

Primeiro Registro de *Corydalus batesii* MacLachlan e *Corydalus nubilus* Erichson (Megaloptera: Corydalidae) no Estado do Tocantins em Criadouros de Simuliídeos (Diptera: Simuliidae) na Área de Influência da Usina Hidrelétrica Peixe Angical, Brasil.

Arlindo Serpa Filho[✉] & Edson Candido Monteiro Junior

Instituto Oswaldo Cruz, e-mail: serpa@ioc.fiocruz.br (Autor para correspondência[✉]), edsonjr@ioc.fiocruz.br

EntomoBrasilis 4 (2): 80-84 (2011)

Resumo. O presente trabalho é parte de um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Simuliídeos e Oncocercose (LSO) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) na área sob influência da construção da Usina Hidrelétrica Peixe Angical (Enerpeixe) localizada no sul do estado do Tocantins nos municípios de Peixe, Paranã, São Salvador do Tocantins e Palmeirópolis. Foram registradas as espécies *Corydalus batesii* MacLachlan e *Corydalus nubilus* Erichson (Megaloptera: Corydalidae) a partir de 31 exemplares imaturos analisados. No Brasil, até o momento só haviam sido assinaladas para os estados do Amazonas, Roraima, Rondônia e Pará. Esta é a primeira ocorrência de espécies de Megaloptera no estado do Tocantins.

Palavras-Chaves: Brasil, Centro-Oeste, entomofauna aquática, imaturos, hidrelétrica.

First Record of *Corydalus batesii* MacLachlan and *Corydalus nubilus* Erichson (Megaloptera: Corydalidae) in the State of Tocantins, from Simuliid (Diptera: Simuliidae) Breeding Sites at an Area Affected by the Peixe Angical hydroelectric power plant (Brazil).

Abstract. In this work was to hold the inventory of entomofauna found at breeding site of simuliids (Diptera: Simuliidae) in the area of construction of hydroelectric power Peixe-Angical (Enerpeixe) in study developed by the Laboratory of Simuliídeos and Onchocerciasis (LSO) Instituto Oswaldo Cruz (IOC), which was held in south of the State of Tocantins in the municipalities of Peixe, Palmas, São Salvador and Palmeirópolis. Between entomofauna collected, it was possible to identify species *Corydalus batesii* MacLachlan and *Corydalus nubilus* Erichson. Thirty one immature specimens were examined. These species in Brazil had been marked only in the Amazon in states, Rondonia, Roraima and Pará. This study reports the first occurrence of species of Megaloptera at Tocantins State.

Keywords: Brazil, Midwest, Aquatic Entomofauna, Immature, Hydroelectric.

Ordem Megaloptera é composta de 34 gêneros (Oswald & Penny, 1991) distribuídos nas famílias Sialidae e Corydalidae (Contreras-Ramos 1998) com aproximadamente 200 e 300 espécies respectivamente (New & Theischinger 1993). Na região Neotropical ocorrem os gêneros *Corydalus* Latrelle, *Chloronia* Banks e *Platyneuromus* Wheele (Contera-Ramos 1998, 1999a, 2000, 2002) com 64 espécies conhecidas (Azevêdo e Hamada 2007). No Brasil, foram registrados, até o momento, dois gêneros de Corydalidae - *Chloronia* Banks e *Corydalus* Latreille e um gênero de Sialidae - *Sialis* Latreille (Azevêdo & Hamada 2006; 2007). Atualmente na região Neotropical existem 34 espécies do gênero *Corydalus* (Contreras-Ramos 1998). No Brasil foram registradas 12 espécies - *Corydalus affinis* Burmeister, *Corydalus amazonas* Contreras-Ramos, *Corydalus armatus* Hagen, *Corydalus arpi* Navás, *Corydalus australis* Contreras-Ramos, *Corydalus batesii* MacLachlan, *Corydalus cephalotes* Rambur, *Corydalus diasi* Navás, *Corydalus hecate* MacLachlan, *Corydalus nubilus* Erichson, *Corydalus tridentatus* Stitz e *Corydalus* sp 1 Contreras-Ramos (próximo de *C. affinis*). Contreras-Ramos (1998) fez uma revisão do gênero para região Neotropical descrevendo novas espécies.

