

Universidade de São Paulo

TÍTULO: *Cipocereus* Ritter (Cactaceae): algumas considerações anatômicas
AUTOR(A): Patricia Soffiatti
DATA: 05/outubro/1998
LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP
NÍVEL: Mestrado
BANCA EXAMINADORA: Veronica Angyalossy Alfonso – USP (orientadora)
Nanuza Luza de Menezes - USP
Edenise Segala Alves - IBt

RESUMO – O gênero *Cipocereus* Ritter, endêmico da Cadeia do Espinhaço de Minas Gerais, Brasil, é composto por quatro espécies, colunares, eretas ou cespitosas: *C. bradei*, *C. grassisepalus*, *C. laniflorus* e *C. minensis*. O gênero pertence à subfamília Cactoideae, considerado um dos mais primitivos da tribo *Cereeae* por apresentar, entre outras características, cilindro vascular composto por xilema secundário com expressiva lignificação. O presente trabalho teve como objetivos: i) o estudo do desenvolvimento anatômico do cladódio; ii) o estudo do xilema secundário visando verificar a existência, ou não, de um padrão para o gênero e/ou espécie. Nas espécies estudadas, o tecido de revestimento dos cladódios fotossintetizantes é representado por uma epiderme unisseriada, com espessa cutícula. O córtex é amplo, contendo numerosos feixes corticais e grande quantidade de amido. A porção externa do córtex encontra-se diferenciada numa hipoderme, com várias camadas de células com paredes primárias muito espessadas. Logo abaixo desta, observa-se um parênquima paliádico, contendo numerosas células de mucilagem. Tangenciando externamente o sistema vascular, observa-se uma endoderme, caracterizada por células justapostas com amiloplastos. O sistema vascular é caracterizado por um periciclo multisseriado e feixes isolados, caracterizando um eustelo. Em início de formação da estrutura secundária, é notável: i) a instalação do câmbio interfascicular, de origem pericíclica, constituído exclusivamente de iniciais radiais, dando origem aos raios primários; ii) o câmbio fascicular, que origina, inicialmente, somente os elementos axiais do xilema e do floema, e num segundo momento, os raios secundários. Nesta fase, o periciclo e o floema formam esclereídes, sendo as de origem pericíclica ligeiramente maiores que as de origem floemática. O floema secundário, formado pelo câmbio fascicular, apresenta elementos de tubo crivado com placas crivadas simples, contendo numerosos crivos e células parenquimáticas axiais. Quanto à anatomia do lenho, as espécies se caracterizam pela presença de elementos de vaso com placa de perfuração simples, eventualmente múltipla; pontuações intervasculares e parênquimo-vasculares escalariformes, opostas, alternas a irregulares, semi-areoladas e areoladas, e simples; parênquima paratraqueal escasso; raios altos e largos, fibras libríformes septadas; e parênquima aquíífero, constituinte do sistema axial e radial. As variações interespecíficas constatadas relacionam-se ao diâmetro tangencial e agrupamento dos vasos e altura dos raios parenquimáticos, possibilitando a separação das espécies dentro do gênero.

Palavras-chave: anatomia, *Cipocereus*

Agência(s) financiadora(s): FAPESP

TÍTULO: Relações hormonais endógenas envolvidas na conversão direta de ápices radiculares de *Catasetum fimbriatum* Lindl. (Orchidaceae) em protocormóides
AUTOR(A): Lázaro Eustáquio Pereira Peres
DATA: 13/abril/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Gilberto B. Kerbauy – USP (orientador)
Marie-Anne Van Sluys - USP
Paulo Roberto de Castro - ESALQ
Sonia Machado Campos Dietrich – IBI
Linda Styer Caldas - UnB

RESUMO – A conversão direta do meristema de segmento radicular de *Catasetum fimbriatum* Lindl. (Orchidaceae) numa nova planta ou protocormóide (PTM) é desencadeada pela separação destas raízes do eixo caulinar (EC). Durante a conversão ocorre a perda da atividade do meristema radicular, fazendo com que o alongamento das raízes e a formação de PTMs atuem como processos antagonísticos. Nesse modelo promovem a conversão enquanto aplicações de auxina e sacarose retardam esse processo. Entretanto, raízes ainda ligadas ao EC não têm seus ápices convertidos em PTMs, mesmo na presença de níveis relativamente elevados de Cks e etileno. Quantificações dos níveis endógenos de auxina e Cks, através de HPLC e ELISA, evidenciaram que o efeito da aplicação dessas duas classes hormonais no processo de conversão pode ser atribuído às alterações no balanço endógeno de AIA/Cks, o qual mostrou regular a formação de PTMs, num modelo semelhante ao proposto por Skoog & Miller em calos de tabaco. O efeito favorável do etileno exógeno na conversão também foi atribuído ao estabelecimento de um balanço AIA/Cks favorável às Cks (através da diminuição do nível endógeno de AIA). No entanto, o principal efeito da sacarose exógena parece ter sido na promoção de estresse hídrico moderado, o qual promoveu o alongamento radicular e inibiu a formação de PTMs. Os níveis endógenos de AIA, ABA e Cks acompanharam o aumento na concentração de sacarose e/ou manitol aplicados, sendo que a concentração de sacarose mais efetiva na promoção do alongamento radicular coincidiu com o valor máximo da relação ABA/AIA. A partir desses resultados especulou-se que a separação entre EC e ápices radiculares desencadearia a formação de PTMs devido a parada na permuta de AIA e Cks entre essas duas partes do vegetal. Essa interrupção resultaria então numa acumulação de Cks e conseqüente deslocamento da relação AIA/Cks. Tal proposição foi confirmada determinando-se os conteúdos endógenos de AIA e Cks em raízes isoladas e intactas de dois genótipos de *C. fimbriatum* com marcadas diferenças na capacidade de conversão e distribuição de fotoassimilados entre os Ecs e as raízes (CFC1 e CFC4). Embora as raízes isoladas de CFC1 e CFC4 tenham apresentado igual capacidade de biossíntese de AIA, o genótipo com maior capacidade de conversão (CFC1) também apresentou maior biossíntese de Cks. A capacidade de destruição enzimática de auxina nos dois genótipos mostrou estar mais de perto relacionada com a manutenção de um balanço AIA/Cks do que com o nível absoluto dessas duas classes hormonais. A visão geral advinda das diferentes abordagens experimentais desenvolvidas no presente estudo conduzem à proposição de que a competência dos ápices radiculares de *C. fimbriatum* em formar PTMs poderia ser atribuída, pelo menos em parte, ao metabolismo favorável de auxinas e Cks nos mesmos.

Palavras-chave: hormônios vegetais, organogênese, orquídeas

Agência(s) financiadora(s): CAPES, CNPq

TÍTULO: Revisão taxonômica do gênero *Ossaea* DC. (Melastomataceae) no Brasil

AUTOR(A): Maria Leonor D'El Rei Souza

DATA: 08/abril/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Ana Maria Giulietti – USP/UEFS (orientadora)
 Angela Borges Martins - UNICAMP
 José Rubens Pirani - USP
 Inês Cordeiro - IBt
 Paulo Guimarães

RESUMO – Apresenta-se uma revisão taxonômica para as espécies de *Ossaea* DC. (Melastomataceae) que ocorrem no Brasil, baseada na análise de coleções de 54 herbários nacionais e estrangeiros e em observações de campo. É discutida também a circunscrição de *Ossaea*, sendo este mantido como gênero válido, ao qual o gênero *Pentossaea* W. Judd é sinonimizado. No estudo morfológico são analisados caracteres da morfologia externa, bem como características anatômicas e palinológicas. No tratamento taxonômico desenvolvido são reconhecidas 18 espécies, sendo descritos quatro novos táxons para a Ciência, três ao nível específico e um ao nível de variedade: *Ossaea amygdaloides* (DC.) Triana, *O. angustifolia* (DC.) Triana var. *angustifolia*, *O. angustifolia* var. *brevifolia* Cogn., *O. cabraliensis* (Wurdack) D'El Rei Souza, *O. cinnamomifolia* (Naud.) Triana, *O. coarctiflora* Wurdack, *O. coriaceae* (Naud.) Triana, *O. fragilis* Cogn., *O. leptopus* Triana, *O. marginata* (Desr.) Triana, *O. mavacana* Wurdack, *O. sanguinea* Cogn. e *O. warmingiana* Cogn. Das alterações taxonômicas propostas, destaca-se o reconhecimento de *Ossaea brachystachya* como sinônimo de *O. amygdaloides*; a adoção do nome *O. leptopus*, em substituição ao nome *O. capillaris* (D. Don) Cogn. – um homônimo posterior; a criação do nome *O. consimilis* para contemplar o táxon descrito sob o nome *O. capitata* Vinha – um homônimo posterior; e o reconhecimento de *O. cabraliensis* como espécie distinta de *O. marginata*, e não como subespécie. Quatro espécies são excluídas de *Ossaea*, pela presença de inflorescência terminais. São apresentadas chaves para identificação dos táxons, bem como descrição, ilustrações, dados fenológicos, comentários taxonômicos e mapa de distribuição geográfica para cada táxon. No estudo dos padrões de distribuição geográfica, reconhece-se a região Sudeste do Brasil como o principal centro de diversidade genética do gênero neste país e a Mata Atlântica como o tipo vegetacional com o maior número de espécies. Apresenta-se uma análise filogenética preliminar para o grupo de espécies estudadas, tornando-se como grupo externo *Loreya* DC. Com base nesta análise, as espécies de *Ossaea* mostram-se como grupo monofilético, e as afinidades de grupos de espécies são congruentes com as reconhecidas no estudo taxonômico desenvolvido. Esta análise também permite questionar as atuais circunscrições de seções de *Ossaea*.

Palavras-chave: *Ossaea*, Melastomataceae, revisão taxonômica

Agência(s) financiadora(s): CAPES, PICDT

TÍTULO: Periodicidade de crescimento em *Hymenaea courbaril* L. e anatomia ecológica de lenho de espécies de mata ciliar

AUTOR(A): Agnes Elisete Luchi

DATA: 17/abril/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Veronica Angyalossy Alfonso – USP (orientadora)
 Nanuza Luiza de Menezes - USP
 Marico Meguro - USP
 Silvia Rodrigues Machado – UNESP, Botucatu
 João Peres Chimelo - IPT

RESUMO – Este trabalho foi desenvolvido em duas áreas distintas de mata ciliar, Mata da Figueira e Mata do Português, na Estação Ecológica de Moji-Guaçu, Município de Moji-Guaçu, Estado de São Paulo, com o objetivo principal de comparar a anatomia da madeira de espécies lenhosas das duas áreas. O trabalho abrangeu dois aspectos distintos: a periodicidade de crescimento de *Hymenaea courbaril* L. (Leguminosae – Caesalpinoideae) e a análise da estrutura anatômica de oito espécies características dessas matas ciliares: *Casearia sylvestris* Sw. (Flacourtiaceae), *Eugenia repanda* O. Berg (Myrtaceae), *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms (Phytolaccaceae), *Guarea macrophylla* Vahl. (Meliaceae), *Inga vera* Willd. (Leguminosae – Mimosoideae), *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez. (Lauraceae), *Psychotria carthaginensis* Jacq. (Rubiaceae) e *Sebastiania klotzschiana* (Müll. Arg.) Müll. Arg. (Euphorbiaceae). Paralelamente foram feitas observações fenológicas de todas as espécies analisadas, e coletados dados de umidade de solo das duas áreas. Os dados de solo e precipitação mostraram que as duas áreas passam por um período anual de baixa disponibilidade hídrica, caracterizando uma estação seca. A periodicidade em *H. courbaril* foi analisada através de marcação cambial com a introdução de pregos feita com intervalo de um ano entre o primeiro e o último prego introduzidos. Verificou-se que a última camada de crescimento foi formada no intervalo de um ano, demonstrando periodicidade de crescimento induzida pelo período de seca. As respostas às marcações experimentais (formação de canais traumáticos, faixas falsas de parênquima e arranjo tangencial dos vasos) também foram analisadas e, de maneira geral, mostraram-se características com relação aos períodos de maior ou menor disponibilidade hídrica da área. Nas proximidades da introdução dos pregos, houve a formação de tecido de regeneração, ainda como resposta às marcações. Nas outras espécies, a estrutura anatômica foi analisada quantitativamente através de medições feitas em dezoito características envolvendo os vasos, as fibras, o parênquima axial e o radial. A média das características dos espécimes de cada área foi comparada estatisticamente, resultando em características significantes para os espécimes da Mata da Figueira, outras significantes para os da Mata do Português e outras ainda, dependendo da espécie, significantes ou para os da Mata da Figueira ou para aqueles da Mata do Português, dando indício de que, apesar de ambas as matas passarem por um período anual de deficiência hídrica ocasionado pela seca, a Mata do Português mostrou-se hidricamente mas desfavorável para os espécimes analisados do que a Mata da Figueira. Os resultados das observações fenológicas mostraram as mesmas tendências.

