

CADERNO DE RESUMOS

I SIMPÓSIO DO PROGRAMA BIOTA/FAPESP

PARTE 2

10 A 13 DE DEZEMBRO DE 2000
PARQUE ESTADUAL INTERVALES

DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Dr. Mário de Vivo (coordenador)

Museu de Zoologia/USP

Os objetivos deste projeto são: a) determinar a composição faunística das áreas estudadas; b) relacionar espécies e espécimes aos dados de habitat, visando caracterizá-los; c) estudar o material e dados obtidos durante o desenvolvimento do projeto contra o pano de fundo da história evolutiva dos mamíferos e dos ambientes onde vivem, de modo a incrementar nosso conhecimento da história da diversidade mamíferos no Estado e no leste do Brasil, em particular, e da biota sul-americana, em última instância d) avaliar e sugerir medidas destinadas a garantir a preservação dos mamíferos e ambientes envolvidos, incluindo interação produtiva com as entidades mantenedoras de reservas biológicas; e) criar o conhecimento básico e desenvolver procedimentos padronizados necessários ao monitoramento e manejo mastofaunístico; f) desenvolver e fortalecer a colaboração entre pesquisadores trabalhando nos níveis organísmico, celular e molecular de mamíferos; g) preparar pós-graduandos e graduandos no estudo dos mamíferos, tanto no campo quanto no laboratório; h) preparar laboratórios e coleções para esse tipo de colaboração, que certamente resultará em material e dados, e que se espera, continuará após o fim do projeto; i) publicar sobre os mamíferos e ambientes envolvidos à medida em que o projeto se desenvolve, tanto na mídia técnica quanto popular.

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSIÇÃO MASTOFAUNÍSTICA, MAMÍFERO

ENDEREÇO: Av. NAZARÉ 481, SÃO PAULO, SP - [HTTP://WWW.MZ.USP.BR/BIOTA.HTM](http://www.mz.usp.br/biota.htm)

CONTATO COM O AUTOR: MDVIVO@USP.BR

BIOMA/TEMA: INFORMAÇÃO

Filogeografia, sistemática e Evolução de Chiroptera do Leste Brasileiro

Albert David Ditchfield

Mastozoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Estou realizando um estudo de sistemática, filogeografia e evolução dos morcegos do leste brasileiro utilizando-se de técnicas moleculares, morfométricas, e morfológicas. O projeto está voltado a esclarecer as relações sistemáticas, resolver problemas evolutivos e descrever padrões filogeográficos em Chiroptera. No estudo morfológico/filogeográfico estão sendo abordados inicialmente as espécies que apresentaram forte regionalismo molecular (*Sturnira lilium*, *Artibeus obscurus*, *Carollia perspicillata*, *Trachops cirrhosus*, e *Artibeus cinereus*). O estudo morfológico está utilizando caracteres da anatomia fina e grossa, resultantes do estudo de espécimes em meio líquido e seco (crânio, esqueleto e pele). No estudo molecular estão sendo utilizados genes mitocondriais (inicialmente o citocromo b) para elucidar as relações filogenéticas de espécies congêneras de quirópteros e revelar o padrão filogeográfico intraespecífico em algumas espécies chave. Padrões filogeográficos comuns serão comparados aos de outros mamíferos e sua concordância ou não serão interpretados dentro do contexto teórico existente na literatura, para testar hipóteses sobre a origem e evolução de espécies de vertebrados no Leste Brasileiro. A combinação de técnicas morfológicas e moleculares é fundamental ao projeto e permite o teste eficaz de hipóteses evolutivas. Resultados preliminares indicam que enquanto a maioria das espécies apresentam pouca variação geográfica numa escala continental, algumas tem uma estrutura geográfica bem definida, que poderia ser compatível com um modelo de fragmentação e vicariância tal qual proposto por Haffer, exceto que pelo relógio molecular este regionalismo é Pliocênico, ou seja, antecede a fragmentação que pode ter ocorrido durante o período glacial.

PALAVRAS-CHAVE: MAMÍFEROS, FILOGEOGRAFIA, CHIROPTERA, FLORESTA ATLÂNTICA

ENDEREÇO: AV. NAZARÉ 481, SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: TRACHOPS@USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Hormônios reprodutivos e ecologia populacional de mamíferos

Elaine Alves Ribeiro

FFCLRP/USP e MZUSP

A capacidade de distinguir entre machos e fêmeas, e entre as classes reprodutivas das fêmeas, se estas estão grávidas ou não, através de um método não invasivo que possibilite trabalhar com animais em seu ambiente natural, oferece novas oportunidades para monitorar populações de mamíferos silvestres por períodos prolongados. Esta metodologia pode tornar-se uma ferramenta extremamente útil em, estudos de dinâmica de populações, permitindo ampliar nossos conhecimentos de modelos reprodutivos, sistema de acasalamento, organização social, e o impacto fisiológico que a destruição do ambiente causa aos animais, e em diferentes espécies de mamíferos de nossa fauna silvestre. Este trabalho tem como objetivo primário o monitoramento do número de machos e fêmeas dentro de uma população silvestre de mamíferos de médio ou grande porte em seu ambiente natural, através da análise hormonal das fezes colhidas no campo. Os resultados serão confrontados com dados de censos obtidos através de radiotelemetria; contagem por terra; armadilhas de areia e fotos. A primeira espécie de mamífero escolhida foi, a anta, *Tapirus terrestris*, é o maior mamífero herbívoro terrestre brasileiro existente na área de estudo, a Estação Ecológica dos Caetetus (E.E.C.) situada em Gália no Interior do Estado de São Paulo, amostras de fezes serão coletadas periodicamente, armazenadas em sacos plástico e conservadas a -20°C até o momento das análises. As extrações dos metabólitos progesterona e testosterona serão realizadas segundo Morais et al., (1997) e Brow et al. (1996). Progestinas e metabólitos da testosterona fecais serão quantificados por radioimunoensaio utilizando-se as metodologias segundo Morais et al (1997), Velloso et al. (1998). A taxa entre os esteróides femininos e masculinos serão avaliada para cada amostra.

PALAVRAS-CHAVE: MAMÍFEROS, HORMÔNIOS, ECOLOGIA

ENDEREÇO: AV. NAZARÉ 481, SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: ERIBEIRO@FFCLRP.USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Mamíferos da Estação Biológica de Boracéia, Floresta Atlântica, São Paulo

Maria Paula de Aguiar Fracasso & Érika Lamaro Sarti

FFCLRP/USP e MZUSP

Estamos desenvolvendo o presente trabalho com o objetivo de elaborar uma lista dos mamíferos da Estação Biológica de Boracéia (EBB). A EBB está localizada na Serra do Mar, nas coordenadas geográficas 23º 38' S e 46º 32' W, e abrange uma área de 805 ha com altitude média de 850 m. O clima da EBB é quente, super-úmido e sem estação seca, e a vegetação é do tipo floresta ombrófila densa montana. A lista de mamíferos obtida é resultado de coletas realizadas na região de estudo, observações feitas em campo e análise dos espécimes depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). Nosso esforço revelou até o momento 63 espécies para a região: 6 marsupiais, 21 morcegos, 3 primatas, 7 carnívoros, 1 artiodáctilo, 1 perissodáctilo, 23 roedores e 1 lagomorfo. A diversidade de roedores da EBB está entre as maiores registradas até o momento para a região neotropical, e pode no futuro mostrar-se ainda maior, uma vez que espécies como *Brucepattersonius*, *Nelomys* e *Kannabateomys* ainda não foram capturadas e provavelmente ocorrem na região. Da mesma forma esperamos obter um maior número de espécies de morcegos, pois o uso de redes de neblina resulta, em geral, em uma amostragem pobre de espécies insetívoras. A lista apresentada acima também indica que não ocorreu extinção local e que a área provavelmente é adequada para estudos ecológicos de comunidades de mamíferos em condições próximas das primitivas.

PALAVRAS-CHAVE: MAMÍFEROS FLORESTA ATLÂNTICA

ENDEREÇO: AV. NAZARÉ 481

CONTATO COM O AUTOR: MPDEAGUIAR@HPTMAIL.COM; ELSARTI@HOTMAIL.COM

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Obtenção de Marcadores Microssatélites em Mamíferos da Fauna Brasileira e Análise da Variabilidade Genética em Populações Fragmentadas

Fernando Pacheco Rodrigues & Sérgio Russo Matioli

IB/USP

A destruição dos habitats coloca as populações em risco de extinção devido a vários fatores, entre eles a perda da variação genética e endogamia em populações pequenas e isoladas. Assim, o estudo da variação genética é essencial para o manejo das espécies em ambientes fragmentados. Uma das ferramentas mais poderosas atualmente disponíveis para a análise genética de populações são os marcadores do tipo microssatélite. Estes permitem a realização de vários estudos conservacionistas, como a análise da variabilidade genética, estimativa de fluxo gênico e endogamia, hibridação, sucesso reprodutivo e parentesco, entre outros. Apesar da grande quantidade de informação que pode ser gerada com a utilização desses marcadores, o seu uso em animais da fauna brasileira é praticamente nulo, devido principalmente ao custo elevado e às dificuldades técnicas envolvidas em sua obtenção (embora uma vez disponíveis a sua utilização seja fácil e rápida). O objetivo deste subprojeto consiste na obtenção destes marcadores para espécies da nossa fauna, visando a sua utilização na resolução de problemas genético-populacionais. Para demonstrar a importância e o alcance que projetos deste tipo possam ter, deveremos analisar a estrutura genética de populações naturais com diferentes padrões de dispersão em ambientes fragmentados. Com base em dados presentes na literatura, selecionamos alguns marsupiais do gênero *Gracilinanus* e roedores do gênero *Oecomys*, que apresentam hábitos principalmente arbóreos e parecem ser bastante afetados pela destruição de seus habitats; e espécies com hábitos principalmente terrestres e que aparentemente adaptam-se mais facilmente às alterações ambientais, como os marsupiais e roedores dos gêneros *Didelphis* e *Oryzomys*, respectivamente. Esperamos desta forma caracterizar a variação genética dentro e entre populações das espécies estudadas, realizando uma análise direta dos efeitos da fragmentação sobre o fluxo gênico e diferenciação de suas subpopulações.

PALAVRAS-CHAVE: VARIABILIDADE GENÉTICA, MICROSSATÉLITES, MAMÍFEROS, FRAGMENTAÇÃO

ENDEREÇO: CIDADE UNIVERSITÁRIA, USP, SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: PACHECO@IB.USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Os Marsupiais do Estado de São Paulo (Mammalia, Didelphimorphia)

Talitha Monfort

Museu de Zoologia, USP

Em todo o mundo são reconhecidas atualmente 20 famílias em 7 ordens de marsupiais, das quais apenas Didelphidae, Didelphimorphia, está representada no Brasil. O número de espécies de marsupiais do estado de São Paulo, como reconhecido pelos autores modernos, é variável, e a incerteza quanto ao número de táxons presentes no estado se deve a vários fatores, principalmente à ausência de revisões sistemáticas recentes para vários gêneros. Além disso, os mapas de distribuição são incertos e baseados em compilações sem referência a espécimes de museus. Assim, o número de táxons e quais táxons de Didelphidae estão presentes no estado de São Paulo ainda é incerto. Acredito que o aperfeiçoamento de nosso conhecimento desse grupo de mamíferos no estado depende, em primeiro lugar, do estudo das coleções brasileiras, as melhores do mundo para a região. Os objetivos desse estudo são de mapear e descrever morfologicamente as espécies de marsupiais do estado de São Paulo, elaborando uma chave de identificação. Para elaboração das descrições morfológicas, da chave de identificação e dos mapas de distribuição serão analisados os espécimes de marsupiais do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

PALAVRAS-CHAVE: MAMÍFEROS MARSUPIAIS

ENDEREÇO: AV. NAZARÉ 481, SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: TATAMP14@YAHOO.COM

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Taxonomia de *Mazama* do Brasil (Artiodactyla, Cervidae)

Rogério Vieira Rossi

Mastozoologia, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Entre os cervídeos neotropicais, o gênero *Mazama* é o mais rico em espécies e com maior área de distribuição. Seis espécies são reconhecidas na literatura, das quais três no Brasil. Apesar das últimas revisões taxonômicas terem sido realizadas por Allen (1915) e Miranda-Ribeiro (1919), há um aparente consenso entre os especialistas em aceitar este número. Estudos citogenéticos realizados por Duarte & Merino (1997) mostraram, no entanto, que existem ao menos quatro espécies de *Mazama* no Brasil. Com os objetivos de revisar estas espécies e verificar se os dados morfológicos corroboram os citogenéticos, examinei 403 exemplares de *Mazama* depositados em coleções brasileiras públicas e particulares, nos quais observei caracteres de pelagem e coloração, além de caracteres morfológicos e morfométricos cranianos. Dessa maneira, reconheci quatro espécies: *Mazama nana*, *M. americana*, *M. gouazoupira* e *M. nemorivaga*, que podem ser identificadas observando-se o comprimento total do crânio, a largura da bula timpânica, a coloração geral, a coloração do abdome e o padrão de faixas de pigmentos nos pêlos dorsais e laterais. Todas apresentam grande variação individual nos caracteres morfológicos cranianos, o que os torna pouco úteis na identificação ao nível específico. *Mazama nana* é a espécie com menor área de distribuição, restrita ao sul do rio Paranapanema. A distribuição de *M. americana* inclui todo o Brasil com provável exceção do nordeste. *Mazama nemorivaga* apresenta distribuição amazônica, complementar àquela observada para *M. gouazoupira*. Estas duas espécies estão em simpatria no norte do Mato Grosso e sul do Maranhão. A espécie *M. bororo* Duarte & Merino, 1997 não pôde ser seguramente discriminada com base nos caracteres analisados. Exemplares que provavelmente correspondem a esta espécie estão distribuídos na faixa litorânea dos Estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: MAZAMA, TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

ENDEREÇO: MASTOZOLOGIA/MZUSP - CAIXA POSTAL 42694, CEP 04299-970 SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: E-MAIL:ROGROSSI@USP.BR FONE: (011)274-3455 OU 274-3690, RAMAL 3255

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO, CAATINGA, AMAZÔNIA

DIVERSIDADE DE ESPÉCIES E DE INTERAÇÕES EM PLANTAS E INSETOS: INVENTÁRIOS CENTRADOS EM RECURSOS

Dr. Thomas M. Lewinsohn

Depto. de Zoologia, IB / UNICAMP

Os objetivos deste projeto são: a) Investigar a estrutura da diversidade biológica em subdivisões de comunidades compostas por plantas, insetos fitófagos associados e seus inimigos naturais; b) Desenvolver métodos para decompor a diversidade biológica total em componentes de diferentes escalas espaciais e temporais c) Correlacionar a diversidade encontrada nestes sistemas com a de outros taxa ou subdivisões de comunidades d) Investigar a estrutura da interações de espécies nestes sistemas modelo através de análises e teoria existentes e em desenvolvimento. e) Investigar a contribuição de fatores genéticos, filogenéticos, químicos, ecológicos para determinar a diversidade de espécies ou a diversidade de interações e sua variação em diferentes escalas de espaço, estrutura, e tempo f) Investigar alterações de diversidade, composição, e interações de espécies nestes sistemas em resposta a diferentes regimes ou histórias de impacto ou perturbação. O sistema ecológico usado como modelo neste projeto é formado por plantas da família Asteraceae (Compostas) e insetos fitófagos cujas larvas se desenvolvem dentro de diferentes estruturas da planta, especialmente nas inflorescências (capítulos), e seus inimigos naturais. Os principais grupos de insetos que se alimentam destas estruturas são Dípteros (famílias Tephritidae, Agromyzidae, Cecidomyiidae e outras) e Lepidópteros (famílias Tortricidae, Pterophoridae, Pyralidae etc). A pesquisa abrange ecossistemas conservados, especialmente cerrado s.l. e campos rupestres, assim como áreas modificadas por diferentes usos e atividades humanas.

PALAVRAS-CHAVE: INSETOS FITÓFAGOS; COMUNIDADE; INTERAÇÃO INSETO-PLANTA; FILOGENIA; ASTERACEAE; DIPTERA; LEPIDOPTERA; CERRADO; CAMPOS RUPESTRES

ENDEREÇO: UNIVERSIDADE DE CAMPINAS - UNICAMP LIIP - LABORATÓRIO DE INTERAÇÃO INSETO-PLANTA CAMPINAS, SÃO PAULO, BRASIL

CONTATO COM O AUTOR: THOMASL@UNICAMP.BR TEL: (19) 788-7022 FAX: (19) 289-3124

BIOMA/TEMA: CERRADO, CAMPOS RUPESTRES

Diversidade de Asteraceae e seus endófagos associados em diferentes fisionomias de cerrado no Estado de São Paulo

(1) Fonseca, C.R.; (2) Prado, P.I.; (1) Almeida-Neto, M.; (1) Kubota, U.; (1) Lewinsohn, T.M.