Os megaloptera são considerados insetos primitivos e

compartilham um ancestral comum com Neuroptera, Mecoptera e Hymenoptera (Borror *et al.* 1989). As larvas são aquáticas e encontradas em cursos de água limpa, em ambientes lênticos ou lóticos, associados a troncos, pedras, musgos submersos e folhíços (Contreras-Ramos 1998), e se desenvolvem em 10 a 12 estádios em um período de um a cinco anos (Romero 2001). Possui cabeça prognata, antenas pequenas com quatro a cinco segmentos, olhos simples. Protórax largo e bastante esclerotizado, pernas com tarsos com duas garras, abdome menos esclerotizado, seguimento X com um par de apêndices anais, com filamentos laterais e uma longa garra terminal (Corydalidae) ou com um longo e afilado filamento mediano e sem apêndices anais (Sialidae) (New & Theischinger 1993).

Os indivíduos adultos são terrestres e vivem de 8 a 24 dias (New & Theischinger 1993), depositam os ovos nas margens, que, em épocas de cheias, são levados para o leito do rio. Os adultos são caracterizados por asas membranosas opacas; cabeça prognata, olhos salientes peças bucais bem desenvolvidas, com mandíbulas fortes, antenas longas, abdômen mole e flexível (Costa *et al.* 2006).

O objetivo deste estudo é apresentar o primeiro registro das espécies *Corydalus batesii* MacLachlan e *Corydalus nubilus* Erichson para o estado do Tocantins.

A área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do Rio Tocantins e afluentes, onde a drenagem hidrográfica e a cobertura vegetal, em conjunto com outros componentes abióticos, são ambientes extremamente favoráveis para criadouros de simúlídeos. A Usina Hidrelétrica de Peixe Angical (S 12°14'16,6" /W 48°23'08,4") esta localizada no sul estado do Tocantins no município de Peixe e exerce influência direta e indireta sobre os municípios de Peixe, São Salvador do Tocantins, Paranã e Palmeirópolis (Figura 1)

Como subprojeto de um projeto desenvolvido pelo Laboratório de Simúlídeos e Oncocercose (LSO) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), que estudou a entomofauna acompanhante encontrada nos criadouros de simúlídeos, na área de influência direta e indireta da Usina Hidrelétrica Peixe Angical, foi possível estudar e identificar as espécies de Megaloptera encontradas na área. Vale ressaltar que todos os exemplares coletados, estavam em estágio imaturo e não possível a criação dos mesmos para

