécie. As distintas estações climáticas da localidade foram comparadas quanto aos valores populacionais da espécie. Os totais mensais de precipitação e evaporação serviram de base para o estabelecimento das duas estações climáticas; os meses em que a precipitação superou a evaporação caracterizaram a estação chuvosa, enquanto o contrário definiu a seca (Paula 1996, Coelho 1997). Por meio do Teste de Kruskal-Wallis (Siegel 1975) foram comparadas as estações seca e chuvosa quanto ao número de indivíduos. As informações ambientais da localidade foram obtidas no Setor de Meteorologia Agrícola da UFV, que dista aproximadamente 8 quilômetros da Mata do Paraíso.



Figura 1. Vista parcial da Mata do Paraíso, Viçosa, MG (foto L.B.N. Coelho).

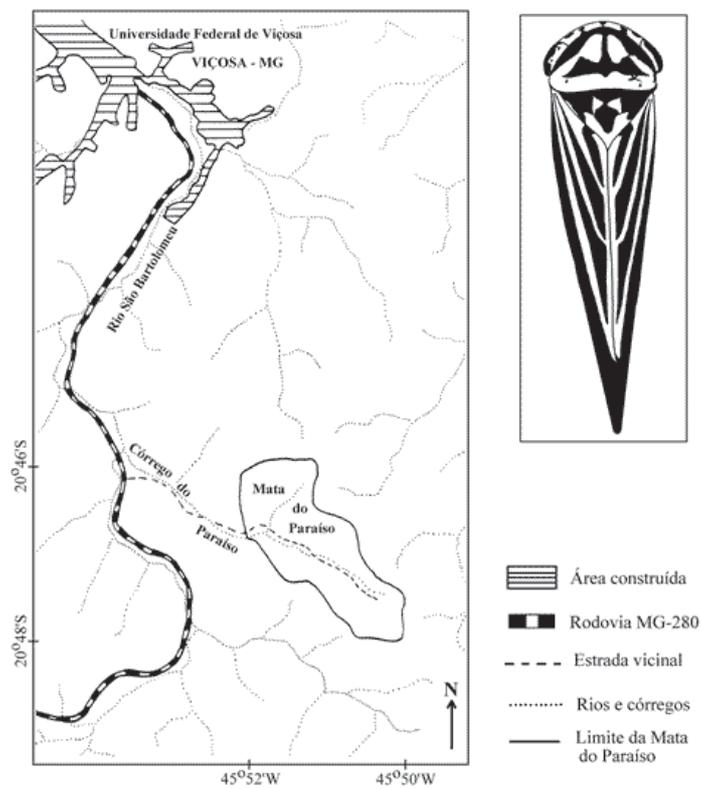


Figura 2. Localização da Mata do Paraíso, Viçosa, MG (adaptada de CURE et al., 1992). Detalhe: adulto macho de *Agallia incongrua* Oman, 1938.



Figura 3. Armadilha luminosa "Luiz de Queiroz" utilizada na Mata do Paraíso, Viçosa, MG (foto P.S.F. Ferreira).