(1) UNICAMP- Depto. de Zoologia; (2) UNICAMP - Nepam

Um dos principais objetivos do BIOTASP é descrever e explicar a variação espacial da biodiversidade. Este estudo foi estruturado em duas escalas espaciais: a local, destacando diferenças entre cerrado e cerradão, e a regional na qual avaliamos diferenças entre regiões geográficas e investigamos fatores de macroescala. Nossos objetivos são: 1) avaliar como a estrutura do habitat afeta a diversidade e composição das comunidades de Asteraceae e como estas, por sua vez, se refletem na diversidade e composição de insetos endófagos e 2) investigar padrões geográficos de similaridade florística e faunística entre localidades e fatores abióticos capazes de explicá-los. Selecionamos oito localidades, seguindo critérios de conservação, estudo precedentes e diversidade de condições geológicas e climáticas. Realizamos a amostragem de abril a junho de 2000. Em cada localidade demarcamos uma área de 300 x 50m em cerrado sensu stricto e outra em cerradão, na qual sorteamos 15 transeções de 30 x 5m e registramos as Asteraceae em flor, notando hábito, altura média, densidade populacional e nº de capítulos por indivíduo. Como características estruturais de habitat usamos o nº de árvores com DAP ³ 15cm, o qual mostrou-se adequado para diferenciar as duas fisionomias, e a cobertura do dossel; coletamos amostras de solo em que serão analisados os macro e micronutrientes. Estimamos a composição e a abundância de insetos endófagos através de amostras de 400ml (ou menos quando mais rara) de capítulos de cada população. Como as Asteraceae são heliófilas, a menor luminosidade no cerradão teve grandes conseqüências para as plantas. A vegetação de cerrado ($x=16,9$) apresentou cerca de 2,5 vezes mais espécies de Asteraceae do que o cerradão ($x=6,9$). A variável localidade não foi significativa no modelo. As principais famílias de endófagos foram: Diptera - Tephritidae, Cecidomyiidae, Agromyzidae; Lepidoptera - Pterophoridae, Tortricidae e Pyralidae. As análises faunísticas estão sendo realizadas.

PALAVRAS-CHAVE: ASTERACEAE, CERRADO, DIVERSIDADE, INTERAÇÕES INSETO-PLANTA LEWINSOHN, T.M. MOGI-GUAÇU, BAURU, AGUDOS, ÁGUAS DE SANTA BARBARA, ITIRAPINA, RIFAINA, PEDREGULHO, SANTA RITA DO PASSA-QUATRO, ASSIS, MARTINÓPOLIS

ENDEREÇO: CP 6109 DEPTO. DE ZOOLOGIA - IB - UNICAMP CAMPINAS, SP, 13083-970

CONTATO COM O AUTOR: FONSECA, C.R. CFONSECA@CIRRUS.UNISINOS.BR PRADO, P.I. PAULO@NEPAM.UNICAMP.BR ALMEIDA-NETO, M. MALNETO@BOL.COM.BR KUBOTA, U. UKUBOTA@BOL.COM.BR LEWINSOHN, T.M. THOMASL@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: CERRADO

Relações filogenéticas no grupo incompleta, gênero Tomoplagia (Diptera: Tephritidae); resultados preliminares com o uso de marcadores moleculares.

Karla S. C. Yotoko; Paulo Inácio K. Prado; Vera Nisaka Solferini
UNICAMP

A complementação de dados morfológicos, comportamentais e ecológicos com dados moleculares vem sendo amplamente difundida no estudo de insetos fitófagos. Dentre os organismos estudados destaca-se a família Tephritidae pela grande variedade de padrões de utilização de hospedeiros, que são parasitados durante a fase larval. O gênero Tomoplagia (sub-família Tephritinae), um dos mais abundantes entre os tefritídeos que se desenvolvem em capítulos de compostas no Brasil, é composto por pelo menos quarenta e sete espécies das quais pelo menos vinte e cinco ocorrem em nosso território. Estas espécies são consideradas especialistas, já que normalmente são restritas a um número reduzido de plantas. Suas principais hospedeiras pertencem à tribo Vernoniae (Asteraceae) e subtribo Vernoniinae. No gênero Tomoplagia, T. incompleta pode ser considerada generalista por utilizar, além de vários hospedeiros da tribo Vernoniae, hospedeiras das tribos Mutisae e eventualmente Eupatoriae. Estudos realizados com a morfologia desta espécie revelaram que os indivíduos encontrados em diferentes espécies de plantas hospedeiras diferiam consideravelmente quanto aos padrões de coloração e caracteres da genitália. Recentemente, T. incompleta foi descrita como um complexo de espécies crípticas com base em diferenças morfológicas e em alguns loci diagnósticos identificados através de estudos isoenzimáticos. Para testar esta subdivisão e tentar hierarquizar os eventos de especiação foi sequenciado o gene mitocondrial Citocromo Oxidase II de várias espécies do grupo incompleta. A hipótese filogenética molecular obtida sugere que não se trata de um grupo monofilético dentro de Tomoplagia, o que é compatível com o dendrograma obtido com caracteres morfológicos. Estes resultados indicam a necessidade do estudo de outras espécies de Tomoplagia, para definir as relações filogenéticas entre elas.

PALAVRAS-CHAVE: DIPTERA: TEPHRITIDAE GEN:TOMOPLAGIA FILOGENIA MOLECULAR COII

ENDEREÇO: CID. UNIVERSITARIA ZEFERINO VAZ, CP:6109 CEP:13083-970 DEPTO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO - IB.

CONTATO COM O AUTOR: KARLAY@UNICAMP.BR PAULO@NEPAM.UNICAMP.BR SOLFERIN@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: CERRADO

Variabilidade Genética em *Tomoplagia minuta* (DIPTERA: TEPHRITIDAE)

ABREU, A.G. & SOLFERINI, V. N.
UNICAMP

Tomoplagia minuta é uma espécie neotropical de tefritídeo que infesta capítulos de plantas do gênero *Vernonanthura* (Asteraceae). As fêmeas depositam seus ovos nas inflorescências, onde as larvas parasíticas endófagas se desenvolvem. A utilização de capítulos depende, assim, de adaptações muito específicas à morfologia, química e fenologia da planta hospedeira, tanto por parte das fêmeas que escolhem o local adequado para ovoposição, como por parte das larvas, cujo ambiente químico e físico são os aquênios em desenvolvimento. Este nível de especialização impediria o uso de plantas muito diferentes. A relativa abundância desses fitófagos e a ampla distribuição de seus hospedeiros possibilitaram a análise da variação geográfica interpopulacional através de morfometria das asas e eletroforese de isozimas em gel de amido. As coletas foram realizadas nos municípios de Atibaia (Pedra Grande), Jundiá (Serra do Japi) e Joaquim Egídio no Estado de São Paulo, além de Itajubá em Minas Gerais. Os resultados obtidos confirmam a estreita relação que se estabelece entre *T. minuta* e o gênero *Vernonanthura*. As amostras apresentaram baixa heterozigosidade média (0,019) e alto F_{st} (0,570). Isso indica que a distribuição desse díptero é geograficamente disjunta e pode estar relacionada à disponibilidade de espécies hospedeiras nas áreas estudadas. Esta descontinuidade pode estar causando diferenciação interpopulacional que pode ser atribuída tanto ao pequeno tamanho efetivo das populações como a adaptações a condições locais. A morfologia não se mostrou tão eficiente na diferenciação das amostras quanto a eletroforese de isozimas.

PALAVRAS-CHAVE: DIPTERA: TEPHRITIDAE TOMOPLAGIA MINUTA VARIABILIDADE GENÉTICA

ENDEREÇO: CID. UNIVERSITÁRIA ZEFERINO VAZ CP:6109 CEP:13083-970 DEPTO. DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO IB.

CONTATO COM O AUTOR: ALUANA@UNICAMP.BR SOLFERIN@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: CERRADO

BIODIVERSIDADE DAS INTERAÇÕES ENTRE VERTEBRADOS FRUGÍVOROS E PLANTAS DA MATA ATLÂNTICA

Dr. Wesley R. Silva (coordenador)

Depto. de Zoologia/UNICAMP

O objetivo geral deste projeto é avaliar e monitorar a biodiversidade das interações entre Angiospermas e vertebrados frugívoros, nos seus aspectos qualitativo e quantitativo, bem como investigar os principais padrões ecológicos e evolutivos que regulam as associações mutualísticas nessas comunidades. O bioma escolhido para testar essa nova abordagem metodológica é a Mata Atlântica do Sudeste do Brasil, um ecossistema bastante ameaçado que se estende numa faixa de largura variável ao longo região costeira do Estado.

PALAVRAS-CHAVE: INTERAÇÕES VERTEBRADOS FRUGÍVOROS, PLANTAS DA MATA ATLÂNTICA

PROJETO TEMÁTICO:

ENDEREÇO: DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA - INSTITUTO DE BIOLOGIA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS CAIXA POSTAL 6L09 CEP: 13083-970, CAMPINAS, SP

CONTATO COM O AUTOR: TEL.: (019) 3788-7661 WESLEY@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Avifauna de sub-bosque em dois trechos de mata atlântica em diferentes estados de conservação

Hasui, E; Gomes, V.S.M. e Silva, W
Universidade Estadual de Campinas

Diversos estudos demonstram um aumento inicial na diversidade e densidade da avifauna ao longo de um gradiente sucessional, com uma queda nos estágios finais da sucessão, relacionada à diminuição da complexidade da vegetação. O presente trabalho, realizado entre abril de 1999 e março de 2000, procurou analisar a avifauna de sub-bosque em duas áreas de Mata Atlântica, relacionando-as com as diferenças estruturais da vegetação. As duas áreas, Barra Grande (BG) e Trilha do Cipó (TC), estão incluídas no Parque Estadual Intervales, SP, uma importante área contínua de Mata Atlântica. TC era uma área de plantio há aproximadamente 50 anos e vem sofrendo processo de regeneração natural, enquanto BG permaneceu preservada. Em cada área, foram amostradas cinco trilhas, cada trilha com 16 parcelas de 10 m², onde foram coletados dados estruturais da vegetação e seis redes de neblina para a captura das aves. A partir de um mesmo esforço amostral de 2160 horas-rede, obteve-se o mesmo número de espécies nas duas áreas (55). No entanto, o número de capturas (351 em BG e 640 em TC) e a taxa de recaptura (0,175 em BG e 0,447 em TC) foram sensivelmente maiores em TC. Por outro lado, o índice de similaridade de espécies entre as comunidades foi relativamente baixo (42,8%). Além disso, várias espécies exclusivas de TC são de baixa sensibilidade à perturbação ambiental, enquanto em BG muitas espécies exclusivas são de alta sensibilidade. Em relação às guildas alimentares, proporcionalmente há um maior número de indivíduos insetívoros de folhagem e frugívoros-insetívoros arbóreos em TC. A maior complexidade estrutural do sub-bosque em TC do que em BG, caracterizada por um maior número de plantas típicas desse estrato, lhe conferem uma estrutura mais densa. Isto deve favorecer as espécies dessas guildas. Apesar da degradação ocorrida no passado em TC e de sua atual fragmentação, a proximidade com outras áreas preservadas garantiu a ocupação por diversas espécies de aves.

PALAVRAS-CHAVE: CHORDATA, AVES, ANGIOSPERMA, ESTRUTURA, SUB-BOSQUE

ENDEREÇO: LABORATÓRIO DE INTERAÇÕES VERTEBRADOS-PLANTAS, DEPTO ZOOLOGIA, IB, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. CEP 13083-970 CX POSTAL 6109

CONTATO COM O AUTOR: ERICAHAS@HOTMAIL.COM VERO@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Interações frugívoros-plantas como mecanismo mantenedor de biodiversidade na Mata Atlântica paulista.

Wesley Rodrigues Silva & Fernando de Camargo Passos

UNICAMP e Universidade Federal do Paraná

Espécies são tradicionalmente a unidade operacional básica em estudos de biodiversidade e listas de animais e plantas são geralmente utilizadas na avaliação dos níveis de biodiversidade de uma determinada área. Entretanto, interações animal-plantas são fundamentais como determinantes de biodiversidade e seu estudo tem sido recomendado para ambientes tropicais. Este projeto tem por objetivo avaliar e monitorar a biodiversidade das interações tróficas entre angiospermas e vertebrados frugívoros, nos seus aspectos qualitativo e quantitativo, bem como investigar os principais padrões ecológicos e evolutivos que regulam as associações mutualísticas em comunidades de Mata Atlântica. O local de estudo é o Parque Estadual Intervales, onde algumas áreas foram selecionadas para o registro dessas interações. Este registro é obtido por observação direta do comportamento ou pela presença de sementes nas fezes de frugívoros. As áreas da Sede e Barra Grande foram estudadas entre janeiro e dezembro de 1999 e a área do Carmo a partir de janeiro de 2000. Aves e morcegos são os grupos que reúnem maior quantidade de registros. Primatas, cachorros-do-mato, veados e anta contribuem com poucos registros devido a seus hábitos mais discretos ou pela baixa densidade populacional na área. Em geral, a distribuição de frequências das interações é marcadamente assimétrica, com a maioria das espécies de plantas e frugívoros participando de poucas interações, ao passo que somente umas poucas espécies de plantas e frugívoros participam de várias interações. A distribuição de interações entre famílias de plantas não é uniforme: espécies de Melastomataceae e Myrtaceae são as mais procuradas por frugívoros. Por outro lado, algumas espécies de aves interagem com plantas de vários ambientes. As informações até agora obtidas permitem apontar algumas plantas e frugívoros como elementos de grande importância na manutenção da biodiversidade local dentro do bioma Mata Atlântica.

PALAVRAS-CHAVE: MATA ATLÂNTICA, INTERAÇÕES ANIMAL-PLANTA, CHORDATA, ANGIOSPERMAE, FRUGIVORIA, BIODIVERSIDADE

ENDEREÇO: DEPTO DE ZOOLOGIA, IB-UNICAMP, 13083-970 CAMPINAS SP E DEPTO DE ZOOLOGIA, UFPR, 81531-990 CURITIBA PR

CONTATO COM O AUTOR: WESLEY@UNICAMP.BR FPASSOS@GAROUPA.BIO.UFPR.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Resource partitioning between *Chiroxiphia caudata* and *Schiffornis virescens* (Aves, Pipridae), two small understory frugivores of the Atlantic Forest in southeastern Brazil

HASUI, E.; KIEFER, M. C.; GOMES, V. S. M. & SILVA, W. R.

Universidade Estadual de Campinas

Resource partitioning is an important strategy that allows two syntopic and ecologically similar species to coexist. *Chiroxiphia caudata* and *Schiffornis virescens* are two common small understory passerines in the southern branch of the Atlantic Forest. The aim of this study was to determine the degree of frugivory of these species and the feeding overlap between them. The fieldwork was carried out in two different areas at Intervalos State Park, from April 1999 to March 2000. Feeding data was obtained by the direct observation of birds' foraging behavior and by analysis of fecal material. We collected 62 fecal samples from *C. caudata* and 28 from *S. virescens*. Both species are facultative frugivores and eat fruit in the understory, mainly those of Melastomataceae, Rubiaceae and Solanaceae. However, fruit seems to predominate in the diet of *C. caudata* (present in 63% of fecal samples) over that of *S. virescens* (50%). Arthropods were present in 14.5% of total samples of *C. caudata* and 28.6% in *S. virescens*. Both species were differentially influenced by the temporal variation in the fruit and arthropod abundance. In the dry season, the proportion of arthropods in the fecal samples increased for *C. caudata* (22% wet season vs. 78% dry season) and decreased for *S. virescens* (62.5% wet season vs. 37.5% dry season). Feeding differences seem to be more evident in the wet season, when a greater availability of fruit and arthropods allow these birds to express their feeding preferences. Instead, the low abundance of fruit and arthropods in the dry season could explain the diet switch of both species. The overlap index for the diet between the two species (HO) was 0.45 in the dry season and null in the wet season. The higher degree of insectivory in *S. virescens* can be considered an additional evidence of its phylogenetic affinity with the superfamily Tyrannoidea rather than with the typical frugivorous Pipridae.

PALAVRAS-CHAVE: CHORDATA, AVES, ANGIOSPERMA, FRUGIVORIA, PARTILHA DE RECURSOS, INTERAÇÕES

ENDEREÇO: LABORATÓRIO DE INTERAÇÕES VERTEBRADOS-PLANTAS, DEPTO DE ZOOLOGIA, IB, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, CAMPINAS, SP 13083-970 BRASIL.

CONTATO COM O AUTOR: ERICAHAS@HOTMAIL.COM

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Understory frugivorous birds and the seed flow into a late successional Atlantic Forest tract in southeastern Brazil.