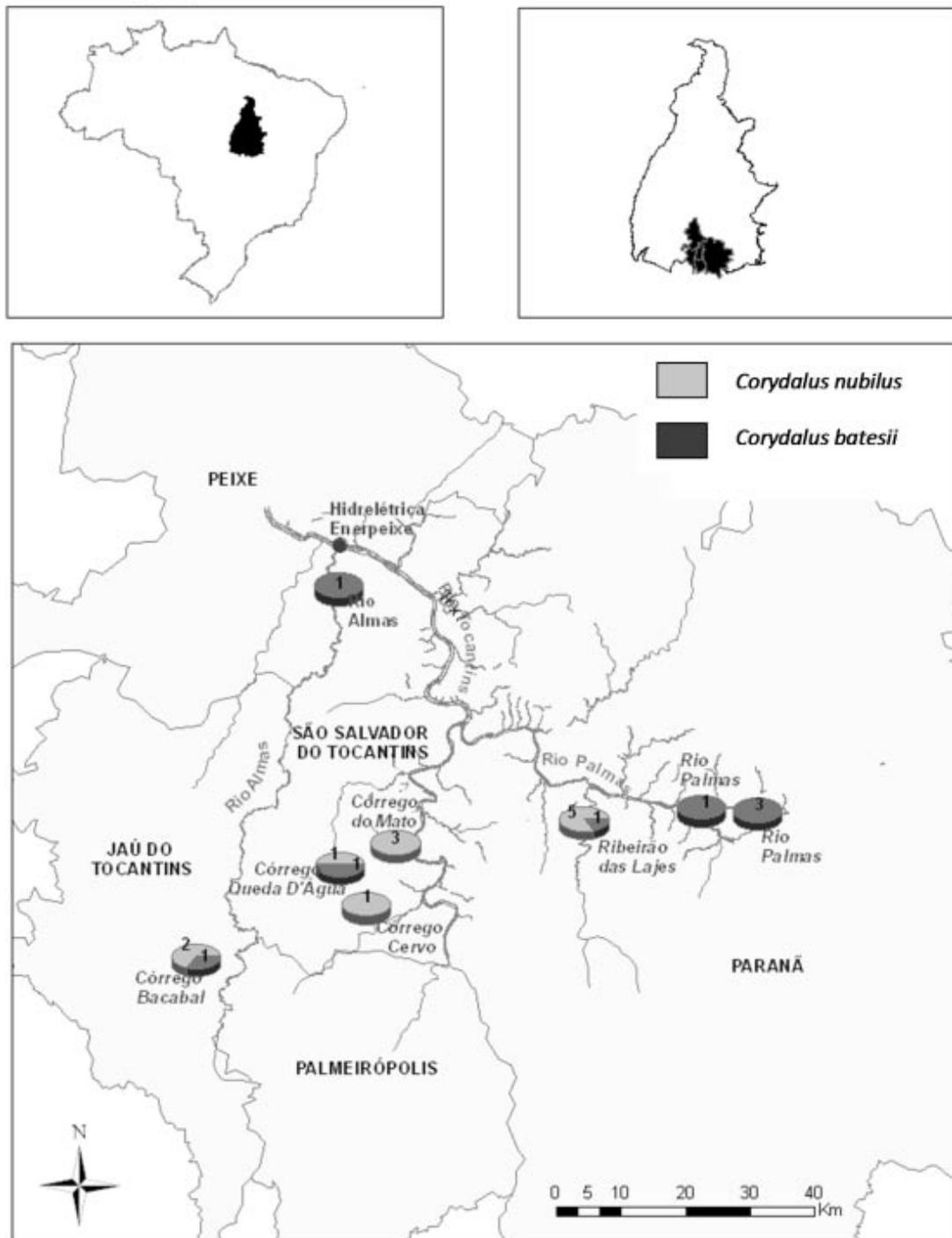


Figura 1. Mapa da distribuição de *Corydalus batesii* MacLachlan e *Corydalus nubilus* Erichson (Megaloptera: Corydalidae), em uma área afetada pela Hidroelétrica Peixe Angical. Base geográfica ENERPEIXE. Estrutura do mapa LABGEO/LIS/ICICT/FIOCRUZ.

a obtenção dos adultos, pois, estes ao serem coletados, eram imediatamente conservados em álcool, para não sofrerem deterioração, durante o longo período coleta.

As larvas de Megaloptera analisadas estão no último estágio e são provenientes de seis coletas realizadas por um período de cinco dias consecutivos nos meses de fevereiro, abril, junho, agosto, outubro e dezembro de 2007 em pontos de amostragem nos ambientes aquáticos. Todas as coletas foram realizadas em pontos pré-selecionados, investigados por

via terrestre e por barco ao longo dos rios Tocantins, Palmas e afluentes. Foram feitos registros das coordenadas geográficas e de dados referentes às observações sobre as características do local de coleta/criadouro. Todos os exemplares foram coletados em ambientes que reuniam as mesmas características bióticas, com correnteza média e/ou rápida e águas límpidas, substrato arenoso-argiloso e alguns com fundos rochosos, vegetação ripária e aquática, indicando um criadouro adequado para o desenvolvimento da ordem Megaloptera. A coleta foi processada

manualmente em folhas, galhos e qualquer outro substrato que seja criadouros da entomofauna aquática. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos, devidamente etiquetados e colocados em uma caixa térmica, com gelo, para que o material não deteriorasse no trajeto do campo para o laboratório. No laboratório de campo, foi feita uma triagem visando somente separar os simulídeos da entomofauna, preservando-os em álcool a 80%. A triagem e a identificação do material foram realizadas no LSO com o auxílio de lupa e das chaves de identificação de larvas de Azevedo, que mais tarde foi conservado em álcool a 80% e depositado da Coleção de Simulídeos do LSO/IOC/Fiocruz.

Material examinado de *C. batesii* (Figura 2) Brasil: Tocantins: Novo Horizonte, Córrego Bacabal (S12°48'59" W48°34'43,4"), 1 L, 12/xii/2007; Peixe, Rio Almas (S 12°17'29,6" W 48°23'13,8"), 1 L?, 11/x/2007; São Salvador do Tocantins, Córrego Queda D'Água (S 12°40'43" W 48°22'26,2"), 1 L, 22/x/2007; Rio Palmas (S 12°36'38,8" W 47°48'14,6"), 4 L, 24/iv/2007; Ribeirão das Lajes (S 12°37'23,4" W 48°2'42"), 1 L, 29/vi/2007.

Material examinado de *C. nubilus* (Figura 3): Brasil: Tocantins: Novo Horizonte, Córrego Bacabal (S 12°48'59" W 48°34'43,4"), 2 L, 12/xii/2007; São Salvador do Tocantins, Córrego Cervo (S 12°44'31,8" W 48°20'57,8"), 1 L, 23/iv/2007; Córrego Queda D'Água (S 12°40'43" W 48°22'26,2"), 1 L, 28/vi/2007; Córrego do Mato (S 12°39'23,2" W 48°18'30,8"), 3 L, 28/vi/2007; Ribeirão das Lajes (S 12°37'23,4" W 48°2'42"), 5 L,

24/iv/2007.