Palavras-chave: anatomia da madeira, periodicidade, anatomia ecológica, mata ciliar

TÍTULO: Begoniaceae da Mata Atlântica na Serra do Mar do Estado de São Paulo, Brasil

AUTOR(A): Sandra Jules Gomes da Silva

DATA: 21/09/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Maria Candida Henrique Mamede – IBt (orientadora)
Luçia Rossi - IBt
Vinícius Castro Souza - ESALQ

RESUMO - A família Begoniaceae, representada no Brasil apenas pelo gênero *Begonia*, com aproximadamente 240 táxons, tem a maioria de suas espécies concentrada nas matas tropicais úmidas. No presente trabalho foram encontrados 40 táxons para a Mata Atlântica na Serra do Mar do Estado de São Paulo, sendo três variedades e 37 espécies, das quais duas são novas para a Ciência: *Begonia angularis* Raddi var. *angustifolia* A.DC., *B. angulata* Vell., *B. bidentata*

Raddi, *B. boraceiensis* Handro, *B. bradei* Irmsch., *B. brevilobata* Irmsch., *B. capanemae* Brade, *B. caraguatatubensis* Brade, *B. convolvulaceae* (Klotzsch) A. DC., *B. cornitepala* Irmsch., *B. cucullata* Willd., *B. dentatiloba* A. DC., *B. fernando-costae* Irmsch., *B. fischeri* Schrank, *B. aff. fluminensis* Brade, *B. fruticosa* (Klotzsch) A. DC., *B. handroi* Brade, *B. hirtella* Link, *B. hispida* Schott, *B. hookerana* Gardner, *B. incisoserrata* (Klotzsch) A. DC., *B. integerrima* Sprengel var. *integerrima*, *B. integerrima* var. *cardioides* Irmsch., *B. itatinensis* Irmsch. ex Brade, *B. lanceolata* Vell., *B. luxurians* Scheidw., *B. muda* Irmsch., *B. parilis* Irmsch., *B. piresiana* Handro, *B. pulchella* Raddi, *B. radicans* Vell., *B. reniformis* Dryand, *B. rufosericea* Toledo, *B. solananthera* A. DC., *B. spinibarbis* Irmsch., *B. toledoana* Handro, *B. valdensium* A. DC., *B. vicina* Irmsch., uma nova espécie para a Serra da Juréia e outra para o município de Salesópolis. A metodologia adotada foi a comumente utilizada nos trabalhos de florística e taxonomia de fanerógamas. Neste trabalho são apresentados comentários sobre taxonomia, distribuição e fenologia das mesmas. O indumento, comprimento de pecíolos e pedúnculos, persistência ou caducidade de estípulas e brácteas e a morfologia do fruto foram consideradas características de importância na delimitação das espécies. Entre as espécies tratadas no presente trabalho, 15 são endêmicas do Estado de São Paulo; 19 têm distribuição nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, dentre as quais quatro (*B. dentatiloba*, *B. fluminensis*, *B. hookerana* e *B. hispida*) estão sendo pela primeira vez referidas para o Estado; duas (*B. convolvulaceae* e *B. reniformis*) têm ampla distribuição no Brasil e quatro apresentam ampla distribuição nos neotrópicos (*B. cucullata*, *B. fischeri*, *B. fruticosa* e *B. hirtella*).

Palavras-chave: Begoniaceae, Mata Atlântica, *Begonia*

Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Scrophulariaceae do Brasil: morfologia polínica e suas implicações taxonômicas

AUTOR(A): Francisco de Assis Ribeiro dos Santos

DATA: 02/fevereiro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Therezinha Sant'Anna Melhem - IBT (orientadora)

Ana Maria Giulietti - USP

Vania Lourenço Gonçalves Esteves - Museu Nacional, RJ

Sigríd Luiza Jung-Mendaçoli - IAG

Vinicius Castro Souza - ESALQ

RESUMO – Implicações taxonômicas da morfologia polínica são apresentadas a partir do estudo de 84 espécies de Scrophulariaceae cujos grãos de pólen foram acetolisados e analisados sob microscopia óptica, MEV e MET. Os grãos de pólen foram caracterizados como pequenos a médios; suboblato a subprolato; colp(oid)ados, colp(oid)ados e diploporados; exina psilada, perfurada, microrreticulada, rugulada e pilada. A tribo Caprariae (*Capraria*) destacou-se pelos grãos de pólen 3-diploporados e rugulados; as demais tribos formaram dois grupos estenopolínicos: (a) Angeloneae (*Angelonia* e *Monopera*) e Gratiolleae (*Achetaria*, *Bacopa*, *Conoeba*, *Dizygostemon*, *Gratiola*, *Lldefonsia*, *Lindernia* spp., *Mecardnia*, *Micranthemum*, *Otacanthus*, *Scoparia*, *Stemodia* e *Tetralaucium*) com grãos de pólen 3-colp(oid)ados; (b) Buchnereae (*Agalinis*, *Buchnera*, *Escobedia*, *Esterhazyia*, *Melasma*, *Physocalyx*, *Schizosepala* e *Velloziella*) e Rhinanthaeae (*Castilleja*) com grãos de pólen 3-colp(oid)ados. Algumas espécies das Buchnereae apresentam pólen com exina com pilos multicapitados ou não arrançados no padrão-*Croton*.

Entre as Scrophularioideae, *Lindernia* spp. e *Torenia thouarsii* foram exceções por terem pólen colpado, ao invés de colp(oid)ados; as Rhinanthoideae apresentaram grãos de pólen colp(oid)ados. *Heterantheria decipiens*, cuja posição nas Scrophulariaceae é dúbia, apresentou grãos de pólen pequenos, subprolatos, 3-cólp(oid)os fastigiados e micropilados, relacionado-se com as Solanaceae (Salpiglossideae). Concluindo, pode-se afirmar que, para as Scrophulariaceae brasileiras, a morfologia polínica mostrou importância taxonômica ao nível de subfamília e caracterização de alguns gêneros e espécies.

Palavras-chave: Scrophulariaceae, morfologia polínica, taxonomia
Agência(s) financiadora(s): CAPES

TÍTULO: Revisão taxonômica das espécies de Dioscoreaceae (R. Br.) Lindley da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais e Bahia, Brasil

AUTOR(A): Gilberto Pedralli

DATA: 11/fevereiro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Ana Maria Giulietti – USP/UEFS (orientadora)
Maria das Graças Lapa Wanderley - IBT
João Semir - UNICAMP
Maria do Carmo Estanislau do Amaral - UNICAMP
Vera Lúcia Scatena – UNESP, Rio Claro

RESUMO – Realizou-se a revisão taxonômica das Dioscoreaceae (R. BR.) Lindley, da Cadeia do Espinhaço, MG/BA, Brasil. Neste estudo foram utilizados métodos e técnicas tradicionais em trabalhos taxonômicos, principalmente a análise de um grande número de espécimes depositados em herbários nacionais e estrangeiros, juntamente com coletas e observações de campo. A maioria das espécies de *Dioscorea* L., único gênero ocorrente na região estudada, é neotropical. Dentre as espécies estudadas 24 são dióicas e três são monóicas. Apresentou-se estudo comparado de morfologia dos órgãos vegetativos e reprodutivos, mostrando as diferenças entre plantas estaminadas, pistiladas e/ou com frutos. Considerou-se a família composta por seis gêneros: *Dioscorea* L., *Tsidiropus* Gaertn., *Stenomeres* Planch., *Tamus* L., *Avetra* Perr. E *Rajania* L. – e posicionada na ordem Dioscoreales de Dahlgren *et al.* Para a Cadeia do Espinhaço (MG/BA), foram reconhecidas 27 espécies do gênero *Dioscorea*: *D. altissima* Lam., *D. amaranthoides* Presl., *D. anomala* (Kunth) Geisele., *D. temoural* R. Knuth, *D. podocanema* Vell., *D. jiliformis* Griseli., *D. massherideia* Cod., *D. heptanema* Vell., *D. taxiflora* Griseli., *D. maianthemoides* R. Knuth, *D. microbotrya* Griseli., *D. monadelphica* (Knuth) Griseli., *D. oethogonema* Hechr., *D. preata* Vell., *D. piperifolia* H. & B. in Willd., *D. polygoupidis* H. & B. in Willd., *D. mnicoides* Griseli., *D. scarpa* H. & B. in Willd., *D. sincorensis* R. Knuth, *D. simata* Vell., *D. spicata* (Vell.) Pedralli, *D. stenophylla* Uline, *D. subhastata* Vell. e *D. frigida* L.f. São apresentadas chaves de identificação, descrições, ilustrações e mapas de distribuição e comentários taxonômicos para cada táxon estudado. Das 27 espécies estudadas, duas apresentaram distribuição pantropical, uma mostrou distribuição disjunta entre as Américas e a África e 24 espécies mostraram distribuição neotropical. Neste trabalho foi proposta uma nova combinação, 192 nomes foram reduzidos à sinonímia e três nomes foram excluídos. Os estudos de biologia floral indicaram que *D. jiliformis* e *D. scanea* floresceram no período de 1992 a 1994, 4-5 meses/ano e foram polinizados por dípteros e coleópteros.

Palavras-chave: taxonomia, Dioscoreaceae. Cadeia do Espinhaço
Agência(s) financiadora(s): CAPES

TÍTULO: Crescimento e aspectos bioquímicos em tecidos de plantas selvagens e transgênicas de *Nicotiana tabacum* SR-1 cultivadas *in vitro*

AUTOR(A): Maria Anastácia Manzano

DATA: 13/março/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Eny Iochevet Segal Floh - USP (orientador)
Márcia Regina Braga - IBt
Giuseppina Pace Pereira Lima - UNESP

