

UNIVERSIDADE DE RIO VERDE - UniRV
FACULDADE DE BIOLOGIA E QUÍMICA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA E BACHARELADO

LEVANTAMENTO DA ARTROPODOFAUNA NO CAMPUS I DA UNIRV
RIO VERDE – GO

ACADÊMICO: GILMAR VITOR DA CUNHA JUNIOR
ORIENTADOR: PROF. Me. RINNEU ELIAS BORGES

**Artigo apresentado à Faculdade de
Biologia e Química da UniRV –
Universidade de Rio Verde, como
parte das exigências para obtenção do
grau de Bacharel em Ciências
Biológicas.**

RIO VERDE – GOIÁS

2015

LEVANTAMENTO DA ARTHROPODOFAUNA NO CAMPUS UniRV

Gilmar Vitor da Cunha Junior¹

Rinneu Elias Borges²

RESUMO

O estudo de organismos tem sido uma das técnicas utilizadas para se avaliar mudanças no ambiente. Dentre estes organismos, os invertebrados mostram-se indicadores apropriados para essa finalidade, tendo em vista sua diversidade e capacidade de produzir várias gerações, geralmente, em curto espaço de tempo. Aliado a isso, poucos trabalhos na região sudoeste do Estado de Goiás foram realizados, visto que essa região apresenta uma superexploração da atividade agrícola. O presente trabalho teve como objetivo comparar a artropodofauna em dois ambientes distintos, um fragmento de mata e uma monocultura para relatar quais ordens tem espécies representantes nos dois locais. O estudo foi realizado no Campus I da UniRV no período da seca no mês de maio e no período chuvoso no mês de dezembro. Os espécimes foram pegos por meio de armadilhas pitfall onde foram colocados dez recipientes plásticos a nível do solo em sentido linear contendo 150ml de formol a 10%. As vistorias foram diárias durante 10 dias seguidos em cada mês. Foram registradas 12 ordens, das quais 1342 no fragmento e 908 nas culturas. A área avaliada que apresentou maior abundancia foi o fragmento e a ordem mais coletada foi a *Hymenoptera*.

Palavras-chave: diversidade, invertebrados, bioindicadores, cerrado.

¹ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado. Universidade de Rio Verde – UniRV.

² Professor Mestre da Universidade de Rio Verde – UniRV do Curso Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado.

Introdução

O cerrado brasileiro é reconhecido como a planície mais abundante em biodiversidade no mundo, com a presença de vários ecossistemas, apresentando quatro tipos de vegetação: campo limpo, campo sujo, cerrado e cerradão (LOPES, 1984; GUARIM NETO & MORAIS, 2003).

Apenas 22% do bioma cerrado estão legalmente amparados em unidades de conservação integral (UCs), e pesquisas indicam que pelo menos 20% das espécies endêmicas e ameaçadas permanecem fora dos bosques e reservas existentes (MACHADO et al., 2004).

O cerrado difere-se por apresentar variações fisionômico-florísticas consideráveis, desde formas florestais compactas até campos puramente herbáceos (COUTINHO, 1978), apresentando uma proporção média de matéria orgânica e ganhando um crescimento de resíduos orgânicos fornecidos de folhas que cai naturalmente a cada estação própria (MARIATH & SANTOS, 2006), sendo assim esse ambiente favorece o acúmulo de vegetação rasteira, proveniente de restos orgânico vegetal e animal neste solo em diferentes estágios de decomposição (BARBOSA & FARIA, 2006).

A vegetação rasteira agrega uma enorme variedade de artrópodes terrestres, participantes de um grupo que atuam em inúmeras funções ecológicas nos ecossistemas e são importantes para conhecer e resguardar reservas biológicas. A composição e a estrutura de artrópodes de vegetação rasteira são predominadas por condições ambientais como, umidade, tipo de formação vegetal, quantidade da vegetação rasteira (CORREIA & OLIVEIRA, 2000).

Os artrópodes compreendem mais de 1 milhão de espécies, representam um dos filos mais importantes ecologicamente, pois a maior parte do fluxo energético dos ecossistemas passa pelo corpo desses animais, auxiliam na manutenção do equilíbrio ambiental, facilitando a compreensão da distribuição e abundância das espécies nos diferentes ecossistemas (HICKMAN-JR et al 2004).