A espécie *C. batesii* foi descrita por MacLachlan em 1868, porém só o adulto foi descrito. Em 2007 Azevêdo & Hamada descreveram a larva desta espécie. Esta espécie é bastante distribuída no norte da América do Sul, foi registrado para a Bolívia, Brasil (Amazonas, Pará e Rondônia), Colômbia, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (Contreras-Ramos 1998). *C. nubilus* foi descrita por Erichson também baseado somente no adulto, que foi coletado na Guiana (Azevêdo & Hamada 2006). Em 2006, Azevêdo & Hamada, descreveram a larva desta espécie. Segundo Contreras-Ramos (1998), no Brasil, até o momento sua ocorrência incluíam os estados do Amazonas, Roraima e Pará.

É importante ressaltar, que este trabalho é o primeiro dentro da proposta de conhecimento da entomofauna acompanhante aos criadouros de simulídeos, para os ambientes aquáticos do sul do Tocantins e norte de Goiás em áreas de hidrelétricas. Além disso, apresentamos o primeiro registro de espécies de *Corydalus* para a região, tentando impulsionar o estudo sobre os insetos aquáticos na região.

AGRADECIMENTOS

À Empresa Enerpeixe S/A pela capacidade em enxergar importância de um trabalho contínuo em prol da valorização do conhecimento da biodiversidade brasileira. O segundo autor pela bolsa concedida pela Fundação de Amparo a pesquisa do Estado do Rio de Janeiro - FAPERJ.