RESUMO – Este trabalho teve como objetivo o estudo das relações entre o potencial de crescimento e parâmetros bioquímicos em calos de *Nicotiana tabacum* cv. Petit Havana SR-1 de uma linhagem selvagem e outra transgênica, cujas diferenças morfológicas e fisiológicas são resultantes do aumento no nível do complexo coletor de luz (LHCII). As análises de crescimento foram determinadas em calos originados de tecidos medulares de plantas selvagens e transgênicas e da subcultura seguinte (40 e 80 dias em cultura), crescidos no meio RM-64, em dois balanços de reguladores de crescimento (M I: AIA=2mg.L⁻¹, cinetina=0,1 mg.L⁻¹; M II: AIA 2mg.L⁻¹), sacarose 3%, através das massas de matérias fresca e seca, na luz e no escuro. Os parâmetros bioquímicos estudados foram: atividade específica e padrão isoenzimático de peroxidase solúvel, teor e padrão de proteína solúvel, em tecidos medulares e calos daí originados, caracterização e quantificação de poliaminas nos tecidos medulares. Verificou-se o efeito de diferentes concentrações de sacarose (entre 0,1 e 10%) e/ou manitol nos calos de medula em suspensões celulares originárias de calos de 6ª passagem selvagem e transgênico cultivados em meio contendo ANA = 0,2 mg.L⁻¹, cinetina=0,1 mg.L⁻¹ para calos selvagens e 2,4-D = 0,2 mg.L⁻¹, cinetina = 0,1 mg.L⁻¹ para calos transgênicos; após 40 dias e a cada 7 dias, as culturas foram repicadas para meio contendo ANA = 0,5 mg.L⁻¹, cinetina=0,1 mg.L⁻¹. Foi avaliado o efeito da incorporação do ácido salicílico no meio de cultura (1 e 5µM) sobre o crescimento, atividade de peroxidase solúvel, teor de proteína solúvel e teor de fenóis totais. Os principais resultados podem ser assim resumidos: a) calos de primeira passagem cultivados no escuro apresentaram menor crescimento em relação aos da segunda passagem; b) materiais em cultura apresentaram maior quantidade de proteína e atividade de peroxidase em relação ao tecido medular; c) materiais crescidos no escuro apresentaram menor conteúdo de proteína solúvel e maior atividade específica de peroxidase solúvel quando comparados com materiais de luz; d) de maneira geral não foram observadas correlações inversas entre o crescimento e a atividade específica de peroxidase entre os materiais selvagens e transgênicos; e) a medula transgênica apresentou mais bandas de peroxidase solúvel que a medula selvagem; f) materiais em cultura apresentaram maior número de bandas de peroxidase aniônicas em relação ao tecido medular; a origem do material, balanço hormonal, condição de luminosidade e o tempo em cultura não resultou em diferenças nos padrões de isoperoxidasel; g) o material cultivado na luz apresentou o mesmo padrão protéico da medula de plantas transgênicas, enquanto que o material cultivado no escuro apresentou diferenças em relação aos cultivados na luz; diferenças devidas a tratamentos hormonais e ao tempo em cultura não foram observadas; h) calos de medula de origem selvagem e transgênica apresentaram diferenças quanto a concentração de sacarose com crescimento ótimo na luz, por volta de 5 e 3% respectivamente e, no escuro, 3 e 2%, respectivamente; i) ausência de crescimento dos calos na presença de manitol; j) calos provenientes de suspensões celulares de origem transgênica apresentaram crescimento maior quando comparados com aqueles de origem selvagem, em concentrações baixas de sacarose (0,5; 1%); l) de maneira geral, o ácido salicílico (AS) promoveu inibição no crescimento dos calos selvagens e não teve efeito significativo nos transgênicos; m) o conteúdo de fenóis totais não apresentou relação direta com a quantidade do AS; n) tanto a

medula selvagem quanto a transgênica apresentaram maior quantidade de putrecina, seguida por espermina e pespermidina, sem diferenças no teor dessas poliaminas entre os dois tipos de materiais.

Palavras-chave: fisiologia vegetal, bioquímica, cultura de tecidos vegetais, *Nicotiana tabacum*
Agência(s) financiadora(s): CNPq, CAPES

TÍTULO: Briófitas da Reserva Ecológica de Rio das Pedras, Município de Mangaratiba do Parque Estadual de Ilha Grande e da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, Município de Angra dos Reis, Estado do Rio de Janeiro

AUTOR(A): Maria Isabel Matos Nogueira de Oliveira e Silva

DATA: 06/maio 1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Aduino Ivo Milanez - IBT (orientador)
 Eurico Cabral de Oliveira Fo. - USP
 Katia Cavalcanti Pôrto - UFPE
 Olga Yano - IBT
 Marli A. Ranal - UFU

RESUMO – Duas áreas remanescentes de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro foram estudadas, objetivando o inventário e a comparação da brioflora continental e insular. Foram identificados 231 táxons dos quais oito espécies (*Aphanolejeunea diaphana*, *Harpalejeunea uncinata*, *Kymatocalyx dominicensis*, *Lejeunea minutiloba*, *Bryum renauldii*, *Macrococma frigidum*, *Pireella cumbifolia*, *Torula rhizophylla*) e uma variedade (*Fabronia ciliares* var. *wrightii*) são novas para o Brasil e 28 Hepatophyta (*Acrolejeunea emergens*, *Archilejeunea parviflora*, *Calypogeia amazonica*, *Caudalejeunea lehmanniana*, *Ceratolejeunea cubensis*, *C. rubiginosa*, *Cheilolejeunea rigidula*, *Colura tortifolia*, *Fossombronina foveolata*, *Frullania caroliniana*, f. *dalitata*, *F. gymnotis*, *F. montagnei*, *Herberta divergens*, *Kymatocalyx stoloniferus*, *Lejeunea bermudiana*, *L. caespitosa*, *L. dadiophora*, *L. glaucescens*, *L. laete-virens*, *L. pterogonia*, *Marchantia berteroaana*, *Plagiochila kroneana*, *P. scissifolia*, *Radula macrostachya*, *R. mexicana*, *Rectolejeunea bililoba* e *Riccardia regnellii*) e 32 Bryophyta (*Barbula indica*, *Brachymenium systylium*, *Bryum mattogrossense*, *Callicosta evanescens*, *Calymperes erosum*, *Calyptothecium duplicatum*, *Cyclodictyon varians*, *Eulacophyllum cultelliforme*, *Fissidens diplopus*, *F. elegans*, *F. guianensis*, *F. intramarginatus*, *F. mollis*, *Groutiella tomentosa*, *G. tumidula*, *Hookeriopsis stenodictyon*, *Hypopterygium tamariscinum*, *Macromitrium microstomum*, *M. pellucidum*, *Mittenothamnium elegantulum*, *Neohyophila sprengelii*, *Philonotis hastata*, *Pseudocruphaea dominguensis*, *Porothamnium flagelliferum*, *Schlotheimia jamesonii*, *Sematophyllum demissum*, *S. sericifolium*, *Steereleus scariosus*, *Syrrophodon lycopodioides*, *S. rigidulus*, *Thuidium tomentosum* e *Trichosteleum fluviale*) são novas para o Estado do Rio de Janeiro. Tanto no continente como na ilha a maioria das espécies apresenta frequência absoluta muito rara. O maior índice de diversidade específica foi encontrado em uma trilha da área insular onde ocorrem também as maiores altitudes. O índice de similaridade entre o continente e a ilha é de aproximadamente 70 %.

Palavras-chave: Briófitas, inventário, brioflora continental

TÍTULO: Cultivo *in vitro*, composição de carboidratos solúveis e isoperoxidasas em espécies de *Dioscorea*

AUTOR(A): Edison Paulo Chu

DATA: 07/maio/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Rita de Cássia Leone Figueiredo-Ribeiro - IBt (orientadora)
Gilberto B. Kerbauy - USP
Helenice Mercier - USP
Gil Martins Felipe - IBt
Maria Cláudia Marx Young - IBt

RESUMO – O gênero *Dioscorea* L. (nome popular: cará, inhame, caratinga ou caranambú) possui várias espécies utilizadas na alimentação e indústria farmacêutica, muitas das quais encontradas no Brasil. A baixa taxa de floração apresenta por essas plantas representa grande dificuldade para a correta identificação taxonômica, limitando sua propagação e manutenção, visando programas de melhoramento vegetal. Esforços no sentido da correta identificação das espécies de *Dioscorea* tem incluído a utilização de técnicas bioquímicas e de biologia molecular, tais como a análise de isoenzimas, RFLP (Restriction Fragment Length Polimorphism – polimorfismo do comprimento de fragmentos de restrição) e RAPD (Random Amplified Polimorphic DNA – ampliação ao acaso de DNA polimórfico). Neste trabalho foram efetuadas extrações de isoenzimas de peroxidases e de DNA a partir de espécies nativas e exóticas de *Dioscorea* encontradas no Brasil. Paralelamente, foram realizados estudos referentes aos compostos de reserva presentes nas folhas dessas espécies e à sua propagação *in vitro*. Dentre as dez isoenzimas de peroxidases encontradas em folhas maduras nas dez espécies analisadas, algumas delas permitiram a distribuição das espécies em grupos distintos, de acordo com as isoperoxidasas presentes. A extração de DNA, embora dificultada pela presença de contaminantes, permitiu a realização de análises após a digestão parcial com Eco RI. A dificuldade de obtenção de DNA isento de contaminações e a grande variabilidade apresentada pelas espécies estudadas, indicam a necessidade do aprimoramento de técnicas purificação de DNA e de seleção de material genético homogêneo, para que as técnicas bioquímicas e de biologia molecular possam contribuir efetivamente para a correta identificação e para a manutenção de espécies de *Dioscorea*. O estudo de alguns compostos de reserva temporária de folhas de *Dioscorea* mostrou que glicose e frutose são os principais carboidratos solúveis presentes, havendo somente traços de sacarose e apenas em *D. olfersiana*, indicando rápido metabolismo desse açúcar no material estudado. O amido apresentou grande variação entre as espécies estudadas, desde 20 mg.g⁻¹ massa fresca em *D. alata* e valores mínimos de 4,2 mg.g⁻¹ massa fresca em *D. glandulosa*. As proteínas solúveis ficaram entre 12 mg.g⁻¹ massa fresca em *D. multiflora* e 1,4 mg.g⁻¹ massa fresca em *D. delicata*. A propagação *in vitro* de três espécies escolhidas, *D. bulbifera*, *D. delicata* e *D. olfersiana*, apresentou grande semelhança com as culturas comerciais do gênero e com observações de cultivo em condições naturais. As características da germinação ou brotação e posterior desenvolvimento mostraram dependência do tamanho inicial do propágulo e apresentaram basicamente dois padrões: a permanência no estágio de plântula ou com folhas basais por meses, quando as condições de cultivo (canteiros de propagação ou *in vitro*) são adversas ou então, o desenvolvimento completo, com caule volúvel, proporcionando o estabelecimento de planta autotrófica. Os cultivos de *D. bulbifera*, *D. delicata* e *D. olfersiana* em diferentes fotoperíodos e concentrações de 6-benziladenina e de sacarose não induziram a produção de bubílios, exceto em *D. delicata*, na qual ocorreu a indução esporádica de microtubérculos em poucos explantes

cultivados em fotoperíodo de 8 horas. As análises de alguns compostos de reserva temporária indicaram aumento significativo de carboidrato solúvel e de amido, com o aumento da concentração de 6-benziladenina e sacarose nos meios de cultura, sugerindo síntese e translocação posterior para órgãos de reserva, bubílios, microtubérculos ou tubérculos. Os teores de proteínas permaneceram relativamente estáveis, exceto em *D. delicata*, com correlação positiva do aumento de proteínas com o aumento de sacarose. Glucose e frutose foram novamente os principais açúcares encontrados, alterando a sua proporção de acordo com o tratamento empregado. Em todos os tratamentos houve grande desenvolvimento da parte aérea, ocorrendo correlação positiva do aumento do número de folhas de explante com uma gema com o tempo de cultivo sem, contudo, serem diferenças significativas entre os tratamentos. A multiplicação vegetativa por gemas axilares é técnica bastante viável, uma vez que o crescimento *in vitro* foi comparável aos de outras espécies do gênero descritas na literatura.

Palavras-chave: cará, *Dioscorea*, cultura de tecidos, carboidratos, isoperoxidase

TÍTULO: Cultura de tecidos, produção e identificação de alguns metabólitos secundários em *I. cornea* Jaq.