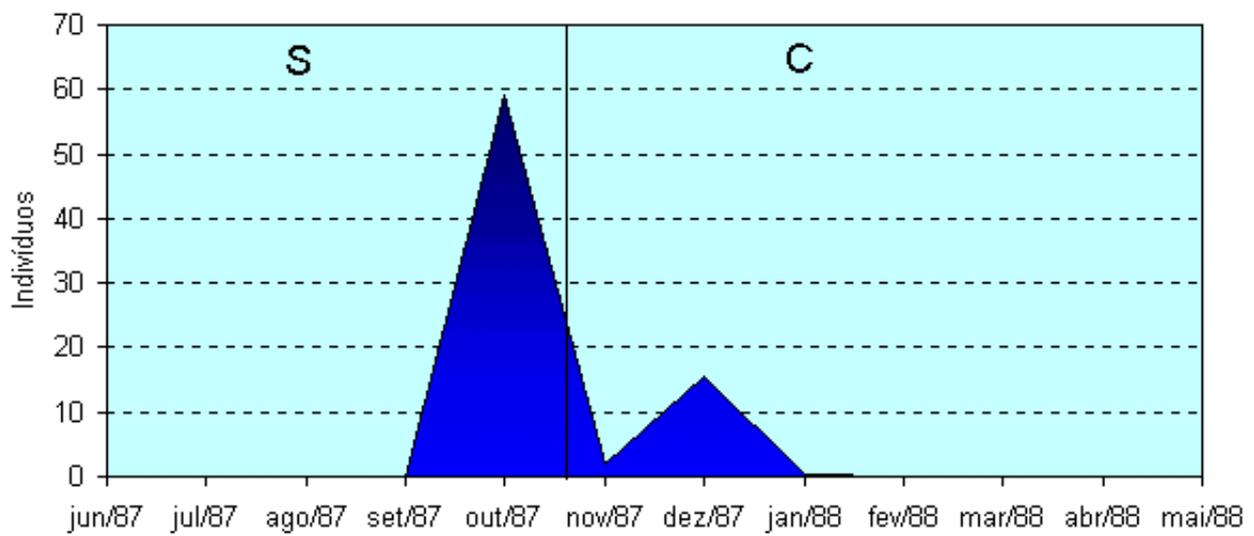
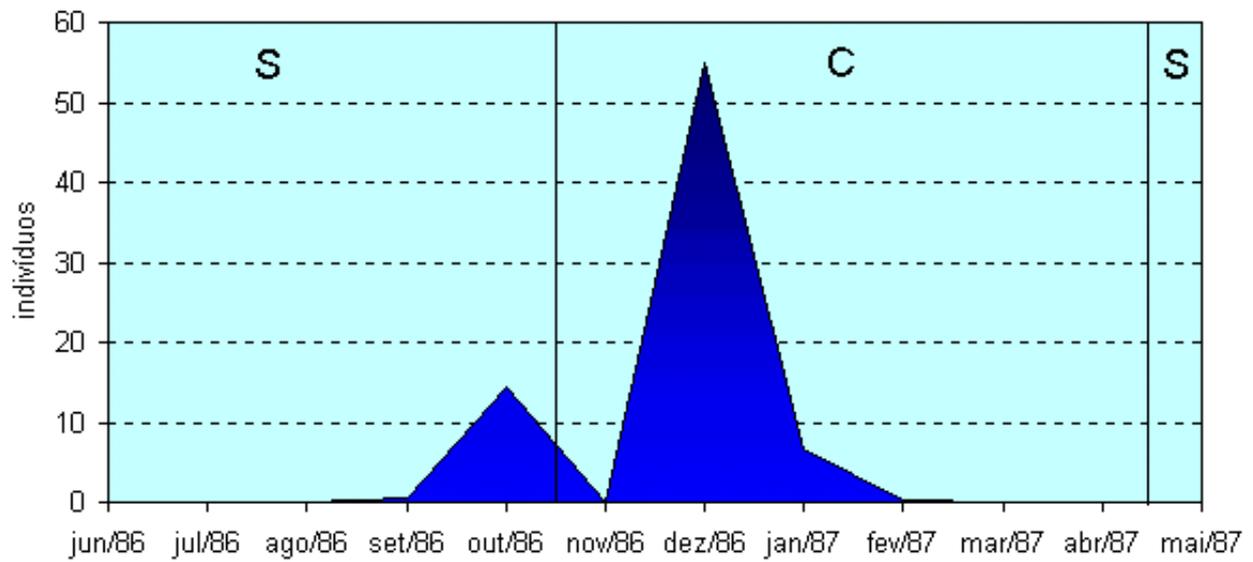


Figura 4. Variação populacional mensal (média de indivíduos) de *Agallia incongrua* Oman, 1938 na Mata do Paraíso, Viçosa, MG, de junho de 1986 a maio de 1988 (S, estação seca; C, estação chuvosa).

