

ANO VI, N. 15. JUNHO, 1942



DODICUEIA

REVISTA DO
SERVIÇO FLORESTAL

RIO DE JANEIRO
BRASIL

COMISSÃO DE REDAÇÃO

ALPHEU DOMINGUES

O. C. GÓES

F. R. MILANEZ

RODRIGUÉSIA, revista do Serviço Florestal, é destinada a divulgar os assuntos inerentes a essa Repartição, como auxiliar do ensino generalizado da biologia vegetal e propagadora das idéias e trabalhos tendentes ao desenvolvimento do aludido Serviço.

É somente permitida a transcrição dos artigos e notícias sob a condição de serem claramente mencionados esta publicação e o Serviço Florestal.

RODRIGUÉSIA é distribuída em permuta com outras publicações especializadas, nacionais e estrangeiras.

Toda a correspondência deverá ser endereçada a **Rodriguésia**, Jardim Botânico — Gávea — Rio de Janeiro.

A aparição deste número de "*Rodriguésia* não é um fato comum na publicidade científica do Brasil. É mais do que isso. É uma homenagem que se tributa à memória de um grande botânico, cujo centenário ocorre assinalado por manifestações de justiça à obra inapagável de JOÃO BARBOSA RODRIGUES, nascido a 22 de junho de 1842 e falecido, na cidade do Rio de Janeiro, a 6 de março de 1909.

"*Rodriguésia*", que pelo título recorda, permanentemente, o nome do inolvidável botânico, deveria participar dessas comemorações com um sentimento muito profundo, espelhando em suas páginas os traços incisivos da personalidade de BARBOSA RODRIGUES e refletindo nelas conceitos que nunca tiveram tanta oportunidade, saídos da pena de colaboradores ilustres.

As circunstâncias quiseram que me coubesse firmar estas linhas de apresentação.

Sinto-me duplamente honrado.

Apresentar um número desta revista é, realmente, uma honra para quem o faz; figurar ao lado de seus colaboradores não é menor dignidade.

*

* *

Um centenário na vida de uma pessoa tem qualquer coisa de invulgar. Na vida de um botânico tem aspecto extraordinário. Sobretudo, se este é brasileiro.

Botânicos do Brasil e no Brasil contam-se a dedo. São poucos.

Mas há um consolo. Quando se diz e se prova que um brasileiro é botânico, ele na realidade o é.

Há diplomados de todas as carreiras. Há profissionais de todas as classes. E em grande número.

Os que foram e são botânicos, que nasceram, viveram e morreram com a vocação da ciência de LINNEU, ficaram em minoria chocante quanto ao número, mas, em compensação, encheram as páginas da natureza e dos livros com o acervo de seus conhecimentos, de suas pesquisas, para legar à humanidade uma herança que nunca se dissipará, sejam quais forem os tempos sejam quais forem os homens.

Este número de "Rodriguêsia" difere dos demais já publicados.

O que ele encerra é uma real apreciação da vida de um cientista. Cientista botânico, que classificou plantas nossas e lhes deu nome. Que revelou famílias, gêneros e espécies. Que se identificou com a flora brasileira, como quem mais o tenha feito.

Estamos reverenciando a obra de BARBOSA RODRIGUES, com homenagens que nunca serão demais.

O que fizermos ainda será pouco.

Nunca um número de "Rodriguêsia" se sentiu mais "Rodriguêsia" do que este.

ALPHEU DOMINGUES
Diretor

SERVIÇO FLORESTAL

JARDIM BOTÂNICO

Rio, junho, 1942.

Homenagem



BARBOSA RODRIGUES

RODRIGUESIA

ANO VI — N. 15 — JUNHO — 1942

BARBOSA RODRIGUES-NATURALISTA BRASILEIRO

POR

W. DUARTE DE BARROS

Agrônomo do S. P.

Nenhum lugar no Brasil tem atraído tanto os naturalistas como a Amazônia; com efeito, para essa opulenta região, cujos limites geográficos não estão ainda exatamente precisados ("Il est encore impossible de fixer avec exactitude les limites de l'"*hylaea*", cette immense région de la forêt équatoriale de l'Amérique du Sud dont l'Amazonie et les Guyanes sont les éléments géographiques prépondérants") tem-se dirigido os mais ousados e capazes caçadores ou observadores da natureza.

Sábios botânicos, zoólogos, eruditos, geólogos e etnólogos do mais profundo saber, experimentados engenheiros e geógrafos, formam legião audaciosa de cientistas que até ali tem ido à procura de novidade. HUMBOLDT e BOMPLAND, esse extraordinário ALEXANDRE RODRIGUES FERREIRA, MARTIUS e SPIX, HARTT e KRATZER, BATES, WALLACE, COUDREAU, AGASSIZ, SPRUCE, ULEI, BURCHELL, GRÜNBERG e NATTERERER, e o contingente do Museu Paraense — HUBER, GOELDI, SNETHLAGE, para, somente, apontar os já desaparecidos, são alguns dos membros dessa coluna pioneira que, por amor à ciência, transpuseram em sentidos desconhecidos e rumos opostos as terras do grande vale. Mas, a de tal maneira diversa, rica e exagerada em particularidade, *hylaea*, não foi, jamais, rigorosamente devassada pela curiosidade dos sábios e exposta aos olhos estudiosos; é certo mesmo que o seu completo conhecimento demandará ainda décadas de trabalho minucioso. Também não a interpretaram, explicando no conciso termo do interesse científico a enorme planície aluvional, dentro que seja do restrito ângulo da especialidade, esses exploradores; EUCLIDES DA

CUNHA — que penetrou ansioso na Amazônia — definiu-os numa expressão breve: — *geniais escrevedores de monografias*. E, explanando essa frase de força matemática, rematou com maior vigor: *A literatura científica amazônica, amplíssima, reflete bem a fisionomia amazônica: é surpreendente, preciosíssima, desconexa*.

Quando, em 1871, iniciou seus estudos da Amazônia, BARBOSA RODRIGUES penetrou na história da conquista do rio e se alistou ao lado dos maiores nomes que o tinham reconhecido. Esse foi o ingresso predestinado de um dos cultores mais fortes das ciências naturais, no Brasil.