AUTOR(A): Consuelo Rojas Idrogo

DATA: 09/junhol/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Walter Handro - USP (orientador)
Márcia Regina Braga - IBt
Massuo Jorge Kato - USP

RESUMO – Neste trabalho procurou-se obter uma visão geral do comportamento dos diversos tecidos de *I. carnea* spp. *Fistulosa*, cultivados *in vitro*, bem como em relação à ocorrência de alguns metabólitos secundários em plantas intactas e em tecidos cultivados *in vitro*. Os principais resultados obtidos podem ser assim resumidos: a) O meio básico RM-64, suplementado apenas com a auxina 2,4-D (0,2 a 1,0 mg/L), promove indução de calos em explantes de folha cotiledonar, hipocótilo e raízes de plântulas *in vitro*, e anteras de plantas adultas; b) a presença de auxina AIA (0,5 mg/L) somente promove a diferenciação de raízes em folha cotiledonar e pecíolo de plantas adultas, c) em relação ao meio básico suplementado com auxina/citocinina, verifica-se que o AIA (0,1 mg/L) promove a indução de calos em todos os tecidos das duas subespécies de *I. carnea*, independente da idade do tecido. Utilizando-se ANA (0,5-4,0 mg/L) + BAP (0,5 mg/L), também induz-se calos na maioria dos tecidos, mas, em menor grau que com AIA + BAP; c) o desenvolvimento de calos friáveis foi obtido no meio basal suplementado com 2,4-D (0,2 mg/L) + GA₃ (1,0 mg/L). Dos tecidos da subespécie fistulosa somente anteras desenvolveram calos friáveis, e de crescimento lento; d) o meio de cultura líquido suplementado com AIB (1,0 mg/L) + sacarose 8%, permitiu iniciar cultura de raízes, sendo que o melhor desenvolvimento ocorre em raízes oriundas de plantas *in vitro*; e) as suspensões celulares que podem ser mantidas maior tempo em cultura foram aquelas iniciadas de calos clorofilados e aclorofilados de folha. As suspensões aclorofiladas foram estabelecidas em meio basal suplementado com AIA (0,2 mg/L) + BAP (0,1 mg/L), enquanto que as aclorofiladas o foram em meio suplementado com 2,4-D (0,2 mg/L) + GA₃ (1,0 mg/L). Somente estas mostraram crescimento por tempo indefinido. Em ambos os casos a presença de sacarose 4% melhora o crescimento das suspensões; f) o maior conteúdo de fenóis totais foi observado em suspensões de células clorofiladas, atingindo a maior

concentração no 7º dia após a repicagem. As suspensões clorofiladas aumentaram a síntese de fenóis na medida que transcorre o tempo em cultura; as suspensões aclorofiladas, que iniciam a cultura com uma alta concentração de fenóis, tem este nível diminuindo gradualmente; g) as análises cromatográficas de HPLC de diferentes suspensões celulares detectaram apenas a presença dos flavonóides rutina, miricetina, quercetina e campferol em suspensões de células aclorofiladas nos primeiros dias após a repicagem para meio novo. Nas raízes mantidas em meio líquido foram detectados os flavonóides rutina, quercetina, miricetina, quercetrina e campferol; h) a cumarina escopoletina, isolada e identificada em tecidos de plantas adultas, também foi isolada a partir de calos de diferentes tecidos e de raízes mantidas em meio líquido; i) a presença de possíveis alcalóides na fração L3 isolada nos tecidos da planta adulta, também foi detectada mediante cromatografia em camada delgada em extratos obtidos de calos dos diferentes tecidos, raízes mantidas em meio líquido e em células clorofiladas em suspensão; j) substâncias descritas na literatura como glicorresinas foram isoladas de tecidos de plantas adultas, e igualmente detectada sua presença em todos os materiais desenvolvidos em cultura *in vitro*.

Palavras-chave: cultura de tecidos, metabólitos secundários, *I. cornea*

Agência(s) financiadora(s) : FAPESP

TÍTULO: Aspectos hormonais, anatômicos e de desenvolvimento de duas espécies de *Croton* submetidas ao alagamento

AUTOR(A): Sandra Colli

DATA: 02/julho /1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Gilberto B. Kerbauy - USP (orientador)

Jane Elizabeth Kraus - USP

Carlos Alfredo Joly - UNICAMP

Marico Meguro - USP

Moacyr Eurípedes Medri

RESUMO – Estudo comparativo foi realizado em casa de vegetação com *Croton urucurana* Baill., espécie encontrada em locais úmidos e *C. floribundus* Spreng., espécie de locais mais secos, com o objetivo de verificar o efeito do alagamento sobre alterações hormonais, anatômicas e de desenvolvimento. Experimentos com a germinação e a total submersão de plântulas destas duas espécies, demonstraram que *C. urucurana* apresentou razoável capacidade germinativa em ambientes úmidos e suas plântulas suportaram submersão total por determinado tempo. *C. floribundus* apresentou inibição da germinação e rápida degeneração de órgãos durante a submersão. Plantas com aproximadamente três meses das duas espécies, sob condição de alagamento por 30, 60 ou 240 dias, apresentaram inibição de crescimento, estímulo à epinastia e à abscisão, sendo a mortalidade nula em todos os experimentos. Plantas alagadas por 30 dias, seguidas de 30 dias em capacidade de campo apresentaram o desaparecimento dos sintomas típicos deste estresse e recuperação no crescimento, evidenciando que plantas com três meses de idade destas duas espécies são resistentes ao alagamento. A aplicação de *Ethrel* intensificou as respostas típicas do alagamento, enquanto AgNO_3 atenuou a maioria dos efeitos causados por este estresse, indicando o envolvimento de etileno nestas respostas. Hipertrofia de lenticelas na base do caule e formação de aerênquima em raízes novas desenvolvidas em plantas alagadas,

foram possivelmente estimuladas pelo aumento da produção de etileno em caules e raízes nas duas espécies de *Croton*. Elevações na produção de ácido abscísico e etileno, assim como na atividade da oxidase do ACC em folhas de plantas alagadas, foram encontradas após 3 dias em *C. urucurana* e 6 dias em *C. floribundus*, tendo esta espécie produzido os maiores teores de etileno. Estes hormônios, ácido abscísico e etileno, seriam responsáveis pela redução de crescimento verificado nas duas espécies estudadas. Uma vez que plantas mais velhas conseguem resistir ao alagamento, os aspectos que mais afetariam o estabelecimento de *C. urucurana* em locais úmido seriam, aparentemente, a capacidade germinativa nesta condição e a sobrevivência de plântulas à total submersão. Plantas de *C. floribundus* não apresentaram estas características.

Palavras-chave: alagamento, etileno, ABA, submersão, *Croton*

Agência(s) financiadora(s): CAPES

TÍTULO: Euphorbiaceae da caatinga: distribuição de espécies e potencial oleaginoso

AUTOR(A): Suzene Izídio da Silva

DATA: 25/agosto/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Antonio Salatino - USP (orientador)
Maria das Graças Lapa Wanderley - IBt
Ana Maria Giulietti - USP/UESF
Inês Cordeiro - IBt
Ursula Maria Lanfer Marquez

RESUMO – Determinou-se a ocorrência e a localização de Euphorbiaceae em áreas da caatinga de Pernambuco e Paraíba. *Croton* revelou-se o gênero com maior diversidade de espécies na caatinga. *Bernardia sidoides*, *Cnidoscolus quercifolius*, *Cnidoscolus urens*, *Croton moritibensis* e *Jatropha mollissima* mostraram ampla distribuição nas áreas visitadas. Coletaram-se sementes de 33 espécies para análise química. As sementes foram analisadas morfometricamente. O óleo das sementes foi extraído com *n*-hexano e saponificado com hidróxido de potássio metanólico. Os ácidos liberados foram convertidos nos correspondentes ésteres metílicos e analisados por cromatografia a gás acoplada à espectrometria de massas por impacto eletrônico. Os teores de óleo variaram de 2,2% a 37,8%. *Bernardia sidoides*, *Chamaesyce ophthalmica*, *Cnidoscolus obtusifolius*, *Cnidoscolus quercifolius*, *Cnidoscolus urens*, *Croton ludianus*, *Ditaxis malpighiaceae*, *Jatropha mutabilis*, *Sapium glandulatum* e *Sebastiania corniculata* destacam-se por teores de óleo acima de 30%. A maioria das espécies apresenta perfil de ácidos graxos com predomínio de componentes insaturados. As Euphorbioideae *Euphorba heterophylla*, *Chamaesyce ophthalmica* e *Sebastiania corniculata* revelaram-se fontes muito ricas (acima de 60%) de ácido linolênico. Ácido azelaico, um componente dicarboxílico, foi encontrado com relativa frequência. Ácidos incomuns (não identificados) foram comuns nas amostras estudadas, às vezes em altas concentrações. Através de análise numérica, não se observou correspondência entre a distribuição de ácidos graxos e a classificação ao nível de subfamília. Para vários grupos, observou-se variação na distribuição de ácidos graxos ao nível infraespecífico ou infragenérico. No entanto, o caráter aparenta ser consistente em *Bernardia sidoides* e *Ditaxis malpighiaceae*, assim como nos gêneros *Dalechampia* e *Cnidoscolus*. Não há apoio na distribuição de ácidos graxos para a distinção entre *Chamaesyce* e *Euphorbia*. Em Crotonoideae, observou-se maior afinidade química entre *Cnidoscolus* e *Manihot* do que entre ambos os gêneros e *Croton*. Os

óleos de *Chamaesyce ophthalmica*, *Ditaxis malpighiaceae*, *Euphorbia heterophylla* e *Sebastiania corniculata* são apropriados para o aproveitamento na indústria de tintas e vernizes, os de *Cnidioscolus quercifolius*, *Manihot dichotoma* e *M. epruinosa* para a indústria alimentícia, e o de *Jatropha ribifolia* para a de sabões e detergentes.

Palavras-chave: óleos fixos, ácidos graxos, Euphorbiaceae, caatinga

Agência(s) financiadora(s): CNPq, CAPES

TÍTULO: Estudos embriológicos e aspectos da morfologia floral em Vochysiaceae

AUTOR(A): Renata Carmo de Oliveira

DATA: 14/setembro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Berta Lange de Morretes - USP (orientadora)

Nanuza Luiza de Menezes - USP

Yedo Alquini - UFPR

Silvana Buzzato - USP

João de Deus Medeiros - UFSC

RESUMO – O presente estudo descreve o desenvolvimento dos esporângios e gametófitos masculino e feminino de quatro espécies de Vochysiaceae. Em *Vochysia cinnamomea*, *Salvertia convallariodora*, *Callisthene major* e *Qualea parviflora*, as anteras são tetraesporângiadas e o desenvolvimento da parede do microsporângio segue o padrão básico. A epiderme é persistente na antera madura. O endotécio é do tipo fibroso, exceto em *V. cinnamomea*. As camadas médias sofrem divisões durante o desenvolvimento da antera, mas no máximo uma camada persiste na antera madura. O tapete origina-se da camada parietal secundária mais interna, de células esporógenas e de células parenquimáticas da região voltada para o conectivo. Nos estádios que antecedem a microsporogênese, este tecido se apresenta bisseriado, trisseriado em alguns pontos, com células binucleadas. As células esporógenas primárias se dividem e suas derivadas se diferenciam em células-mãe de micrósporos. A citocinese é do tipo simultânea e a tétrade de micrósporos tetraédrica. O grão de pólen é liberado na condição bicelular, exceto em *Salvertia* que apresenta pólen tricelular. Os óvulos são hemianátropos, epítropos, crassinucelados e bitegmentados, com a micrópila formada por ambos os tegumentos. O arquespório é unicelular em *Vochysia* e *Salvertia* e multicelular em *Callisthene* e *Qualea*, com a formação de várias células esporógenas. Em *Vochysia* e *Salvertia* ocorre a formação de uma única tétrade linear de megásporos por óvulo, enquanto que, em *Callisthene* e *Qualea* observa-se a formação de até oito tétrades lineares em um mesmo óvulo. O gametófito feminino se apresenta diferenciado antes de antese em *Vochysia* e *Salvertia*. Em *Callisthene* a esperogênese só se inicia depois da flor aberta e o gametófito feminino está diferenciado cerca de oito dias depois da abertura da flor. Em *Qualea*, a esperogênese se inicia poucos dias antes da flor se abrir, mas o gametófito só se encontra diferenciado cerca de 96 h após a antese. Nas espécies com arquespório múltiplo, mais de um saco embrionário diferenciados foram encontrados. O amadurecimento tardio dos gametófitos femininos pode explicar o atraso na reação da incompatibilidade observada nestas espécies. Como nos sistemas clássicos muitas vezes a reação de incompatibilidade é resultado da interação entre os gametas, essa maturação tardia dos gametófitos femininos observada em *Callisthene* e *Qualea*, permite um crescimento dos tubos polínicos até o ovário ou até a micrópila

do óvulo. Os dados obtidos colaboram para avaliar as afinidades das Vochysiaceae com as demais famílias de Polygalales e podem contribuir com os trabalhos recentes de filogenia que questionam, baseados em dados de sequenciamento gênico, a possibilidade de afinidade entre as Vochysiaceae e as Myrtales.