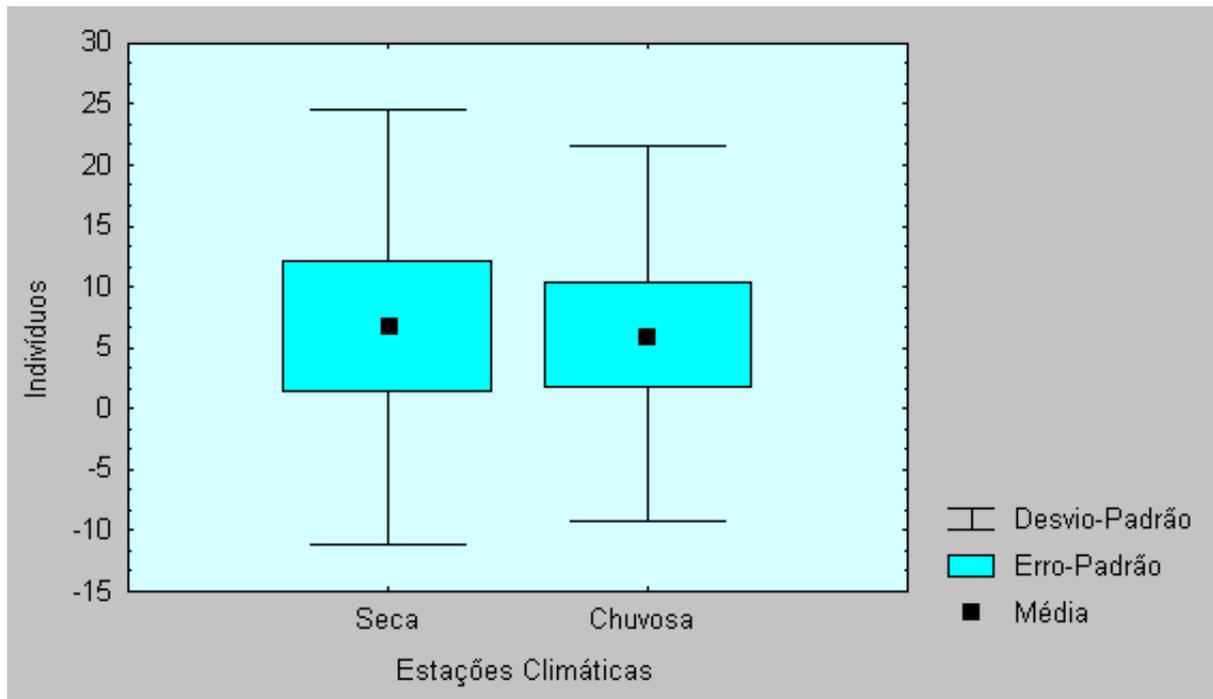


Figura 5. Comparação entre as populações de *Agallia incongrua Oman*, 1938 da Mata do Paraíso, Viçosa, MG, nas diferentes estações climáticas. Kruskal-Wallis: $H=0,4892$; *n.s.*

3. Resultados e Discussão

Estudos populacionais abordando espécies da subfamília Agalliinae revestem-se de grande importância estratégica, face à atuação potencial daquelas na transmissão de patógenos às plantas (Nielson 1985). Em 24 meses de coletas com armadilha luminosa na Mata do Paraíso (62 amostras), foram obtidos 330 exemplares de *A. incongrua*. Dentro do período amostrado, os registros da espécie ficaram restritos aos períodos compreendidos entre os meses de outubro e janeiro, sendo as médias mais elevadas de abundância obtidas em outubro de 1987 (59 indivíduos), na estação seca, e dezembro de 1986 (55 indivíduos), na estação chuvosa (Fig. 4).

Muito embora o efeito das estações climáticas sobre a flutuação populacional de insetos tropicais seja fato bastante conhecido e documentado (Wolda 1978, 1980), com base no resultado do Teste de Kruskal-Wallis, ficou constatado que as estações climáticas da Mata do Paraíso não diferiram marcadamente entre si quanto ao número de indivíduos de *A. incongrua* ($H=0,4892$; n.s.) (Fig. 5). Tal resultado contraria o ocorrido com a maioria das espécies de Cicadellidae da localidade, que apresentaram valores de abundância significativamente maiores na estação chuvosa (Coelho 1997). Segundo Wolda (1980), a maior parte dos Cicadellidae de Las Cumbres, Panamá, apresentou valores populacionais mais elevados durante a estação chuvosa, embora também ocorressem espécies “não-sazonais” e até outras com picos de abundância na seca.

