



Governo do Estado de Minas Gerais  
Sistema Estadual de Meio Ambiente  
*Instituto Estadual de Florestas*  
*Diretoria de Biodiversidade*  
*Gerência de Projetos e Pesquisas*

## Referências Bibliográficas

# PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU

Instituto Estadual de Florestas  
Diretoria de Biodiversidade  
Gerencia de Projetos e Pesquisa

Janeiro /2012



1. SOLÁ, M.E.C.. **Proteção ao Peruaçu**. 1991. *Ciência Hoje* 13, 72-75. Palavras-chave: AVIFAUNA; PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU; SOLO; VEGETAÇÃO.
2. ANDRADE, MA; Mattos, GT; Freitas, MV. **Avifauna da APA do Peruaçu, Minas Gerais**. 1994. IV Congresso Brasileiro de Ornitologia, 32. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Sociedade Brasileira de Ornitologia.
3. Parques de Minas. **Cavernas do Peruaçu. Relíquias das profundezas históricas**. 1996. Parques de Minas. III, 12-27. Suplemento de aniversário da Tribuna de Minas.
4. RODRIGUES, R. **O universo subterrâneo do Vale do Peruaçu**. 1990. *Revista Geográfica Universal*, 12-29. (N).
5. RODET, MJ; Rodet, J; Nascimento, SP; Mariano, DF; Huguet, Y & Silva, JR. **Metodologia de prospecções geoarqueológicas dentro de uma bacia (exemplo da bacia do Rio Peruaçu, Minas Gerais, Brasil)**. 2002. Artigo. Palavras-chave: ARQUEOLOGIA; PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU.
6. RODET, MJ; Rodet, J; Nascimento, SA. & Xavier, L. **Relatório de Campo 2002: prospecções, sondagens e etnologia**. 2002. Universidade de Paris-X – Nanterre, França. Relatório Final. 18 p.
7. RODET, MJ; Rodet, J; Nascimento, S; Ferreira, D; Huguet, Y & Silva, JR. **Prospecções arqueológicas e geológicas: exemplo da bacia do Rio Peruaçu**. 2002. *Revista MAE*, São Paulo (no prelo).
8. Fundação Zoo-botânica de Belo Horizonte. **Caatinga Mineira: na escassez de**

**água, vida em abundância.** 2004. Fundação Zoobotânica/IEF/PBH/Botanic Garden Conservation International. (Folder). 2 p.

**9.** Fundação Zoo-botânica de Belo Horizonte. **Caatinga Mineira: na escassez de água, vida em abundância.** 2004. Fundação Zoobotânica/IEF/PBH/Botanic Garden Conservation International. (Caderno do Educador). 33 p. CAATINGA; BIOMA; CONSERVAÇÃO; EDUCAÇÃO AMBIENTAL; VEGETAÇÃO; FLORA; FAUNA; CULTURA; IMPACTOS.

**10.** ANDRADE I.R; Lutterbach C.L; Menegazzi C.S; Fernandesf.M; Mello H.E.S; Fonseca M.B; Fernandes M.G.C; Botelho R.D. : Fundação Zoo-botânica de Belo Horizonte – MG. **Educação para a conservação da Caatinga no Jardim Botânico.** 2004. Fundação Zoobotânica/IEF/PBH/Investing in Nature.41p.

#### **RESUMO**

Este projeto teve o propósito de conhecer e divulgar a importância do ambiente da caatinga em Minas Gerais e contribuir para a conservação e valorização de suas belezas e riquezas biológicas e culturais. Foi desenvolvido em Belo Horizonte e em municípios do norte e nordeste do Estado de Minas Gerais onde ocorrem formações deste bioma. Durante as viagens do trabalho foram coletadas amostras vegetais para cultivo e coleção (no Vale do Jequitinhonha e Vale do Rio São Francisco) , foi feita a documentação fotográfica e videográfica, o contato com órgãos públicos e associações locais, o levantamento sobre aspectos ambientais e socioculturais e a doação de plantas cultivadas no Jardim Botânico.

**11.** ALARSA C. **Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – MG.** 2004. IBAMA, FIAT Automóviles, CSD-GEOKLOCK e Engenharia Ambiental Ltda. SP. Vol – I. pp01-185.

#### **RESUMO**

Este documento é parte integrante dos relatórios de pesquisa do Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, correspondendo aos resultados dos levantamentos de campo e respectivas Avaliações Ecológicas Rápidas. Neste volume

é apresentado uma introdução, sobre os pontos amostrados e condições do meio físico como clima, geologia, hidrologia e geomorfologia.

**12. ALARSA C. Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – MG.** 2004. IBAMA, FIAT Automóviles, CSD-GEOKLOCK e Engenharia Ambiental Ltda. SP. Vol – II. pg182-487.

#### **RESUMO**

Este documento é parte integrante dos relatórios de pesquisa do Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, correspondendo aos resultados dos levantamentos de campo e respectivas Avaliações Ecológicas Rápidas. Neste volume é apresentado uma introdução, sobre os pontos amostrados e condições do meio físico como clima, geologia, hidrologia e geomorfologia.

**13. ALARSA C. Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – MG.** 2004. IBAMA, FIAT Automóveis, CSD-GEOKLOCK e Engenharia Ambiental Ltda. SP. Vol – III. pp488-772.

#### **RESUMO**

Este documento é parte integrante dos relatórios de pesquisa do Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, correspondendo aos resultados dos levantamentos de campo e respectivas Avaliações Ecológicas Rápidas. Neste volume são apresentadas informações referentes à herpetofauna, icitiofauna, entomofauna e vetores de endemias.

**14. ALARSA, C. Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – MG.** 2004. IBAMA , FIAT Automóveis, CSD-GEOKLOCK e Engenharia Ambiental Ltda. SP. Vol – IV. Pp. 773-942.

#### **RESUMO**

Este documento é parte integrante dos relatórios de pesquisa do Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, correspondendo aos resultados dos levantamentos de campo e respectivas Avaliações Ecológicas Rápidas. Neste volume

são apresentadas informações referentes a limnologia e ao uso e ocupação do solo.