Os quelicetados são os um grupo antigo que inclui a Classe Merostomata, representada plos euríptéridos (extintos) e os xifosuros que é um grupo marinho; Classe Pycnogonida, representada pelas aranhas-do-mas; Classe Arachnida que tem as aranhas, escorpiões, opiliões, ácaros e carrapatos. Os crustáceos predominantemente aquáticos. A Classe Insecta ou Hexapoda, assim denominada por apresentarem o tórax

com três pares de pernas são umas das mais representativas dentro do filo artropoda; Grupo dos Myriapodas, que se distinguem por apresentarem um ou dois pares de pernas por segmento, popularmente conhecidos com lacraias e piolho-de-cobra (CONSTANTINO e al 2001).

Os artrópodes ocupam vários micros habitats e nichos ecológicos dentro de um ecossistema comprovando sua grande relevância para permanência da biodiversidade local (LONGCORE, 2003).

Sua enorme capacidade adaptativa permitiu que sobrevivessem praticamente em todos os ambientes, são os animais com maior sucesso na colonização de habitats terrestres (RUPPERT; BARNES, 2005).

São organismos que exercem as mais variadas funções, alterando as propriedades físicas, químicas e biológicas, promovendo a decomposição de resíduos orgânicos e estruturação do solo. (FERREIRA; KATO, 2003).

Florestas e matas, de uma maneira geral, fornecem condições diversificadas para a existência de uma maior biodiversidade devido às suas estruturas mais complexas: grande número de espécies vegetais, estratificação vertical, copas interconectadas formando um dossel contínuo (ELTON apud FERREIRA; MARQUES, 1998).

Alguns grupos de artrópodes são utilizados como bioindicadores de qualidade ambiental, especialmente formigas e besouros (Brown, 1997). No entanto conhecer a diversidade desses animais é a primeira etapa.

Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivo inventariar a arthropodofauna de um fragmento de mata em relação a uma monocultura associada a esse fragmento ambos localizados no *campus* da Universidade de Rio Verde UniRV no Município de Rio Verde, GO.

Material e métodos

O trabalho de campo foi realizado durante os meses de maio (Período da seca) e dezembro (Período da chuva) de 2014 em duas áreas situadas na Fazenda Campus do Saber (UniRV) no município de Rio Verde-GO.

Foram selecionados 2 pontos de coleta: Ponto 1 – Reserva ambiental do Campus da UniRV $17^{\circ}46'54.58''S$; $50^{\circ}58'01.27''O$, o qual apresenta uma vegetação característica de cerrado no sentido amplo. Ponto 2– Área de monocultura, ambiente sobre as coordenadas: $17^{\circ}47'26.54''S$; $50^{\circ}57'33.73''O$ (Figura 1).

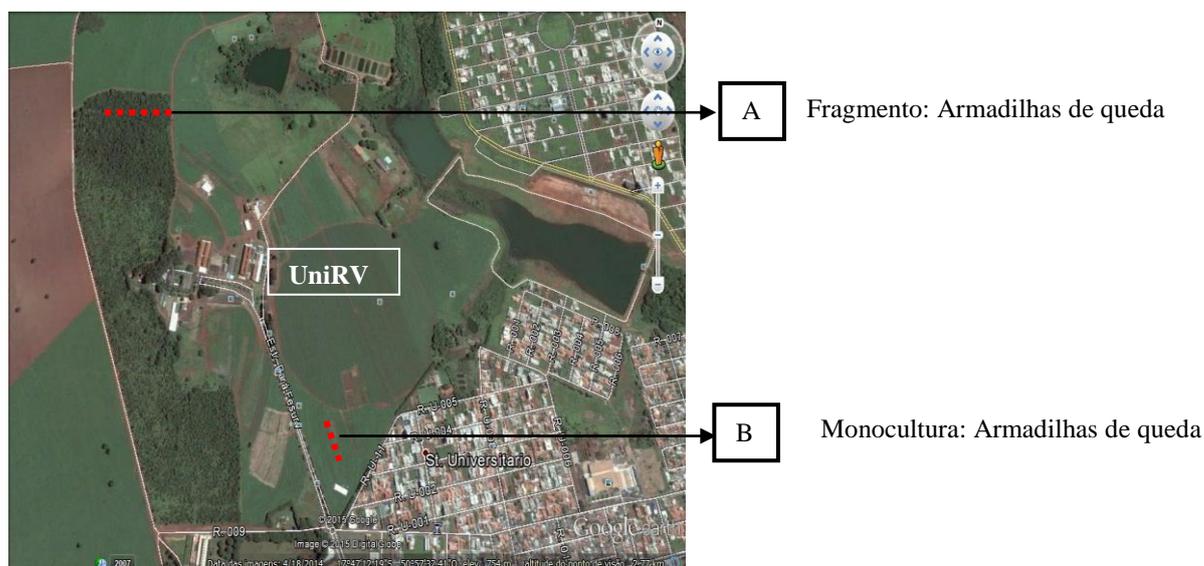


Figura 1: Local amostrado, UniRV. A- Fragmento; B - Monocultura.