Palavras-chave: embriologia, cerrado, Vochysiaceae, esporogênese, gametogênese
Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Ecologia e manejo de um banco natural de *Hypnea musciformis* (Rhodophyta, Gigartinales) no litoral norte do Estado de São Paulo

AUTOR(A): André Luiz Faccini

DATA: 23/abril/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Flávio Augusto de Souza Berchez – USP (orientador)
Estela Maria Plastino - USP
Sergio Rosso - USP

RESUMO – *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux apresenta grande valor econômico como fonte de carragenana do tipo k. No Brasil, a espécie encontra-se distribuída ao longo de grandes extensões na linha de costa. Embora diversos estudos tenham sido realizados no litoral brasileiro acerca da biologia dessa espécie, sobre sua ecologia há apenas dados na variação sazonal da biomassa em um banco natural muito próximo ao do presente trabalho. Observações preliminares mostraram, no entanto, que, aparentemente, a variação não é sempre a mesma em outros locais e períodos. Nesse sentido, tendo como área de estudo o costão sul da Praia do Itaguá, Ubatuba, São Paulo, o presente trabalho objetiva (1) determinar a variação sazonal da biomassa comparando-a, em alguns períodos, com a população do costão nordeste da Praia Grande, Ubatuba, São Paulo; (2) o manejo em um banco natural, avaliando sazonalmente a recuperação; (3) avaliação do estoque do banco; (4) a fenologia da espécie e (5) a determinação da distribuição espacial da espécie e sua relação com espécies co-ocorrentes. Para determinação da variação sazonal foram realizadas amostragens aleatórias mensais em áreas fixas, utilizando quadrats de 625cm² tanto para o costão da Praia do Itaguá, como para o da Praia Grande. Na área onde foi feito o manejo, após as amostragens dos quadrats, toda a biomassa era retirada, simulando colheita comercial. Sazonalmente, a espécie apresentou grandes variações em curtos períodos de tempo, ocorrendo até biomassas mínimas e máximas em meses consecutivos: 21,96g/m² em junho, e 202,92g/m² em julho de 1993 (massa seca). A variação da biomassa na Praia Grande apresentou diferenças significativas em relação àquela da Praia do Itaguá, embora a variação temporal nos dois locais não tenha sido significativamente correlata ($r = -0,30$; $p = 0,5603$). As variações dos fatores ambientais apresentaram correlações muito baixas em relação às variações da biomassa na Praia do Itaguá, sendo que para temperatura, as correlações obtidas foram: ($r = 0,20$; $p = 0,5826$) para 1993, ($r = -0,15$; $p = 0,6460$) para 1994, ($r = 0,02$; $p = 0,9468$) para 1995, ($r = 0,40$; $p = 0,2785$) para 1996 e para salinidade: ($r = 0,06$; $p = 0,8718$) para 1993, ($r = 0,16$; $p = 0,6320$) para 1994, ($r = 0,51$; $p = 0,1111$) para 1995 e ($r = 0,02$; $p = 0,9600$) para 1996. Na área manejada, observou-se flutuações semelhantes às da área não manejada, variando de 4,91 g m⁻² em fevereiro de 1994 a 201,24 g m⁻² em maio de 1995 (massa seca). Em média, a recuperação da biomassa de um mês para o outro foi de 87%, significando a recuperação total do banco a cada 35 dias. Em uma extensão de 1.500m, avaliou-se o estoque de *H. musciformis*. Para tanto, a partir de

amostragem sistemática a intervalos regulares de 50m, colhendo em faixas de 0,25m de largura, extrapolou-se o valor médio de biomassa para toda a área. O estoque foi de 368 kg de massa seca, podendo-se extrapolar para 3680kg/ano ao se considerar a velocidade de recuperação do banco. Para o estudo da fenologia de *H. musciformis*, foram analisadas as plantas que epifitavam plantas de *Sargassum vulgare* colhidas mensalmente de maneira aleatória em áreas fixas do banco natural. Observou-se número maior de plantas tetrasporofíticas (17 a 75%) em relação ao de inférteis (25 a 83%) na maioria dos meses. Não foram encontradas plantas gametofíticas, parecendo ser a principal estratégia reprodutiva desta espécie a fragmentação do talo. Foram constatadas diferenças significativas no tamanho médio das plantas (5,1 a 11,35cm), sendo que os maiores tamanhos estão relacionados aos meses mais frios do ano. Para determinação da distribuição espacial de *H. musciformis* e sua relação com espécies co-ocorrentes, foram estabelecidas estações fixas nos limites do banco natural e no ponto de maior abundância, onde foram feitas transecções e amostragens aleatórias do recobrimento percentual, utilizando-se o método dos contatos em elementos amostrais de 625cm² (n=15). Nas três estações estudadas, a espécie distribuiu-se por praticamente toda a faixa de algas, utilizando como hospedeiros principalmente *Sargassum vulgare* e *Pterocladia capillaceae* e por *Acanthophora spicifera*, *Chondracanthus* spp., *Laurencia* spp., em menores proporções. Observou-se que, possivelmente, sua distribuição está relacionada à disponibilidade de substrato, bem como às pressões do ambiente como o grau de exposição ao impacto das ondas. Na Estação 4, tanto no verão (26,56%) como no inverno (37,33%), *H. musciformis* foi a espécie de maior recobrimento em relação às outras. Na Estação 7, no inverno, foi a espécie de maior recobrimento (21%), enquanto no verão, *H. musciformis* (24,83%) dividiu as maiores taxas de recobrimento com *P. capillaceae* (26%) e *S. vulgare* (24,83%). Na Estação 1, no inverno, *H. musciformis* (12,67%) esteve entre as espécies que apresentaram maior recobrimento, porém Ceramiaceae (15%), *Chondracanthus* spp. (19%) e substrato vazio (15,5%) a superaram; no verão, *H. musciformis* (8,17%) apresentou recobrimento muito menor que outras, como *Cladophora vagabunda* (28,83%) e Ceramiaceae (19%), que não correspondem a seus hospedeiros usuais.

Palavras-chave: *Hypnea musciformis*, ecologia, manejo

Agência(s) financiadora(s): CAPES, FAPESP

TÍTULO: Distribuição espaço-temporal de macroalgas em troncos e pneumatóforos de *Avicenia germinans* (L.) Steain em duas áreas de mangues da Ilha de São Luis, MA, Brasil

AUTOR(A): Marco Valério Jansen Cutrin

DATA: 09/outubro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Edison José de Paula - USP (orientador)
Eurico Cabral de Oliveira Fo. - USP
Sergio Rosso - USP
Maria Tereza Menezes de Szechy - UFRJ
Yocie Yoneshigue

RESUMO – A distribuição das macroalgas nos manguezais brasileiros é pouca estudada, apesar deste ecossistema ter ampla ocorrência no litoral norte do Brasil. Este estudo teve como objetivo descrever e comparar qualitativa e quantitativamente a distribuição das macroalgas aderidas em

troncos e pneumatóforos de *Avicennia germinans* em duas áreas de mangues do sudoeste da Ilha de São Luis, MA, Parna Açu e Tauá Mirim. As coletas para o estudo da distribuição das macroalgas em pneumatóforos foram realizadas trimestralmente, dentro de parcela de 30 x 30m, em três transeções distantes entre si 10m, nas quais os pneumatóforos foram retirados a intervalos regulares de 1m a partir da orla do manguezal em direção à terra firme. Para os estudos da distribuição das macroalgas nos troncos foram escolhidas três árvores: uma na região da orla, outra na mediana e outra próxima à terra firme, empregando amostragens não destrutivas, e outras três mais, nas mesmas regiões, utilizando amostragens destrutivas. A composição florística foi constituída de 13 rodofíceas e 04 clorofíceas, sendo que das rodofíceas o gênero *Bostrychia* Montagne foi o mais representativo, com cinco espécies. Foi verificado que as espécies *Bostrychia binderi*, *Bostrychia montagnei* e *Caulerpa fastigiata* ocorreram apenas no substrato tronco, enquanto que *Murrayella pericladus*, exclusivamente em pneumatóforos. Nos pneumatóforos do manguezal de Parna Açu foi evidenciado o total domínio de *Cladophoropsis membranacea*, tanto em frequência de ocorrência como também em biomassa, enquanto que em troncos, as espécies mais representativas foram *Bostrychia* e *Catenella caespitosa*. No manguezal de Tauá Mirim, as espécies mais frequentes e com maiores valores de biomassa, em pneumatóforos e troncos foram *Caloglossa leprieurii*, *Catenella caespitosa* e *B. radicans*. O padrão de distribuição observado nos pneumatóforos do manguezal de Parna Açu, no período de estiagem, foi de *C. membranacea*, *C. leprieurii* e *Rhizoclonium* sp. Representando o intervalo que se inicia na linha de contato com o sedimento a 5cm, de *C. membranacea* e *Rhizoclonium* sp. nos intervalos de 5 a 10cm a 15cm. No período chuvoso, o padrão foi de *C. membranacea*, *C. leprieurii*, *Rhizoclonium* sp. e *B. radicans* de 0 a 5cm, *C. membranacea* e *Rhizoclonium* sp. de 5 a 10cm e 10 a 15cm. Em Tauá Mirim, o padrão evidenciado no período de estiagem foi de *B. radicans*, *Caloglossa leprieurii* e *C. caespitosa* no intervalo de 0 a 10cm e de *C. caespitosa* no intervalo de 10 a 15cm, enquanto no chuvoso, *C. leprieurii*, *B. radicans* e *C. caespitosa* foram representantes de intervalo 0 a 10cm e *C. caespitosa* e *B. radicans* de 10 a 15cm. Nos troncos, os quadrantes que apresentaram os maiores valores de biomassa foram NE e SE e os estratos foram 60 a 90cm. Em Parna Açu, a árvore que apresentou a maior biomassa algal tanto no período de estiagem, como no chuvoso, foi a localizada na região mediana, enquanto que em Tauá Mirim, no período de estiagem, foi a árvore localizada próximo à terra firme e, no período chuvoso, foi a árvore da região mediana. A distribuição das macroalgas em troncos e pneumatóforos de *A. germinans* foi discutida, e considera-se que esta distribuição seja resultado das interações bióticas e abióticas que ocorrem no ecossistema manguezal.