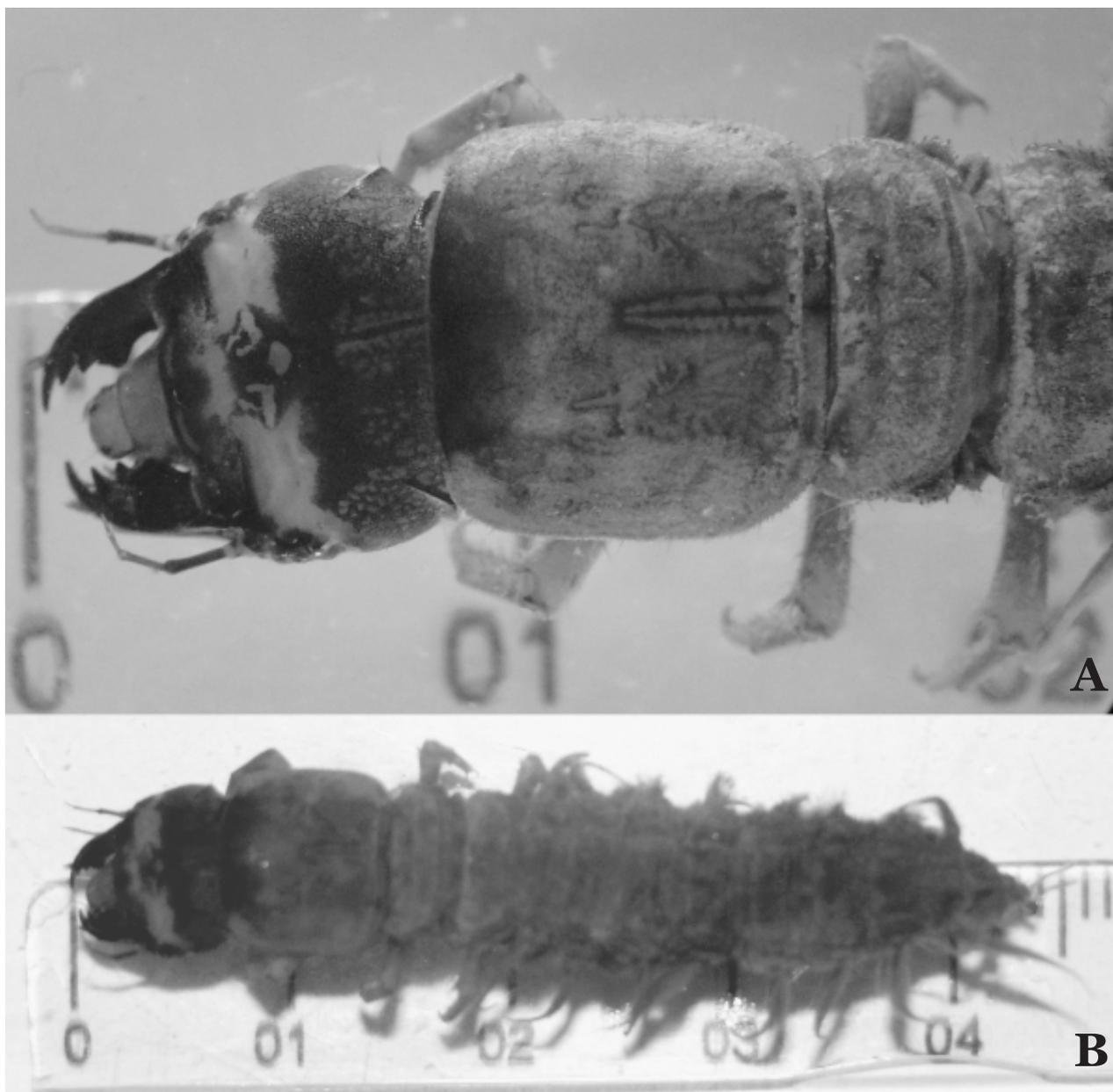


Figura 2. Larva de *Corydalus nubilus* (a) cabeça e pronoto, vista dorsal; (b) vista frontal.



Figura 2. Larva de *Corydalus batesii* (a) cabeça e pronoto, vista dorsal; (b) vista frontal.

REFERÊNCIAS

Azevêdo, C.A.S. 2003. Taxonomia e bionomia de imaturos de Megaloptera (Insecta) na Amazônia Central, Brasil. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais, Entomologia, Manaus, Amazonas, INPA/UFAM, 159 p.

Azevêdo, C. A. S. & Hamada, N. 2006. Description of last-instar larva of *Corydalus nubilus* Erichson, 1848 (Megaloptera: Corydalidae) and notes on its bionomics. *Zootaxa*, 1177: 57-68.

Azevêdo, C. A. S. & Hamada, N. 2007. Description of the larvae of *Corydalus batesii* MacLachlan and *C. ignotus* Contreras-Ramos (Megaloptera: Corydalidae) with notes on life history and behavior. *Zootaxa*, 1631: 33-45

Borror, D.J.; Triplehoron, C.A.; Johnson, N.E. 1989. An introduction to the study of insects. 6 th ed. Saunders, Philadelphia, USA. 895 p.

Contreras-Ramos, A. 1998. Systematics of the Dobsonfly genus *Corydalus* (Megaloptera: Corydalidae). Entomological Society of America. Thomas Say Publications in Entomology: Monographs, USA. 360 p.

Contreras-Ramos A., 1999. List of Species of Neotropical Megaloptera (Neuropterida). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 101: 272-284.

Contreras-Ramos A., 2000. A New Species of *Chloronia* Banks (Megaloptera: Corydalidae) from southeastern Brazil, with a key to species of Brazil. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 102: 919-923.

Contreras-Ramos A., 2002. Six species of dobsonflies from Venezuela (Megaloptera: Corydalidae: Corydalinae). *Aquatic insects*, 24: 55-75.

Costa, C.; I, S.; Simonka, C. E. (ed.). 2006. Insetos imaturos: metamorfose e identificação. 3ed. 249 pp.

McCafferty, W. P., 1981. Fishflies, Dobsonflies and Alderflies (Order Megaloptera). *Aquatic Entomology. The Fischermens*

and Ecologist's Illustrated Guide to Insects and their Relatives Science Books International, Boston. p.189-198.

New T.R. & Theischinger G., 1993. Megaloptera (Alderflies, Dobsonflies). Handbuch der Zoologie, vol. 4 (Part 33). Walter de Gruyter, Berlin. 92 p.

Oswald, J.D.; Penny, N.D. 1991. Genus-group names of the Neuroptera Megaloptera and the Raphidioptera of the World. Occasional papers of the California Academy of Sciences. 147: 94 p.

Romero, V.F. 2001. Megaloptera. p. 111-120. In: Fernandez, H.R.; Domingues, E. (Eds.). Guia para la determinación de los artropodos bentónicos Sudamericanos. Tucumán: UNT, 284 p.

Recebido em: 04/09/2010

Aceito em: 04/04/2011

Como citar este artigo:

Serpa Filho, A. & E. C. Monteiro Junior, 2011. Primeiro Registro de *Corydalus batesii* MacLachlan e *Corydalus nubilus* Erichson (Megaloptera: Corydalidae) no Estado do Tocantins em Criadouros de Simuliídeos (Diptera: Simuliidae) na Área de Influência da Usina Hidrelétrica Peixe Angical, Brasil. EntomoBrasilis, 4(2): 80-84. www.periodico.ebras.bio.br/ojs