Os espécimes foram coletados no solo por meio de armadilhas de queda pitfall modificadas (CONSTANTINO et al, 2002) no qual foram enterrados dez recipientes plásticos de 500ml a nível do solo com 10cm de largura por 10cm de comprimento com 10m de distância entre eles em sentido linear. Nos potes havia 150ml de formol 10% a fim de fixar e conservar os espécimes capturados (Figura 2). Para a coleta de dados foi utilizado um veículo automotor para deslocação até o local, também foi usado uma peneira pequena para retirar os espécimes das armadilhas, caderno e caneta esferográfica preta para anotar os resultados das coletas. As vistorias ocorreram diariamente durante 10 dias seguidos do mês de maio e dezembro no período vespertino a partir das 13:00 horas.

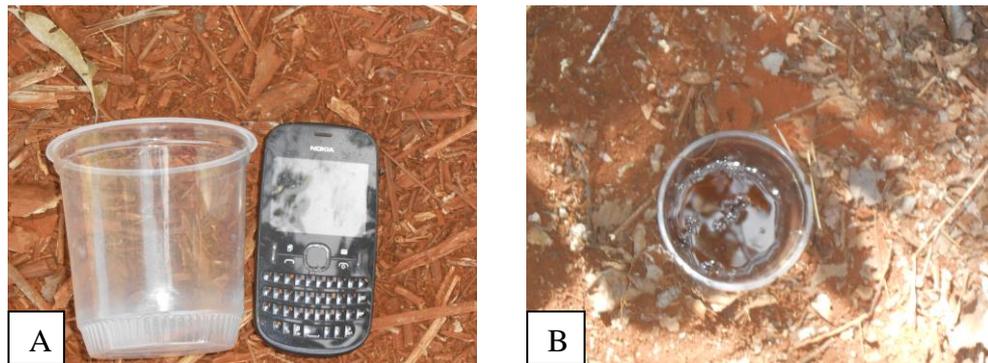


Figura 2: A Vista lateral da armadilha. B:- Armadilha pitfall montada a nível do solo, com solução formol 10%.

Os animais capturados devidamente conservados foram levados para o laboratório de Zoologia da UniRv Universidade de Rio Verde, onde foram triados com o auxílio de um Microscópio Estereoscópico (Anatomic microscope TIM-2T) e identificados com base no livro Manual de Entomologia Agrícola (Gallo et all, 1988). Posteriormente foram acondicionados (imerso em formol 10%) em frascos e armazenados em armários (Figura 3).

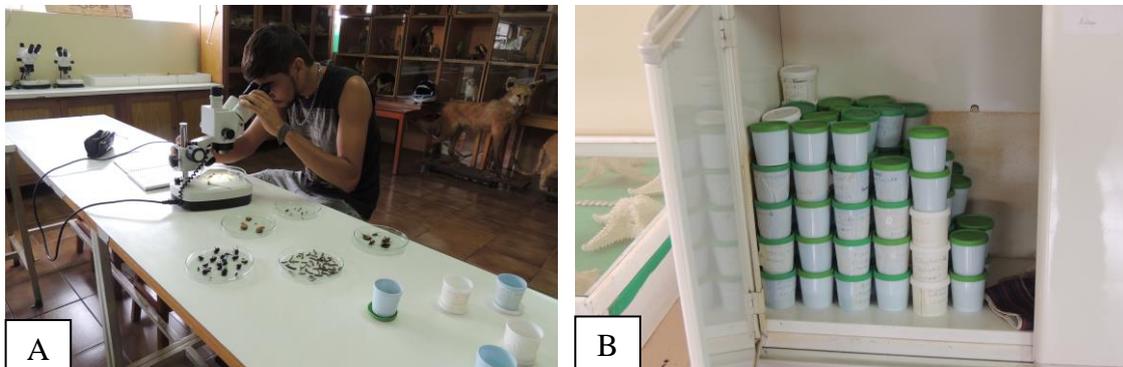


Figura 3: A- Triagem pós-coleta no Laboratório de Zoologia da UniRV; B- Acondicionamento.