Palavras-chave: macroalgas, manguezal, distribuição espaço/temporal

Agência(s) financiadora(s): CNPq, CAPES/PICDT

TÍTULO: Desenvolvimento do óvulo e aspectos da biologia da reprodução de espécies de Velloziaceae da Serra do Cipó, MG

AUTOR(A): Neuza Maria de Castro

DATA: 16/setembro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Nanuza Luíza de Menezes - USP (orientadora)

Berta Lange de Morretes - USP

Jane Elizabeth Kraus - USP

Marlies Sazima - UNICAMP

Luiz Antonio de Souza - UEM

RESUMO – O desenvolvimento dos óvulos e dos estádios iniciais das sementes de *Aylthonia blackii*, *Barbacenia flava* var. *flava*, *Vellozia leptopetala* e *Vellozia caruncularis* foi acompanhado, desde a iniciação dos primórdios ovulares em *Aylthonia blackii* e *Vellozia caruncularis*, até dias após a antese. Para os eventos pós-antese, foram feitas análises comparativas entre os óvulos/sementes em desenvolvimento, de flores controle, autopolinizadas e submetidas à polinização cruzada. O óvulo é anátropo em *Aylthonia blackii* e *Barbacenia flava* var. *flava* e varia de anátropo a anacampilótico em *Vellozia leptopetala* e *Vellozia caruncularis*. Nestas quatro espécies o óvulo é bitegumentado. Os tegumentos são dermais quanto à origem e iniciam-se a partir de divisões inclinadas nas células da protoderme, que levam à formação de células apicais piramidais. O tegumento interno inicia-se antes do externo e ambos atingem o completo desenvolvimento no botão em antese. Os tegumentos são bisseriados e a camada interna do tegumento interno diferencia-se em endotélio. O tegumento externo aparece como estrutura livre, apenas no lado aposto ao funículo, exceto em *Vellozia leptopetala*, onde também forma uma estrutura independente ao lado do funículo. A micrópila é formada pelos dois tegumentos. Nas quatro espécies, o óvulo é tenuinucelado e, ao final da megagametogênese, o nucelo é completamente consumido (*Vellozia leptopetala* e *Vellozia caruncularis*), ou quase completamente consumido (*Aylthonia blackii* e *Barbacenia flava* var. *flava*). A megagametogênese é do tipo *Polygonum*, e o saco embrionário ainda encontra-se tetranucleado no momento da antese, completando a sua diferenciação 3-5 dias após a antese, o que acontece também nas flores emasculadas. As células do aparelho oosférico são altamente polarizadas, as três antípodas são efêmeras, a célula central é grande e vacuolada e os núcleos polares completam a fusão, geralmente, após a fecundação. Os grãos de pólen germinam em menos de 24 horas. Não foram observadas diferenças entre a germinação do pólen, crescimento dos tubos polínicos ou taxa de óvulos penetrados por tubos polínicos, entre os pistilos autopolinizados e aqueles submetidos à polinização cruzada. A fertilização nestas espécies é do tipo porogâmica e ocorre a partir de 4-5 dias após a polinização. O endosperma é helobial e o seu desenvolvimento inicia-se antes da divisão do zigoto, que em *Barbacenia flava* var. *flava*, *Vellozia leptopetala* e *Vellozia caruncularis* permanece indiviso até o 10º dia após a antese. O desenvolvimento do embrião de *Aylthonia blackii* inicia-se, aproximadamente, sete dias após a polinização e é caracterizado por duas divisões horizontais consecutivas, seguida da divisão vertical da célula apical, que leva à formação de embrião tetracelular, 10 dias após a polinização. Não foram observadas diferenças embriológicas entre as sementes em desenvolvimento, nos diferentes tratamentos, embora tenham sido encontradas sementes abortivas de diferentes tamanhos, principalmente nos pistilos autopolinizados. As alterações anatômicas mais freqüentes nos óvulos abortivos relacionavam-se ao endotélio. A ausência de mecanismo de rejeição, operando poucos dias após a fecundação, a formação de frutos a partir de flores autopolinizadas (em menor número) e a presença de sementes abortivas, em diferentes estádios do desenvolvimento, parece sugerir que a auto-esterilidade observada em *Aylthonia blackii*, *Barbacenia flava* var. *flava* e *Vellozia leptopetala* deva-se à depressão de endogamia, ou seja, à expressão de genes recessivos deletérios. Durante o estudo da megasporogênese e megagametogênese das espécies estudadas, foram encontrados vários óvulos teratológicos, principalmente em *Aylthonia blackii*, *Vellozia leptopetala* e *Vellozia caruncularis*. A principal anomalia observada foi o desenvolvimento de gametofitos múltiplos: binucleados ou derivados da diferenciação de duas células-mãe de megásporo, em um único nucelo, ou ainda, de dois megásporos funcionais ao final de megasporogênese. Outra anomalia comum foi a presença de óvulos exibindo estádios de desenvolvimento atrasados em relação aos demais óvulos do mesmo ovário.

Palavras-chave: óvulo, megagametogênese, megasporogênese, auto incompatibilidade de ação tardia.

Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Estudos da vegetação rupestre no morro do Pai Inácio, Chapada Diamantina, Palmeiras, Bahia, Brasil

AUTOR(A): Abel Augusto Conceição

DATA: 24/setembro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Ana Maria Giulietti - USP (orientadora)
Marico Meguro - USP
Fábio de Barros - IBI

RESUMO – A vegetação do Morro do Pai Inácio foi estuda de janeiro a abril de 1997. O Morro situa-se no Município de Palmeiras, Bahia, cerca de 41° 28''W e 12° 27'S, sob influência de clima com estação seca bem definida. A vegetação, conhecida como campo rupestre, foi amostrada em 2 platôs, correspondendo às porções mais elevadas do Morro, com altitude máxima de 1170 metros. Ambos os platôs são compostos por afloramentos rochosos de quartzito-arenito, entremeados por solos arenosos e ácidos. O platô mais baixo é denominado Platô Dois e o mais alto, Platô Cruz. Neste último, em relação ao Platô Dois, a proporção de rocha nua é mais elevada, a inclinação maior, a quantidade de sedimento menor, a intensidade do vento maior e o efeito da erosão e da lixiviação pela enxurrada maiores. Diagramas de perfil e desenhos de cobertura da vegetação, para cada platô, ilustram a vegetação predominantemente herbácea, com alguns elementos arbustivos. Através de análises dos solos mais característicos dos platôs, verifica-se o predomínio de solos arenosos, ácidos e pobres em nutrientes e matéria orgânica no Platô Dois, enquanto que outro tipo de solo, com alta concentração de matéria orgânica e nutrientes, ocorre em maiores proporções no Platô Cruz. Através de 80 parcelas de 2 x 2m e de 39 *ilhas de solo* numeradas, amostrou-se a vegetação em cada platô. As *ilhas de solo* são comunidades formadas por uma ou mais espécies de plantas vasculares, limitadas pela rocha, nua de plantas, em toda a sua periferia. Nas unidades amostrais, foram anotadas as espécies ocorrentes, com suas respectivas coberturas estimadas e formas de vida determinadas. As estruturas das comunidades foram evidenciadas utilizando-se métodos de ordenação e classificação. As proporções de espécies das famílias amostradas são semelhantes às de outras áreas de campo rupestres da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais e Bahia, com as famílias Orchidaceae e Bromeliaceae bem representadas neste estudo, provavelmente devido ao caráter rupestre da vegetação nos platôs. Mais da metade das espécies ocorrentes nas parcelas são exclusivas do Platô Dois, sendo a maioria característica de solos arenosos. As espécies mais conspícuas das parcelas de cada platô são diferentes, com *Vellozia hemisphaerica* mais freqüente e dominante no Platô Cruz, sendo *Tibouchina pereirae* e *Trilepis lhotzkiana* outras espécies freqüentes e dominantes neste platô, que possui as espécies hemicriptófitas e caméfitas como as mais abundantes. No Platô Dois, as maiores freqüências e dominâncias são compartilhadas por número maior de espécies, características de solos arenosos pobres em nutrientes, com Gramineae 2 a espécie mais freqüente e *Panicum trinii*, outra Gramineae, a mais dominante, onde as espécies hemicriptófitas são as mais abundantes. Os valores dos índices de diversidade de Shannon-Wiener são elevados principalmente no Platô Dois, onde há quase o dobro de espécies. O dendograma das parcelas destaca 4 grupos associados aos substrato, sendo a associação *Vellozia hemisphaerica-Trilepis lhotzkiana* tipificando o grupo característico de afloramento rochoso. O grupo característico de solo arenoso é exclusivo a apenas um platô, havendo dois outros grupos intermediários, caracterizando gradiente entre os substratos arenosos e rochosos, também observado nas análises de correspondências, que ainda sugerem as espécies *V. hemisphaerica*, *T. lhotzkiana* e *Cattleya elongata* como as plantas vasculares pioneiras dos afloramentos rochosos. Nas análises das *ilhas de solo*, não se verificam diferenças substanciais entre os platôs, ocorrendo semelhantes famílias,

formas de vida, riquezas e valores dos índices de diversidade e equabilidade em ambos os platôs, o que deve estar ligado ao equilíbrio das comunidades insulares. As ilhas são compostas basicamente por espécies das famílias Velloziaceae, Cyperaceae, Orchidaceae, Bromeliaceae e Guttiferae. A classificação das *ilhas de solo* distingue um grupo tipificado por Velloziaceae e outro por Bromeliaceae. As associações mais evidentes são *Vellozia hemisphaerica-Trilepis lhotzkiana* e *Orthophytum amoenum-Tillandsia gardneri*, sendo esta última característica das ilhas de encosta. Nas análises de correspondências, notam-se progressivas entre as espécies constituintes das *ilhas de solo*, além da possível ocorrência de competição entre espécies das famílias Orchidaceae e Velloziaceae.

Palavras-chave: fitossociologia, campo rupestre, vegetação

Agência(s) financiadora(s): CAPES

TÍTULO: As subtribos Ambrosiinae, Coreopsidinae e Galinsoginae (Heliantheae – Asteraceae) no Estado de São Paulo

AUTOR(A): Mara Angelina Galvão Magenta

DATA: 09/outubro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: José Rubens Pirani - USP (orientador)

João Semir - UNICAMP

Vinicius Castro Souza - ESALQ

RESUMO – Esse trabalho representa uma contribuição ao Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, desenvolvido por diversas instituições paulistas, desde 1992 e consiste num estudo taxonômico das espécies das subtribos Ambrosiinae, Coreopsidinae e Galinsoginae (Heliantheae-Asteraceae) ocorrentes no Estado de São Paulo. Foram encontradas 42 espécies, pertencentes aos gêneros *Ambrosia* (2 spp.), *Parthenium* (2 spp.), *Xanthium* (2 spp.), *Bidens* (7 spp.), *Cosmos* (3 spp.), *Isotigma* (1 sp.), *Acmella* (5 spp.), *Calea* (16 spp.), *Galinsoga* (2 spp.), *Jaegeria* (1 sp.) e *Tridax* (1 sp.). Três espécies são referidas pela primeira vez para o Estado: *Galea graminifolia* Sch. Bip. Ex Krasch., *Galea polycephala* (Baker) H. Hob. e *Tridax procumbens* L. O trabalho provê descrições, ilustrações, chaves de identificação, dados de distribuição geográfica e de habitat e comentários taxonômicos para todas as espécies.

Palavras-chave: Ambrosiinae, Ambrosiinae, Coreopsidinae, Galinsoginae

Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Anatomia, histoquímica e ultra-estrutura dos osmóforos em espécies de *Solanum* L. (Solanaceae)

AUTOR(A): Arlete Aparecida Soares

DATA: 07/agosto/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Maria Emilia Maranhão Estelita - USP (orientadora)
Nanuza Luza de Menezes - USP
Jane Elizabeth Kraus - USP
Beatriz Apezatto da Glória - ESALQ
Sílvia Rodrigues Machado - UNESP, Botucatu

RESUMO – Os osmóforos de *Solanum latiflorum*, *S. corymbiflorum* e *S. diploconos* localizam-se nos conectivos espessados das anteras. Os osmóforos compõem-se de inúmeras papilas secretoras formadas por células epidérmicas protuberantes e de tamanhos diferentes e ainda, por um tecido parenquimático, também secretor, constituído por células aproximadamente isodiamétricas. Nos estádios mais jovens, *S. latiflorum* apresenta amiloplastos na epiderme e no parênquima. Nos estádios de pré-antese, antese e pós-antese o amido é encontrado apenas no polo basal das células epidérmicas. Na pré-antese, *S. corumbiflorum* apresenta poucos amiloplastos nas células epidérmicas. Não foi encontrado amido em *S. diploconos* de Joinville entretanto, em *S. diploconos* de Curitiba esse carboidrato ocorre em abundância nas células epidérmicas. Nos osmóforos das três espécies, os testes para proteínas totais evidenciam reação positiva. Os testes para compostos fenólicos mostram reação positiva na epiderme e cerca de três camadas do parênquima subjacente. Os testes para lipídios mostram que a secreção é lipofílica e esta acumula-se na câmara de secreção que se forma no ápice das células epidérmicas. Em *S. latiflorum*, o teste com *calcofluor white*”, mostra a câmara de secreção formada pela cutícula e uma camada fina de material de parede. Em *S. latiflorum* e *S. corymbiflorum*, as células epidérmicas e parenquimáticas da primeira camada subjacente apresentam citoplasma denso, núcleo conspicuo, retículo endoplasmático rugoso e abundante, mitocôndrias com cristas proeminentes, plastídios com sistema de membranas rudimentar e inúmeros vacúolos que acumulam substâncias lipofílicas. Estas características são comuns em outras estruturas que secretam terpenóides. Acredita-se que os plastídios, o retículo endoplasmático rugoso e mitocôndrias participam da síntese.