GOMES, V. S. M. & SILVA, W. R.

Universidade Estadual de Campinas

Although many studies in the neotropics focus on the role of frugivorous birds in the colonization of disturbed areas with seeds brought from forested areas, little is known on the reverse seed flow. From April 1999 to March 2000 we captured frugivorous birds and fruits in the understory of an Atlantic Forest tract at Intervales State Park. Five sample unities were set, each one consisting of a line with six mist nets and two 10 x 25 m plots set along the line. Six 50 x 50 cm traps were left inside each plot to evaluate seed and fruit rain. In monthly field trips, shrubs and arboreal plants up to 10 m high inside the plots were examined for the presence of ripe fruits. A total of 17 frugivorous species were captured in 2160 net-h and had their fecal material collected. *Chiroxiphia caudata*, *Schiffornis virescens*, *Turdus albicollis*, *Trichothraupis melanops* and *Tachyphonus coronatus* had the greatest numbers (10) of fecal samples with fruit material. The three most consumed species were: *Leandra aff. dasytricha*, *L. aff. pilonensis* (Melastomataceae) and *Psychotria suterella* (Rubiaceae). *Chiroxiphia caudata* was the main consumer of *L. aff. dasytricha* and *P. suterella*, while *L. aff. pilonensis* was consumed mostly by *T. coronatus*. Of 27 species found in feces, 33 % were distinct from those observed in the plots or seed traps and six were found typically in forest edges. *Trichothraupis melanops* and *Tachyphonus coronatus* had the highest percentages of samples with edge species, although the latter had the lowest ratio number of fecal samples with seed/ number of individuals captured. The edge plant species mostly consumed by frugivores were *Leandra aff. sabiaensis*, *Rubus rosaefolius* and *R. urticaefolius* (Rosaceae). These results indicate that the seed flow of edge plant species to the interior of forest tracts can be high and is mediated by edge frugivores, which may contribute to the establishment of different distribution patterns among the Atlantic Forest vegetation.

PALAVRAS-CHAVE: CHORDATA, AVES, ANGIOSPERMA, FRUGIVORIA, DISPERSÃO DE SEMENTES

ENDEREÇO: LABORATÓRIO DE INTERAÇÕES VERTEBRADOS-PLANTAS, DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA, IB, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, CAMPINAS, SP 13083-970 BRASIL.

CONTATO COM O AUTOR: VERO@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

ESTRUTURA GENÉTICA DE POPULAÇÕES NATURAIS DE CRYPTOCARYA SPP. (LAURACEAE) ATRAVÉS DE MARCADORES ISOENZIMÁTICOS E DE DNA

Moraes, P.L.R. de Daher, M.C. Romano, F.H. Ide, A.P.N. Fonseca, L.E. Orsi, M.R. Derbyshire, M.T.V.C. Derbyshire, E.
CENA/USP

O principal objetivo deste projeto é estudar a estrutura genética de populações naturais de *Cryptocarya aschersoniana* Mez, *C. moschata* Nees e *C. saligna* Mez, através de isoenzimas e de RAPD. Foram mapeadas 247 árvores de *C. aschersoniana*, 535 árvores de *C. moschata*, e 52 árvores de *C. saligna*, em 17, 15 e seis sub-populações diferentes, respectivamente, nas seguintes localidades: P.E. Carlos Botelho, P.E. Intervalos-Núcleo Saibadela, P.E.S.M.-Núcleos Santa Virgínia e Picinguaba, Município de Pariqüera-Açu, E.E. Juréia-Itatins, P.E. Cantareira, P.E. Campos do Jordão, Base Ecológica da Serra do Japi, Faz. Campininha (Mogi Guaçu), Faz. Barreiro Rico (Anhembi), Faz. São José (Rio Claro), E. Exp. de Tupi (Piracicaba), Alto da Serra de São Pedro (S. Pedro), Ibaté, Mata de Santa Genebra, Faz. Santa Elisa (IAC), Bosques dos Alemães, dos Italianos, dos Jequitibás, e São José (Campinas), Mogi Mirim, Amparo, Sto. Antonio de Posse, S. Sebastião do Paraíso (MG), Serra da Estrela (Petrópolis, RJ). Dos 31 sistemas enzimáticos testados, 19 mostraram-se adequados para as análises, devido à boa resolução de bandas e ao polimorfismo em cerca de 40 locos. Resultados preliminares são apresentados para oito sub-populações de *C. aschersoniana*, uma de *C. moschata*, e uma de *C. saligna*. Adicionalmente, foram mapeadas 10 árvores de *C. micrantha* Meisn., duas de *C. minima* Mez, e nove árvores de duas espécies novas. Estas espécies serão utilizadas nas análises filogeográficas, através de seqüenciamento de genes específicos, juntamente com o material selecionado de exsicatas enviadas por 33 herbários brasileiros, representativas da amplitude de distribuição geográfica, tendo como "outgroups" materiais provenientes de quatro sub-populações de *C. alba* (Mol.) Looser do Chile, *C. guyanensis* Meisn. do Amapá e Pará, *Beilschmiedia emarginata* (Meisn.) Kosterm., e 11 espécies de *Beilschmiedia* da América Central. Complementarmente, será feita uma monografia do gênero *Cryptocarya* para o Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: CRYPTOCARYA, POPULAÇÃO ISOENZIMAS DNA

ENDEREÇO: AV. CENTENÁRIO, 303, BAIRRO SÃO DIMAS, C.P. 96, 13400-970, PIRACICABA, SP

CONTATO COM O AUTOR: P.L.R. DE MORAES: PLRMORAE@MERCUNET.COM.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Estabelecimento de protocolos para análises isoenzimáticas de populações naturais de *Cryptocarya* spp. (Lauraceae) e *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae)

Moraes, P.L.R. de; Daher, M.C.; Romano, F.H.; Ide, A.P.N.; Fonseca, L.E.; Orsi, M.R.; Derbyshire, M.T.V.C.; Derbyshire, E.

CENA/USP

O uso de isoenzimas em trabalhos de biologia de plantas tem se expandido rapidamente nos últimos anos. O atual acúmulo de conhecimento dos estudos isoenzimáticos sobre a estrutura genética populacional de espécies arbóreas tropicais tem mostrado que as mesmas possuem altos níveis de variabilidade genética e de diversidade interpopulacional. Para investigar a estrutura genética de populações naturais de *Cryptocarya aschersoniana* Mez, *C. micrantha* Meisn., *C. minima* Mez, *C. moschata* Nees e *C. saligna* Mez (Lauraceae), este trabalho obteve os protocolos de análise de sistemas isoenzimáticos que apresentaram resolução de bandas adequadas, para o estabelecimento de frequências alélicas. Dentre os 31 sistemas testados, 19 mostraram-se com boa resolução e polimorfismo, a saber: Alfa-EST - E.C.3.1.1.1, Beta-EST - E.C.3.1.1.1, CAT - E.C.1.11.1.6, DIA - E.C.1.8.1.4, ACP - E.C.3.1.3.2, ALP - E.C.3.1.3.1, PGM - E.C.2.7.5.1, 6PGDH - E.C.1.1.1.44, PGI - E.C.5.3.1.9, GDH - E.C.1.4.1.3, GOT - E.C.2.6.1.1, IDH - E.C.1.1.1.41, MDH - E.C.1.1.1.37, NADHDH - E.C.1.6.99.3, NADPHDH - E.C.1.6.99.1, PO - E.C.1.11.1.7, PPO - E.C.1.10.3.1, SOD - E.C.1.15.1.1, e SKDH - E.C.1.1.1.25. Para estes sistemas, são apresentados os protocolos com seus respectivos zimogramas, totalizando cerca de 40 locos. Adicionalmente, apresentam-se os resultados preliminares do estabelecimento de protocolos de isoenzimas para a espécie *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae). Foram testados 18 sistemas, em três tampões diferentes (LB, TC e CM), sendo que sete sistemas apresentaram-se adequados, a saber: Alfa-EST - E.C.3.1.1.1, Beta-EST - E.C.3.1.1.1, CAT - E.C.1.11.1.6, 6PGDH - E.C.1.1.1.44, MDH - E.C.1.1.1.37, ME - E.C.1.1.1.40, e PO - E.C.1.11.1.7. Outros quatro sistemas testados possivelmente também serão utilizados: IDH - E.C. 1.1.1.41, PGI - E.C. 5.3.1.9, DIA - E.C.1.8.1.4 e G6PDH - E.C.1.1.1.49.

PALAVRAS-CHAVE: CRYPTOCARYA, CASEARIA SYLVESTRIS, POPULAÇÃO, ISOENZIMAS

ENDEREÇO: AV. CENTENÁRIO, 303, BAIRRO SÃO DIMAS, C.P. 96, 13400-970, PIRACICABA, SP

CONTATO COM O AUTOR: P.L.R. DE MORAES: PLRMORAE@MERCUNET.COM.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA DIVERSIDADE VEGETAL DO CERRADO E MATA ATLÂNTICA: DIVERSIDADE QUÍMICA E PROSPECÇÃO DE DROGAS POTENCIAIS

***Vanderlan da S. Bolzani, **M. Cláudia M. Young, **Marcelo R. da Silva, **Cristiane L. Meda, **Ines Cordeiro, *Dulce H. S. Silva, *Alberto J. Cavalheiro, ***Massuo J. Kato, ***Paulo Moreno, *Maysa Furlan e **Edison P. Chu.**

IQ-UNESP, **IBot-SMA, * IQ-USP*

O projeto visa a busca de produtos bioativos em espécies vegetais de ocorrência no Estado de São Paulo, especialmente nas áreas remanescentes do Cerrado e da Mata Atlântica. Os extratos vegetais estão sendo avaliados através de bioensaios visando a detecção de atividade anticancerígena, antioxidante, antifúngica e antimalárica potencial. As espécies selecionadas na triagem terão seus extratos submetidos a fracionamento biomonitorado, para o isolamento e caracterização estrutural do princípio ativo. Espécies produtoras de metabólitos com grande potencial terapêutico serão submetidas a novos estudos, incluindo: - estabelecimento de protocolos otimizados de extração, para obtenção de quantidades suficientes da substância ativa, visando bioensaios adicionais in vitro e in vivo, além de ensaios toxicológicos; - avaliação de variabilidade intra-específica, com o intuito de localizar variedades produtoras de altos teores da substância de interesse; - desenvolvimento de culturas de tecidos e células in vitro visando a preservação do germoplasma como fonte renovável; - utilização de tecidos desdiferenciados e/ou plântulas para estudos de biossíntese e de regulação das vias metabólicas dos principais metabólitos secundários, permitindo avaliar a possibilidade de exploração dessas substâncias bioativas através de processos biotecnológicos. No período de fev/99 a Out/00 foram coletadas 138 espécies vegetais em áreas de Cerrado e 245 espécies em áreas de Mata Atlântica. Para atividade antitumoral, 5 espécies de cerrado (3,6%) e 24 espécies de Mata Atlântica (9,8%) apresentaram resultado preliminar positivo, enquanto 18 espécies de cerrado (13%) e 45 de Mata Atlântica (18%) apresentaram atividade antifúngica. Atividade antioxidante foi encontrada em 4 espécies de cerrado e em 13 espécies de Mata Atlântica, apesar de poucas espécies terem sido ensaiadas para essa atividade.

PALAVRAS-CHAVE: CERRADO, MATA ATLÂNTICA, BIOPROSPECÇÃO, ANTITUMORAL, ANTIFÚNGICO, ANTIOXIDANTE

ENDEREÇO: *RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900 AV. MIGUEL STEFANO, 3687 SÃO PAULO/SP CP 4005 CEP 01061-970 * AV. PROF. LINEU PRESTES, 748 B 11T CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO/SP CEP 05508-900**

CONTATO COM O AUTOR: VANDERLAN DA S. BOLZANI E-MAIL: BOLZANIV@IQ.UNESP.BR FONE: 0XX16 201-6660

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Amidas de *Piper tuberculam* - Atividades inseticidas contra broca da cana e moluscicida contra *Biomphalaria glabrata*

(1) Hosana M. D. Navickiene, (3) Afonso T. Murata, (3) José E. Miranda, (4) Edson Teixeira, (2) Massuo J. Kato, (4) Toshie Kawano, (3) Sérgio A. de Bortoli, (5) Miriam dos Santos, (1) Vanderlan da S. Bolzani e (1) Maysa Furlan

(1) IQ - UNESP, (2) IQ - USP/SP, (3) FCAV - UNESP, (4) IButantã, (5) INPA

In order to evaluate the insecticide properties of two isobutylamides isolated from seeds of *Piper tuberculatum*, 4,5-dihydropiperlonguminine (1) and (2E,4E)-N-isobutyldecadienamide (2), against *Diatraea saccharalis*, an important pest of sugar cane field in Brazil, a bioassay was performed by topical application of compounds. The mortalities were recorded after 24, 48 and 72 h. The corresponding values of LD50 for the two compounds varied between 0 to 0.14 mg of a.i./insect. The LD50 values for 1 and 2 were 0.09 mg by probit analysis. The results of topical application demonstrate that the natural amides 1 and 2 are potent insecticides, since they showed 70% and 100% of mortality at 0.14 mg per caterpillar, respectively. (2E,4E)-N-isobutyldecadienamide (2) was the most toxic insecticide tested. The high toxicity of these compounds to the sugar cane borer is encouraging in the context of rational search for natural insecticides, since these compounds yet were not considered harmful at the concentrations tested. Besides the insecticide activity, molluscicidal activity of extracts from seeds, leaves and stems of *Piper tuberculatum* have been tested on eggmasses and adults of schistosomiasis vector *Biomphalaria glabrata* (Mollusca, Planorbidae). The *Biomphalaria glabrata* had been maintained in the laboratory conditions over 20 years. Adult snails of 10-18 mm diameter and eggmasses at blastula stages (5-15h after first cleavage) were analyzed. The extracts were active in adults and eggmasses at the concentration of 10-100 ppm. The substances 1, 2 together with pipartine (3) and dihydropipartine (4) were tested in adults and eggmasses. The substance 1 was active in eggmasses at the concentration of 10, 50 and 100 ppm, and the 2 was active in eggmasses at the concentration of 50 and 100 ppm. However, the substances 3 and 4 were active at the concentration of 10 ppm, for eggmasses and adults of *B. glabrata*.

PALAVRAS-CHAVE: MANAUS, TEODORO SAMPAIO, ANGIOSPERMA, INSETICIDA, MOLUSCICIDA

ENDEREÇO: (1) RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900; (2) AV. PROF. LINEU PRESTES, 748 B 11 T CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO/SP CEP 05508-900; (3) CAMPUS UNIVERSITÁRIO - JABOTICABAL/SP CEP 14870-000; (4) LABORATÓRIO DE BILOGIA CELULAR INSTITUTO BUTANTÃ SÃO PAULO/SP; (5) MANAUS/AM CP 478 CEP 069083-000

CONTATO COM O AUTOR: VANDERLAN S. BOLZANI E-MAIL: BOLZANIV@IQ.UNESP.BR FONE: 0XX16 201-6660

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, AMAZÔNIA

Antioxidant Activity of Chemical Constituents from Cerrado and Atlantic Forest Species

Carmen Lucia Cardoso, Lidilhone Hamerski, Joaquim Corsino, Dulce Helena Siqueira Silva, Vanderlan da Silva Bolzani.

Instituto de Química - UNESP - Araraquara - São Paulo - Brazil

Free radicals are involved in the ethiology of several diseases, including asthma, inflammation, cancer and aging. Cells and living tissues are permanently exposed to radicalar processes and natural antioxidants are promising molecules to protect them from deleterious oxidative processes. The screening for antioxidant compounds in several species from Atlantic Forest and Cerrado regions has led to the selection of some species, whose EtOH extracts contain potentially antioxidant compounds for further phytochemical work. The bioassay-guided fractionation of *Coussarea hydrangeaefolia* (Rubiaceae) has led to the isolation of four phenyl glucosides, which were submitted to TLC autographic assay using b-carotene as revealing agent, to the DPPH spectrophotometric assay as well as to cyclic voltammetry experiments. Three phenyl glucosides: 1-O-E-caffeoyl-b-D-glucopyranoside; 1,6-O-E-diferuloyl-b-D-glucopyranoside; 1-O-(3,4-O-b-D-digluco-pyranosyl)-E-caffeoyl-b-D-glucopyranoside showed antioxidant activity avoiding b-carotene bleaching. The caffeoyl derivative exhibited the most prominent activity in the DPPH assay (highest conversion to DPPH reduced form) as well as the lowest oxidation potential in cyclic voltammetry experiments. These results confirm the importance of ortho-dihydroxy group for enhancement of antioxidant activity. The phytochemical work on *Chimarris turbinata*, another Rubiaceae species, led to the isolation of three flavonoid diglucosides and the work on *Maytenus aquifolium* (Celastraceae) afforded two flavonoid tetraglucosides, one flavonoid triglucoside besides two catechins and one proanthocyanidin. All these flavonoid derivatives inhibited the bleaching of b-carotene in the TLC assay and were then submitted to cyclic voltammetry and DPPH assays. The quercetin derivatives exhibited the lowest oxidation potentials and the highest decrease in absorbance in the DPPH assay, attesting for the remarkable antioxidant activity of 3,4-dioxygenated-B-ring flavonoids.