Resultados e Discussão

Foram registrados 2250 indivíduos, divididos em duas classes (Figura 4) e 12 ordens e A classe Insecta foi a mais representativa, com 2160 exemplares, já a classe dos quelicédados foram observados 79 exemplares (Tabela 2).

No remanescente florestal foram coletados 1342 indivíduos, sendo a ordem Hymenoptera a mais representativas com 1202 exemplares. Na área de intensa atividade

agrícola as ordens que destacaram foram Hymenoptera, com 183 exemplares; Lepidoptera, com 163 e Coleoptera com 119 indivíduos amostrados (Tabela 2).

O fragmento de reserva apresentou a maior abundância de espécies registradas nas duas épocas além de apresentar também a maior diversidade. Foram encontrados 1342 indivíduos, pertencentes a 12 ordens. Na monocultura foram observados 908 indivíduos, sendo representadas por 9 ordens (Tabela 2).

Tabela 2: Diversidade e abundancia das ordens encontradas nos dois ambientes, durante duas estações (chuva e seca).

Grupo Taxonômico	Seca	Chuva	Seca	Chuva
	Fragmento Florestal		Monocultura	
Blatodea	0	2	0	0
Coleoptera	33	62	58	119
Dermaptera	0	0	0	2
Diptera	3	5	33	0
Hemiptera	2	2	170	0
Hymenoptera	504	698	100	183
Isoptera	2	0	0	0
Lepidoptera	2	0	0	163
Orthoptera	5	5	3	4
Aranae	4	7	66	0
Diplopoda	0	4	4	3
Scorpiones	2	0	0	0
Total	557	785	434	474