Desviando da engenharia, em que se graduara pela Escola Central do Império, o rumo de sua atividade, JOÃO BARBOSA RODRIGUES o fez para viver a existência de naturalista. Não há dúvida que esse filho do planalto de Minas Gerais carregava o destino de se tornar o brasileiro que mais completos e vastos conhecimentos botânicos abrangeria, entre nós, em seu tempo; — culto, incansável estudioso, observador constante, com o sensível espírito de explorador em contínua movimentação, ele pôde realizar uma grande aventura; realizou-a com vontade e energia.

Iniciado em Botânica por FREIRE ALEMÃO, orientador de propriedade indiscutível e botânico, dos grandes do país, desde 1868, começou BARBOSA RODRIGUES a viajar, percorrendo primeiramente as províncias do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, passando-se, em seguida, para a Amazônia, onde permaneceu, a primeira vez que foi, pouco mais de três anos. Ao fim de sua vida, tinha viajado por nada menos de doze de nossos Estados e explorado, em estudos, os territórios do Paraguai e do Uruguai. Interessado e dedicado a duas outras ciências — a geografia e a etnologia — entendeu o naturalista que lhe era indispensável por-se diretamente no seio da natureza, para melhor compreender os seus fenômenos e maior exatidão emprestar aos estudos que, sobre esses três ramos do saber humano, pretendia fazer. Como viajante e explorador, ele se aproximou de todos os que, com maior tenacidade e desprendimento, se puserem nessas empresas.

Reconhecendo vales, conquistando índios, observando-lhes os costumes ou estudando-lhes a língua, tentando, ainda, alcançar a que ponto havia chegado o seu grau de civilização; coletando plantas depois de as ter visto em meio próprio, reunindo dados para seus trabalhos, o naturalista percorreu as terras de nosso planalto central, as montanhas da costa, a natureza única do Nordeste, os vastos campos e os pantanais do extremo

oeste, assim como, o vale extraordinário do rio-mar, fazendo ai excelente trabalho de exploração, no qual não lhe tem superado outro naturalista, remexendo as terras dos rios Capim, Tocantins, Tapajoz, Xingú, Trombetas, Jamundá, Iauaperi, Uatuman, Jatapú, Urubú, Juruá, Negro, Purús, Ucaiale, Javari, Solimões, abastecedores do Amazonas. Algumas dessas artérias são difficilmente acessiveis, como "le Yauapery, l'Urubú, le Jamundá et le Trombetas," afirma DUCKE.

O vigoroso documentário e a experiência das viagens, efficientes auxiliares para o estudioso, originaram trabalhos científicos novos, de repercussão internacional. Arrastado para a particularização do estudo, deixou-se BARBOSA RODRIGUES interessar mais precisamente por duas familias que julgou não serem bem conhecidas, embora, para uma delas, tivesse voltado a sua vista o nunca bem adjetivado MARTIUS. Com as palmeiras e com as orquídeas, construiu o nosso naturalista a máxima obra de sua vida profissional.

Rude para o elogio e não gostando de firmá-lo, H. VON IHERING declarou que apreciava mais o *Sertum Palmarum Brasiliensium* que a monografia composta por DRUDE, para a *Flora Brasiliensis*. Dois grandes volumes, contendo 174 aquarelas da lavra do autor do texto, formam o *Sertum*, no qual, das 382 espécies de palmeiras tratadas, 166 foram descobertas e estudadas por BARBOSA RODRIGUES.

O capítulo das orquídeas, na Flora de MARTIUS, foi enriquecido superiormente pela contribuição do botânico brasileiro. COGNIAUX, mais feliz que os seus antecessores, na elaboração do estudo dessa grande familia, de que estiveram encarregados pelo menos quatro botânicos, recebeu o auxilio que, tambem, três de seus colegas solicitaram, reclamado de BARBOSA RODRIGUES. Já em 1885, EICHLER dissera ao botânico brasileiro, numa carta de janeiro desse ano, que, em vista das recusas que tinha feito para ceder o seu material ao monógrafo, seria ele responsabilizado pela demora no lançamento do final da obra de MARTIUS; é que, realmente, estava em poder do então diretor do Jardim Botânico do Rio, precioso material, rico e indispensavel, para um trabalho de vulto e atualizado sobre as orquídeas do Brasil. Entre 1795 espécies, arroladas por COGNIAUX, 375 foram descritas por BARBOSA RODRIGUES; esse número, posteriormente, ascenderia a 538, computadas as novas descobertas e algumas espécies que foram para a sinonimia; dos 142 gêneros da monografia, 46 são de LINDLEY, 16 de REICHENBACH (filho), 7 de BARBOSA RODRIGUES e, os demais, de outros botânicos; 267 desenhos publicados foram

feitos por BARBOSA RODRIGUES, enquanto que os restantes 105 são de outros desenhistas.

De feitiço indagador, estudou ainda BARBOSA RODRIGUES diversas outras famílias e delas descreveu inúmeras espécies novas. Foram as *Myrtaceae*, porem, depois daquelas que mereceram o seu carinho especial, as que detiveram com maior interesse sua atenção; com o material dessa família, proveniente do Paraguai, publicou um volume. Incansavel e fecundo, foi autor de uma enorme literatura científica de mais de 60 trabalhos, nos quais fixou a sua capacidade. Uma atividade tão variada teria, naturalmente, os seus senões; e isso o arrastou ao terreno da polémica; manteve-se nele, entretanto, com o equilíbrio e a altanería, que o seu talento polimorfo lhe permitia desfrutar. Em torno do *Curare* entreteve discussão com J. B. LACERDA e publicou, em francês, magnífico estudo em que, ao lado das experiências que conduziu na pesquisa e explicação desse quasi lendário tema, narra com leveza e vivacidade a vida — usos e costumes — de algumas tribus amazônicas; por motivos arqueológicos enfrentou LADISLAU NETTO, e, por questões de Botânica, traçou algumas páginas contestando o inolvidavel e distinguido JACQUES HUBER. Todos esses fatos, entretanto, só o indicam como um preocupado, cujo estudo não seria, sem forte contra-objeção, empurrado para o plano da discussão em público.

Há na vida do grande naturalista uma fase que merece rememoração nesta hora nacional de seu centenário: — é o período que corresponde à atividade que desenvolveu, quando para o extremo-norte se dirigiu, afim de organizar e administrar o Museu Botânico do Amazonas, fundado em junho de 1883.