Por meio da Correlação de Spearman, foi verificada a associação positiva significativa entre os valores de temperatura média e de total de indivíduos de *A. incongrua* ($R=0,5289$; $p<0,01$). Temperatura é um fator tradicionalmente correlacionado a variações nas populações de insetos tropicais (Silveira-Neto et al. 1976, Wolda 1978, Felix & Coelho 1992). Segundo Witsack (1988), o tempo de desenvolvimento em Auchenorrhyncha depende das condições climáticas, sendo o frio durante o inverno e a seca no verão os fatores mais desfavoráveis. A sobrevivência de algumas espécies nesses períodos somente é possível pela redução do metabolismo e restrição do desenvolvimento, induzidos pelo frio e a seca. Transpondo tais informações para os Cicadellidae da Mata do Paraíso, pode-se supor que as espécies, além de apresentarem um ciclo de desenvolvimento mais longo, sejam menos ativas nos períodos de baixa temperatura. A influência da temperatura foi também comprovada para outras ordens de insetos da Mata do Paraíso, como Lepidoptera (Ferreira et al. 1986), Ephemeroptera (Da-Silva et al. 1996) e Hemiptera (Paula 1996). Quanto à pluviosidade, não foi correlacionada significativamente aos valores de abundância mensal de *A. incongrua* da Mata do Paraíso ($R=2509$; n.s.).

4. Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Paulo Sérgio Fiuza Ferreira (Universidade Federal de Viçosa), pela disponibilização dos exemplares estudados. Ao Prof. Dr. Jorge Luiz Nessimian (Universidade Federal do Rio de Janeiro), pela leitura crítica do manuscrito. À FAPEMIG e à CAPES/UFRJ, pelo auxílio financeiro.

5. Referências Bibliográficas

- ALONSO, M.T.A. 1977. Vegetação. In Geografia do Brasil. Região Sudeste (C. Goldenberg, ed.). IBGE, Rio de Janeiro, p.91-118.
- ANTUNES, F.Z. 1979. Contribuição para a caracterização do regime hídrico de Minas Gerais e aptidão das principais culturas. Inf.Agropec. 5: 43-78.
- CARVALHO, J.C.M. & FERREIRA, P.S.F. 1986. Mirídeos Neotropicais CCLXXVII: espécies do município de Viçosa, Minas Gerais, com descrições de novas taxa (Hemiptera). Experientiae 29: 143-189.
- COELHO, L.B.N. 1997. Análise faunística de Cicadellidae (Insecta: Homoptera) em área de Mata Atlântica. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- CURE, J.R., THIENGO, M., SILVEIRA, F.A. & ROCHA, L.B. 1992. Levantamento da fauna de abelhas silvestres na “Zona da Mata” de Minas Gerais. III. Mata secundária na região de Viçosa (Hymenoptera, Apoidea). Revta Bras.Zool. 9: 223-239.
- CWIKLA, P.S. & WOLDA, H., 1986 - Seasonality and two new species of Panamanian *Xestocephalus* (Homoptera: Cicadellidae). Proc.Ent.Soc.Wash. 88: 344-350.
- DA-SILVA, E.R., FERREIRA, P.S.F. & COELHO, L.B.N. 1996. Biologia populacional de *Campsurus melanocephalus* Pereira & Da Silva, 1991 (Ephemeroptera: Polymitarcyidae) em área remanescente de floresta tropical no Estado de Minas Gerais. In XXI Congresso Brasileiro de Zoologia. Sociedade Brasileira de Zoologia, Porto Alegre, p.111.
- FELIX, M.E. & COELHO, L.B.N. 1992. Variação populacional de Xestocephalinae Oman, 1949 (Homoptera, Cicadellidae) na Restinga de Barra de Maricá, RJ. In XIX Congresso Brasileiro de Zoologia. Sociedade Brasileira de Zoologia, Belém, p. 86-87.
- FERREIRA, P.S.F. & MARTINS, D.S. 1982. Contribuição ao método de captura de insetos por meio de armadilha luminosa, para obtenção de exemplares sem danos morfológicos. Ceres 29: 538-543.