Palavras-chave: Parque Estadual Veredas do Peruaçu, plano de manejo, limnologia, ocupação

**15. SANTOS, Floriano Bernardino da Costa e SANGLARD, Átila Dutra. (2001). Relatório de Atividades Gerenciais Executadas: Diagnóstico/ Mapa de Risco de Fogo nas Unidades de Conservação. 2001. Instituto Estadual de Florestas. 30p. Relatório Final.**

#### **RESUMO**

O Parque Estadual do Ibitipoca está localizado no município de Lima Duarte, possui pontos acima de 1700 m de altitude. Possui também várias quedas d'água como a Cachoeira do Macaco, Prainha, Lago das Miragens entre outros. Tem grutas como das Bromélias, dos Viajantes, dos Três Arcos, do Pico do Monjolinho e dos Coelhoos. Sua vegetação é típica de altitude, com predominância de campos de altitude, matas de galeria e vegetação endêmica de candeias. A frequência de turistas anualmente suplanta 20.000 pessoas, podendo chegar a 30.000. É uma unidade situada próxima a grandes centros urbananos. Neste relatório são apresentadas as principais potencialidades e fragilidades dessa Unidade de Conservação em relação ao fogo.

**16. MAILLARD, P. Estimação da estrutura do cerrado utilizando dados SAR, óticos e historicos. 2005. 08p. Relatório Parcial. Universidade Federal de Minas Gerais.**

#### **RESUMO**

Dados registrados de 250 parcelas e 22 quadrados foram utilizados para caracterizar as propriedades biofísicas da regeneração do cerrado, em uma área protegida no nordeste de Minas Gerais, que foi uma vez usada, para a plantação de eucalipto. Os registros foram utilizados para determinar a idade do processo de regeneração e as medições alométricas para acessar as propriedades estruturais da regeneração. Dentre as medições alométricas estão incluídas: diâmetro, abertura do dossel e área foliar. O estudo objetiva avaliar tanto a abertura sintética do radar (SAR) quanto dados óticos para caracterizar a regeneração no cerrado. Modelos estatísticos multivariados prevêm a estrutura da vegetação.

17. JUNIOR, E.A.M. **Registro do cachorro-do-mato-vinagre, *Speothos venaticus*, por meio de armadilhas fotográficas, no Parque Estadual Veredas do Peruaçu, Minas Gerais.** 2006. Relatório Final. Biotrópicos – Instituto de Pesquisa em Vida Silvestre.

### RESUMO

Este projeto objetivou registrar a presença do cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*), no Parque Estadual Veredas do Peruaçu e levantar dados sobre esta espécie para subsidiar futuros estudos de longo prazo. Foram utilizadas armadilhas fotográficas posicionadas em regiões onde haviam sido registradas pegadas da espécie. Foram registradas sete espécies de mamíferos: puma concolor, *Pseudalopex vetulus*, *Chrysocyon brachyotus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris* e *Mazama gouazoubira*. A espécie *Speothos venaticus*, não foi registrada por fotografia.

18. MAILLARD, Philippe; GOMES, Marília Ferreira. **Mapeamento fitogeográfico das unidades de conservação do Peruaçu utilizando dados do sensor ETM de LANDSAT: uma abordagem multiespectral e textural.** 2003. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

19. MAILLARD, Philippe; GOMES, Marília Ferreira. **An evaluation of RADARSAT-1 DATA for the characterization of cerrado vegetation.** 2003. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

20. MAILLARD, Philippe; GOMES, Marília Ferreira. **Comportement spectral saisonnier des formations végétales semi-arides dans la vallée de la rivière Peruaçu – Minas Gerais, Brasil.** 2003. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

21. MAILLARD, Philippe; SILVA, Thiago de Alencar. **Delineation of palm swamps using segmentation of RADARSAT DATA and spatial knowledge.** 2003. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

**22. MAILLARD, Philippe. Classification of semiarid vegetation in Brazil: evaluating texture, classifiers and feature selection methods.** 2003. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

**23. GOMES, Marília Ferreira; MAILLARD, Philippe. Estimação da estrutura do cerrado utilizando dados SARS, óticos e históricos.** Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais.

**24. MAILLARD, P. Relatório de Licença de Pesquisa para o Parque Estadual Veredas do Peruaçu.** 2006. Relatório Final. Universidade Federal de Minas Gerais .

#### **RESUMO**

Este projeto tinha como objetivo estudar as várias subformações do cerrado, bem como seus estados de regeneração, através de métodos indiretos materializados por imagens e medições de sensoriamento remoto. Este relatório cobre o período de 2003-2006 e contempla dois grandes aspectos: a estrutura da vegetação de cerrado propriamente dita e a extensão e as fitofisionomias das veredas.

**25. LOBATO, P. H. Animal Reaparece no Peruaçu.** 2007. Matéria extraída do Jornal Estado de Minas, 12 de Maio de 2007.

#### **RESUMO**

Matéria extraída do Jornal Estado de Minas, do dia 12 de Maio de 2007, acerca do reaparecimento do considerado extinto: cachorro-do-mato-vinagre ou janauira. Um grupo de seis animais – provavelmente uma família – foi surpreendido enquanto caçava no Parque Estadual Veredas do Peruaçu, no Norte do estado. Em Minas, o primeiro e último janauira avistado fora em 1840, pelo naturalista dinamarquês Peter Lund, em terras que hoje pertencem a Lagoa Santa, na grande BH.

**26. Imprensa Oficial Órgão Oficial dos Poderes do Estado. (2007). Raro Cão**

**Selvagem.** 2007. Matéria extraída do jornal Minas Gerais, 12 de Maio de 2007.

### **RESUMO**

Matéria extraída do Jornal Minas Gerais – Imprensa Oficial Órgão Oficial dos Poderes do Estado acerca do reaparecimento do considerado extinto: o Speothos venaticus, conhecido como cachorro-do-mato-vinagre ou janauira. O animal não era observado em Minas desde 1840, e em 1995 foi oficialmente considerado como “provavelmente extinto”. Carnívoro de hábitos diurnos, o menor dos cães silvestres do Brasil originalmente distribuía-se por quase toda a América do Sul. Atualmente, no Brasil, pode ser encontrado em florestas de mata atlântica, como no Parque Estadual Intervales, em São Paulo, em campos úmidos no Cerrado, como no Parque Nacional das Emas, em Goiás, e no Pantanal. E agora, no Parque Estadual Veredas do Peruaçu.