Inicialmente bem orientado, o Museu Botânico durou pouco mais de sete anos; essa tão curta existência da instituição foi maculada por atos minúsculos e por obscuros intuitos de homens incapazes de alcançarem a finalidade de um estabelecimento científico dessa ordem. Enquanto que, atravessando crises severas, várias ocasiões, o Museu Paraense sobreviveu para assegurar o enorme sulco que, na ciência, gravaram os que sondaram e estudaram o vale sob sua égide, o Museu Amazonense desapareceu no primeiro embate grave, sem mesmo lhe ter sido possível manter-se à sombra do nome de seu primeiro e único diretor.

O plano da atividade do Museu do Amazonas foi por BARBOSA RODRIGUES traçado:—o estudo da flora, dos pontos de vista sistemático, econômico e biológico; a organização do herbário e o conhecimento conse-

quente da propriedade do material reunido, bem como, o exame de sua utilidade; a publicação de uma revista que, preferentemente, tivesse os seus artigos escritos em francês, e, mais tarde, entrou em cogitação a coleta de material etnológico. Com a retirada do sábio, nomeado em 25 de abril de 1890, para dirigir o Jardim Botânico do Rio, cessou a existência, dificilmente arrastada, do Museu Botânico do Amazonas.

O Museu do Amazonas chegou a contar com um acervo considerável. O seu herbário tinha mais de 10.000 números de plantas coletadas; a secção etnológica possuía 1.260 objetos provindos de mais de meia centena de tribus amazônicas; e, realizada a primeira exposição de História do Amazonas, em 1886, havia publicado o resultado das pesquisas de seu real e único trabalhador. Pela unidade de sua forma, avulta a revista científica *Vellosia*; verdadeiro arquivo, nela foram dadas à publicidade as "*Contribuições do Museu Botânico do Amazonas*"; quatro números foram distribuídos — o 1.º contem descrições botânicas de plantas novas, o 2.º consiste de estudos etnológicos e zoológicos, o 3.º traz estampas desenhadas por BARBOSA RODRIGUES, referentes às plantas tratadas no primeiro volume, e o 4.º é de fotos e desenhos de natureza arqueo-paleontológica, explicativas do segundo volume.

Aos 6 de março de 1909, o filho de honrado comerciante de Minas Gerais, e que tinha visto o dia a 22 de junho de 1842, no ano fragoroso para o Império, faleceu. Os sessenta e sete anos que viveu BARBOSA RODRIGUES foram soberba e elegantemente vividos; a existência que teve constituiu verdadeira viagem de peregrinação e cultura. Na bibliografia que deixou versa a botânica, a arqueologia, a etnologia, a zoologia e a geografia com apreciável e equilibrado senso. Alcançou a mais ambiciosa notoriedade profissional e se elevou a um posto de dignidade cultural, raras vezes alcançado.

A morte o colheu à testa do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, onde empreendia com força a tarefa que lhe puseram em mão. As *Contributions du Jardin Botanique*, as *Palmae Novae*, as *Plantas novas*, os numerosos relatórios sobre assuntos de organização e botânica, as pequenas notas de biologia, e, sobretudo, o excelente *Hortus Fluminensis*, guia ameno, instrutivo e prático, escrito com clareza pedagógica e acrescido de um histórico do Jardim Botânico, indicam o trabalhador e os cometimentos que pretendia fazer.

Modelo de tenacidade e de saber, homem que tivera a graça de ver o seu talento aumentado com a colaboração que a experiência trouxera, o

sábio, que escreveu poesias e prosa literária na juventude, merece uma biografia forte e profunda. Uma história cheia de páginas límpidas e emocionantes, onde se dê relevo às viagens pelos rios perigosos, ao palmi-lhar pelas matas grandiosas e pelos campos sem fim, à obra de catequese que realizou, às lutas e aos dissabores, à esposa cooperadora e corajosa, aos momentos de vitória, aos prêmios conseguidos e, sobretudo, com uma força de colorido enérgico e belo, o conjunto da grande obra de naturalista que realizou.

Creio que, para tal biografia de sólido vigor nacionalista, o biógrafo achará um prólogo magnífico nesta sentença concisa de IHERING: "BARROSA RODRIGUES é, sem dúvida, a figura mais proeminente entre os naturalistas que nasceram no Brasil. Comparavel ao seu grande colega MARTIUS, ele ocupou-se, com igual sucesso, da botânica, da etnografia e da arqueologia do país". Eis, resumindo, o perfil do culto brasileiro.

BARBOSA RODRIGUES E A FLORA DE MARTIUS

Quando se comemora o primeiro centenário natalício de BARBOSA RODRIGUES, é de todo oportuno estampar, em RODRIGUÉSIA, a biografia do grande naturalista brasileiro, inserta na *Flora Brasiliensis*, de MARTIUS.

BARBOSA RODRIGUES, JOÃO.

(* 1842.)

Natus d. 22. m. Junii 1842, patre ejusdem nominis mercatore in civit. Minas Geraes (Brasilia), matre MARIA CARLOTA DA SILVA SANTOS. Studiis primariis 1858 finitis medicinae se tradere voluit, sed morte patris coactus munus secretarii instituti commercialis, deinde secretarii et ab a. 1866 professoris picturae linearis in collegio imperiali PETRI secundi suscepit. Sub auspiciis ill. prof. F. FREIRE ALLEMÃO in schola centrali (postea polytechnica dicta) in botanica introductus excursiones in civit. Rio de Janeiro et Minas 1868 incepit, jussu regiminis imperialis vallem Amazonicam 1871 exploravit et annis sequentibus plurimas alias civitates ratione botanica et ethnologica praesertim in viis vix v. non usitatis indagavit 1876 in vitam privatam discessit et fabricae chemicae in Rodeio ad viam ferream in civit. Rio de Janeiro usque 1883 praefuit. 1883-89 director musei botanici Amazonici in urbe Manaós ab eo ipso conditi, ab a. 1889 director horti botanici in Lagoa de Rodrigo de Freitas prope Rio de Janeiro fuit. — Opera botanica praesertim ad Orchidaceas et Palmas et Hortum Fluminense pertinet: Iconographie des Orchidées du Brésil 1869—1882 msc. (species novae iconesque in Martii Flora Brasil. vol. III parte IV—VI a cl. A. COGNIAUX editae), Enumeratio palmarum