Palavras-chave: osmóforo, *Solanum*, estrutura secretora
Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Revisão taxonômica das espécies da família Thymelaeaceae do Brasil
AUTOR(A): Lucia Rossi
DATA: 12/fevereiro/1998
LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP
NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Ana Maria Giulietti - USP (orientadora)
José Rubens Pirani - USP
Luiza Kinoshita - UNICAMP
Maria Candida Henrique Mamede - IBT
Antonio Furlan - UNESP, Rio Claro

RESUMO – Este trabalho teve como objetivo fazer a revisão das espécies da família Thymelaeaceae que ocorrem no Brasil. Ele foi realizado através da análise morfológica de espécimes depositados em herbários e de observações de campo. Reconhecem-se 26 espécies de

Thymelaeaceae no Brasil, distribuídas entre os gêneros neotropicais *Daphnopsis*, *Funifera*, *Goodallia*, *Lasiadenia*, *Lopostoma* e *Schoenobiblus*. O gênero que apresenta maior diversidade no Brasil é *Daphnopsis*, com 14 espécies, das quais três são novas para a ciência. Este gênero está dividido em dois subgêneros, *Daphnopsis* subg. *Daphnopsis* com centro de diversidade na região centro-americana, representado por três espécies no Brasil: *D. brasiliensis* Mart., *D. pseudosalix* Domke e *Daphnopsis* sp. nov. 1. *Daphnopsis* subg. *Neivira* tem como centro de diversidade o Sudeste do Brasil e está representado por 11 espécies: *D. alpestris* (Gardn.) Benth. & Hook.f., *D. coriacea* Taub., *D. fasciculata* (Meisn.) Nevling, *D. martii* Meisn., *D. racemosa* Griseb., *D. schwackeana* Taub., *D. sellowiana* Taub., *D. utilis* Warm. e *Daphnopsis* sp. nov. 2, distribuídas na região sul-sudeste do Brasil e *Daphnopsis* sp. nov. 3 e *D. filipedunculata* Nevling & Barringer na região amazônica brasileira. *D. aemygdioi* Laclette foi sinonimizada em *D. martii* e *D. sanctae-teresae* Nevling foi sinonimizada em *D. racemosa*. A espécie com distribuição geográfica mais ampla é *D. racemosa*. O gênero *Funifera*, endêmico do Brasil e relacionado com *Daphnopsis*, inclui quatro espécies, três delas com distribuição no sudeste do Brasil e uma com distribuição amazônica. *Goodallia* é um gênero neotropical monotípico, cuja única espécie *G. guianensis* Benth. ocorre na região norte da Amazônia brasileira. O gênero *Lasiadenia* está representado por *Lasiadenia rupestris* Benth. que ocorre ao longo de praias arenosas do Rio Negro. *Lophostoma* está representado no Brasil por três espécies de distribuição amazônica, *L. calophylloides* Meisn., *L. ovatum* Meisn. e *L. dinizii* Huber ex Ducke. *Schoenobiblus*, gênero com distribuição na América Central e Amazônica está representado por três espécies com distribuição amazônica: *S. daphnoides* Mart., *S. peruviana* Standl. e *S. elliptica* Pilger foi sinonimizada em *S. daphnoides*. São apresentadas descrições, comentários sobre a taxonomia, chaves de identificação, ilustrações e dados sobre a morfologia, distribuição geográfica de todas as espécies.

Palavras-chave: revisão taxonômica, Thimelaeaceae, morfologia

TÍTULO: Implicações taxonômicas dos flavonóides de Annonaceae

AUTOR(A): Debora Yara Alves Cursino dos Santos

DATA: 14/outubro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Maria Luiza Faria Salatino - USP (orientadora)
Maria Auxiliadora Kaplan
Maria Cláudia Marx Young - IBt
Elenice Mouro Varanda - USP/Ribeirão Preto
Renato Mello-Silva - USP

RESUMO – Dados flavonóidicos em Annonaceae correspondem a substâncias isoladas de caules e raízes de *Uvaria*, exploradas pelas suas propriedades farmacológicas. A utilização da composição flavonóidica foliar com fins taxonômicos foi feita pela primeira vez neste trabalho, com a análise de 31 espécies nativas. Estes metabólitos foram extraídos em MeOH 80% e analisados através de técnicas cromatográficas e espectrométricas. Foram isolados 76 flavonóides, sendo os flavonóis majoritários correspondendo a derivados de campferae, quercetina, isoramnetina e ramnetina. Foram isoladas 9 flavonas O e C gliconiladas, derivadas de apigenina, hispidulina, escutelanelina e luteolina. A presença de derivados de ramnetina foi exclusiva de espécies da tribo *Bocageae*.

Metilações e 6-oxigenação foram características comuns nesta tribo. Derivados de quercetina foram mais frequentes nas espécies de *Unoneae*, seguidas daqueles de *Compferae*. Em *Anaxagorea* não foi identificado qualquer derivado de flavonol ou flavona, característica que parece apoiar as proposições mais recentes quanto ao posicionamento basal desse gênero na família. Em *Uvarieae*, há presença de campferol em *Dugnelia* e *Gutteria*, porém o primeiro pode ser distinto de todas as espécies de Annonaceae pela ausência de derivados de quercetina. Derivados de isoramnetina também foram detectados em *Uvarieae*. As espécies de *Gutteria* se separam por padrão particular na formação dos di e triglicorídeos. Os dados de análise numérica mostraram maior eficiência no estabelecimento de relações de similaridades entre os táxons quando características biossintéticas foram consideradas como caracteres, no lugar dos glicosídeos. O número de espécies analisadas neste trabalho foi insuficiente para o estabelecimento de conclusões definitivas quanto ao perfil flavonoídico das Annonaceae. Entretanto, os resultados sugerem que as estratégias biossintéticas adotadas pelas espécies na síntese desses metabólitos parecem ter papel importante no entendimento das relações de afinidades nessa família.

Palavras-chaves: flavonóides, Annonaceae

Agência(s) financiadora(s): CAPES

TÍTULO: A família Parmeliaceae (Ascomycota liquenizados) em regiões montanhosas dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo

AUTOR(A): Célio Henrique Ribeiro

DATA: 29/setembro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Marcelo Pinto Marcelli - IBt (orientador)

Édison José de Paula - USP

Rosely Ana Piccolo Grandi - IBt

RESUMO – Os objetivos deste trabalho foram o levantamento das espécies de fungos liquenizados na família Parmeliaceae (Ascomycota) em regiões montanhosas dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, descrição das espécies encontradas com base no material brasileiro coletado, elaboração de chaves de identificação e ilustrações, para tornar acessível a identificação de material brasileiro da família Parmeliaceae e contribuir para o desenvolvimento da Liquenologia no Brasil. O grupo estudado está incluído na ordem Lecanorales, uma das maiores de Ascomycota, com quarreta famílias. A maior família da ordem é Parmeliaceae, cosmopolita, com 85 gêneros e 2.319 espécies. Esta família é amplamente representada no sudeste brasileiro. A área em estudo compreende toda a Serra da Mantiqueira (MG, RJ e SP) em altitudes acima de 800 m, mais o Planalto do Amparo (SP), Planalto de Andrelândia (MG) e a parte sul da Serra do Espinhaço (MG). Essa região está localizada aproximadamente entre as coordenadas de 20° e 22° S e 41° e 47° W. O material estudado é composto por espécimes provenientes das seguintes localidades: Carangola – MG (Caparaó), Caeté – MG (Serra da Piedade), Catas Altas – MG (Parque Nacional do Caraça), Lima Duarte – MG (Parque Estadual do Ibitipoca); Tiradentes – MG (Serra de São José); Itatiaia – RJ e Itamonte – MG (Parque Nacional do Itatiaia), Campos do Jordão – SP (Parque Estadual de Campos do Jordão) e Serra Negra – SP. Foram identificadas 132 espécies distribuídas nos gêneros *Bulbothrix* (8), *Canomaculina* (11), *Canoparmelia* (10), *Everniastrum* (2), *Hypotrachyna* (37), *Myelochroa*

(1), *Parmelinella* (2), *Parmelinopsis* (6), *Parmotrema* (39), *Pseudoparmelia* (1), *Punctelia* (7), *Relicina* (2) e *Rimelia* (6). Vinte e duas espécies são novas para a Ciência. *Parmotrema grayanum* (Hue) Hale é citada pela primeira vez para o Continente Americano. *Canomaculina cristobaliae* (Ferraro & Elix) Elix, *Hypotrachyna osteoleuca* (Nylander) Hale, *H. pseudosinuosa* (Asahina) Hale, *Parmotrema dominicanum* (Vainio) Hale Hale e *Punctelia reddenda* (Stirton) Krog são citadas pela primeira vez para o Brasil. Para o Estado de Minas Gerais são citadas 35 espécies pela primeira vez e 21 espécies são citações novas para o Estado de São Paulo.

Palavras-chave: Parmeliaceae, Líquens, Florística, Taxonomia

Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Aspectos reprodutivos e ecológicos de *Porphyra* sp. (Rhodophyta, Bangiales) no litoral sudeste brasileiro: estudos em cultivo e na natureza

AUTOR(A): Eduardo Ren Mizuno

DATA: 02/abril/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Édison José de Paula - USP (orientador)

Elizabeth Aídar - USP

Silvia Maria Pita de Beauclair Guimarães - IBT

RESUMO – O gênero *Porphyra* C. Agardh inclui algumas espécies de grande importância econômica, tanto na indústria alimentícia, como também na área biomédica. As potencialidades que ocorrem no litoral brasileiro para maricultura são pouco conhecidas, exigindo esforços de várias áreas do conhecimento. Nesse trabalho, foram desenvolvidos estudos em cultivo no laboratório e na natureza, enfocando alguns aspectos reprodutivos e ecológicos, com o objetivo de contribuir para o conhecimento desse potencial. Os estudos em laboratório foram desenvolvidos através de culturas uniaxiais da fase conchocelis de *P. acanthophora* var. *acanthophora*, *P. acanthophora* var. *brasiliensis*, *P. dreviaie*, *P. spiralis* var. *amplifolia* e *P. spiralis* var. *spiralis*, isoladas a partir a fase foliácea coletada no litoral sudeste do Brasil. Foram testados diversos fotoperíodos e intensidades luminosas visando induzir a formação de ramos conchosporangiais. A formação dos ramos conchosporangiais geralmente ocorreu em fotoperíodos inferiores a 12 horas de luz, mas variou de acordo com a espécie e localidade de origem. Os ramos conchosporangiais de *P. dreviaie* apresentaram crescimento vegetativo, permitindo o seu cultivo intensivo, em grande quantidade, e livre dos filamentos de conchocelis. Sugere-se a possibilidade de aplicação desses resultados em cultivos comerciais. Esses ramos foram submetidos a diferentes fotoperíodos, temperaturas e hormônios vegetais, visando a liberação de conchósporos. Nenhuma condição empregada resultou em liberação expressiva de conchósporos. A liberação somente ocorreu em ramos mantidos em baixa densidade. O ciclo de vida da espécie foi completado em laboratório. Os estudos na natureza compreenderam o levantamento sazonal das fases conchocelis e foilácea em oito estações localizadas no costão rochoso da Ponta da Fortaleza. A fase conchocelis crescendo no exoesqueleto calcário dos mexilhões *Perna perna* e *Brachidontes exustus* foi analisada quanto à densidade, e fase foliácea crescendo diretamente sobre a rocha foi estudada quanto a densidade e biomassa. A fase conchocelis mostrou-se perene, com ampla distribuição espacial. Sua densidade mostrou relação direta com o grau de hidrodinamismo e inversa com a temperatura da água do mar. A fase foliácea mostrou-se efêmera, ocorrendo nos meses de inverno

e primavera, o que concorda com os resultados obtidos em laboratório quanto aos fotoperíodos indutores da formação de ramos conchosporangiais. Sua densidade e biomassa, entretanto, apresentaram grande variação. A ocorrência da fase foliácea foi restrita às estações de maior grau de hidrodinamismo, coincidindo com a maior densidade da fase conchocelis.