- FERREIRA, P.S.F., MARTINS, D.S. & HUBNER, N. 1986. Levantamento, flutuação populacional e análise entomofaunística em mata remanescente da Zona da Mata, Viçosa, Minas Gerais. I. Sphingidae: Lepidoptera. *Ceres* 33: 516-527.
- FERREIRA, P.S.F., PAULA, A.S. & MARTINS, D.S. 1995a. Análise faunística de Lepidoptera Geometridae em área de floresta tropical no município de Viçosa, Minas Gerais. In 15º Congresso Brasileiro de Entomologia. Sociedade Entomológica do Brasil, Caxambu, p.129.
- FERREIRA, P.S.F., PAULA, A.S. & MARTINS, D.S. 1995b. Análise faunística de Lepidoptera Arctiidae em área de reserva natural remanescente de floresta tropical em Viçosa, Minas Gerais. *An.Soc.Ent.Brasil* 24: 123-139.
- FERREIRA, P.S.F. & ROSSI, D. 1979. Catálogo das espécies de Miridae (Hemiptera) de Viçosa, Estado de Minas Gerais, Brasil. *Experientiae* 25: 131-157.
- GALVÃO, M.V. 1967. Regiões bioclimáticas do Brasil. *Revta Bras.Geogr.* 29: 3-36.
- GRIFFITH, J.J., CASTRO, P.S. & RIBEIRO, J.C. 1979. Levantamentos básicos e recomendações de manejo para a reserva denominada "Mata da Prefeitura": relatório provisório. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 86p.
- NESSIMIAN, J.L. & BOA NOVA, L. 1987. Levantamento preliminar dos Homoptera Auchenorrhyncha da Restinga de Maricá, Rio de Janeiro. In XIV Congresso Brasileiro de Zoologia. Sociedade Brasileira de Zoologia, Juiz de Fora, p.52.
- NIELSON, M.W. 1985. Leafhoppers systematics. In *The leafhoppers and planthoppers* (L.R. Nault & J.G. Rodríguez, eds.). Wiley, New York, p.11-39.
- NIMER, E. 1977. Clima. In *Geografia do Brasil. Região Sudeste* (C. Goldenberg, ed.). IBGE, Rio de Janeiro, p.51-89.
- OMAN, P.W. 1938. A contribution to the classification of South American agallian leafhoppers. *Ann.Carn.Mus.* 25: 351-460.
- PAULA, A.S. 1996. Biodiversidade e análise faunística da heteropterofauna da Mata do Córrego do Paraíso, município de Viçosa, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.
- REZENDE, S.B. 1971. Estudo de cromo-topossequência em Viçosa, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- SIEGEL, S. 1975. Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. McGraw-Hill, São Paulo.
- SILVEIRA-NETO, S. & SILVEIRA, A.C. 1969. Armadilha luminosa modelo "Luiz de Queiroz". *O Solo* 61: 15-21.
- SILVEIRA-NETO, S., NAKANO, O., BARBIN, D. & VILLA NOVA, N.A. 1976. Manual de ecologia dos insetos. Ceres, São Paulo.
- VALVERDE, O. 1958. Estudo regional da Zona da Mata de Minas Gerais. *Revta Bras.Geogr.* 20: 1-82.
- WITSACK, W. 1988. Dormancies in Auchenorrhyncha - prospective dormancies. In: VIDANO, C. & ARZONE, A. (Eds.). *Proceedings of the 6th Auchenorrhyncha Meeting* (C. Vidano & A. Arzone, eds.). Università di Torino, Torino, p.121-127.
- WOLDA, H. 1979. Abundance and diversity of Homoptera in the canopy of a tropical forest. *Ecol.Ent.* 4: 181-190.
- WOLDA, H. 1978. Fluctuations in abundance of tropical insects. *Am.Nat.* 112: 1017-1045.
- WOLDA, H. 1980. Seasonality of tropical insects. I. Leafhoppers (Homoptera) in Las Cumbres, Panama. *J.Anim.Ecol.* 49: 277-290.
- ZANOL, K.M.R. & MENEZES, M. 1982. Lista preliminar dos cicadélídeos (Homoptera, Cicadellidae) do Brasil. *Iheringia, ser. Zool.* 61: 9-65.

Título: Flutuação populacional de *Agallia incongrua* Oman, 1938 (Hemiptera: Cicadellidae) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil

Autora: Luci Boa Nova Coelho, Elidiomar Ribeiro Da-Silva

Biota Neotropica, Vol. 3 (número2): 2003
<http://www.biotaneotropica.org.br/v3n2/pt/abstract?short-communication+BN00303022003>

Recebido em: 29/04/2003 - Revisado em: 18/05/2003
Publicado em: 01/07/2003

ISSN 1676-0603