**27. GOMES, Marília Ferreira (2006). Avaliação de dados RADARSAT-1 e CBERS-2 para Estimativa da Estrutura do Cerrado: uma abordagem utilizando dados alométricos e históricos. Universidade Federal de Minas Gerais. Instituto de Geociências. Belo Horizonte. Minas Gerais. Dissertação de Mestrado. 129p. ANÁLISE, AMBIENTAL, RADARSAT-1, CBERS-2, CERRADO, ALOMÉTRICOS, HISTÓRICOS, PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU.**

**28. PHILIPPE MAILLARD, “Medindo o pulso das veredas de Minas Gerais” Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte MG, Brasil. Relatório Final. 3p.**

**29. ALENCAR S. Thiago. (2007). Proposta metodológica para delimitação e classificação de Ambientes de Veredas utilizando Imagens de Orbitais. Dissertação apresentada ao programa de pós-graduação do Departamento de Geografia da UFMG. PP 108.**

### **RESUMO**

As veredas representam um importante e frágil ecossistema entre as comunidades aluviais do cerrado, as quais se desenvolvem sob condições específicas de geologia, geomorfologia e hidrologia. As veredas são, de fato, uma vegetação complexa

composta por uma sucessão de fisionomias que vão desde as gramíneas até os estratos arbóreos. As veredas são protegidas pelas leis brasileiras, mas sua extensão e condições ainda são mal conhecidas. Como ambiente úmido no contexto do semi-árido, as veredas são facilmente detectadas por dados de sensoriamento remoto, mas sua diferenciação de outras formações ribeirinhas, quando utilizados dados óticos, ainda causa certa confusão. Um dos fatores que condiciona o retorno do sinal radar é a umidade. Sendo assim radar de abertura sintética, como o RADARSAT, possui potencial considerável para a delimitação das veredas. Entretanto, imagens radar não são capazes de distinguir os diversos estratos fisionômicos deste ambiente, o que é geralmente possível com dados óticos. Nesta pesquisa, uma metodologia é descrita utilizando tanto dados radar, para a delimitação das veredas, através da abordagem da segmentação, quanto à classificação de dados óticos provenientes do ASTER, para a sua caracterização. A delimitação e classificação do ambiente de vereda são otimizadas utilizando o conhecimento espacial prévio na construção de zonas tampão. O algoritmo MAMSEG é utilizado neste trabalho para segmentar quatro imagens de radar que possuem parâmetros de aquisição (ângulo e período hidrológico) diferenciados. O MAMSEG é baseado na teoria dos Campos Aleatórios de Markov, obtendo sucesso considerável em várias aplicações. O algoritmo K-means também é testado como forma de comparação dos resultados obtidos pelo MAMSEG. É esperado que no final do processamento o MAMSEG indique os melhores parâmetros de radar a ser utilizado para delimitar as veredas. De forma paralela, imagens ASTER foram classificadas com o intuito de se obter as diversas fisionomias inerentes as veredas. Os resultados mostram que, mesmo com valores baixos de validação, os dados RADARSAT foram suficiente para a delimitação das veredas largas e muito úmidas. Por sua vez, a classificação dos dados ASTER forneceu bons resultados para a caracterização das principais fitofisionomias das veredas, apesar de sua largura ser, muitas vezes mais estreita do que a resolução espacial da imagem utilizada. A junção destes dois produtos tende a aumentar a capacidade de se extrair informações sobre as veredas, preenchendo assim a carência de informações sobre este ambiente.

30. FERREIRA, Guilherme Braga (2006). **Projeto Piloto De Inventário Da Mastofauna De Médio E Grande Porte Do Parque Estadual Veredas Do Peruaçu.** Instituto Biodiversitas. PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU – PEVP, MASTOFAUNA, INVENTÁRIO.

31. MAILLARD Philippe, PEREIRA B. Doralice, SOUZA G. Cláudio. (2008). **Incêndios Florestais em Veredas: conceitos e estudo de caso no Peruaçu.** Artigo apresentado à Revista Brasileira de Cartografia. PP: 14. Palavras chaves: Terras Úmidas, Veredas, Incêndios florestais, Turfa, Sensoriamento Remoto, Legislação.

### RESUMO

Incêndios em Veredas são menos freqüentes do que no cerrado, porém conservam um potencial bastante destrutivo. Ao contrário da vegetação de cerrado, as formações vegetais de veredas não possuem mecanismos de proteção ao fogo e incêndios que afetam seu solo turfoso podem prejudicar de maneira permanente. Existe muito pouca literatura específica sobre incêndios em terras úmidas e menos ainda sobre incêndios em veredas. Este artigo traz uma revisão da literatura a respeito de incêndios no cerrado de modo geral e nas veredas especificamente cobrindo suas causas , efeitos, conseqüências bem como comentário sobre as leis brasileiras e de outros países que tratam do assunto. Em seguida, incêndios de veredas que ocorreram no Parque Estadual Veredas do Peruaçu em Outubro de 2007 são analisados a partir do emprego de técnicas cartográficas e de sensoriamento remoto. A metodologia baseada no processamento e na análise de duas imagens de satélites, uma pré e outra pós-incêndio é descrita em detalhes e os resultados apresentados e discutidos. Imagens de sensoriamento remoto de resolução intermediária (5-30 m ) permitem a cartografia dos diferentes estratos de veredas que se revelam importante para avaliar os danos causados pelos incêndios e até permitem avaliar a quantidade de material facilmente inflamável. O Brasil encontra-se numa situação privilegiada com a capacidade de obter imagens dos satélites da série CBERS gratuitamente.

32. MAILLARD Philippe, SILVA A. Thiago and CLAUSI A. David. (2007). **An evaluation of Radarsat-1 and ASTER data for mapping Veredas (palm swamps).** Artigo apresentado à Revista Sensors v 7 1-x manuscripts. PP: 24

33. FERREIRA, Guilherme Braga (2006). **Projeto Piloto De Inventário Da Mastofauna De Médio E Grande Porte Do Parque Estadual Veredas Do Peruaçu.** Instituto Biodiversitas. PARQUE ESTADUAL VEREDAS DO PERUAÇU – PEVP, MASTOFAUNA, INVENTÁRIO.