PALAVRAS-CHAVE: CERRADO, MATA ATLANTICA, ANTIOXIDANTE, FRACIONAMENTO BIOMONITORADO, DPPH, VOLTAMETRIA CÍCLICA, BETA-CAROTENO

ENDEREÇO: RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N CP 355 CEP 14801-970

CONTATO COM O AUTOR: DHSILVA@IQ.UNESP.BR, FONE: 16-201-6658

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Bioactive Compounds and their Biosynthesis in Piperaceae species

*Massuo J. Kato, **Maysa Furlan, *Paulo R. Moreno, ***Toshie Kawano, ****Guillermo E. Delgado, **Vanderlan da S. Bolzani, # M. Cláudia, M. Young, **Alberto J. Cavalheiro, *Sérgio M. Nunomura, ***Edson Teixeira, **Alberto C. Alécio, *Leandro R. Latorre, *Patrícia Sartorelli, *Ana P. Danellute, *Mara B. Costantin, *Roberto C. Martins, **Débora C. Baldoqui, **Hosana M. D. Navickiene and **Renata V. da Silva.

*IQ-USP, **IQ-UNESP, ***I. Butantã, ****FCB, # I. Botânico

The secondary metabolism in Piperaceae species is mostly linked to the general phenylpropanoid pathways. The major classes of compounds described so far include piperidine/pyrrolidine amides, allyl-/propenylphenols, flavonoids, lignans and neolignans. Our preliminary studies with several species based on evaluation of biological activity (antifungal, molluscicide, insecticide and trypanocidal) indicated amides as the active compounds in *P. hispidum*, *P. tuberculatum* and *P. arboreum* and benzopyrans in *P. aduncum*. *P. solmsianum* was selected as an alternative source of grandisin, a potent trypanocidal compound, looking at further investigations of structure-activity relationship. Cell tissue cultures and biosynthetic aspects revealed the potential of this family for such studies in tropical forests. In case of *P. cernuum*, a distinct metabolic pathway has been disclosed in cell suspension cultures with production of dopamine and tyramine which is contrasting with the accumulation of dihydrocinnamic acid derivatives and a lignan in the adult plant. The biosynthetic studies in *P. regnelli* a stereospecific conversion of 4-hydroxypropenylbenzene to (+)-conocarpan has been demonstrated using a membrane enzymatic fraction. In case of *P. solmsianum* the formation of tetrahydrofuran lignan grandisin have been carried out similarly using 4-hydroxy-3,5-dimethoxypropenylbenzene as substrate. Considering that only a small fraction of species has been investigated to date, the Piperaceae species has an enormous potential of such studies.

PALAVRAS-CHAVE: PIPERACEAE, PIPER, BIOSYNTHESIS, AMIDES, LIGNAN, NEOLIGNAN, TRYPANOCIDAL ACTIVITY

ENDEREÇO: * AV. PROF. LINEU PRESTES, 748 B 11T CID. UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO/SP CEP 05508-900 **RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP 14800-900 *LABORATÓRIO DE BIOLOGICA CELULAR INST. BUTANTÃ, SÃO PAULO/SP ****UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO, LAMBAYEQUE-PERU #INST. BOTÂNICO - SMA, SÃO PAULO/SP.**

CONTATO COM O AUTOR: MASSUO J. KATO E-MAIL: MAJOKATO@IQ.USP.BR FONE: 0XX11 3818-3875

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Bioactivity and establishment of in vitro cultures from *Aspidosperma cylindrocarpon*

M. L. Cornélio, R. F. P. Menck, S.P. Xavier-Neto, P.R.H Moreno

Instituto de Química, Universidade de São Paulo-USP

Aspidosperma is relatively large genus within Apocynaceae. These species are distributed from Southern Mexico to Argentina with a high diversity in the cerrado areas of Brazil. The presence of bioactive monoterpene indole alkaloids are of particular interest among the chemical substances found in *Aspidosperma cylindrocarpon*. A pharmacological screening of crude alkaloid extracts for antitumoral and antifungal activities was performed. The growth of mutant strains of *Saccharomyces cerevisiae* (RS52y and RS321) was inhibited by the leaf alkaloids in the concentration of 1000ug/ml. The leaves and stems extracts showed antifungal activity (100ug/ml) against *Cladospoides cladosporioides* and *C. sphaerospermum*. The seeds of *A. cylindrocarpon* were germinated in Gamborg and MS medium. Callus cultures were induced from different parts of the in vitro germinated seedlings varying the growth regulators composition. Primary callus of *A. cylindrocarpon* were observed after two weeks of cultivation in MS medium supplemented with 100mg/l myo-inositol; 0.4mg/l thiamine.HCl and 1.0mg/l 2,4-D. Cell suspension cultures were initiated using the same medium composition as used for the callus induction without the gelifying agent. The alkaloid accumulation was observed in either callus and cell suspension cultures.

PALAVRAS-CHAVE: APOCYNACEAE, ALKALOIDS, ANTIFUNGICAL AND CULTURE CELL

ENDEREÇO: INSTITUTO DE QUÍMICA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, CP 26.077- CEP 05599-970 SÃO PAULO-BRAZIL

CONTATO COM O AUTOR: PRMORENO@QUIM.IQ.USP.BR MELLY@QUIM.IQ.USP.BR

BIOMA/TEMA: CERRADO

Biosynthesis of Friedelane and Quinonemethide Triterpenoids is Compartmentalized in *Maytenus aquifolium*, *Salacia distinta* and *Salacia campestris*

Alex Haroldo Jeller, Joaquim Corsino, Paulo Roberto F. de Carvalho, Waldemar Buffa Filho, Hosana Maria Deboni Navickiene, Debora Cristina Baldoqui Bergamo, Andreia de Araujo Morandim, Renata Vasques da Silva, Sabrina Felicio Branquinho, *Massuo Jorge Kato, Angela Regina Araujo, Vanderlan da Silva Bolzani, Maysa Furlan
IQ-UNESP, *IQ-USP

Maytenus aquifolium (Celastraceae), *Salacia campestris* and *S. distinta* (Hippocrateaceae) species accumulate friedelane and quinonemethide triterpenoids in their leaves and root bark, respectively. Although there exists a possible biosynthetic relationship between friedelan derivatives and quinonemethides, such enzymatic conversion was not demonstrated yet. The major biosynthetic steps towards biosynthesis of quinonemethides requires as a central intermediate the 2,3-oxidosqualene, which by action of a cyclase would give rise the first cyclic intermediate 3b-friedelanol. In order to evaluate this biosynthetic steps and its localization in leaves and/or root bark of *Maytenus aquifolium* (Celastraceae) and *Salacia campestris* (Hippocrateaceae) we have developed a protocol to solubilize and to determine the activity of this cyclase having as substrate the 2,3-oxidosqualene. The crude extracts was capable to convert the 2,3-oxidosqualene to 3b-friedelanol and friedelin as determined by GC. In addition administration of (\pm) mevalonolactone-5-3H by painting leaves of *M. aquifolium* seedlings produced labelled friedelin in the leaves, twigs and stems, while no labelled friedelin were detected in the root bark of *M. aquifolium* but, importantly, labelled quinonemethides maytenin and pristimerin could be observed. This experiment indicated that the triterpenes once biosynthesized in the leaves are translocated to the root bark and further transformed to the antitumoral quinonemethide triterpenoids. The quinonemethides contain a variety of oxygenated substituents in the ring E at C-20, C-21, C-22, C-28 and C-29. The enzyme involved in these oxidation steps should be a hydroxylase like cytochrome P450-dependent. The enzymatic transformations were studied by incubating the precursors maytenin and pristimerin on a microsomal preparation from *M. aquifolium*, *S. campestris* and *S. distinta* root bark, in the presence of NADPH and O₂, characterizing this hydroxylase.

PALAVRAS-CHAVE: MAYTENUS AQUIFOLIUM; CELASTRACEAE; SALACIA CAMPESTRIS; HIPPOCRATEACEAE; FRIEDELANES; QUINONEMETHIDES; OXIDOSQUALENE; CYCLASE ACTIVITY; (\pm) MEVALONOLACTONE-5-3H; BIOSYNTHESIS.

ENDEREÇO: RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900 * AV. PROF. LINEU PRESTES, 748 B 11T CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO/SP CEP 05508-900

CONTATO COM O AUTOR: MAYSÁ FURLAN: E-MAIL: MAYSFA@IQ.UNESP.BR FONE: 0XX16 201-6661

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Busca de substâncias com atividade antifúngica potencial através de Bioautografia com Cladosporium spp.

***Lidilhone Hamerski, *Renata V. da Silva, ***Cristiane L. Meda, ***M. Cláudia M. Young, *Alberto J. Cavalheiro, **Massuo J. Kato, *Maysa Furlan e *Vanderlan da S. Bolzani**

***IQ - UNESP, **IQ - USP/SP, ***IB - SMA/SP**

Fungi are involved directly or indirectly in several diseases in plants, animals and humans and, recently, the increasing occurrence of opportunistic systemic mycoses associated with the use of immunosuppressive drugs and AIDS has led to new efforts in the search for new antifungal compounds. Direct bioautography method will be used for detection of plant antifungal compounds since it allows the combination of a bioassay in situ and, at the same time, localization of active compounds on the TLC plate employed for the assay. The filamentous fungi, *Cladosporium sphaerospermum* and *C. cladosporioides* will be employed as detectors. *Tocoyena* spp (Rubiaceae). Estudos anteriores levaram ao isolamento de iridóides com intensa atividade antifúngica de folhas e caule de *T. formosa*. Estudo em desenvolvimento está confirmando intensa atividade antifúngica nos extratos CHCl₃ e H₂O de raízes de *T. formosa* e no extrato CHCl₃ de folhas de *T. brasiliensis*. *Piper arboreum* (Piperaceae). O fracionamento biomonitorado do extrato etanólico de folhas levou ao isolamento de amidas piperidínicas com intensa atividade antifúngica.

PALAVRAS-CHAVE: MOGI-GUAÇÚ, ITIRAPINA, ARARAQUARA, ANGIOSPERMA, ANTIFÚNGICOL

ENDEREÇO: *RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900 ** AV. PROF. LINEU PRESTES, 748 B 11 T CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO/SP CEP 05508-900 *AV. MIGUEL STEFANO, 3687 SÃO PAULO/SP CEP 04301-012**

CONTATO COM O AUTOR: VANDERLAN S. BOLZANI E-MAIL: BOLZANIV@IQ.UNESP.BR FONE: 0xx16 201-6660

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Characterization of *Rauwolfia sellowii* cell suspension cultures: Chemical and Biological Analysis

Galdino, Sérgio L; Salotti, Jacqueline and Moreno, Paulo R. H.

Instituto de Química-Universidade de São Paulo/SP

Several *Rauwolfia* species produce indole alkaloids, which are widely used in medicine. The diversity and intensity of their biological effects targeted the interest in the chemical investigation of these species. The species *R. sellowii* Müll. Arg., commonly known as "jasmin-grado", is a rare tree occurring in the forests of southeastern until southern regions of Brazil. A number of alkaloids have already been isolated from root barks (reserpine, serpentine, ajmalicine, tetrahydroalstonine, ajmalinine, tetraphyllicine, ajmalidine, rauniticine and mainly aricine and ajmaline) and leaves (sellowiine, perakine, raucaffrinoline, vomilenine, 19alfa, 20alfa-epoxy-akuamicine, picrinine, and 12-demethoxytabernulosine). The roots of this plant are used in the folk medicine as an antihypertensive agent, whose activity was confirmed by a pharmacological assay in dogs. This activity could be related to the alkaloid contents. Recently, in a screening for antifungal and antitumoral activity the crude extract from leaves gave a positive response. Due to the scarce plant material, cells suspension cultures of *R. sellowii* have previously been established (1). The characterisation of the growth parameters was determined (fresh and dry weight and sugar consumption). The alkaloid contents were analysed and the major alkaloid accumulated was vomilenine. This alkaloid was also found in the leaves of the intact plant. The alkaloids produced by the cultures are being tested for antitumoral and antimicrobial activities. 1. Batista et al. (1996) *Phytochemistry* 41:969-73.

PALAVRAS-CHAVE: RAUWOLFIA SELLOWII, ALKALOIDS, IN VITRO CULTURES, BIOLOGICAL ACTIVITY

ENDEREÇO: AV. PROF. LINEU PRESTES 748 B11T 05508-000 SÃO PAULO-SP

CONTATO COM O AUTOR: PRMORENO@IQ.USP.BR TEL:(0XX11)38183875

BIOMA/TEMA: CERRADO

Fitoquímica Populacional: Avaliação de Variabilidade Intra-Específica no Metabolismo Secundário de Espécies de Mata Atlântica e Cerrado

Cláudia J. Nehme, André G. dos Santos, Lidilhone Hamerski, Marcelo Telascree, Carla C. de Araújo, Andréia Morandim, Vanderlan da S. Bolzani, Maysa Furlan, Márcia N. Lopes e Alberto J. Cavalheiro

INSTITUTO DE QUÍMICA - UNESP

A avaliação da variabilidade intra-específica de metabólitos secundários possibilita a identificação de quimiotipos e condições em que uma espécie produz maior teor de uma substância de interesse. Esse dados podem ser utilizados no estabelecimento de condições de cultivo e padronização de fitoterápicos, além de fornecerem informações importantes acerca do papel ecofisiológico desses metabólitos vegetais. *Cryptocarya moschata* (Lauraceae). Monitoramento da variabilidade de flavonóides e estirilpironas em folhas de 3 populações levou a 5 quimiotipos. O tipo CM III, com teores mínimos de estirilpironas, predomina (~80%) na população amostrada no PESH - N. Picinguaba, enquanto o grupo CM II, com elevados teores de estirilpironas, predomina (~60%) nas populações do PE Carlos Botelho e da EE Juréia-Itatins - N. Arpoador. O óleo essencial de folhas mostrou variação quantitativa no teor de sesquiterpenos, sendo que os espécimens de Carlos Botelho e Juréia apresentaram perfil sesquiterpênico similares, enquanto a população de Picinguaba novamente mostrou perfil químico próprio. *Casearia sylvestris* (Flacourtiaceae). Suas atividades antitumoral e anti-úlceras tem sido atribuídas aos diterpenos clerodânicos chamados casearinas. Avaliação preliminar tem demonstrado diferenças quali e quantitativas significativas no teor desses metabólitos em populações de Cerrado e Mata Atlântica. *Piper aduncum* (Piperaceae). Os cromenos presentes nesta espécie possuem propriedades antifúngicas. Dois quimiotipos foram identificados numa população amostrada em Ibaté-SP. Um agrupa espécimens localizados nas margens de um riacho e o outro agrupa os espécimens localizados numa pequena elevação a cerca de 500 m do riacho. Diferenças no período de frutificação entre os dois grupos também foram observadas. *Tocoyena formosa* e *T. brasiliensis* (Rubiaceae). Populações dessas espécies típicas de Cerrado estão sendo analisadas com o intuito de localizar variedades produtoras de alto teor de iridóides antifúngicos.