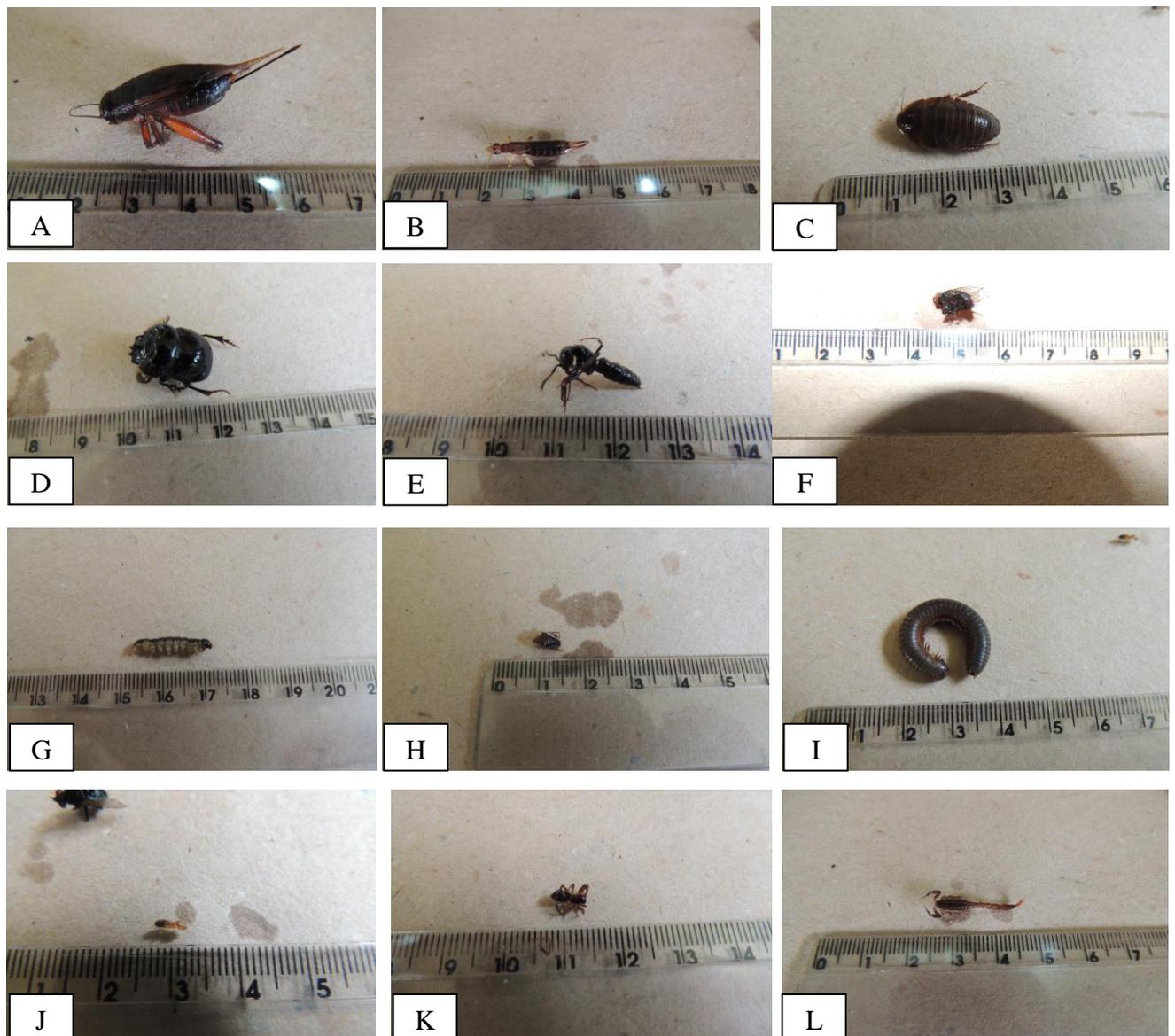


Figura 4: Representantes de alguns exemplares registrado. Classe Insecta: A- Orthoptera; B- Dermaptera; C- Blattodea; D- Coleoptera; E- Hymenoptera; F- Diptera; G- Larva de Leptdptera; H- Hemiptera; Sub filo Miriápoda I- Diplopoda : J- Isóptera.; e Subfilo Quelicerada: K- Aranae; L- Scorpiones.

Quando comparada a abundância de invertebrados, entre as estações avaliadas, pode-se observar uma diferença no fragmento florestal, onde na seca foram observados 557 indivíduos, já na estação chuvosa, nesse mesmo fragmento, foram registrados 785 indivíduos. Na monocultura esses valores não foram discrepantes na avaliação entre as estações chuvosa, 434 na estação seca e 474 na chuva (Figura 5).

Na monocultura obteve-se os menores valores de abundância e diversidade. Segundo o trabalho de GRACIELE et al; (2009) os resultados encontrados foram pertinentes devido o fragmento de reserva fornecer uma cobertura orgânica maior que atrai mais espécies de artrópodes, além de fornecer um ambiente favorável a maioria das espécies já que os artrópodes podem ser usados como bioindicadores devido a sua alta sensibilidade ao ambiente em que residem.

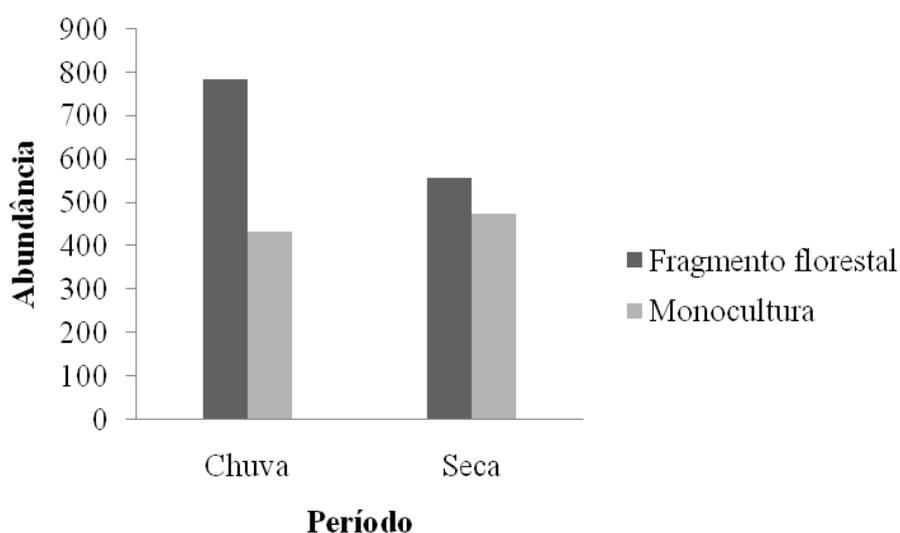


Figura 5: Representação comparativa da abundância nos dois ambientes amostrados.