34. SILVA, A. Joaquim; OLIVEIRA R. Marcelo; FERREIRA Guilherme Braga e MORAES J. Edsel (2007). **Estrutura populacional de pequenos felinos no Parque Estadual Veredas do Peruaçu.** Relatório Final de pesquisa Instituto Biotrópicos. Pp 08.

#### RESUMO

O presente estudo procurou investigar a estrutura populacional e de uso de habitat de três espécies de pequenos felinos neotropicas: a jaguatirica, *Leopardus pardalis*, o gato-maracajá, *Leopardus wiedir*, e o gato-do-mato pequeno, *Leopardus tigrinus*, na área de abrangência da PE Veredas do Peruaçu, enfocando os conceitos de espécies de topo de cadia como grupo indicador de qualidade de habitats. O estudo foi conduzido através do emprego de armadilhas fotográficas a fim e se estimar a abundância relativa, o tamanho populacional e a densidade das espécies de pequenos felinos e subseqüentemente estudos de análise da estrutura da paisagem relacionando-as com os parâmetros ecológicos apresentados.

35. PHILIPPE Maillard, Doralice B. Pereira e Cláudio G. de Souza (2008) **On the Occurrence of Wildfires in Palm Swamps: the Case of the Peruaçu** . Trabalhos sobre o Parque Estadual Veredas do Peruaçu publicados no quadro do Evento 8th INTECOL – Cuiabá – MT, Brasil. Pp28. Keywords: Wetlands, Palm swamps, Wildfire, Peatland, Remote sensing, Legislation.

#### RESUMO

Palm swamps (*veredas*) are a vital element of the semiarid savanna (*cerrado*) but do not bear the same protection against wildfires as the latter. Wildfires in palm swamps are not

as frequent as in the savanna, but have a much more destructive potential. The burning of peat soils in palm swamps during dry years can permanently hinder their regeneration. Very little specific literature on wildfires in wetlands is available, least of all on palm swamps. This article brings a literature review on fires in the savanna and more specifically in palm swamps covering their causes, effects, consequences well as a discussion on Brazilian and foreign laws on fire perpetration. Next, palm swamp wildfires that ravaged the Veredas do Peruaçu state park during October 2007 are analyzed using mapping and remote sensing techniques. The methodology based on processing and analysis of pre- and post-fire satellite images is described and the results are fully presented and discussed. Remotely sensed images with an intermediate resolution (5-30 m) can be used for mapping the different vegetation physiognomies of palm swamps which can reveal important to evaluate fire damage and can help estimate vegetation fuel and fire risk. Brazil finds itself in a privileged situation by giving free access to image products of the CBERS series of satellites.

**36.** ALENCAR-SILVA, Thiago e MAILLARD, Philippe. (2008). **An evaluation of Radarsat-1 data for mapping veredas.** Trabalhos sobre o Parque Estadual Veredas do Peruaçu publicados no quadro do Evento 8th INTECOL – Cuiabá – MT, Brasil. pp26. Keywords: ASTER, Markov Random Fields, Palm swamps, Radarsat, Supervised Classification, Unsupervised Classification, Vegetation physiognomies, Veredas, Wetlands.

### RESUMO

*Veredas* (palm swamps) are wetland complexes associated with the Brazilian savanna (*cerrado*) that often represent the only available source of water for the ecosystem during the dry months. In Brazil, their extent and condition are mainly unknown and their cartography is an essential issue for their protection. This research article evaluates Radarsat-1 for the delineation and characterization of *veredas*. Two separate approaches are evaluated. First, the automatic delineation of *veredas* is tested using a Markov random fields region-based segmentation. To increase performance, processing was limited to a buffer zone around the river network. Then, characterization of their physiognomy is attempted using traditional classification methods of Radarsat-1 data. The

automatic classification of Radarsat data yielded results with an overall accuracy between 62 and 69%, that proved reliable enough for delineating wide and very humid *veredas*. Scenes from the wet season and with a smaller angle of incidence systematically yielded better results. For the classification of the main vegetation physiognomies, the classification results were rather poor (50,8%) but remained powerful for delineating the riparian forest portion (permanently moist) of the *veredas* with an accuracy better than 75% in most cases. These results made it possible to shed some light on the relation between SAR backscattering and vegetation physiognomies of the *veredas*.

**37. ALENCAR-SILVA, Thiago e MAILLARD, Philippe. (2008) A new typology for the classification of veredas (palm swamp).** Trabalhos sobre o Parque Estadual Veredas do Peruaçu publicados no quadro do Evento 8th INTECOL – Cuiabá – MT, Brasil. pp 25.

#### **RESUMO**

The objective of this article is to suggest a set of ecological factors for the definition of a new classification key for *veredas* (a kind of palm swamp). *Veredas* are fragile and peculiar ecosystems exclusively found in the Brazilian cerrado that bear extreme ecological and economical importance since they are often the only source of perennial water in a mostly dry (semiarid in some cases) environment. The current classifications are strongly based either on geomorphological factors or on the physiognomy of the vegetation. The tendency to use exclusively physical or biological factors has led to terminological confusions that ultimately create obstacles for the understanding, management and protection of these areas. Following trends in many countries and organization, we have undertaken the task of integrating a series of factors both physical and biological for the definition of *veredas*. This effort has led to a preliminary typology that complements the existing one and take advantage of remotely sensed data as an efficient means of identifying and characterizing environments of *veredas*. This typology, based on biological diversity, hydrology and physiognomy, separates the existing classes of *veredas* in three sub-categories: headwater, typical and transition *veredas*. Field data was also collected during the last three years to supply the necessary information for the construction of the new classification key.

**38. ANDRADE, C.F.; AUGUSTIN, C.H.R.R.; LEÃO, M. R.(2008). Formação de areais nas regiões do Norte de Minas Gerais: estudo preliminar.** Artigo produzido através de trabalhos preliminares no Parque Estadual Veredas do Peruaçu. Pp 11. Palavras Chave: areais, aridez, Parque Estadual do Peruaçu, Planaltos do Domínio do São Francisco, Formação Urucuia.