PALAVRAS-CHAVE: CAVALHEIRO, PERÚIBE, SÃO MIGUEL ARCANJO, UBATUBA, IBATÉ, ARARAQUARA, ITIRAPINA, MOGI-GUAÇÚ, VARIABILIDADE, METABOLISMO SECUNDÁRIO, ANÁLISE POPULACIONAL

ENDEREÇO: RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900

CONTATO COM O AUTOR: ALBERTO J. CAVALHEIRO E-MAIL: ALBJCAVA@IQ.UNESP.BR FONE: 0XX16 201-6667

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Fracionamento Biomonitorado por Bioensaio com Cepas Mutantes de *Saccharomyces Cereviseae*, Visando o Isolamento de Drogas com Potencial Atividade Antitumoral

Cláudio Viegas Jr., Patrícia M. Pauletti, Inara C. de Pascoli, Wagner L. Bastos, Márcio A. Andreo, Helder L. Teles, Joaquim Corsino, Waldemar Buffa Filho, Sabrina Branquinho, Paulo F. de Carvalho, Dulce H. S. Silva, Alberto José Cavalheiro, M. Cláudia M. Young e Vanderlan da S. Bolzani

Instituto de Química - UNESP

As duas principais maneiras de reduzir a mortalidade causada por câncer são a prevenção e a quimioterapia. Poucos relatos estão disponíveis na literatura sobre drogas anticancer obtidas de espécies vegetais brasileiras. Mutantes de *Saccharomyces cerevisiae* com deficiência nas vias de reparo de DNA são mais sensíveis do que cepas selvagens, de tal forma que agentes que causam danos ao DNA são seletivamente detectados. A lógica do teste é baseada no mecanismo de ação de muitas drogas reconhecidamente anticancerígenas, como bleomicina, mitomicina, cisplatina, etc. Fracionamento biomonitorado de extratos vegetais que se mostraram ativos numa avaliação preliminar levaram ao isolamento de substâncias com atividade antitumoral potencial: *Arrabidaea samydoides* (Bignoniaceae). O fracionamento biomonitorado do extrato etanólico do caule levou a uma mistura de terpenos com predomínio do ácido betulínico e a frações com misturas de flavonas glicosiladas. *Cassia leptophylla* (Leguminosae). Fracionamento biomonitorado de flores e frutos levou ao isolamento de três alcalóides piperidínicos do extrato diclorometânico, entre elas a (-)-espectralina. *Cryptocarya* spp. Bioensaios realizados com substâncias isoladas de frutos verdes de *C. moschata* e de folhas de *C. ashersoniana* revelaram atividade antitumoral potencial para duas estilipironas. *Maytenus aquifolium* (Celastraceae). Avaliação de atividade antitumoral de metabólitos isolados dessa espécie revelou atividade inibidora seletiva em cepas mutantes de *S. cerevisiae* para triterpenos quinonametídeos obtidos de raízes de plântulas e para flavonóis glicosilados obtidos de raízes e folhas. *Styrax camporum* (Styracaceae). Egonol apresentou atividade contra as linhagens de células tumorais C-6 (IC50 = 3,2 mg/ml) e Hep-2 (IC50 = 3,6 mg/ml), enquanto o homoegonol mostrou-se ativo contra as linhagens C-6 (IC50 = 4,9 mg/ml) e HeLa (IC50 = 5,3 mg/ml).

PALAVRAS-CHAVE: MOGI-GUAÇÚ, SÃO PAULO, SÃO MIGUEL ARCANJO, RIBEIRÃO PRÊTO, ANGIOSPERMA, ANTITUMORAL

ENDEREÇO: RUA PROF. FRANCISCO DEGNI S/N QUITANDINHA - ARARAQUARA/SP CEP 14800-900

CONTATO COM O AUTOR: VANDERLAN S. BOLZANI E-MAIL: BOLZANIV@IQ.UNESP.BR FONE: 0XX16 201-6660

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

CONSERVATION AND SUSTAINABLE USE OF THE PLANT BIODIVERSITY FROM THE CERRADO AND ATLANTIC FOREST: THE STORAGE CARBOHYDRATES AND THEIR ROLE ON THE ADAPTATION AND MAINTAINANCE OF PLANTS IN THEIR NATURAL ENVIRONMENT

Marcos S. Buckeridge

Instituto de Botanica

There are periods when plants lose temporarily their autotrophy (e.g. dormancy). These are a fragile link in their life cycle during which plants depend on their stored resources for growth. These resources (lipids, carbohydrates and proteins, for example) are stored during favourable periods of growth in specialised organs and are consumed under strict metabolic control, being used as a source of carbon, nitrogen and energy. Among the carbohydrates, many different sources are available: starch, fructans, raffinose, cell wall polysaccharides (xyloglucan, (galacto)mannan, galactan). Each has its own peculiarities, allowing different uses by the plant according to the characteristics necessary at that specific stage of the life cycle (solubility, location in the cell, etc.). Therefore, the use of each of these carbohydrates corresponds to a strategy of survival and defence. Thus, it is thought that these periods of accumulation and mobilisation of carbohydrates play an important role in the maintenance of biodiversity. Our objective is to study plant storage carbohydrates, their metabolism and role in further development of native plants from cerrado and atlantic forest. At present, our achievements are that several species from the cerrado and atlantic forest had their pattern of growth and development studied and correlated with the changes in the levels of storage carbohydrates and the levels of related enzyme activities. In some cases we found that storage carbohydrates are vital as a carbon source and in others that they were related to water stress. Some species had their photosynthetic system studied and we obtained valuable information on the establishment of new leaves. An internet site was designed (www.200.144.77.10) which contains scientific and popular information discussing results as well as the environmental implications of our discoveries for the climate change and carbon sequestration issues.

PALAVRAS-CHAVE: POLYSACCHARIDES, TREE, ADAPTATION, STORAGE COMPOUNDS, CARBOHYDRATES, PLANT GROWTH

ENDEREÇO: CAIXA POSTAL 4005 SAO PAULO - SP CEP 01061-970

CONTATO COM O AUTOR: MSBUCK@IG.COM.BR OU MSBUCK@USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Assessment of the anti - diabetic activity of aqueous extract of *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. in streptozotocin - induced diabetic rats

A. C. C. F. F. de Paula; R. V. Sousa and R. C. L. Figueiredo - Ribeiro

Instituto de Botânica de São Paulo

Introduction and goals: *Rhynchelytrum repens* is a pan tropical grass used in diabetes treatment. The present study was undertaken to assess the effect of the aqueous extract of aerial parts of *R. repens* on several metabolic parameters of the diabetic state of streptozotocin – induced diabetic rats and normoglycaemic rats. Methods: The streptozotocin (40 mg/kg body weight) was injected at dorsal penis vein of the wistar rats. After 3 days, all animals presentes approximately 300± 30 mg/dL of blood glucose level. The experiment was divided in four groups, one diabetic control, non diabetic control, diabetic treated and non diabetic treated with plant extract (n= 10). The treatment was performed twice a day during three weeks (decoction 10 %w/v, orally at the dosage of 1 g of dry plant material/kg b.w) to normal and streptozotocin – induced diabetic rats. Control rats received water insteady. Results: Treated diabetic rats presented significant differences (p<0.01 and p<0.05 Tukey test) when compared with control rats, concerning the hyperglycaemia, polydipsia, body weight but did not show effect on the polyphagia. Treatment of non diabetic rats did not show effect on the analysed parameters except in body weight gain (p<0.05). Conclusion: The results show that the administration of the aqueous extract of *R. repens* has a beneficial effect on the diabetic state.

PALAVRAS-CHAVE: *RHYNCHELYTRUM REPENS*, ANTI - DIABETIC, STREPTOZOTOCIN

ENDEREÇO: AV MIGUEL STEFANO 30687 AGUA FUNDA SAO PAULO - SP CEP - 04302 - 012

CONTATO COM O AUTOR: E - MAIL: AFILHA@SMTP-GW.IBOT.SP.GOV.BR; FONE (0XX11)5584 - 6300 R 289

BIOMA/TEMA: CERRADO

Carboidratos de Reserva e as Estratégias de Defesa durante a Germinação de sementes de *Sesbania marginata* Benth

(1) R. L. Rahal, M.S. Buckeridge & B. R. Braga

(1) Mestrado - UNICAMP/FAPESP

As paredes celulares são compostas por carboidratos, glicoproteínas, água e compostos fenólicos, atuando no controle de diversos processos fisiológicos. *Sesbania marginata* é uma leguminosa tropical que acumula galactomanano na parede celular das células do endosperma de suas sementes. Durante o processo de germinação, este carboidrato é totalmente degradado e os produtos são transportados para o embrião. Em experimentos de germinação, grande quantidade de açúcares foi encontrada na água de germinação das sementes, sem que, fosse detectada a presença de fungos. Tal fato se deve a liberação de substâncias fungitóxicas para os exsudados das sementes. Além disso, durante a degradação do galactomanano ocorre a produção de oligossacarídeos indutores de fitoalexinas. O objetivo deste trabalho é verificar a hipótese de que oligossacarídeos provenientes da degradação do galactomanano estejam relacionados à síntese de substâncias de defesa durante a germinação da semente, além da caracterização das substâncias fungitóxicas exsudadas pelas sementes. Até o momento, foi definido que são 3 as substâncias fungitóxicas exsudadas pelas sementes e que possuem natureza terpenoídica. Elas têm origem no embrião da semente, difundindo-se pelo endosperma até o meio externo e aparecendo em diferentes concentrações durante a germinação, possuindo maior atividade 48 horas após o início da germinação das sementes. Moléculas indutoras de resposta de defesa estão presentes durante todo o processo de germinação das sementes, antes, durante e após a total degradação do galactomanano. Porém, os oligossacarídeos presentes nos extratos de endospermas das sementes com 5 dias de germinação mostraram maior atividade indutora de substâncias de defesa. Esses resultados sugerem que mecanismos de defesa podem ser desencadeados normalmente na semente germinante, durante a degradação de suas reservas, como parte da estratégia inicial de sobrevivência e estabelecimento da plântula no ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: LEGUMINOSA, CARBOIDRATO DE RESERVA, GALACTOMANANO, GERMINAÇÃO, MECANISMOS DE DEFESA, SUBSTÂNCIAS FUNGITÓXICAS E FITOALEXINAS.

ENDEREÇO: INSTITUTO DE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, CP 4008, CEP 01061-970, BRASIL, SÃO PAULO, SP.

CONTATO COM O AUTOR: E-MAIL: RRAHAL@SMTP-GW.IBOT.SP.GOV.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Control of Xyloglucan Degradation in Cotyledons of *Hymenaea courbaril* L. and its Importance for Seedling Growth.

Henrique Pessoa dos Santos & Marcos Silveira Buckeridge

Instituto de Botânica, Seção de Fisiologia e Bioquímica de Plantas

Hymenaea courbaril is a typical climax leguminous tree from tropical forests that exhibits cotyledons enriched with a storage cell wall polysaccharide (xyloglucan). This polysaccharide corresponds to about 40% of the dry mass being completely mobilised after germination. The degradation of *H. courbaril* xyloglucan (Xg) is performed by a complex of four enzymes and results in starch accumulation inside of the cell before the mobilisation to sinks suggesting a highly regulated process. The importance of this kind of reserve for seedling growth and the control of its mobilisation has been poorly investigated. Therefore the objectives of this work are to evaluate its ecophysiological importance; to elucidate the control of Xg mobilisation; to determine the most Xg dependent sinks. The importance of Xg starts in seed imbibition, where it modulates the uptake of water, similar to galactomannan present in other legume specie. In order to study the control of Xg mobilisation, the influence of phytohormones (mainly auxin) on enzymes activities were investigated. The first results showed that the endogenous auxins increase during the Xg mobilisation. This suggest an analogous process of "acid growth" that occur in primary walls, mainly by low optimum pH required by enzymes (~ 4.0). The importance of the Xg for seedling growth was studied by excision of cotyledons during mobilisation of this reserve in seedlings growing in different environments (forest, greenhouse and growth-room). The seedlings were evaluated through measurements of physiological parameters (photosynthesis, growth rate and mass allocation) as well as the through biochemical analysis (enzyme activities, amount and structure of Xg during mobilisation). We show that shoot growth and leaf expansion are highly dependent on the presence of Xg. Our results will help to explain why species like *H. courbaril* stores Xg as carbon source instead of starch to supply the seedling growth.

PALAVRAS-CHAVE: HYMENAEA COURBARIL, COTYLEDONS,XYLOGLUCAN, AUXIN.

ENDEREÇO: CAIXA POSTAL 4005, CEP 01061-970, SÃO PAULO, BRASIL

CONTATO COM O AUTOR: HPDS@IG.COM.BR, FONE: 5584-6300 R.289

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA, CERRADO

Crescimento e Conteúdo de Frutanos em Plantas de *Vernonia herbacea* Cultivadas Sob Cobertura Nitrogenada.

Lilian B.P. Zaidan; Geraldo R.F. Cuzzuol; Maria A. Machado de Carvalho & Claudio J. Barbedo
Instituto de Botânica de São Paulo

Rizóforos de *Vernonia herbacea* (Vell.) Rusby acumulam frutanos do tipo inulina que constituem cerca de 80% da sua massa seca. Experimentos em condições de campo e em casa de vegetação mostraram que essa espécie cresce e acumula altas concentrações de inulina sob déficit nutricional. Dentro desse contexto, foi verificado o efeito do nitrogênio no crescimento de *V. herbacea* visando a produção de frutanos. Plantas obtidas a partir de fragmentos de rizóforos foram plantadas em condições de campo próximo à área de cerrado onde ocorre essa espécie. Foram aplicados três níveis de nitrogênio: 40, 80 e 120 kg N.ha⁻¹ na forma de (NH₃)₄SO₄ três vezes ao ano. As avaliações foram realizadas aos seis e doze meses de cultivo para análise de crescimento e conteúdo de frutanos. Plantas com seis meses de idade mostraram aumento nos valores do comprimento da parte aérea, número de folhas, área foliar e massa seca total em resposta ao aumento das concentrações de nitrogênio. Por outro lado, a concentração de frutanos decresceu com o aumento da concentração do nitrogênio. Após doze meses de cultivo, os parâmetros fisiológicos do crescimento exibiram diferentes respostas em relação ao nitrogênio, sendo que concentrações mais baixas proporcionaram melhor crescimento. A maior concentração promoveu acúmulo de frutanos sem correlação significativa com os parâmetros de crescimento. Desse modo, plantas tratadas com 120 kg N.ha⁻¹ acumularam 6,0 g de inulina por planta enquanto nas plantas do tratamento controle esse valor decaiu para 3,5 g. Comparando esses resultados com os dados obtidos anteriormente em que plantas de um ano de idade acumularam 1,9 g por planta, chegando ao valor de 6,9 g apenas aos dois anos de idade, pode-se concluir que aplicação de 120 kg N.ha⁻¹ é eficiente para promover a produção de inulina com a redução do tempo de cultivo.

PALAVRAS-CHAVE: *VERNONIA HERBACEA*, CRESCIMENTO, CERRADO FRUTANOS, INULINA, NUTRIÇÃO MINERAL, NITROGÊNIO.

ENDEREÇO: CAIXA POSTAL 4005 01061-970 SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: GCUZZUOL@SMTP-GW.IBOT.SP.GOV.BR; LZ Aidan@SMTP-GW.IBOT.SP.GOV.BR; FONE: 11-55846300 R:289

BIOMA/TEMA: CERRADO

Efeito da Irradiância sobre os carboidratos solúveis de *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E. Hubb. (POACEAE)

A. Souza, A. C.C.F.F. de Paula, H.P. Santos & R.C.L. Figueiredo Ribeiro

Instituto de Botânica de São Paulo

As gramíneas tropicais de origem africana vêm sendo objeto de crescente interesse, sendo consideradas, em sua maioria, invasoras de reservas naturais, por seu reconhecido grau de agressividade em relação às espécies nativas. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C.E. Hubb. (capim-favorito) é uma gramínea forrageira de origem africana, com ampla distribuição em países de clima quente. No Brasil, pode ser freqüentemente observada ao longo de rodovias, bem como invadindo áreas de cerrado em reservas biológicas. Este trabalho teve por objetivo a análise do efeito de duas condições de irradiância (pleno sol e redução de 75% de radiação) sobre os carboidratos solúveis da espécie, sendo os mesmos quantificados nas partes aéreas e subterrânea por métodos colorimétricos específicos e analisados através de cromatografia líquida de alto desempenho. Os resultados obtidos revelaram que o conteúdo de carboidratos solúveis é inferior a 10% da massa seca da parte aérea, cerca de metade do valor encontrado para a maioria das gramíneas de regiões temperadas. Entre os carboidratos solúveis predominam a glicose, sacarose e polióis cujas proporções aumentaram durante o desenvolvimento da planta, sendo o aumento mais acentuado nas plantas cultivadas com alta intensidade luminosa. O aumento de sacarose foi gradual, atingindo valores máximos aos 60 dias de cultivo, quando houve início da formação dos ramos florais. Plantas cultivadas em condições de baixa luminosidade mantiveram níveis mais baixos de sacarose e não floresceram. Entretanto, nessas condições, houve uma mudança no padrão de desenvolvimento da espécie, caracterizada pelo estiolamento, espessamento dos nós e indução de formação de raízes adventícias. As variações de carboidratos em plantas crescidas nas duas condições de luminosidade sugerem que a espécie apresenta eficiente distribuição e utilização de fotoassimilados e/ou mecanismos metabólicos alternativos para a utilização de energia nos processos de desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: IRRADIÂNCIA, CARBOIDRATOS SOLÚVEIS, *RHYNCHELYTRUM REPENS*, POACEAE

ENDEREÇO: SECAO DE FISIOL. E BIOQ. DE PLANTAS AV. MIGUEL STEFANO 3687 ÁGUA FUNDA, SÃO PAULO CEP 04302-012

CONTATO COM O AUTOR: E-MAIL: AFILHA@SMTP-GW.IBOT.SP.GOV.BR FONE (0XX11) 5584 - 6300 R 289

BIOMA/TEMA: CERRADO

The fine structure of the seed storage polysaccharide (xyloglucan) might play an important role in the adaptation of certain species to their natural environment

M.A.S. Tiné , C. Silva and M.S. Buckeridge

Instituto de Botânica, UNICAMP

Some seeds store large amounts xyloglucan in their cotyledons. This cell wall polysaccharide is composed of a glucose (cellulose-like) backbone branched with xylose and galactose. After germination, the polymer is degraded by a set of 4 enzymes and used by the embryo as a source of carbon and energy. One possible reason to store xyloglucan is the avoidance of herbivory, since few insects and mammals are capable to digest the beta linkage of the polymer. Xyloglucans can be digested with cellulase, its products being characterised by the produced oligosaccharides. When used with storage xyloglucan, this technique generates different patterns of oligosaccharides for each species studied so far (*Tamarindus indica*, *Copaifera langsdorffii*, *Tropaeolum majus* and *Hymenaea courbaril*). This characterises the differential branching pattern of each storage polysaccharide. Studies with beta-galactosidase showed that the position of the galactose on the oligosaccharides is an essential factor for the action of the enzyme on the substrate. Different sets of oligosaccharides, therefore, have different susceptibility for the enzymes. This seems to be the case also for the other 3 enzymes involved in the disassembling of xyloglucan. The degradation mechanisms of *H. courbaril* and *C. langsdorffii*, for example, differ in the proposed order of action of the enzymes and, since each enzyme has its own control mechanisms, these differences may affect the storage metabolism. The results obtained by our research group indicate that storage mobilisation in seeds tropical tree species such as *C.langsdorffii*, *H.courbaril* and *T. indica* are under strict control at several different levels (biochemical, physiological and environmental), and contrast with seeds of *Tropaeolum majus*, a herbaceous fast growing plant. Fine structure of xyloglucan, therefore, might be relevant for the control of mobilisation and consequently important for the adaptation of some species to their natural environment.