novarum quas valle fluminis Amazonum inventas descripsit et iconibus illustravit, Sebastianopolis 1875, Genera et species Orchidearum novarum, ibidem vol. I (1877), vol. II (1881), Protesto-appendice ao Enumeratio palmarum novarum, Rio de Janeiro 1879, Les palmiers, observations sur la monographie de cette famille dans la Flora brasiliensis, Rio de Janeiro 1882, Structure des Orchidées, Rio de Janeiro 1883, Vellozia, Contribuições do Museu botanico do Amazonas vol. I (botanica) 1885—88, II ed. 1891, Plantas novas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, fasc. I—VI (1891—1898), Hortus Fluminensis ou breve noticia sobre as plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro 1894, Palmae Mattogrosenses novae vel minus cognitae, ibidem 1898, Plantae Mattogrosenses ou Relação de plantas novas, ibidem 1898, Palmae novae Paraguayenses, ibidem 1899, Palmae Hasslerianae novae, ibidem 1900, As Heveas ou Seringueiras, ibidem 1900, Contributions du Jardin botanique de Rio de Janeiro, ibidem 1901, Myrtacées du Paraguay recueillies par Mr. le Dr. Emile Hassler, Bruxelles 1903, Sertum Palmarum Brasiliensium ou Relation des Palmiers nouveaux du Brésil, 2 vol. Fol. max., ibidem 1903, Les Noces des Palmiers, ibidem 1903, L'Uiraery ou Curare, ibidem 1903 et alia opuscula minora. Praterea dissertationes vel notae de Brasiliae rebus archaeologicis, palaeontologicis, de linguis moribusque aboriginum etc.

Lit. Notae biographicae a cl. BARBOSA RODRIGUES acceptae. — ALFRED COGNIAUX: Notes bibliographiques sur les ouvrages de botanique de J. Barbosa Rodrigues in Bull. Herb. Boissier vol. I (1893) p. 425—430. — A. J. FERREIRA DA SILVA: *Noticia da vida e trabalhos do naturalista brasileiro J. Barbosa Rodrigues*, Porto 1885, 15 p. 8.^o, cum effigie et indice operum (biblioth. Glazieu). — V. B. WITTRÖCK: *Iconotheca botan.* (1903) p. 181 tab. 32 (effigies). — *Relação dos trabalhos publicados até 1901 por J. Barbosa Rodrigues*, Rio de Janeiro 1901, 6 p. 8.^o (index operum). — Jacks. Guide p. 120, 374; Garraux Bibliogr. brasil. p. 22; Cat. Sec. Pap. IX p. 121.

ITINERA.

1868. Civit. Rio de Janeiro usque Minas Geraes: Montes prope Petropolis, Serra do Mar, Serra do Tinguá, vicinia Barra Mansa, Resende, ripae Rio Parahyba, Itatiaia.

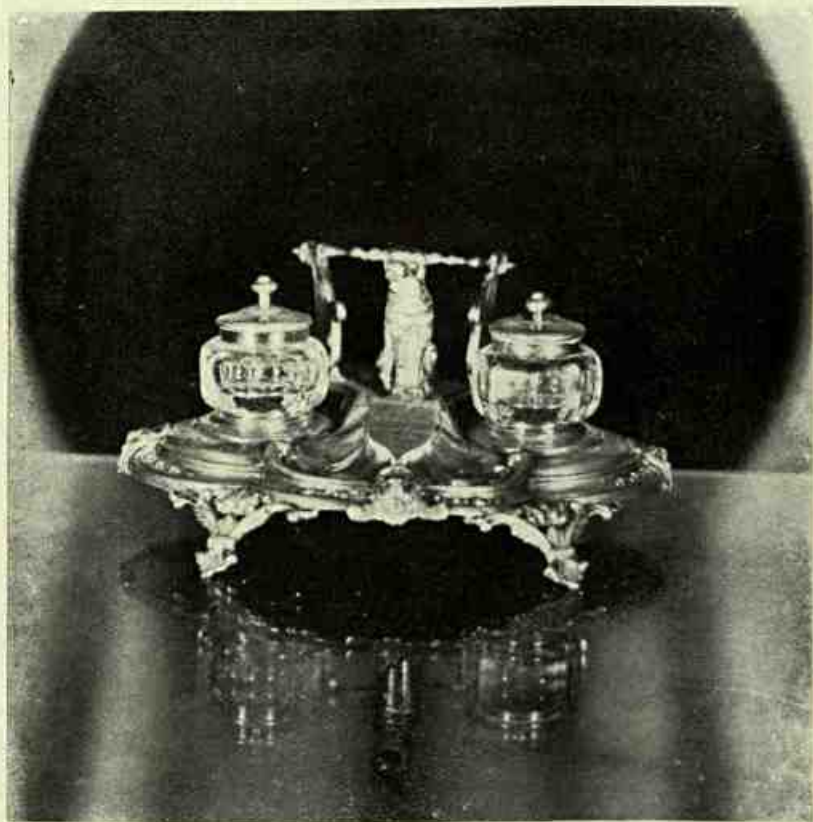
1869-70. Civit. Ceará, Parahyba do Norte, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo.

1871. Iter Amazonicum: Pará, Rio Capim, Rio Tocantins, Rio Tapajós, Rio Xingu, Rio Trombetas, Rio Jamundã, Serra Aruchy, Serra Freré, Serra Parentins, Serra Curumu.

1873—74. Iter Amazonicum: Rio Uatumã, Rio Jatapu, Rio Urubú (partim cum J. W. H. TRAIL).

1876. Civit. Minas Geraes: Serra do Picú, Serra das Aguas Virtuosas, Serra da Tromba, Serra do Aguapé, Serra do Lenheiro, Serra de S. João d'El Rey, Serra de S. José d'El Rey, Serra de Caldas, Serra da Pedra Branca, sylvae et campos secus Rio Parahybuna, Rio Japucahy, Rio Grande (partim associatus cum A. REGNELL et S. HENSCHEN).