#### **RESUMO**

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de realizar um diagnóstico preliminar sobre a formação dos areais existentes no entorno e dentro do Parque Estadual Veredas do Peruaçu, norte de Minas Gerais. O parque localiza-se na bacia hidrográfica do rio São Francisco, sub-bacia do rio Peruaçu, estando parcialmente inserido nos municípios de Cônego Marinho, Januária e Bonito de Minas, com apenas um pequeno trecho da nascente do Riacho da Cruz, pertencente a uma outra sub-bacia do rio São Francisco, também incluída na área do PEVP em sua porção sul (GOMES, 2006). A parte alta da Bacia Hidrográfica do Peruaçu insere-se, geomorfologicamente, ao grande complexo regional do Planalto do Divisor São Francisco- Tocantis, do Domínio dos Planaltos em Estruturas Sedimentares Concordantes. Localmente ele é constituído de coberturas areníticas tabulares de idade mesocenozóica pertencentes à Formação Urucuia, recobertos predominantemente por areias quartzosas. A Formação Urucuia é caracterizada por depósitos continentais fluvioeólicos, tendo recebido importantes contribuições detríticas provenientes das unidades quartzíticas mesoproterozóicas do Super grupo Espinhaço. A partir da descrição paisagística do entorno e da caracterização do solo, a vertente foi estudada buscando uma interação de processos locais, sobretudo, deposição sedimentar, pedogênese, intemperismo, erosão e movimentos de massa, na construção do relevo local.

**39. PHILIPPE MAILLARD (2008). Modelagem Da Estrutura Da Vegetação E Dinâmica Hidrogeomorfológica Do Alto Peruaçu.** Relatório Final de Pesquisa. Pp 06.

#### **RESUMO**

Esse relatório de pesquisa cobre o período 2007-2008 e contempla três aspectos: 1) a estrutura e as fito fisionomias da vegetação de cerrado, 2) a caracterização das veredas para o desenvolvimento de uma nova tipologia inserida no conceito mais amplo de terras

úmidas; 3) o estudo dos processos de erosão e deposição de sedimentos através da caracterização do escoamento superficial e da perda geo-química de solo por processos sub-superficiais. Foi celebrado em julho 2007 um termo de colaboração entre o Instituto de Geociências (IGC) da UFMG e o IEF para construção de uma base de Pesquisa no âmbito do PEVP (compromisso do IEF) e o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a dinâmica geoambiental do cerrado e das veredas no PEVP e no seu entorno em previsão da futura expansão do parque (compromisso IGC). Este termo de colaboração foi um instrumento valioso para incentivar professores e alunos de pós-graduação do IGC a desenvolver pesquisas no PEVP. Dois trabalhos de campo de uma semana cada foram efetuados no período 08/2007 - 07/2008. O primeiro campo foi principalmente dedicado a uma disciplina do programa de mestrado da geografia do IGC e ao reconhecimento da área do PEVP pelos alunos interessados em desenvolver seus mestrados no parque. O segundo campo foi exclusivamente dedicado a adquirir dados de campo para os três aspectos do projeto: estrutura da vegetação de cerrado, tipologia de veredas e dinâmica de erosão e deposição de sedimentos. Um resumo das atividades realizadas para cada um dos três aspectos segue.

**40.** PHILIPPE MAILLARD, Cristina Helena R.R.A. e Geraldo Wilson Fernandes (2008). **BRAZIL'S SEMIARID CERRADO: A REMOTE SENSING PERSPECTIVE.** Material produzido a partir de pesquisas no Parque Estadual Veredas do Peruaçu. pp 38.

#### **ABSTRACT**

Cerrado is a vegetation complex covering nearly two million square kilometers in Brazil, part of which is considered semiarid. Unlike other savannas in Africa and Australia, most of the cerrados are covered with trees that are specially adapted to frequent droughts and poor soils. Until recently, the Cerrado biome was considered a wasteland and many efforts were concentrated on its conversion to agriculture. It is now recognized a very rich biome in terms of biodiversity but is seriously threatened by the established will to convert it into soy and eucalypt plantations, pasture and other use. Remote sensing is the only effective tool capable of monitoring at the regional scale how and at what pace the Cerrado is being degraded but also how it regenerates over time. With the continuing efforts to launch and maintain the CBERS series of observation satellite, Brazil (in

cooperation with China) is strongly committed to provide free and easy access to satellite data and encourage the conservation of its natural resources. In this chapter, a remote sensing perspective is given to the various aspects of the characterization of the semiarid Cerrado as well as the monitoring of its degradation and regeneration. The text is organized into four sections, the first of which brings a general introduction on Cerrado as a biome. The second section covers the ecology and biodiversity of semiarid Cerrado and how remote sensing can contribute to the study of its vegetation. Soils, landform and geology make up the third section with some emphasis on remote sensing capabilities for these applications. Finally, the fourth section presents the specific case of the “Veredas do Peruaçu” State Park which has become a research station dedicated to the study of the Cerrado in the semiarid.

41. RODET, Maria Jacqueline. (2008). **Arqueologia do Alto Médio São Francisco**. Relatório Final. pp18.

#### **RESUMO**

Este relatório refere-se aos trabalhos de campo realizados no período de 05 a 15 de abril de 2007, no Parque Veredas do Peruaçu. Trata-se de prospecção nas proximidades de algumas lagoas situadas dentro da área do Parque, assim como, ao longo do rio Cochá. Esta pesquisa vem completar os trabalhos já iniciados no local desde o ano de 2002. Apresentaremos aqui a síntese dos resultados alcançados durante estes trabalhos, assim como as metodologias utilizadas. Ressalta-se que não houve coleta de material, pois em nenhum dos locais prospectados e/ou tradados apareceu material arqueológico Primeiramente, será apresentado um resumo do histórico das pesquisas na região, seguido dos objetivos e da justificativa para a realização desta pesquisa. Depois, serão descritos os procedimentos metodológicos adotados para, finalmente, apresentar-se alguns dos resultados obtidos, assim como algumas considerações finais, as referências bibliográficas utilizadas.

42. MOREIRA, Andréa Bittencourt & LIMA, Gumercindo Souza. **Avaliação da efetividade de manejo das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado de Minas Gerais**. 2009. Relatório Final – Universidade Federal de Viçosa.