PALAVRAS-CHAVE: XYLOGLUCAN, STORAGE, SEEDS, HYMENAEA, COPAIFERA

ENDEREÇO: INSTITUTO DE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, CP 4008, CEP 01061-970, BRASIL, SÃO PAULO, SP.

CONTATO COM O AUTOR: MATINE@IG.COM.BR E MSBUCK@USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

VIABILIDADE DE CONSERVAÇÃO DOS REMANESCENTES DE CERRADO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Dra. Marisa Dantas Bitencourt (coordenadora)

USP

A taxa de desaparecimento dos cerrados do estado de São Paulo, apontadas no último Inventário Florestal, indicaram o urgente estabelecimento de medidas de conservação e, possivelmente, de restauração de seus remanescentes. A interdisciplinaridade das equipes envolvidas garante o sucesso do projeto, que visa indicar áreas onde fisionomias de cerrado podem ser conservadas ecológica e economicamente. Aproveitando o esforço já realizado pelo IF e as experiências de diversas equipes em questões relacionadas ao cerrado, este projeto vai: a) atualizar as classes fisionômicas; b) indicar seu estado de conservação e seus agentes degradadores; c) indicar como as espécies lá presente podem ser economicamente viáveis; e) indicar medidas legais de incentivo à conservação e de desincentivo à degradação; e f) informar a comunidade não acadêmica sobre as descobertas. O número de fragmentos estudados resultará da análise espacial hierarquizada previamente e programada, dependendo de tempo e dinheiro.

PALAVRAS-CHAVE: CERRADO, REMANESCENTES, CONSERVAÇÃO

ENDEREÇO: DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA GERAL - INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - RUA DO MATÃO, TRAV. 14, #321 - CEP: 05508-970 - CIDADE UNIVERSITARIA, SÃO PAULO - SP [HTTP://ECO.IB.USP.BR/LEPAC/BIOTA-CERRADO](http://eco.ib.usp.br/lepac/biota-cerrado)

CONTATO COM O AUTOR: TENCOURT@IB.USP.BR),

BIOMA/TEMA: CERRADO

Criação de um Banco de Dados dos Remanescentes de Cerrado no Vale do Rio Paraíba do Sul, no Estado de São Paulo

Faure, A.N. , Bitercourt, M.D.

Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

Segundo o IBGE (1977) o Vale do Paraíba, no Estado de São Paulo, é parte do Bioma de Cerrado e, portanto, faz parte da área de interesse do projeto temático "The Conservation Feasibility of the Cerrado remnants in São Paulo State" - (BIOTA/FAPESP #98/05251-0). Contudo, o inventário florestal realizado pelo IF-SMA Kronka et al.(1993) não contemplou esta região. Assim sendo , este projeto (FAPESP #99/06973-1), em nível de Iniciação Científica tem como objetivo recolher informações e montar um banco de dados destes remanescentes no Vale do Rio Paraíba do Sul. Para tanto, optou-se pelo uso de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto orbital, somados a trabalhos de campo que identificaram fragmentos de Cerrado nesta região. O Vale do Paraíba é conhecido por sua densa urbanização e pela vasta utilização de suas terras para a agricultura extensiva e a pecuária. Mesmo fazendo parte do mesmo Bioma do Estado, o Vale do Paraíba deve ser tratado de maneira sui generis, pois apresenta-se geograficamente isolado das áreas atualmente conservadas do Oeste do estado. Em visita preliminar à uma área previamente conhecida como Cerrado, fotografou-se as fisionomias da vegetação, utilizando-as como parâmetro para reconhecer outros fragmentos. Os novos fragmentos foram marcados com GPS, fotografados e realizado os respectivos diagramas de perfis. Foi gerado um banco de fotografias georreferenciadas e identificadas geograficamente, na figura fornecida na URL www.inpe.br/urbanismo, que foi georreferenciada e acrescida dos pontos de GPS dos locais visitados. Este material foi fornecido para a equipe de vegetação do Projeto-mãe, que fará o levantamento do estado de conservação do mesmo durante o mês de Outubro/2000. Até o presente, foram mapeados 12 fragmentos de Cerrado, que se apresentam desde a região metropolitana de São José dos Campos até Aparecida do Norte, e são bastante semelhantes àqueles identificados previamente como sendo do Bioma de Cerrado do Estado.

PALAVRAS-CHAVE: FAURE, A.N., BITENCOURT, M.D., ECOLOGIA, CERRADO, VALE DO PARAÍBA, REMANESCENTES, BIOMA, VEGETAÇÃO, FOTOGRAFIA, GEOPROCESSAMENTO, SENSORIAMENTO REMOTO, GIS, GPS

ENDEREÇO: RUA DO MATÃO, TRAVESSA 14, 321 - CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO - SP - BRASIL CEP: 05508900

**CONTATO COM O AUTOR: ANDRÉ NUNES FAURE: EMAIL: ANDREFAU@IB.USP.BR TEL: 93181034
MARISA DANTAS BITENCOURT EMAIL: TENCOURT@IB.USP.BR TEL: 38187598**

BIOMA/TEMA: CERRADO, ECOLOGIA APLICADA

Estudo da Relação entre Índices de Vegetação de um Fragmento de Cerrado e Suas Características Bióticas e Abióticas

Gerardo Kuntschik & Marisa Dantas Bitencourt

Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

O monitoramento da dinâmica do componente verde e a separação de diferentes classes fisionômicas de cerrado encontram no sensoriamento remoto uma ferramenta útil, embora existam problemas que dificultam esta tarefa. Neste trabalho propõe-se estudar a evolução espaço-temporal do componente fotossintético através de vários Índices de Vegetação, e os padrões geográficos destas variações relacionados com a orientação e altitude de uma área remanescente de cerrado. A área de estudo está localizada próxima da cidade Campos Novos Paulista na AP-A do Projeto mãe (processo FAPESP 98/05251-0). A principal fonte de dados será uma série de imagens de sensoriamento remoto obtidas pelo satélite Landsat, nas épocas seca e chuvosa. Também serão usadas imagens dos satélites CBERS e JERS-1. Visa-se assim aumentar o número de faixas espectrais o que provavelmente incrementará a separabilidade. Será também feita uma análise exploratória usando videografia com o mesmo objetivo. Informação adicional será obtida a partir de cartas topográficas, dados pluviométricos e trabalho de campo. O grupo de vegetação visitou duas vezes a área, identificou as fisionomias predominando cerrado, mata ciliar e ecótonos com floresta estacional semi-decídua. Também avaliou o estado de conservação da vegetação considerando-o bom. Esta informação será usada como verdade terrestre e se contrastará com as imagens de sensoriamento remoto. Até agora foram aplicados métodos de correção atmosférica nas imagens e está sendo realizada a correção dos detectores, passo prévio necessário para comparar diferentes fontes de dados de sensoriamento remoto. Espera-se obter, como resultado deste trabalho, informação do comportamento multitemporal do componente verde do cerrado. Pretende-se assim obter subsídios na compreensão do funcionamento do regime geografico-temporal da vegetação do cerrado.

PALAVRAS-CHAVE: CERRADO, ÍNDICES DE VEGETAÇÃO, SENSORIAMENTO REMOTO, FISIONOMIAS, CONSERVAÇÃO, REMANESCENTES

ENDEREÇO: RUA DO MATÃO, TRAVESSA 14, 321 - CIDADE UNIVERSITARIA - SÃO PAULO, SP. CEP 05508900

CONTATO COM O AUTOR: GERARDO KUNTSCHIK E-MAIL GERARDOK@USP.BR TEL: (011) 3818 7603

BIOMA/TEMA: CERRADO

Inventário da Flora Arbustivo-Arbórea de Remanescentes de Cerrado no Estado de São Paulo

Giselda Durigan (1) Geraldo Antônio Daher Corrêa Franco (2) Marinez Ferreira de Siqueira (3)

(1) Instituto Florestal / Estação Experimental de Assis; (2) Instituto Florestal / Divisão de Dasonomia; (3) Fundação André Tosello, Campinas

Inventários exaustivos são a única forma de se levantar com precisão a riqueza florística da vegetação com todas as suas formas de vida e incluindo espécies raras. Todavia, a execução dessa forma de levantamento demanda tempo considerável de amostragem para um único local. Algumas vezes, a obtenção rápida e em larga escala de informações básicas sobre a presença de espécies ou o reconhecimento das espécies mais comuns em determinada área pode ser uma ferramenta mais útil do que inventários completos e espacialmente restritos. É o caso, por exemplo, da definição de áreas e/ou estratégias para o manejo e a conservação de ecossistemas. Não existe, porém, um método consagrado para este tipo de levantamento. Visando conhecer as espécies arbustivo-arbóreas presentes nos principais remanescentes de cerrado do Estado de São Paulo e sua distribuição geográfica, adotou-se um método expedito de inventário florístico, baseado nos seguintes procedimentos: 1. elaboração de uma lista de espécies arbustivo-arbóreas citadas em levantamentos florísticos no Estado de São Paulo; 2. sinonimização de nomenclatura; 3. registro da presença das espécies observadas através de caminhadas nas diferentes fitofisionomias do fragmento; 4. registro das fitofisionomias em que cada espécie é observada. 5. interrupção dos registros com a estabilização da curva espécies x tempo, construída com base no número acumulado de espécies registradas em intervalos consecutivos de 15 minutos. O tempo necessário para estabilização da curva correlaciona-se com o tamanho do fragmento e, principalmente, com a diversidade de fitofisionomias, variando de 60 a 225 minutos nos 53 fragmentos já amostrados, com 63 e 178 espécies registradas, respectivamente. Foram amostradas até o momento 412 espécies vegetais (árvores, arbustos e algumas herbáceas de interesse econômico), sendo as mais frequentes (presentes em mais de 90% das áreas: *Casearia sylvestris*, *Bromelia balansae*, *Copaifera langsdorffii* e *Platypodium elegans*).

PALAVRAS-CHAVE: ESPÉCIES ARBUSTIVA-ARBÓREAS; LEVANTAMENTO EXPEDITO; INVENTÁRIO FLORÍSTICO

ENDEREÇO: ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ASSIS CP: 104 ASSIS, SP CEP: 19800-000

**CONTATO COM O AUTOR: GISELDA DURIGAN - GISELDA@FEMANET.COM.BR (18) 322-1066
MARINEZ SIQUEIRA - MARINEZ@BDT.ORG.BR (19) 242-7022**

BIOMA/TEMA: CERRADO

Viabilidade da Conservação através do turismo sustentado

Roncero-Siles, M.F, Bitencourt, M.D.

Departamento de Ecologia Geral, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo

A futura Área de Proteção Ambiental do Médio Pardo foi criada visando a conservação dos recursos hídricos e a manutenção da qualidade dos recursos aquíferos do estado de São Paulo. A ausência de medidas que levem em conta a capacidade de suporte do ambiente para fins turísticos pode levar estas áreas à exaustão num curto espaço de tempo. Visando conciliar o desenvolvimento sustentado e a conservação, este trabalho tem como objetivo geral a ordenação territorial de modo a utilizar o turismo rural como ferramenta para a conservação dos recursos naturais. Assim, foi considerado o estudo das Microbacias Hidrográficas (MBH) que envolvem os fragmentos de cerrado da fazenda Santa Carlota tendo em vista os estudos pretéritos que conduziram à criação da APA. Dentro desta fazenda existem remanescentes de cerrado, que em 1997 apresentavam: 991 ha de cerradão, 157 ha de cerrado s.s. e 82 ha de campo cerrado (Resolução SMA - 42/97). A conservação destes remanescentes depende do uso sustentado do seu entorno. Assim, conservando as MBHs que os envolvem, tanto os recursos vegetais como os hídricos terão mais chances de serem preservados. O objetivo específico é a modelagem dos riscos derivados da atividade turístico/pesqueira nestas MBHs, visando sua aplicação em outras MBHs da APA. A metodologia adotada requer um zoneamento ecológico que passa pelo estabelecimento de unidades de paisagem homogêneas e pela análise da fragilidade ambiental. Para tanto, serão levantados: o uso e ocupação atuais, o estado de conservação dos remanescentes de cerrado e o potencial pesqueiro destes cursos d'água, utilizando Sensoriamento Remoto Orbital, técnicas de Geo-processamento, dados da literatura e informações de campo. Até agora preparou-se a base cartográfica digital da APA, identificaram-se as MBHs e as fitofisionomias nelas presentes. Serão feitos ainda: o uso e ocupação, a checagem no campo e o levantamento dos dados sobre o potencial pesqueiro a partir do Dr. Ricardo Macedo Corrêa e Castro.

PALAVRAS-CHAVE: RONCERO-SILES,M.F, BITENCOURT, M.D, ECOLOGIA, CERRADO, CONSERVAÇÃO, APA DO MEDIO PARDO, CAPACIDADE DE SUPORTE, TURISMO SUSTENTADO, RECURSO PESQUEIRO, GEO-PROCESSAMENTO, SENSORIAMENTO REMOTO.

ENDEREÇO: RUA DO MATÃO, TRAVESSA 14, 321 - CIDADE UNIVERSITÁRIA - SP - BRASIL CEP: 05508-900

CONTATO COM O AUTOR: MARIA FRANCISCA RONCERO SILES: EMAIL: PAKIRS@IB.USP.BR TEL:38187603, MARISA DANTAS BITENCOURT EMAIL:TENCOURT@IB.USP.BR TEL 38187598

BIOMA/TEMA: CERRADO, ECOLOGIA APLICADA

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE EM PAISAGENS FRAGMENTADAS NO PLANALTO ATLÂNTICO DE SÃO PAULO

Jean Paul Metzger (coordenador)

Departamento de Ecologia - Instituto de Biociências - USP

Este projeto pretende estudar efeitos da fragmentação em uma paisagem formada por fragmentos de floresta Atlântica em estágio secundário de sucessão (23o35'S, 23o50'S; e 46o45'W, 47o15'W), além de fornecer as bases ecológicas para o manejo regional, de forma a promover a persistência do maior número de espécies na paisagem. Os objetivos principais deste projeto são verificar que arranjo espacial e quais elementos da paisagem são necessários para manter a diversidade biológica, por meio: i) da descrição da história de fragmentação e regeneração da paisagem; ii) da relação do tamanho e da conectividade dos fragmentos com a diversidade de espécies de alguns grupos taxonômicos, incluindo árvores, aves e borboletas; iii) da relação entre a estrutura da paisagem e a presença/abundância de (meta)populações florestais; iv) do estudo de processos ecológicos que determinam a manutenção das (meta)populações, especialmente aqueles relacionados com a influência da conectividade florestal.