1883. Iter Amazonicum: Rio Juruá.



Tinteiro que pertenceu ao Dr. Barbosa Rodrigues (* 22-6-1842 + 6-3-1909), ex-diretor do Jardim Botânico (25-3-1890 a 6-3-1909). Oferecido à repartição por um de seus descendentes, conforme documento existente no arquivo da Secretaria.
(Foto R. Delforge)

RELAÇÃO BIBLIOGRÁFICA DE BARBOSA RODRIGUES

Data venia, transcrevemos aqui a lista dos trabalhos publicados por BARBOSA RODRIGUES, extraída do volume II do "Dicionário Bio-Bibliográfico" de VELHO SOBRINHO.

— "*Palmae Novae Paraguayenses quas descripsit et iconibus illustravit João Barbosa Rodrigues Director Hortus Fluminensis*". (Rio, Tip. Leuzinger, 1899), 4.º gr. de 76 p.; "*Palmae Hasslerianae novae ou Relação das Palmeiras encontradas no Paraguay pelo Dr. Emilio Hassler... determinados e desenhadas por...*", (idem, idem, 1900), 4.º gr. de 26 p.; "*As Heveas ou seringueiras. Informações por...*", (Rio, Impr. Nac., 1900), 8.º de 86 p. est. e mapa; "*Contributions du Jardin Botanique de Rio de Janeiro par son directeur...*"; (Rio, 1901-1902), 3 fasc. 4.º gr. e est.; "*Les Noces des Palmiers. Remarques préliminaires sur la Fécondation par...*", (Bruxelas, Impr. Ad. Mertens, 1903), 8.º de 90 p. e est. color.; "*Myrtacées du Paraguay recueillies par Mr. le Dr. Emile Hassler et déterminées par...*", (Bruxelas, Imp. J. Goffin Fils, 1903), 4.º de 28 p. e est.; "*Sertum Palmarum Brasiliensium ou Relation des Palmiers nouveaux du Brésil découverts, décrits et dessinés d'après nature par...*", (Bruxelas, Impr. Tip. Veuve Monnom, 1903), 2 vols. fol. retr. e est. color.; "*L'Uiracy ou curare, Extraits et complément des Notes d'un naturaliste brésilien*", (idem, idem, idem, 1903), 8.º de 186 p. e est. color.; "*Enumeratio palmarum novarum quas valle fluminis Amazonum inventas et ad "Sertum Palmarum" collectas, descripsit, et iconibus illustravit...*", (Sebastianópolis, apud Brown & Evaristo, 1875), 4.º peq. de 46 p.; "*Relatorio sobre trabalhos do Jardim Botânico apresentado em 7 de Outubro de 1890 ao ... Ministro da Agricultura, Commercio e Obras Publicas por...*", (Rio, Tip. de G. Leuzinger & Filhos, 1893), 8.º de 14 p.; "*Enumeratio plantarum in Horto Botanico Fluminensi cultorum*", (Rio, Tip. "Journal do Brasil", 1893), 4.º de 24 p.; "*Exposição sobre o estado e necessidades do Jardim Botânico... por...*", (Rio, Tip. de G. Leuzinger & Filhos, 1893), 8.º de 16 p.; "*Plantas novas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro descriptas, classificadas e desenhadas por...director do mesmo Jardim*", (idem, idem, 1893-1898), 6 fasc. de 1 a 6, 4.º gr. e est.; "*Plantae Mattogrossenses ou relação das plantas novas colhidas, classificadas e desenhadas por...*", (idem, idem, 1898), 4.º de 52 p. e est.; "*Exploração e estudo do valle do Amazonas. Rio Capim. Relatorio...*", (Rio, Tip. Nac., 1875), 8.º de 52 p. e 1 planta; "*Exploração e estudo do valle*

LI, sup. 1888, p. 73-109; "*O Muyrakeytã, estudo da origem asiatica da civilizaçãõ amazonica nos tempos prehistoricos*", (Manãus, 1889), 4.º de 178 p., com a árvore monogênita dos povos que têm a tradição do culto da serpente, do sol e do Muyrado Amazonas. Rio Trombetas. Relatorio...". (idem, idem, idem), 8.º de 40 p. e 1 planta; "*Exploração e estudo do valle do Amazonas. Rio Tapajós. Relatorio...*", (idem, idem, idem), 8.º de 152 p.; "*Exploração do Rio Yamundã. Relatorio...*", (idem, idem, idem), 8.º de 100 p. e 1 planta e 3 est.; "*Exploração dos rios Urubú e Jatapá. Relatorio...*", (idem, idem, idem), 8.º de 130 p. e 2 mapas; "*Genera et species orchidearum novarum quas collegit, descripsit et iconibus illustravit...*", (Sebastianópolis, Impr. de C. e H. Fleiuss, 1877), 8.º de 234 p. e 1 est., na "Velosia", I, p. 115-133; "*Estudos sobre a irritabilidade de uma Drosera*", (Rio, 1878); "*Enumeratio palmarum novorum seguido de um Protesto e de novas palmeiras descritas por...*", (Rio, Tip. Nac., 1875-1879), 2 partes em 1 vol. 8.º; "*Ecloga plantarum novarum*", na "Velosia", (Rio, 1879), vol. I, 2.ª ed. 1891, p. 1-88, com 13 est e vol. II, 1.ª serie, I-XXIII, e 2.ª serie; "*Palmae amazonenses novae*", idem, I, 91-112; "*Palmeiras do Amazonas. Distribuição geographica por...*", no "Vulgarizador", I, 1880, p. 66, 76, 94, 174 e 183; "*Flora da Serra do Lenheiro*", na "Revista de Engenharia", 1881, n. 12, p. 196; "*Attalea oleifera. Palmeira nova descrita e descrita por...*", separata da "Revista Brasileira", vol. VII, p. 123, (Rio, Tip. Nac., 1881), 4.º de 8 p.; "*Resultado botanico d'uma breve excursão a S. João d'El-Rey (Minas Geraes)*", idem, 1881; "*Les palmiers. Observation sur la monographie de cette famille dans la Flora Brasiliensis*", (Rio, Impr. du "Messenger du Brésil", 1882), 8.º de 58 p. e est.; "*Genera et species orchidearum novarum quas colligit...*", (Sebastianópolis, 1882), 2 vols. 8.º; "*Petrostylus, gen. n. ob. novo genero das Passifloraceae*", na "Revista de Engenharia", 1882, n. 21; "*Orchideae Rodeienses et alterae inediteae por...*", idem, 1881, t. III, ns. 7 e 9; "*Structure des Orchidées, notes d'un étude*", (Rio, 1883), 8.º; "*Viagem às Pedras Verdes*", no "Norte do Brasil", (Manaus, junho de 1888); "*A diminuição das aguas no Brasil*", no 3.º Congresso Científico Latino-Americano, (Rio, Impr. Nac. 1909), tomo III, livro A, p. 133-316, resposta à crítica na "Revista do Instituto do Ceará", XXI, p. 137; "*Idolo amazonico achado no Rio Amazonas*", (Rio, Tip. de Brown & Evaristo, 1875), 8.º de 16 p. e 1 est.; "*Antiguidades do Amazonas. I — Armas e instrumentos de pedras. II — Arte Ceramica. III — Aterros sepulchraes. IV — Sernambys. V — Inscripções*", nos "Ensaio de Ciencia", I, p. 91, II e III, com est. e na "Velosia", II, 1892, com est.; "*Aterros Sepulchraes. Sernambys. Inscripções*", na "Revista Brasileira", III, 1880; "*O Muirakitan, precioso coevo do homem antecolombiano*", (Rio, 1882), 8.º; "*O canto e a dança selvicola*", na "Revista Brasileira", IX, 1881, p. 32-60; "*Lendas, crenças e superstições*", idem, idem, 1881, p. 24-47"; "*Catalogo dos objectos expostos na Exposição Anthropologica*", (Rio, 1882), 8.º; "*Notas de Luccock sobre a fauna do Brasil*", na "Revista do Instituto Histórico Brasileiro", XLIV, 1882; "*O Rio Janapery. Pacificação dos Crichauás. I — Passado e presente dos Crichauás. II — Ethnographia, archeologia e geographia. III — Documentos. IV — Vocabulario. V — Appendice*", (Rio, Tip. Nacional, 1886), 8.º de 276 p., 1 mapa e música e letra de 4 cantigas crichauás; "*A lingua geral do Amazonas e o Guarany*", na "Revista do Instituto Histórico Brasileiro".