43. LEÃO, Marina Ribeiro. **Caracterização de parâmetros biofísicos do Parque Estadual Veredas do Peruaçu, Minas Gerais**. 2008. Trabalho apresentado na disciplina Geografia Aplicada B, do curso de Geografia da UFMG.

44. KIRWAN, Guy M, BARNETT, Juan Mazar, MINNS, Jeremy. **Significant ornithological observation from the Rio São Francisco Valley, Minas Gerais, Brazil, with notes on conservation and biogeography**. Ararajuba, 9 (2) 145:161, dezembro de 2001.

### RESUMO

Observações ornitológicas de importância no vale do Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil, com notas sobre conservação e bioecografia. Chama-se a atenção para a importância das florestas tropicais decíduas do vale do Rio São Francisco, com referência especial a uma área pouco explorada, mas protegida, o Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, que contém duas espécies globalmente ameaçadas (*Aratinga auricapilla* e *Xiphocolaptes falcirostris*) e cinco quase-ameaçadas (*Crypturellus noctivagus*, *Herpsilochmus sellowi*, *Hyllopezus ochroleucus*, *Megaxenops parnaguae* e *Arremon franciscanus*). São relatadas observações ornitológicas relevantes, incluindo várias extensões de distribuição (*Sakesphorus cristatus*, *Arremon franciscanus* e *Molothrus rufoaxillaris*) e dois novos registros estaduais (*Penélope jacucaca* e *Stigmatura budytoides*), assim como observações da história natural e informação que aumentam o conhecimento das relações ecológicas de várias espécies pouco conhecidas. São apresentadas evidências sobre uma aparente relação próxima entre *Phyllomyias reiseri* e *P.sclateri*. Finalmente são apresentadas algumas recomendações para trabalho de campo futuros e ações conservacionistas.

45. SILVA, Thiago Alencar, MAILLARD, Philippe. **Segmentação de imagens de alta resolução utilizando o programa SMAGIC**. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE P. 6743-6750.

### ABSTRACT

Segmentation and classification of high resolution image is not an easy task. High intra-class variance acts as noise and directly affects classification results. A range of algorithms has been developed in the past decades to extract objects-like shapes from the image. Many of these are not able to work properly with noisy data like radar images or even high resolution images of the Earth. In this paper a new software is tested to process 1-meter Ikonos images: SMAGIC. Originally created as a tool to identify different types of ice from Radarsat images at Canada, SMAGIC can now process multivariate data. The algorithm is unique in its approach. The approach is a hybrid one that makes use of a watershed segmentation and a Markov Random Fields paradigm. In this study a set of three Ikonos images samples was segmented and by SMAGIC. Field work was done to recognize the area and validation data for used in the classification process and to label the classes obtained with SMAGIC. In addition, same images were classified by the ECHO algorithm used as a benchmark comparison. All results were interpreted visually. SMAGIC was able to produce good classification results that generally outperformed traditional classification methods without the necessity to use training data. SMAGIC's algorithm is described as well as the general testing design. Some insight is given about future developments of SMAGIC.

**45. T. ALENCAR-SILVA , P. Maillard , D. A. Clausi . Comparing C and L band radar for mapping riparian wetlands in the Brazilian savannah context: an approach using unsupervised image segmentation. **Canadian Symposium on Remote Sensing.** 22-26 June 2009, Lethbridge, Alberta, Canadá.**

#### **ABSTRACT**

Knowledge of wetlands distribution is very important for land use management, flood control, monitoring wildlife, modeling hydrologic networks, carbon cycle, and all water related studies. Wetlands provide a wide range of ecological services of which many aspects of human activities depend on. Since Brazil does not have an official wetland definition, there is a general lack of knowledge about wetland distribution and health, especially small riparian wetlands. Given the size of Brazil, remote sensing is the only viable tool to fill this gap, and radar images have a well recognized potential for allowing quick identification of saturated or flooded wetlands. The objective of this article is to

evaluate C- and L-band SAR image data in an unsupervised segmentation framework for mapping and characterizing riparian wetlands in the semi-arid savanna context. Then a segmentation program especially build for SAR imagery, MAGIC was used on both image types to assess the wetland / non-wetland delineation potential and the capacity of MAGIC to identify these physiognomies in an unsupervised manner. Validation data was acquired from a single Ikonos scene and some field data. Results show that L-band is more effective in distinguishing the various elements, especially riparian forest and open water than C-band. MAGIC proved efficient in segmenting significant classes providing they are visually identifiable. The particular context of riparian wetlands in the savanna environment during the dry season is a particularly difficult image segmentation case and contrast is mostly faint between the different classes.

**46.PEREIRA, Pricilla de Souza da Costas, Análise Multitemporal do Comportamento Estrutural e Espectral da Regeneração do cerrado *sensu-stricto*.** Belo Horizonte 2009. 90f. Dissertação (de Pós - graduação do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais como requisita a obtenção do título de Mestre em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais. 2009.

### **RESUMO**

O Cerrado é um complexo vegetacional rico em biodiversidade, com alto grau de endemismo. Contudo, está seriamente ameaçado pela expansão do agronegócio e crescentes monoculturas de eucalipto. Pesquisas sobre a regeneração do Cerrado são fundamentais no entendimento da dinâmica da vegetação e nos estudos de conservação. O objetivo desta pesquisa é caracterizar a idade da vegetação do cerrado *sensu-stricto* através da análise de uma longa seqüência de imagens TM/Landsat-5 (1984 a 2007), identificando relações entre a estrutura da vegetação e o comportamento espectral. O Parque Estadual Veredas do Peruaçu (PEVP), escolhido como área de estudo, foi ocupado por plantações de eucalipto até 1994 e hoje contém extensas áreas de cerrado *sensu-stricto* em processo de regeneração. O histórico de degradação do PEVP foi obtido através da subtração de imagens NDVI em pares entre 1984 e 2007. O método de “parcelas” foi adotado para medir as variáveis estruturais da