PALAVRAS-CHAVE: FRAGMENTAÇÃO, CONECTIVIDADE, MATA ATLÂNTICA, ECOLOGIA DE PAISAGEM

ENDEREÇO: RUA DO MATÃO, 321, TRAVESSA 14 05508-900, SÃO PAULO, SP

CONTATO COM O AUTOR: JPM@IB.USP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Comportamento conservacionista e legislação ambiental na manutenção de áreas florestais na região de Caucaia do Alto (Cotia, Ibiúna, SP).

Anita Toledo Barros Diederichsen & Jean Paul Metzger

Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental e Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo

Este trabalho visa contribuir para o entendimento da atual estrutura da paisagem na região de Caucaia do Alto (municípios de Cotia e Ibiúna), procurando entender porque os proprietários têm mantido as áreas florestais nas suas terras. A região da Caucaia do Alto apresenta duas características peculiares que motivaram a realização desta pesquisa: a presença de fragmentos florestais em estado de regeneração em 40 % da área e a ampla ocorrência de corredores florestais ao longo dos rios ou nas divisas de parcelas agrícolas. Em princípio, esta paisagem apresenta atributos favoráveis à manutenção da diversidade biológica devido à alta conectividade de suas áreas florestais. Em particular, será investigada a influência da legislação ambiental e do comportamento conservacionista dos proprietários na manutenção de áreas florestais. A análise será feita em 30 propriedades escolhidas aleatoriamente dentro da área de estudo. Em cada propriedade, o cumprimento à legislação será verificado através do mapeamento das Áreas de Proteção Permanente, determinadas pelo Código Florestal, e pela análise da área de Reserva Legal efetivamente protegida. O mapeamento das Áreas de Proteção Permanente será realizado na escala de 1:10.000, utilizando-se fotografias aéreas e recursos de geoprocessamento. Os proprietários serão entrevistados a fim de classificar seus comportamentos conservacionistas. Estes comportamentos estarão sendo associados a parâmetros obtidos por análise de fotografia aéreas, tais como a porcentagem de área florestal da propriedade e o grau de obediência ao Código Florestal. Este trabalho propõe assim uma abordagem interdisciplinar, de forma a aliar estudos de comportamentos de proprietários rurais, com legislação ambiental e conservação da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: CONSERVAÇÃO DA NATUREZA; COMPORTAMENTO CONSERVACIONISTA; ECOLOGIA DA PAISAGEM

ENDEREÇO: RUA DR VEIGA FILHO 105-41 SÃO PAULO - SP 01229-001

**CONTATO COM O AUTOR: ANITA TOLEDO BARROS DIEDERICHSEN - TITATBD@HOTMAIL.COM
3826-5183 JEAN PAUL METZGER - JPM@IB.USP.BR 3818-7564**

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Demografia de *Lytocaryum hoehnei* (Burret) Toledo (Arecaceae) em uma paisagem fragmentada na região metropolitana da cidade de São Paulo, SP

Daniela Kolhy Ferraz e Flavio Antonio Maes dos Santos

Departamento de Botânica - UNICAMP

Lytocaryum hoehnei (Burret) Toledo é uma espécie de palmeira de subbosque, endêmica e restrita às regiões vizinhas à cidade de São Paulo, SP. Apesar da ameaça de extinção devido a perda de habitat, inexistem estudos sobre a biologia e a demografia da espécie. Este trabalho propõe um estudo integral da distribuição espacial e da dinâmica populacional para subsidiar o conhecimento da espécie na região de Cotia, SP, em remanescentes florestais fragmentados. O estudo pretende investigar a distribuição espacial da espécie em diversas escalas desde a regional até a local. A maior parte do estudo concentra-se no maior remanescente de floresta da região, a Reserva Florestal do Morro Grande, visando à análise da variabilidade espacial na densidade e na estrutura populacional e sua relação com o ambiente. Estudos demográficos detalhados serão conduzidos no interior da reserva para caracterizar a variação temporal e espacial nos parâmetros demográficos. Finalmente, serão aplicados modelos metapopulacionais para explorar a trajetória provável da espécie na região, incluindo simulações sobre as configurações espaciais que favoreceriam a persistência da espécie na região. Até o momento, a ocorrência da espécie foi registrada em densidades variáveis numa área de aproximadamente 4 km x 6 km (ou 2400 ha) ao redor da Represa Pedro Beicht. A espécie também está presente na região oeste (desde sudoeste até noroeste) da reserva, no limite com o distrito de Caucaia do Alto, onde foi encontrada em dois fragmentos pequenos.

PALAVRAS-CHAVE: *LYTOCARYUM HOEHNEI*, ARECACEAE, DEMOGRAFIA, PADRÃO ESPACIAL, MODELOS MATRICIAIS, MODELOS METAPOPULACIONAIS, SOBREVIVÊNCIA, CRESCIMENTO, FECUNDIDADE, DINÂMICA DE POPULAÇÕES

ENDEREÇO: RUA ADHERBAL DE CARVALHO, 178 - TAUBATÉ, SP CEP 12062-200

CONTATO COM O AUTOR: FONE: 12-2325882, 19-7887844 E-MAIL: DKFERRAZ@INFOCAD.COM.BR FSANTOS@UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Diversidade e estrutura de florestas montanas do Planalto Paulistano: Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP

Eduardo Luís Martins Catahrino; Luís Carlos Bernacci; Giselda Durigan; Geraldo Franco Correa; Marinez Siqueira; Jean Paul Metzger; Waldir Mantovani; Paulo Yoshio Kageyama

Instituto de Botânica de São Paulo

A Reserva Florestal do Morro Grande localiza-se em Cotia, SP, nos bordos do Planalto Atlântico Paulistano. Situada entre cerca de 850-1000m de altitude, mantém importante manancial d'água da metrópole paulistana e cerca de 10.000ha de florestas em um grande mosaico sucessional. A maior parte da região possui embasamento cristalino, com xistos e gnaisses pre-cambrianos. Possui clima temperado com inverno menos seco (Koeppen). Segundo alguns autores a região foi recoberta originalmente por florestas atlânticas mistas com pinheiro-do-Paraná. Para outros faz parte do complexo interiorano da floresta estacional semidecidual. O presente trabalho tem como objetivos básicos: i) caracterizar fitogeograficamente as florestas regionais; ii) estabelecer as séries sucessionais da regeneração secundária e possíveis espécies indicadoras dos diferentes estágios; iii) servir de testemunha para comparações com fragmentos florestais em áreas contíguas. Aplicando um método de pontos quadrantes modificado, associado a parcelas de 25x4m para cálculo de densidades, amostraram-se até o momento 1200 árvores em 3 diferentes locais. Em cada local levantaram-se 100 pontos-quadrantes em grupos de 25, distantes 200m uns dos outros. Outras três áreas estão sendo escolhidas e preparadas para amostragem, buscando trechos mais conservados da reserva. Os resultados encontrados até o momento têm revelado uma grande diferença entre os vários locais amostrados. Apenas 29 espécies foram amostradas nos três locais, dentro de um universo de cerca de 160 espécies encontradas. Espera-se que os resultados deste trabalho possam contribuir para um entendimento da flora regional e para a preservação da diversidade biológica, fornecendo subsídios para o estabelecimento de um plano de manejo para a Reserva do Morro Grande, além de servir como base para considerações de cunho fitogeográfico e ecológico sobre as florestas do Planalto Paulistano.

PALAVRAS-CHAVE: FLORESTA OMBRÓFILA DENSA MONTANA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA SUCESSÃO ECOLÓGICA FITOSSOCIOLOGIA FITOGEOGRAFIA FLORÍSTICA

ENDEREÇO: AV. MIGUEL STEFANO 3031 VILA MORAES CP 4005 CEP 01061-970 SÃO PAULO SP

CONTATO COM O AUTOR: MCATARIN@UOL.COM.BR (11)5584.6300 R. 263

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Efeito de borda na densidade de plântulas e indivíduos pequenos em um fragmento

Rita de C. Q. Portela e Flavio A. M. dos Santos
UNICAMP

A floresta atlântica brasileira encontra-se representada principalmente por fragmentos florestais, condição esta que leva a mudança na composição e abundância de vertebrados e invertebrados e conseqüentemente influencia o recrutamento de espécies lenhosas. Tais mudanças, aparentemente, podem ser sentidas com maior intensidade próximas a borda de tais ambientes. As plântulas podem ser consideradas um dos principais componentes da diversidade e estrutura das comunidades florestais e provavelmente são um dos primeiros integrantes de uma floresta a sofrer com as mudanças causadas pelo efeito de borda. Este projeto tem como objetivo quantificar possíveis diferenças na densidade de plântulas e indivíduos pequenos na borda e interior de um fragmento grande de 11000 ha localizado no planalto Atlântico de São Paulo. Estudos, como este, que detectem efeito de borda na regeneração de tais habitats podem chegar a conclusão das possíveis diferenças na taxa de recrutamento de espécies arbóreas em diferentes áreas de fragmentos e suas implicações para o futuro dessas áreas. Para a realização deste trabalho foram feitas 20 parcelas de 1m² na borda e 14 no interior da área estudada, distribuídas em 3 áreas diferentes de cada habitat, distantes entre si de aproximadamente 3 Km. Todas os indivíduos encontradas dentro das parcelas de 1m² com até 1m de altura e de porte arbóreo foram contadas e etiquetadas. Como resultado, foi encontrado na borda uma média de 14,11 ind/m² (desvio padrão: 8,74) e no interior 17,64 ind/m² (desvio padrão: 13,44), médias estas não diferentes estatisticamente. Este resultado pode ser devido: ao efeito de borda não estar atuando na regeneração desse fragmento, provavelmente por este fragmento ser muito grande e assim possuir sua borda não muito impactada, ou a composição de espécies diferir nessas duas áreas, sendo que provavelmente a borda possuirá predominância de espécies pioneiras e no interior de espécies tardias.

PALAVRAS-CHAVE: EFEITO DE BORDA, PLÂNTULAS, INDIVÍDUOS PEQUENOS, DENSIDADE

ENDEREÇO: DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA, INSTITUTO DE BIOLOGIA, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS CP 6109 13083-970 CAMPINAS, SP, BRASIL

CONTATO COM O AUTOR: RITA.PORTELA@OPENLINK.COM.BR

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Efeito do tamanho do fragmento e da conectividade na abundância de sete espécies de aves florestais em Caucaia do Alto, SP

Alexandre Uezu & Jean Paul Metzger

Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo

Paisagens fragmentadas são em grande parte a realidade das florestas que restaram, sobretudo onde a atuação humana foi e é mais intensa. Desta forma, estudos para averiguar como reagem a fauna e a flora diante desta nova condição são importantes para se entender como amenizar os impactos e conservar a riqueza que ainda persiste. Diversos trabalhos apontam para parâmetros da estrutura espacial do ambiente, como tamanho, forma e isolamento dos fragmentos, grau de conectividade da paisagem, presença de corredores etc, como fatores determinantes do sucesso do estabelecimento dos organismos nos fragmentos. O presente estudo será realizado na região de Caucaia do Alto (municípios de Cotia e Ibiúna), a cerca de 50 km da cidade de São Paulo. Um primeiro objetivo deste projeto é comparar a abundância de sete espécies de aves em fragmentos com diferentes tamanhos. Serão oito pequenos, com cerca de 10 a 30 ha, e cinco grandes, entre 60 e 600 ha. Entre os fragmentos pequenos, quatro são conectados a fragmentos grandes, considerados fontes, e quatro estão totalmente isolados. A influência da conectividade na abundância das aves também será analisada. A abundância das aves será determinada em outras três áreas no interior da Reserva do Morro Grande, que possui cerca de 8 mil hectares de mata contínua. Estas áreas servirão como controle das áreas fragmentadas. A amostragem será ao longo de um ano. O método para levantamento das aves será baseado no IPA, índice pontual de abundância, que corresponde ao número de contatos por pontos amostrados. A presença ou ausência das aves nas áreas que conectam os fragmentos também será verificada pelo método do "play-back". Esta última etapa tem por meta buscar mais evidências da utilização destas áreas pelas aves, funcionando possivelmente como facilitadores de fluxo.

PALAVRAS-CHAVE: FRAGMENTAÇÃO AVES CONECTIVIDADE MATA ATLÂNTICA ECOLOGIA DA PAISAGEM

ENDEREÇO: RUA DO MATÃO - TRAVESSA 14 NO. 321 - CEP 05508-900 - CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO - SP

CONTATO COM O AUTOR: ALEUEZU@USP.BR TEL.: 3818-7603

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

O Uso de Técnicas de Play-back no Desenvolvimento de um Método Capaz de Atestar a Presença ou Ausência de Aves no Interior de Fragmentos Florestais

Daniilo Boscolo; Jean Paul Walter Metzger & Jacques Marie-Edme Villieard

Instituto de Biociências - USP, Departamento de Ecologia geral

Aves são freqüentemente reconhecidas por seus cantos (sinais de comunicação sonora que contém a informação de reconhecimento específico). Em ambientes muito densos, tais como matas neotropicais, o contato visual entre as aves é prejudicado. Nestas condições, o contato sonoro torna-se essencial para que haja interação entre indivíduos da mesma espécie. Desde a década de 1950, vários pesquisadores passaram a demonstrar que o uso de técnicas de play-back (reprodução, através de alto-falantes, do canto pré-gravado de uma dada espécie) facilita o censo de inúmeras espécies de aves, permitindo assim a identificação, dentro da mata, de indivíduos que de outra forma não seriam notados. Este projeto tem como principal objetivo desenvolver um método, utilizando técnicas de play-back, capaz de atestar a presença ou a ausência de sete espécies de aves (*Basileuterus leucoblepharus*, *Batara cinerea*, *Carpornis cucullatus*, *Pyriglena leucoptera*, *Triclaria malachitacea* e *Trogon surrucura*) no interior de fragmentos florestais. O estudo será realizado no município de Cotia, SP, que contém tanto uma região de mata contínua (Reserva Estadual do Morro Grande) quanto uma de mata fragmentada (distrito de Caucaia do Alto). Primeiramente, será determinado (em mata contínua) qual o horário do dia e a época do ano em que a resposta, de cada espécie, ao play-back é mais intensa. Para tanto, os cantos serão reproduzidos mensalmente, durante três dias, em três horários distintos (manhã, meio do dia e tarde), ao longo de doze meses consecutivos. A partir desses resultados, o play-back será executado em doze fragmentos da região de Caucaia do Alto durante o melhor horário do dia e época do ano, com o intuito de verificar a presença ou ausência de cada uma das sete espécies. Tais dados serão então correlacionados com a abundância das aves nos fragmentos, com o objetivo de determinar se o método é satisfatoriamente eficiente em atestar a presença ou ausência destas espécies em matas fragmentadas.

PALAVRAS-CHAVE: DANILO BOSCOLO, COTIA, CAUCAIA DO ALTO, RESERVA ESTADUAL DO MORRO GRANDE, AVES, PLAY-BACK, FRAGMENTAÇÃO

ENDEREÇO: INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS-USP, DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA GERAL. R. DO MATÃO, TRAVESSA 14, 321 CEP:05508-900

**CONTATO COM O AUTOR: DANILO BOSCOLO - EMAIL <DANILOB@OSITE.COM.BR>
FONE(11)30231457 JEAN PAUL WALTER METZGER - EMAIL <JEAN@IB.USP.BR>**

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Relações entre o padrão do relevo e a diversidade de espécies arbóreas em fragmentos de Mata Atlântica na região de Caucaia - SP

William Goulart da Silva; Jean Paul Metzger & Sílvia Simões

Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo

Há consenso na comunidade científica sobre a influência dos fatores abióticos na composição e diversidade de espécies de comunidades biológicas. Este trabalho pretende investigar a relação entre parâmetros de formas do relevo com a riqueza de espécies arbóreas em fragmentos de Mata Atlântica. Uma das hipóteses levantadas na literatura para explicar a maior diversidade de espécies em fragmentos de grande tamanho está relacionada com a diversidade ambiental. Em princípio, quanto maior um fragmento, maior sua diversidade ambiental e, por consequência, maior sua diversidade biológica. Este trabalho testará a existência de uma relação positiva entre a diversidade de formas de relevo e a diversidade de espécies arbóreas em 11 fragmentos na região de Caucaia do Alto (municípios de Cotia e Ibiúna, SP). Numa segunda etapa, serão feitos também levantamentos numa área menos perturbada, a Reserva do Morro Grande - S P, onde procuraremos testar a relação entre a diversidade de espécies arbóreas com a diversidade de formas de relevo e de formações superficiais do solo numa escala local (pontos amostrais de vegetação). Numa terceira etapa, será testada a existência de uma relação entre as formas do relevo e o tipo de eco-unidades (definidas pelo estado sucessional e/ou pela fisionomia da vegetação). Este trabalho trará informações sobre as relações da vegetação e o ambiente físico, importantes para as ações de manejo ambiental na região em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, FORMAS DE RELEVO, DIVERSIDADE DE ESPÉCIES ARBÓREAS, FRAGMENTOS FLORESTAIS

ENDEREÇO: DEPARTAMENTO DE ECOLOGIA GERAL - LEPAC - RUA DO MATÃO, 321 TRAV.14, CIDADE UNIVERSITÁRIA "ARMANDO SALLES DE OLIVEIRA" - 05508-900 - SP

**CONTATO COM O AUTOR: WILLIAM GOULART DA SILVA - WGOULART@IB.USP.BR (11) 3818-7603
JEAN PAUL METZGER - JPM@IB.USP.BR (11) 3818-7564 SÍLVIA SIMÕES - (12) 525 2800 R. 188/173**

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

Variação da abundância e riqueza de espécies de aves de sub-bosque numa paisagem fragmentada

Martensen, A. C.; Develey P. F. & Metzger, J. P.