kitan, idem, (Rio, Impr. Nac., 1899), 2 vols. 8.º; "*Poranduba Amazonense ou Kochima-narãorandub*", nos "Anais da Biblioteca Nacional", XIV, 1890, fasc. 2, p. 1-334; "*Les Reptiles Fossiles de la Vallée de l'Amazoné*", na "Vedlosia", II, 1892, p. 41-60; "*Historico do Museu Botanico do Amazonas*", idem, II, 1892, p. 61-124, com est.; "*Vocabulario Indigena Comparado para mostrar a adulteração das linguas*", nos "Anais da Biblioteca Nacional", XV, 1892, p. 1-83; "*Vocabulario indigena com a orthographia correcta*", idem, 1894, p. 1-64; "*Hortus Fluminensis ou Breve noticia sobre as plantas cultivadas no Jardim Botanico do Rio de Janeiro para servir de guia aos visitantes por...director do mesmo Jardim*", (Rio, Tip. Lenzinger, 1894), 4.º de 392 p. e est.; "*Noticia sobre alguns jardins botanicos da Europa. Relatorio*", (Rio, Impr. Nac., 1904), 8.º; "*Mbaçkaá tapyyieta enoydana ou a botanica e a nomenclatura indigena*", (idem, idem, 1905), 8.º de 94 p.; colaboração na "Revista da Exposição Antropologica do Brasil", (Rio, 1882): — "*A Emancipação dos Maués*", p. 10; "*A Tribu dos Mundurucús*", p. 27, 39 e 45; "*Tribu dos Tembés*", p. 20, 32 e 55; "*Tribu dos Aruaquis e Pariquis*", p. 36 e 61; "*Tribu dos Uasuhys*", p. 47; "*Tribu dos Ticunas*", p. 52; "*Indios Conibós*", p. 64; "*Extracto de um livro inédito*", p. 70 e 150; "*Tribu dos Canixanas*" p. 72; "*India Arara*", p. 76; "*Fabrico de uma montaria*", p. 88; "*Tribu dos Uaupés*", p. 96; "*Os Miranhans*", p. 124; literatura: — "*Memoria de uma costureira*", (Rio, Tip. de Pinheiro & Com., 1861), 8.º de 100 p.; "*O livro de Orlina. Páginas intimas*", (Rio, Tip. Paula Brito, 1861), 8.º de 150 p. que saíra antes na "Marmota"; "*Contos Nocturnos. Estudos*", (Paris, Tip. Simon Raçon, 1863), 8.º de 262 p., 2.ª ed. (Paris, 1864), 8.º de 262 p.; ineditos: — "*La Vallée des Amazones (notes d'un naturaliste brésilien)*"; "*Récit des voyages dans l'Amazoné*"; "*Iconographia das Orchidéas do Brasil*", em 17 vols. profusamente illustrados a aquarela.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DE
DATURA INSIGNIS Barb. Rod.

(sin. vulg.: Thoé, Toé, Marikaua, Trombeteira-Rosea).

POR

OTHON MACHADO

O trabalho que apresentamos tem duplo objetivo:

- a) prestar pública homenagem ao sábio patricio, JOÃO BARBOSA RODRIGUES, cujo centenário natalicio comemora-se;
- b) prosseguir o estudo das Solanáceas uteis do Brasil, sob o ponto de vista botânico-médico.

Acreditamos, com este ensaio, valorizar o culto que prestamos ao insigne botânico, de vez que estudamos uma planta trazida ao plano das cogitações científicas pelo naturalista brasileiro.

Muito a propósito, retomamos algumas notas anteriormente por nós já coligidas sobre a solanácea em apreço.

As aplicações e as utilidades do aludido vegetal não estão sendo devidamente consideradas pela homem civilizado; os indígenas do vale amazônico, no entanto, faziam uso da mesma e ainda o fazem, como entorpecente e elemento indispensavel às práticas de magia em que eram vezeiros.