vegetação. Em toda a área amostrada (9.400 m<sup>2</sup>) foram mensurados e identificados 2.030 indivíduos lenhosos com CAP maior ou igual a 10 cm, agrupados em 22 famílias botânicas contendo 45 gêneros e 53 espécies. Polígonos de 2x2 pixels, representando as 47 parcelas mensuradas no campo foram utilizados para extrair o valor de refletância das imagens e, assim, caracterizar a resposta espectral da regeneração da vegetação em cada data estudada e analisar as relações estatísticas entre as variáveis estruturais e espectrais. Apesar dos baixos coeficientes de correlação observados entre as variáveis espectrais e estruturais, um modelo matemático multivariado de estimativa da idade da vegetação foi gerado a partir de regressão múltipla explicando 61% da variação da idade. A sequência de 18 imagens Landsat serviu para caracterizar a dinâmica do comportamento espectral da regeneração de cerrado e permitiu estimar o tempo aproximado que a vegetação de cerrado dessa região necessita para alcançar um aspecto semelhante ao cerrado sem degradação recente. Além desses resultados, um levantamento fitossociológico das parcelas permitiu uma caracterização florística lenhosa dessa região de cerrado comparando os valores obtidos com outras áreas de condição edáficas semelhantes.

**47.** PEREIRA, Pricilla de Souza da Costa, MAILLARD, Philippe. Evolução temporal da refletância na dinâmica de regeneração do cerrado *sensu-stricto*. **Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009, INPE, p. 2661-2668.

#### **ABSTRACT**

Research on Cerrado regrowth is crucial for understanding the dynamics of vegetation and for studies of conservation. Since cerrado is usually characterized by its structure, it is essential to determine which structural parameters are better for its classification and which can best be related to its spectral behavior with remotely sensed data. In fact, satellite data is often the only source of data available with sufficient frequency and coverage to monitor cerrado. The purpose of this study is to analyze the behavior of reflectance of cerrado regrowth over time and determine which variables better characterize the age of regeneration and if these variable can be estimated from Landsat TM data. Images of the TM/Landsat 5 sensor from a cerrado region were

acquired in eleven different dates from 1994 to 2007. Seventeen plots with 16, 17 and 23 years ages of regeneration and non-degraded vegetation were surveyed. SAVI vegetation index, Band 3 and Band 4 were chosen for study the temporal evolution of reflectance by age. The results showed that the relationship between structural variable regrowth age are generally acceptable with 54 to 71% of explained variation. On the other hand, the relationship between these structural variable and spectral values was weak (24%) to null. However, the best linear relationships obtained is between age and volume. This work presents some preliminary results from the study of regeneration of cerrado *sensu-stricto*.

**48.** PEREIRA, Pricilla de Souza Costa, MAILLARDI, Philippe. Characterizing the Spectral Trajectory of Cerrado Regeneration to Estimate Its Age. **Canadian Symposium on Remote Sensing**. 22-26 June 2009, Lethbridge, Alberta, Canadá.

#### **RESUMO**

Cerrado is a woody savanna formation found in Brazil with a very complex structure and rich biodiversity suffering increased human pressure. Medium to fine resolution remote sensing data are the only means to monitor the evolution of its conversion and regeneration. With this study our objectives were to: understand how and at what speed cerrado regenerates after a clear cut; determine what spectral variables best represent its age and establish clearly what contribution multitemporal optical remote sensing can bring to estimate the age of cerrado regeneration. Our reference data is composed of 47 plots that were surveyed in a state park in Minas Gerais that used to be an eucalyptus plantation until 1994 and for which the exact age of regeneration is precisely known. Eighteen Landsat TM images were digitally processed to model the reflectance trajectory of the regenerating cerrado. Results show that whereas structural measurements can be used to estimate the age of regeneration for the first few years, the spectral counterpart shows potential for estimating the age of a more advanced regeneration stage. In particular, the spectral trajectory of band 5 shows a quase-linear trend that directly relates to the time elapsed after the clear cut.

49. SOUSA, Maria Beatriz Gomes e. **Guia das Tecamebas – Bacia do Rio Peruaçu – Minas Gerais: subsídio para a conservação e monitoramento da Bacia do Rio São Francisco.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

50. PEREIRA, Priscilla de Souza da Costa. **Análise Multitemporal do comportamento estrutural e espectral da regeneração do cerrado *sensu-stricto*. Região Metropolitana de Belo-Horizonte. 2009.** 74 f. Dissertação (Mestrado em Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais)- Universidade Federal de Minas Gerais. Belo-Horizonte, 2009.

51. GLASENAPP, Jacqueline Siqueira et al. **Análise da diversidade genética de populações naturais de barbatimão ( *Stryphnodendron adstringens*) em unidade de conservação de Minas Gerais como subsídio ao manejo da espécie. Relatório Final – 2010.**

#### RESUMO

A utilização do polimorfismo aloenzimático nas avaliações da diversidade genética de populações naturais requer que sua herança seja entendida a priori. Portanto, com o objetivo de iniciar uma investigação isoenzimática em *S. adstringens* foram amostras folhas e frutos de 63 árvores no PERP. Foram avaliados os sistemas ADH, EST, ACP, PGM, PGI, GDH, G6PDH, GOT, IDH, LAP, MDH, PER, e SKDH por meio da técnica de eletroforese em gel de amido.. Os sistemas polimórficos PGI, IDH, MDH, GOT e ADH apresentaram estrutura quaternária dimérica, e os EST e PER monomérica. O ajuste as proporções de EHW foi verificado nas folhas, sementes e entre gerações nos locos *pgi-1*, *idh-1*, *mdh-2* em *got-1* somente nas sementes e em *per-1* e *per-2* nas folhas. Com exceção de *mdh-x* os padrões aloenzimáticos observados concordaram com as estruturas quaternárias de ocorrência comum às isoenzimas. O ajustamento as proporções de EHW em locos individuais e entre gerações aumenta as chances das hipóteses aqui estabelecidas estarem corretas.

**52. CASSIN, A.; SILVA, D.; LACERDA, E.; HORSTH, G.; XAVIER, J.. O ambiente de vereda e sua relação com a formação do solo e a evolução de vertentes. Estudo de caso: Parque Estadual Veredas do Peruaçu.** Relatório Final. Belo Horizonte, 2010.