A presença de artrópodes no fragmento de mata e na monocultura evidencia que estas áreas oferecem estrutura e formação de diversos microhabitats favoráveis a sua manutenção (LEIVAS; FISCHER, 2007). A presença das ordens, Hymenoptera, Coleóptera, Orthoptera e Aranae nos dois ambientes nos mostra que estas podem ser mais generalistas, ou que mesmo apresentando vegetação distinta os ambientes são

dotados de microhabitats que oferecem recursos parecidos e estes sanam as necessidades destes animais. As maiores abundâncias encontradas foram para os animais da ordem Hymenoptera, como foi relatado em outros estudos que apontam como causa desse domínio a presença de plantas características da alimentação de formigas (LOECK e GRÜTZMACHER; MARINHO apud CORRÊA; ROSA, 2008).

Besouros se alimentam de fezes e animais em decomposição, sendo importantes na reciclagem de nutrientes do solo (LOVEJOY et al. 1986 apud THOMAZINI e THOMAZINI 2000). Na ausência desses dessas carcaças, as diversidades de besouro tenderiam a diminuir com a fragmentação dos sistemas florestais (GUIMARÃES e MENDES 1998).

Formicidae são também utilizadas como indicador de alteração ambiental. Dos 3000 espécimes coletadas, 39% foram formicidae, sendo mais abundante no Fragmento Florestal. O atual estudo da artropodofauna local serve como avaliação preliminar para futuros estudos sobre a diversidade desses animais, sendo, portanto, necessárias novas metodologias para avaliar a real situação do sistema ecológico nas lavouras e fragmentos florestais, na região sudoeste do estado de Goiás.

Conclusão.

A diversidade de artropodofauna foi maior no fragmento florestal e a ordem Hymenóptera se sobressaiu em maior abundância nas duas estações e em ambas as áreas de amostragem. A área de intensa atividade agrícola (monocultura) apresentou pouca variação quando comparados as duas estações, provavelmente devido à sua homogeneidade.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, J.H.C.; FARIA, S.M. Aporte de serrapilheira aos solos em estágios sucessionais florestais na reserva biológica de Poço das Antas, Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguesia*, pg. 461-476,2006.

CENTELEGUE, O. G. et al. Avaliação da Entomofauna em Diferentes Fitofisionomias do Município de Erechim – RS (Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu.

CONSTANTINO, R.; DINIZ, I. R.; MOTA, P. C. Textos de entomologia: versão 3. Brasília DF: UNB, 2002. 69 p.

CORREIA, M. E. F.; OLIVEIRA, L. C. M. de. Fauna de Solo: Aspectos Gerais e Metodológicos. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, p. 46, fev. 2000. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 5º Ed., São Paulo: Guanabara Koogan S. A., 2003. 505 p.

COUTINHO, 1978. Disponível em:
<http://www.fcfar.unesp.br/arquivos/link/20110627131804532020.pdf>

DIAS, G.F. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1992.

LONGCORE,2003 Terrestrial Arthropods as Indicators of Ecological Restoration Success in oastal Sage Scrub (California, U.S.A.)

LOPES,1984; GUARIM NETO & MORAIS,2003. Comunidades de artrópodes associado a serrapilheira de cerrado e mata de galeria na Estação da Cerra das Araras-Mato Grosso Brasil.

MACHADO et al., 2004. A conservação do Cerrado Brasileiro.

MARIATH, A. E. J.; SANTOS, P. R. (org.). Os avanços da botânica no início do século XXI: morfologia, fisiologia, taxonomia, ecologia e genética. Conferências Plenárias e Simpósios do 57º Congresso Nacional de Botânica – Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil. 2006. 752p.

MCGEOCH, M. A.; B. J. Van Rensburg & A. Botes. 2002. The verification and application

RIBEIRO, WALTER,1998 SANO et al, 2008. Mapeamento da cobertura antrópica do bioma Cerrado por meio de imagens Lansat ETM+.

of bioindicators: a case study of dung beetles in a savanna ecosystem. *JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY* 39: 661-672.

RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D.; *Zoologia dos Invertebrados: Uma abordagem funcional evolutiva*. 7º Ed., Editora Guanabara Rocca, São Paulo – SP, 2005.