Sistemática da espécie *DATURA INSIGNIS* Barb. Rodr. (Est. I)

BARBOSA RODRIGUES (2) deu-nos a descrição da referida planta, como se segue:

DATURA INSIGNIS Barb. Rod. — (Herb. Mus. Bot. Amaz. n. 658) — arborescens; foliis longe petiolatis oblongis acutis basi raro

obliqua integerrimis supra sparse minute pubentibus subtus in nervis dense pubescentibus; floribus maximis sub nutantibus; calyce infundibuliformi angulato argute pubente, dimidiam corollae tubi partem aequante, regulariter 5-dentato; corollae tubo plicato, ad de midium angusto-cylindrico extus pubente, abinde infundibuliformi ampliato, limbo magno longe acuminato; staminibus tubum majoribus; antheris conglutinatis; stylo recto cum stigmatate elongato exserto. Capsula non vidi.

Arbusculae 2-3 met. altae.

Folia cum petiolo pubente laminam minore, 0m,19 — 0m,22 x 0m,06x0m,9 lg., petiolo 0m,06-0m,14 lg., pubescenti. — *Flores* 0,33 lg. *Pedicelli* 0,030 — 0m,035 lg. pubescenti. — *Calyx* 0m,135 lg. dentibus 0m,03 lg., lanceolatis acutissimis, aequalibus. *Corolla* 0m,33 lg. limbi diâmetro 0m,19, roseosanguinea. *Stamina* 0,215 lg., antheris 0m,025 lg., *Stylo* 0m,26 lg., antherae exserto. *Stigma* 0m,025 lg. Hab. in locis humidioribus ad ripas Solimões et Marañon. *Planta speciosissima. Florebat Aug. Téou v. Thoé v. Marikatta incolis vocata.*

Para *habitat* dessa solanácea, BARBOSA RODRIGUES cita os lugares úmidos das margens dos rios Solimões e Maranhão, o que equivale a dizer: — zona lindeira do Brasil e do Perú.

Informa PACHECO LEÃO (5) que essa planta foi trazida para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro pelo naturalista DUCKE. No referido Jardim tem ela vegetado bem, florescendo com regularidade. A época da floração no Rio é um pouco mais antecipada que a que ocorre em seu *habitat*, pois, se lá se verifica em agosto, aqui acontece que muitos espécimes, desde abril, apresentam, desabrochadas, as corolas, ostentando a magnífica cor róseo-sanguinea que, pela imponência do matiz, bem justifica a denominação de INSIGNIS, dada à espécie.

A sua ocorrência geográfica, devido à cultura, vai sendo mui difundida. Assim é que a encontrei em várias localidades dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, em cidades do litoral do Paraná, em Blumenau e Joinvile, no Estado de Santa Catarina.

DUCKE (4) assinalou-a em Iquitos, no Perú.

Conquanto, aqui, essa solanácea vegete bem, na época em que este trabalho foi feito (maio de 1942), o exemplar do Jardim Botânico estava sem flores e quasi despido de folhas. Estas, aliás, estdo ainda em via

de desenvolvimento, motivo pelo qual não foram aproveitadas para a descrição histológica.

*
* *

O estudo anatómico do caule, realizado na Secção de Biologia do Serviço Florestal, revelou, em resumo, os seguintes tecidos:

1) *Estrutura primária* (Est. II)

a) epiderme — constante de uma camada de células, onde estão inseridos os pelos; estes são pluricelulares e se apresentam em dois tipos: seriados e glandulares; os últimos terminam em porção dilatada, globulosa, com duas ou quatro células;

b) camada cortical externa — constituída por células isodiamétricas, formando de 6 a 8 estratos, tendo, algumas delas, areia cristalina, enquanto outras possuem grãos de amilo; seus ângulos, levemente espessados e percorridos por meatos, conferem ao tecido as características de *colênquima perfurado*; releva notar que as três camadas mais externas são constituídas por células maiores que as da região mais interna do referido grupo cortical;

c) camada cortical interna — formada por células dispostas igualmente em estratos, em geral atingindo o número de quatro, todas elas maiores que as células das camadas externas; são essas células ricas em grãos de amilo; algumas delas se apresentam com areia cristalina que, como a das células corticais externas, se constitue de minúsculos cristais de oxalato de cálcio;

d) endoderma — destituído de espessamentos, formado de células distendidas tangencialmente e, por isso mesmo, com pequeno diâmetro radial; em suas cavidades há numerosos grãos de amilo;

e) periciclo — destacando-se pelo diâmetro grande de suas células, de secção transversal arredondada, relativamente à camada anterior; de regra, conta um só extrato de elementos claros, celulósicos;

f) liber — com seus elementos característicos (vasos crivados, células companheiras e parênquima); e, mais ainda, esclerócitos pequenos, isolados, escassos, mas constantes, no limite externo do tecido; algumas das células de seu parênquima possuem areia cristalina;

g) câmbio — muito nítido, porque constituído de várias camadas; estende-se por toda a circunferência do órgão, constando, portanto, de *câmbio fascicular* e de *câmbio interfascicular*;

h) lenho — centrífugo, como de costume, sendo os vasos do metaxilema bem maiores que os do protoxilema; seus elementos se acham dispostos em fileiras radiais, que se reúnem para constituir feixes, como veremos adiante;

i) liber interno — com os mesmos elementos, já referidos para o liber, inclusive os esclerócitos no limite interno; constitue pequenos grupos situados para dentro do protoxilema; os feixes libero-lenhosos do caule desta planta compõem-se, portanto, de fora para dentro, dos seguintes elementos: liber, câmbio fascicular, lenho e liber interno; a presença de liber nas duas faces dos feixes os caracteriza como bi-colaterais; encontramos, geralmente, 5 desses feixes, alternando com outros 5 semelhantes, porém, menores;

j) medula — muito ampla, constando de células semelhantes às da camada cortical interna; nas suas cavidades se encontra abundante amilo ou, mais raramente, areia cristalina.

II — *Estrutura secundária* (Est. III e IV)

a) periderma — originário da camada sub-epidérmica; as células do suber, dispostas em camadas regulares, assemelham-se às da epiderme; e o seu conjunto, acrescido à própria epiderme, simula, nos cortes transversais, epiderme composta: feloderma, praticamente inexistente;

b) lenho secundário — mostrando: vasos, geralmente múltiplos (duplos, com maior frequência); raios, 1-2 seriados, pouco distintos no corte transversal; parênquima escasso, disperso entre as fibras; estas são libri-formes, de cavidade ampla, cheias de grãos de amilo, dispostas com regularidade em fileiras radiais.