Palavras-chave: *Porphyra*, cultivo, reprodução, ecologia

TÍTULO: Aspectos bioquímicos e genéticos relacionados à conversão direta de ápices radiculares de *Catasetum fimbriatum* (Morren) Lindl. (Orchidaceae) em protocormóides

AUTOR(A): Liane Terezinha Dorneles

DATA: 19/junho/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Doutorado

BANCA EXAMINADORA: Gilberto B. Kerbauy - USP (orientador)
Antonio Salatino - USP
Lilian Beatriz Penteadó Zaidan - IBt
Maria Tereza V. Carvalho
José Antonio Peters - UFRGS

RESUMO – Procurou-se, por meio do presente estudo, evidenciar alguns processos bioquímicos e genéticos relacionados a conversão de ápices radiculares de *Catasetum fimbriatum* em protocormóides na presença de 2iP. Para tal, analisou-se o teor de proteína total e a atividade da AIA-oxidase durante este processo de regeneração. Pode-se observar diminuição no teor protéico e na atividade desta enzima até 96 horas após o início do processo de incubação. Decorrido este período, observou-se retomada tanto do teor protéico quanto da atividade da AIA-oxidase, provavelmente decorrente da reorganização gênica necessária à conversão das raízes. Embasados nestes resultados construiu-se uma biblioteca de cDNA (título de 4×10^5 u.f.p.). O cDNA foi sintetizado a partir do RNA mensageiro dos ápices radiculares na condição controle, e dos ápices induzidos a formação de protocormóides por 10 dias em meio contendo 2iP. O cDNA foi ligado em braços do vetor *lambda* gt10 Eco RI, gerando uma biblioteca. A triagem diferencial desta biblioteca possibilitou o isolamento de quinze clones, nove deles preferencialmente presentes no processo induzido à formação de gemas. O seqüenciamento dos clones revelou que pelo menos dois deles eram idênticos. A partir de então, por meio do emprego de endonucleases de restrição, caracterizou-se a presença do clone 31 no genômia de *C. fimbriatum*. O DNA de outras espécies de orquídeas *Oncidium varicosum*, *Psymorchis pussila*, *Cynoches pentadactylum* e também *Arabidopsis thaliana*, foram estudados através de *southern blot* dentro de condições estridentes e indicaram ampla conservação do clone 31. Em estudos posteriores foi demonstrado que a expressão desse gene aumentava durante o processo de conversão dos ápices radiculares em protocormóides, principalmente no 10º dia. Uma expressão basal do clone 31 foi também observada em folhas incubadas na presença de luz e raízes crescidas no escuro.

Palavras-chave: *Catasetum*, clonagem, orquídeas

Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: Fungos mitospóricos associados a folhas de *Miconia cabussu* Hoehne (Melastomataceae), na Reserva Biológica de Paranapiacaba (Mata Atlântica)

AUTOR(A): Luiz Fernando Pascholati Gusmão

DATA: 17/março/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Aduino Ivo Milanez - IBt (orientador)
Rosely Ana Picolli Grandi - IBt
Flávio Augusto de S. Berchez - USP

RESUMO – Os fungos mitospóricos são caracterizados pelas estruturas de reprodução assexuada, os conídios e conidióforos, e através da morfologia desses, é que são identificados. Esses fungos tem papel preponderante na manutenção do equilíbrio ecológico dos ecossistemas, sendo encontrados em diferentes habitats, com diferentes funções. A Reserva Biológica de Paranapiacaba está inserida no ecossistema Mata Atlântica, localiza-se no Município de Santo André, Estado de São Paulo, a 23° 46' de latitude sul e 46° 18' de longitude oeste, recebendo cerca de 230 tipos de poluentes do complexo industrial de Cubatão/SP. *Miconia cabussu* Hoehne é uma das espécies mais abundantes nessa Reserva, e tem sido estudada para recomposição da vegetação e no biomonitoramento passivo da poluição. Folhas vivas e em decomposição dessa espécie foram utilizadas para a verificação da presença de fungos mitospóricos. No período de outubro/95 a outubro/96, foram coletadas de dois em dois meses, 20 folhas vivas em decomposição, em seis pontos na mata, sendo três em área mais poluída e três em área menos poluída. Cada amostra foi lavada 30 vezes com água destilada esterilizada e posterior plaqueamento em câmaras-úmidas, as quais ficaram a temperatura ambiente por 45 dias, período de isolamento dos fungos. Os fungos foram isolados com auxílio de estiletes e agulhas; lâminas permanentes com resina PVL foram confeccionadas e depositadas no Herbário SP. Algumas espécies isoladas em culturas puras, foram depositadas na coleção de culturas da Seção de Micologia e Liqueologia. Foram identificados 65 táxons, pertencentes a 48 gêneros, quais sejam, *Arthrobotrys oligospora* Fresenius, *Beltrania malaiensis* Wakefield, *B. rhombica* Penzig, *Beltraniella* cf. *japonica*, *B. portoricensis* (Stevens) Pirozynski & Patil, *Beltraniopsis* cf. *ramosa* Castañeda, *Beltraniopsis* sp., *Camposporium antennatum* Harkness, *Chaetendophragmia triangularia* Matsushima, *Chaetopsina fulva* Rambelli, *C. splendida* Sutton & Hodges, *Chalara alabamensis* Morgan-Jones & Ingram, *C. cylindrosperma* (Corda) Hughes, *C. microspora* (Corda) Hughes, *Circinotrichum olivaceum* (Spegazzini) Pirozynski, *Cladosporium cladosporioides* (Fresenius) de Vries, *C. oxysporum* Berk. & Curt., *Colletotrichum* sp., *Curvularia pallescens* Boedjijn, *Cylindrocladium candelabrum* Viégas, *C. gracile* (Bugn.) Boesewinkel, *C. quinqueseptatum* Boedjijn & Reifsmas, *C. spatulatum* El-Gholl, Kimbrough, Barnard, Alfieri & Schouties, *Dactyllea* sp., *Dictyochaeta novae-guineensis* (Matsushima) Romero, *Endophragmiella boewei* (Crane) Hughes, *Epicoccum nigrum* Link, *Fusarium* sp., *Gliocladium* sp., *Gyrophthrix circinata* (Berk. & Curt.) Hughes, *G. verticiclada* (Goid.) Hughes & Pirozynski, *Helicosporium* sp., *Helminthosporium velutinum* Link: S.F. Gray, *Henicospora coronata* Sutton * Kirk, *Memmoniella echinata* (Riv.) Galloway, *Menisporopsis pirozynskii* Varghese & Rao, *M. theobromae* Hughes, *Myrothecium* sp., *Nigrospora sphaerica* (Sacc.) Masson, *Parasymphodiella laxa* (Subram & Vital) Ponnappa, *Penicillium* sp., *Periconia byssoides* Pers., *Pestalotiopsis* sp., *Phaeoisaria clematidis* (Fuckel) Hughes, *Pithomyces chartarum* (Berk. & Curt.) Ellis, *Pyricularia fusispora* (Matsushima) Zucconi, Onofri & Persiani, *Rhinochlaðiella selenoides* (de Hoog) Onofri & Castagnola, *Selenodriella aperramosa* Kendrick & Castañeda, *Selenosporella curvispora* MacGarvie, *Speiropsis scopiformis* Luthubutheen & Nawawi, *Stachybotrys atra* Corda, *Stilbella aciculosa* (Ellis & Everhart) Seifert, *Subulispora longirostrata* Nawawi & Kuthubutheen, *S. procurvata* Tubaki, *Thozetella cristata* Pirozynski & Hodges, *T. cubensis* Castañeda & Arnold, *Triposperrum myrtil* (Lind) Hughes, *Tiramulispora gracilis* Matsushima, *Verticillium* sp., *Volutella minima* Höhnhel, *Volutella* sp. 1, *Volutella* sp. 2, *Volutella* sp. 3, *Wiesneriomyces laurinus* (Tassi) Kirk e *Zygosporium echinosporum* Bunting & Mason. As espécies com asterisco(*) constituem novos registros para o

Brasil. Para as espécies encontradas foram feitas descrições, ilustrações, comentários e distribuição geográfica; para os táxons que não puderam ser identificados ao nível específico, um ou outro desses itens. Dos fungos isolados, 57 estavam presentes no folheto e, desses, 11 ocorreram com 100% de frequência e 13 apareceram apenas uma vez. Das folhas vivas foram isolados 27 táxons e, desses, cinco ocorreram com 100% de frequência e sete apareceram apenas uma vez. O Índice de Similaridade de Sorensen indicou alta similaridade, acima de 70%, entre os fungos das áreas mais e menos poluída, e baixa similaridade, em torno de 30-40%, entre os fungos das folhas vivas e os do folheto. Trinta cinco táxons foram isolados exclusivamente do folheto, apenas oito das folha vivas; 19 foram comuns aos dois substratos. Curva acumulativa de táxons para as folhas vivas e para as em decomposição demonstraram que a técnica utilizada, bem como o período de coleta, foram satisfatórios. O Índice de Riqueza de Espécies de Michaelis-Menten revelou a necessidade de período de coleta pouco maior para os fungos isolados das folhas vivas; no entanto, para os fungos registrados no folheto, as coletas parecem ter sido suficientes. A alta similaridade entre as áreas mais e menos poluída pode indicar que a micota isolada não foi sensível ao nível de poluição apresentado nessas áreas; recomenda-se o uso de curvas acumulativas e índices de riqueza de espécies para a observação da eficácia da metodologia, período de coleta, bem como para o acesso a biodiversidade; e, por fim, alguns gêneros constantes nesse estudo necessitam de revisão taxonômica.

Palavras-chave: fungos mitospóricos, folhas, *Miconia cabussu*, poluição
Agência(s) financiadora(s): CNPq

TÍTULO: A família Rubiaceae Juss. na Serra da Juréia, São Paulo, Brasil

AUTOR(A): Elisete Araúo da Anuniação

DATA: 25/setembro/1998

LOCAL: Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, São Paulo, SP

NÍVEL: Mestrado

BANCA EXAMINADORA: Maria Cândida Henrique Mamede - IBT (orientadora)
José Rubens Pirani - USP
Sigrid Luiza Young-Mendaçolli - IAg

RESUMO – O presente trabalho consistiu no levantamento florístico da família Rubiaceae na Serra da Juréia, localizada no Município de Iguape, ao sul do Estado de São Paulo, dentro da Estação Ecológica de Juréia-Itatins, entre as coordenadas 24° 17' - 24° 40' S e 47° 00' - 47° 30' W, no Vale do Ribeira de Iguape. A família Rubiaceae está representada por 42 espécies, distribuídas em 17 gêneros, a saber: *Alibertia* (2 espécies); *Alseis* (1); *Amaioua* (1); *Bathysa* (2); *Borreria* (2); *Coccoypselum* (4); *Diodia* (2); *Emmeorhiza* (1); *Faramea* (2); *Ixora* (1); *Geophila* (1); *Guettarda* (1); *Malanea* (1); *Psychotria* (15); *Rudgea* (4); *Rustia* (1) e *Tocoyena* (1). Os estudos morfológicos realizados permitiram o reconhecimento de uma espécie nova do gênero *Psychotria* e os primeiros registros de ocorrência da transição entre as placentações parietal e axilar em *Amaioua intermedia* Mart., de distília em *Malanea forsteronioides* Müll. Arg., do fenômeno de protândria em *Rustia formosa* Klotzsch e da presença de tricomas intra-ovarianos em *Tocoyena brasiliensis* Mart. São apresentadas chaves para identificação, dados fenológicos, distribuição geográfica, habitat, comentários de gêneros e espécies, bem como ilustrações de todas as espécies.

Palavras-chave: Rubiaceae, Serra da Juréia, morfologia, taxonomia

Agência(s) financiadora(s): CAPES