### **RESUMO**

Este Estudo apresenta algumas considerações acerca do ambiente vereda, sendo a mesma uma das muitas fisionomias do bioma Cerrado, que ocorre, principalmente, na região central do Brasil. O mesmo tem como objetivo caracterizar do ponto de vista pedológico, da cobertura vegetal e do funcionamento hídrico uma vertente em que a cobertura do cerrado (sentido restrito), do topo e média encosta, transiciona para o ambiente de vereda, na baixa vertente. A vertente termina na vereda comprida, localizada no Parque Estadual Veredas do Peruaçu (porção norte do estado de Minas Gerais). O solo da área foi caracterizado através da coleta de amostras; o nível do lençol freático foi monitorado semanalmente por nove meses, por intermédio de dois piezômetros instalados em diferentes segmentos da vertente; e a vegetação foi descrita com aplicação do método de parcelas. Os resultados demonstram haver significativas diferenças entre o material pedológico encontrado na área de vereda daquele existente no cerrado do entorno. Ao longo do monitoramento a profundidade do lençol freático variou de acordo com a incidência das chuvas. Através de parcelas foi possível se verificar que a densidade de indivíduos é bem maior na vegetação do entorno que na vereda, sendo que neste último predominam os buritis (*Maurita sp.*).

**53. BARBOSA, I. S.; MAILLARD, P.. Proposta metodológica para avaliação de estoques de carbono acima do solo no cerrado, utilizando imagem de alta resolução.** Artigo encaminhado ao Boletim técnico, Revista MG-Biota. Belo Horizonte, 2010.

**54. BARBOSA, I. S.; MAILLARD, P.. Mapping a wetland complex in the savannah using an Ikonos image: assessing the potential of a new region-based classifier.** Remote Sensing. Vol. 36 Suppl. 2 pp. s231-s242. 2010.

55. MAILLARD, P.; PEREIRA, P. S. C.. **Estimating the age of cerrado regeneration using Landsat TM data**. Remote Sensing. Vol. 36 Suppl. 2 pp. s243-s256. 2010.

56. PEREIRA, T. M.. **Efetividade de Gestão de Parques Estaduais no Cerrado Mineiro**. Monografia Apresentada a Universidade Federal de Lavras – UFV. Lavras, Minas Gerais, 2011.

57. FERNANDES, José Martins. **Mimosoideae (Leguminosae) no Estado de Minas Gerais**. Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Biologia Vegetal - Relatório Final 2011.

#### RESUMO

A realização do levantamento florístico das espécies de Mimosoideae para o Estado de Minas Gerais pode ser justificada pelo reduzido número de trabalhos sobre a subfamília diante da importância, ecológica e econômica, por ela apresentadas no Estado. Através desse levantamento será possível verificar a diversidade desta subfamília; indicar espécies raras ou em extinção; e, estabelecer áreas prioritárias para conservação de suas espécies, com base em sua distribuição geográfica.

58. THIAGO, Paula de Souza – **Aspectos da biologia de *Melipona quinquefasciata* Lepeletier ( Mandaçaia do- Chão), características físico-químicas do mel, recursos alimentares e leveduras associadas**. Universidade Federal de Ouro Preto. Relatório Final Fevereiro de 2001.

#### RESUMO

Os meliponíneos constituem em grupo de abelhas sócias bem diversificado que ocorre principalmente em países da região tropical. *Melipona quinquefasciata* pertence a este grupo e ocorre desde o sul do Estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul. Conhecida como estudo foi desenvolvido no Parque Estadual Veredas do Peruaçu, uma área de cerrado no norte de Minas Gerais. O objetivo deste trabalho foi descrever a biologia da nidificação de *Melipona quinquefasciata* por meio da avaliação dos recursos florais utilizados, caracterizar as propriedades físico-químicas do mel e verificar a

diversidade e a abundancia de leveduras associadas á espécie. A técnica de transferência dos ninhos naturais para caixas de criação racional modelo Uberlândia obteve sucesso e pode ser utilizada para o manejo desta espécie. *Melipona quinquefasciata* mostrou-se uma espécie genetalista, porem com preferencia por determinadas famílias e espécies e espécies botânicas. As principais fontes de néctar foram: Anacardiaceae ( *Anacardium cf. humile*), Fabaceae (*Copaiera sp.*, *Mimosa cf. arenosa*), Melastomataceae ( *Mouriri pusa*, *Macairea radula* ), Ochnaceae ( *Ourete sp.* ) *Polygalaceae* ( *Bredeneyera Barbeyana*) e *Sapindaceae* (*Cupania paniculata*). As principais fontes de pólen foram: Fabaceae *Copaiera sp.*, *Mimosa cf. arenosa*), Myrtaceae ( *Eugenia dysenterica* e *Ochnaceae* ( *Ouratea sp.*) As propriedades físico-químicas do mel de *Melipona quinquefasciata* foram similares aos méis de outras especies de *Melipona*, com 28,2% de umidade, 73,93% de açucars redutores, 0,94% de sacarose aparente, 6,45 UI de atividade de invertase, 44,61% meq.kg<sup>1</sup> de acidez livre e 3,70 de pH. O numero médio de leveduras no saburá foi de 6,010<sup>3</sup> ufc/g no mel maduro foi de 6,0x10<sup>2</sup> ufc/ ml e no mel imaturo foi de 8,4x10<sup>3</sup> ufc/ml. A contagem de leveduras doi maior em amostras de mel imaturo, em todas as três coletas o que evidencia a abundancia e a diversidade de leveduras diminuem, na medida em que ocorre o processo de maturação do mel. A espécie *Candida* sp. MUCL 45721, uma espécie para qual ainda não foi feita descrição taxonômica, foi a mais frequente nas amostras. A maior deiversidae de leveduras esteve associada ao corpo das abelhas. Adultas e dentre estas, muitas são características do dilopano de plantas e do néctar de flores. *Melipona quinquefasciata* tem papel de vetor na distribuição de microrganismo entre plantas.

**59. JÚNIOR, S. S.. O microclima de uma vereda degradada: estudo de caso no Peque Estadual Veredas do Peruaçu – MG.** Tese apresentada a universidade de são Paulo para obtenção do título de Doutor.

**60. S.O.S. Falconiformes. Manejo e conservação da Água Cinzenta (Harpyhaliaetus coronatus) no Estado de Minas Gerais.** Centro de Pesquisas para a Conservação das aves de rapina. Relatório final de trabalho.