IB-USP

Um dos maiores problemas para a manutenção da diversidade biológica é a fragmentação. Esta isola populações em pequenas manchas de mata, que por vezes são tão pequenas que não sustentam populações geneticamente viáveis, afetando a diversidade e a abundância de animais e plantas. Este problema apresenta-se de forma intensa no Estado de São Paulo, devido ao avançado processo de desmatamento, que reduziu para 6% a cobertura vegetal original. As aves de sub-bosque apresentam características fisiológicas e comportamentais que as impedem de atravessar grandes extensões de área sem cobertura florestal, o que as torna particularmente afetadas pela fragmentação. Os objetivos deste trabalho são: i) Comparar a abundância e riqueza das aves de sub-bosque de quatro fragmentos florestais com quatro áreas de mata contínua; e ii) Analisar os possíveis efeitos da fragmentação em três diferentes guildas (frugívoros, nectarívoros e insetívoros). Redes de neblina ("mist-nets") serão utilizadas para a captura das aves, num total de 550 horas em cada uma das áreas estudadas. Para a avaliação da diversidade, serão utilizados os índices de Shannon e Simpson. As análises de similaridade entre as áreas serão feitas através dos índices de Simpson ou Sorensen. Também serão calculados os índices de abundância das espécies nos diferentes tratamentos, sendo que estes serão comparados através do Teste T pareado. Este mesmo teste será utilizado para as comparações entre os valores de diversidade das comunidades. Serão calculados os índices de diversidade por guildas (frugívoros, nectarívoros e insetívoros), sendo que as diferenças entre as áreas fragmentadas e não fragmentadas serão testadas através do teste não-paramétrico de Mann-Whitney. Desta maneira, o presente estudo visa dar subsídios para a compreensão do efeito da fragmentação, em especial com relação às aves de sub-bosque da região do Planalto Cristalino de Ibiúna.

PALAVRAS-CHAVE: AVES, FRAGMENTAÇÃO, COTIA, RESERVA DO MORRO GRANDE, CAUCAIA

ENDEREÇO: LEPAC - LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DA PAISAGEM E CONSERVAÇÃO INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO RUA DO MATÃO - TRAVESSA 14 NO. 321 - CEP 05508-900 CIDADE UNIVERSITÁRIA - SÃO PAULO - BRASIL

CONTATO COM O AUTOR: ALEXANDRE CAMARGO MARTENSEN - MARTENSEN@STI.COM.BR - (CEL) 9111-3916 PEDRO FERREIRA DEVELEY - PDEVELEY@UOL.COM.BR - (CEL) 9913-3724 JEAN PAUL METZGER - JPM@USP.BR - 3818-7564

BIOMA/TEMA: MATA ATLÂNTICA

ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO: BASES PARA MANTER A BIODIVERSIDADE

Dr Luiz Antonio Martinelli e Dr Epaminondas S. Ferraz (coordenadores)
CENA/USP

O principal objetivo dessa proposta é conhecer a estrutura e o funcionamento de bacias hidrográficas de médio (1.000 a 50.000 km²) e pequeno porte (<1.000km²), onde estejam se desenvolvendo atividades relevantes do Programa Biota, visando compreender os processos geradores, mantenedores e impactantes da biodiversidade. O objetivo secundário dessa proposta é continuar os estudos de comparação entre bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, iniciado há cerca de 3 anos atrás com o estudo das bacias do rio Piracicaba e rio Mogi-Guaçu (Projeto PiraCena).

PALAVRAS-CHAVE: BACIAS HIDROGRÁFICAS,

PROJETO TEMÁTICO:

ENDEREÇO: AV. CENTENÁRIO, 303 C.P. 96 13400-970, PIRACICABA, SP

CONTATO COM O AUTOR: ZEBU@CENA.USP.BR

BIOMA/TEMA: INFORMAÇÃO

Dinâmica da matéria orgânica em rios com bacias de drenagem apresentando diferentes graus de perturbação

Salomão, M.S.M.B. & Martinelli, L.A.
CENA/USP

Objetivo: Avaliar a influência do uso da terra na biogeoquímica do carbono e nitrogênio em bacias hidrográficas de meso-escala do Estado de São Paulo submetidas à diferentes impactos, identificando as fontes e os principais mecanismos controladores da dinâmica do carbono e nitrogênio nos rios dessas bacias. Hipóteses de Trabalho Rios com maiores cargas de DBO apresentariam um padrão de variação sazonal diferente dos rios mais preservados. Rios que drenam regiões urbanizadas: maiores concentrações de C e N orgânico durante a estação seca, devido ao aporte oriundo dos esgotos. Rios que drenam regiões com ocorrência de floresta e áreas agricultáveis: maiores concentrações de C durante a estação chuvosa, devido a erosão e lixiviação dos solos. O $\delta^{13}C$ do material particulado e dissolvido refletirá a vegetação da bacia de drenagem (alta vazão). Na estação seca o aporte de esgotos promoveria uma alteração no $\delta^{13}C$ das amostras. Área de Estudo: Foram selecionadas 6 bacias hidrográficas do Estado de São Paulo que se encontram ao longo de um gradiente de impacto. Abaixo se encontram as bacias selecionadas (entre parênteses a DBO em t.dia-1). São José dos Dourados (3.2) Peixe (480) Aguapeí (13.1) Alto Paranapanema (26.1) Mogi-Guaçu (82.0) Piracicaba (159.3) PLANO DE INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS Análise quantitativa: Variação nas concentrações das diferentes formas de carbono e nitrogênio entre bacias e as variações sazonais em cada uma das bacias. Análise qualitativa: Verificação da qualidade da matéria orgânica nos rios e suas eventuais fontes. Para isso utilizaremos a composição elementar, a composição isotópica do carbono estável, radiocarbono e fenóis de lignina como traçadores da matéria orgânica. Esta abordagem permitirá uma identificação das fontes mais importantes de matéria orgânica para os rios. A terceira maneira de interpretação seria relacionar parâmetros indicadores de poluição com atributos do uso do solo como urbanização, demografia, área ocupada por campos agrícolas, etc.

PALAVRAS-CHAVE: BIOGEOQUÍMICA, CARBONO, NITROGÊNIO, BACIAS DE DRENAGEM, USO DA TERRA

ENDEREÇO: AV. CENTENÁRIO N. 303 - CAIXA POSTAL 96 CEP 1400970 PIRACICABA - SP

CONTATO COM O AUTOR: SALOMAO@CENA.USP.BR; ZEBU@CENA.USP.BR

BIOMA/TEMA: BACIAS HIDROGRÁFICAS

Estudo comparativo de cinco bacias hidrográficas do Estado de São Paulo em relação aos metais pesados Hg, Cd e Pb.

Andréa C. Tomazelli; Luiz A. Martinelli; Francisco J. Krug; Wagner Avelar

Departamento de Biologia - FFCLRP - USP; Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA - USP

O estudo das interações entre o ambiente físico, processos biogeoquímicos e ações humanas, é de fundamental importância para que se possa entender as ações e processos envolvidos na geração e preservação da biodiversidade. Dentro deste contexto, o estudo dos metais pesados em bacias hidrográficas de diferentes graus de impactação e degradação, poderá fornecer dados para o entendimento das variáveis envolvidas nesta interação entre biodiversidade e ambiente físico, químico e biológico. Além disso, há muito tempo já se sabe a respeito da importância e problemática relacionados ao excesso dos metais pesados nos ambientes, o que enfatiza a necessidade de conhecer a dinâmica destes elementos nos diferentes sistemas. Assim, este estudo tem como objetivo determinar as concentrações dos metais cádmio (Cd), chumbo (Pb) e mercúrio (Hg), amplamente estudados e reconhecidos por seus efeitos tóxicos à biota, nas bacias do Peixe, São José dos Dourados, Aguapeí, Alto Paranapanema e Mogi-Guaçu. Amostras de sedimento de fundo, água, peixes e moluscos bivalves, serão utilizadas como indicadores dos níveis dos metais nas bacias. Para tanto, as amostras de sedimento e água serão coletadas bimestralmente durante um ano, e as amostras biológicas serão coletadas em dois períodos - seca e cheia. As determinações de Cd e Pb serão realizadas em suspensões de amostras por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite (GFAAS), e as determinações de Hg serão realizadas por espectrometria de fluorescência atômica (CVAFS). As primeiras coletas das amostras nas bacias serão realizadas em novembro/2000, quando espera-se obter os primeiros resultados. Com este estudo, pretende-se traçar um perfil espaço-temporal da distribuição dos elementos em questão nos diferentes indicadores e bacias do Estado de São Paulo, gerando assim dados para que se possa compreender os processos geradores, mantenedores e impactantes da biodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS, BACIAS HIDROGRÁFICAS, MOGI-GUAÇU, SÃO JOSÉ DOS DOURADOS, AGUAPEÍ, DO PEIXE, ALTO PARANAPANEMA, MARTINELLI

ENDEREÇO: AV. CENTENÁRIO, 303 C.P. 96 13400-970, PIRACICABA, SP

CONTATO COM O AUTOR: ACTOMAZ@CENA.USP.BR

BIOMA/TEMA: BACIAS HIDROGRÁFICAS

SISTEMA DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL DO PROGRAMA BIOTA/FAPESP - SINBIOTA

Carlos A. Joly (coordenador)

Instituto de Biologia/UNICAMP & Base de Dados Tropical/ Fundação André Tosello

Do modo como estão hoje estruturadas, a grande maioria das informações sobre biodiversidade encontra-se sub-utilizada em museus, herbários, coleções ou na forma de teses, dissertações e documentos, tornando-se inacessível para a aplicação em projetos que cumpram as demandas atuais relacionadas com planejamento ambiental, conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável, entre outros. O principal objetivo deste projeto é criar um Sistema de Informação Ambiental para o Estado de São Paulo, promovendo e facilitando o acesso das informações sobre a biodiversidade à comunidade científica, ao governo e sociedade em geral, de forma a contribuir para a conservação e utilização sustentável da diversidade biológica. Para isso os dados sobre a biodiversidade gerados pelos projetos vinculados ao Programa Biota-FAPESP, como também os dados de outras instituições não vinculadas ao Programa, estarão sendo integrados, sistematizados e disponibilizados no Sistema de Informação Ambiental, o SinBiota, através de um site central gerenciado pela Base de Dados Tropical/ Fundação André Tosello (<http://www.biotasp.org.br/sia>). O SinBiota já conta com uma ficha padronizada para a entrada de dados geo-referenciados e comporta 168 grupos taxonômicos em um Banco de Dados (BD) Oracle. Em Out/00 o BD registrava 439 coletas e 2544 espécies cadastradas. A base cartográfica digital (SIG) está sendo desenvolvida na escala de 1:50.000 para todo o Estado de São Paulo sobre relevo, rede de drenagem, vegetação e clima em escala 1:50.000 e das Unidades de Conservação em escala 1:10.000. Os dados geo-referenciados sobre as espécies serão sobrepostos e associados à informações ambientais provenientes dos diferentes mapas, permitindo a realização de análises espaciais sobre a biodiversidade, partindo do desenvolvimento da interface entre o BD, o SIG e a Internet, para a disponibilização das informações "on line".

PALAVRAS-CHAVE: BIODIVERSIDADE, BANCO DE DADOS, SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS, IMAGENS DE SATÉLITE, CONSERVAÇÃO AMBIENTAL, PLANEJAMENTO.

ENDEREÇO: DEPTO. DE BOTÂNICA - INSTITUTO DE BIOLOGIA - UNICAMP CAIXA POSTAL 6109 CAMPINAS CEP 13083 - 970

CONTATO COM O AUTOR: CJOLY@UNICAMP.BR FONE (19) 3788 - 7844 FAX (19) 3289 - 3124

BIOMA/TEMA: INFORMAÇÃO

Mapeamento dos remanescentes de vegetação nativa e das áreas de reflorestamento na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

Ciro Koiti Matsukuma, Mônica Pavão, Luís Fernando Borsoi, Maria Shizue Shin-Ike Ywane, Francisco José do Nascimento Kronka, Marco Aurélio Nalon, Marina Mitsue Kanashiro, Leni Meire Pereira Ribeiro Lima, Renata Sampaio da Silva, Francisco Eduardo Souza Pinto Vilela e Angélica Barradas.

Instituto Florestal / Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo

Como parte integrante do Sistema de Informação Ambiental/SINBIOTA do Programa BIOTA/FAPESP - O Instituto Virtual da Biodiversidade, este trabalho apresenta o resultado das atividades desenvolvidas na Bacia do Rio Mogi-Guaçu - São Paulo, no que se refere ao levantamento da vegetação natural e do reflorestamento. O presente trabalho, que se constitui no modelo a ser desenvolvido para todas as demais áreas do Estado de São Paulo, teve como objetivo principal a fotointerpretação, mapeamento e quantificação da vegetação natural e do reflorestamento da área em questão, mediante análise visual de imagens digitais do satélite Landsat, bandas 3, 4 e 5, datadas de 1997. As categorias de vegetação natural mapeadas foram: mata, capoeira, cerrado, cerradão, campo cerrado e vegetação de várzea, e de reflorestamento (Pinus e Eucalyptus). Foi elaborada, para a Bacia Hidrográfica em estudo, correspondente arquivo digital georreferenciado que será composto com os seguintes dados básicos: limites municipais, perímetros urbanos, infra-estrutura viária, drenagem e curvas de nível

PALAVRAS-CHAVE: REMANESCENTES, VEGETAÇÃO NATIVA, REFLORESTAMENTO, RIO MOGI GUAÇU, MAPEAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO

ENDEREÇO: RUA DO HORTO NO 931- 02377-000- SÃO PAULO- SP

CONTATO COM O AUTOR: KRONKA@IFLORESTSP.BR FONE: (0XX11) 6231-8555 RAMAL 204

BIOMA/TEMA: INFORMAÇÃO

Mapeando a distribuição de espécies usando o Species Mapper

Sandro de Paula Matias & Claudia Bauzer Medeiros
UNICAMP

O trabalho está concentrado na descrição do software Species Mapper. O Species Mapper é um sistema desenvolvido para o projeto SINBIOTASP (desenvolvimento do sistema de informação para o BIOTA). Este sistema faz parte das contribuições do trabalho de mestrado em computação de Sandro de Paula Matias no Instituto de Computação da UNICAMP sob a orientação da Profa. Claudia Bauzer Medeiros. Seu desenvolvimento foi norteado pelo estudo de outros sistemas de biodiversidade disponíveis na Web e pelo trabalho com usuários intermediado pela BDT. O Species Mapper é responsável pelo processamento de consultas referentes a uma determinada espécie, tais como informações textuais referentes às coletas e visualização da distribuição da espécie sobre um mapa. O usuário tem várias opções para fazer consultas no sistema via formulários na Web. A partir da solicitação do usuário, o sistema realiza o processamento necessário, acessando os bancos de dados e mapas armazenados. Após processamento, o resultado é exibido conforme especificação do usuário, sob forma textual ou gráfica. O resultado de uma consulta ao Species Mapper pode conter dados de coletas (autor, caracterização do habitat, método de coleta, grupo taxonômico, dentre outros), taxa e mapas de distribuição de coletas/espécies. O acesso ao Species Mapper está disponível na Web a partir do endereço http://www.biotasp.org.br/sia/espacial/sp_mapper para toda a comunidade a fim de que possam realizar consultas sobre a biodiversidade do Estado de São Paulo, a partir das coletas já inseridas no sistema.

PALAVRAS-CHAVE: PROCESSAMENTO DE CONSULTAS, DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES, SPECIES MAPPER, SISTEMA DE INFORMAÇÃO, SINBIOTASP

ENDEREÇO: R. PEDRO VIEIRA DA SILVA 144, APTO G04 STA GENEVRA 13080-570 CAMPINAS - SP

CONTATO COM O AUTOR: SANDRO.MATIAS@IC.UNICAMP.BR CMBM@IC.UNICAMP.BR

BIOMA/TEMA: SISTEMAS COMPUTACIONAIS