*

* *

Nos ensaios químicos, 100 gramas de folhas frescas da solanácea referida foram postas em gral de porcelana, juntamente com 20 gramas de carbonato de potássio e trituradas em seguida.

A polpa obtida foi levada, após, para recipiente adequado e introduzida no extrator de Soxhlet, no qual, previamente, colocáramos 100 centímetros cúbicos de clorofórmio.

O aquecimento, em *banho-maria*, foi mantido até o esgotamento do material, o que reclamou várias etapas.

Aplicando a técnica aconselhada por PECEGUEIRO DO AMARAL (6), foi o extrato resultante, por sua vez, aquecido, a fim de separarmos o clorofórmio, obtendo-se depois a concentração da substância extraída, que, ao findar a operação, apresentava consistência pastosa e cor escura.

Dita substância foi dissolvida em álcool etílico a 90° e fervida durante vinte minutos.

Ainda quente, foi tratada pelo carvão animal, com o fim de descorar o líquido existente e, a seguir, filtrada em papel de BERZELIUS.

O filtrado obtido, de cor amarelo-ambar, foi deposto em cápsula de porcelana e evaporado até ficar completamente seco, daí resultando, no fundo do recipiente, residuo amorfo.

Sobre este residuo efetuamos as seguintes reações:

- a) de VITALI, positiva, dando coloração róseo-pálida, muito fugaz;
- b) pelo ácido picrico concentrado, à saturação, dando precipitado amarelo, havendo conjuntamente muitos cristais aciculares de ácido picrico;
- c) pelo ácido picrico, como ensina DENIGÈS (3), tendo havido abundante precipitado amarelo, conjuntamente à formação de grandes cristais tabulares, alguns deles apresentando forma que lembra as *barbas* das penas de aves; e tendo havido, também, cristais de ácido picrico;
- d) pelo hidróxido de potássio, pelos carbonatos alcalinos e pelo hidróxido de sódio, obtendo-se sempre precipitados brancos.

*

* *

Enquanto não forem feitos estudos completos de *Datura insignis*, continuará esta pertencendo aos grandes setores da Medicina, que ainda esperam os seus desbravadores.

Da referida *Datura* sabemos, apenas, que possui as propriedades tóxicas e entorpecentes que BARBOSA RODRIGUES assinalou.

Esse ilustre investigador de nossa Flora julgava as propriedades tóxicas do Toé análogas às das outras *Daturas*, afirmando, categoricamente, serem as substâncias ativas da planta mais “enérgicas” que as da *beladona*.

Ademais, informa o sábio — “os sacerdotes do Templo do Sol, no Perú, desde épocas remotas, denominam LUACACACHA ou ERVA DOS

SEPULCROS o Floripôndio-encarnado (*Datura sanguinea* Ruiz & Pavon, espécie do mesmo gênero do Toé), servindo-se dos frutos daquela para a preparação de certa beberagem, por eles conhecida por *tonca*; essa bebida passa por ser muito entorpecente, propriedade que aqueles sacerdotes diziam facultar-lhes falar com os mortos.

*
* *

Referindo-se às outras propriedades da *Datura insignis* BARB. ROD., prossegue o inolvidável patricio afirmando que, enquanto a "beladona, o estramônio e o tabaco determinam visões, delírio e sensações desagradáveis, a embriaguez produzida pelo Toé compara-se à determinada pelo *haschish* dos Árabes, a liamba ou diamba dos Africanos (*Cannabis sativa* L.), toda volutuosa, cheia de bem estar e de prazeres".

A embriaguez produzida pela *Datura* ocasiona o estado especial de "mediunidade lúcida", que permite a recordação de episódios remotos, passados com o indivíduo, reavivando-lhe a memória a ponto deste poder, sob a hipnose, encontrar os objetos de cujo paradeiro o mesmo, se acordado, não se lembraria. Convém notar-se que as substâncias ativas da planta em questão não influenciam a motilidade nem o equilíbrio.

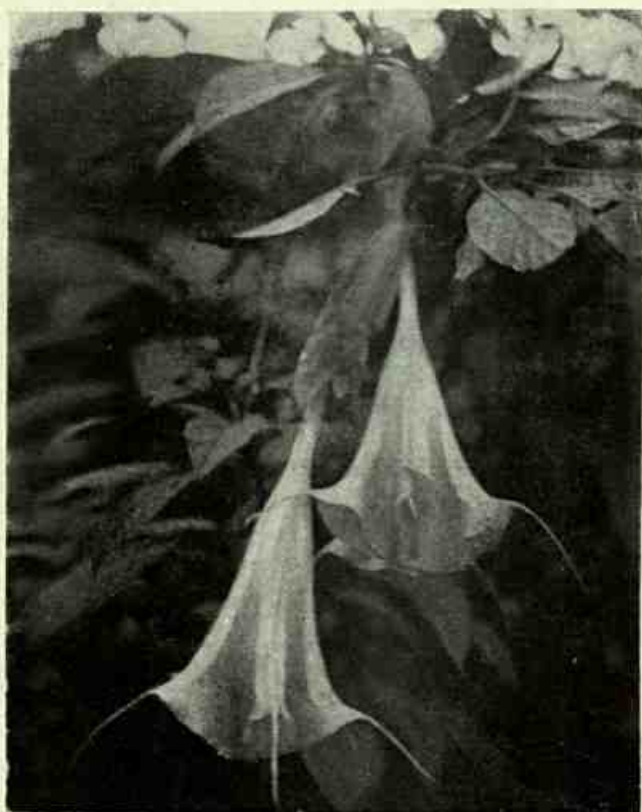
Por essas propriedades, talvez, possa a planta referida ser aproveitada na Medicina Clínica, como agente terapêutico, e, na Medicina Legal, como reagente biológico, capaz de criar estados de inconsciência, uteis à Justiça, semelhantes aos que refere AFRANIO PEIXOTO (1) relativamente à escopolamina e outras substâncias narcóticas.

Quando desejam apenas sensações boas, tomam os índios meio cálice de infusão, feita com cinco a seis folhas, o que produz letargo e embriaguez, durante os quais o espírito adquire lucidez hipnótica.

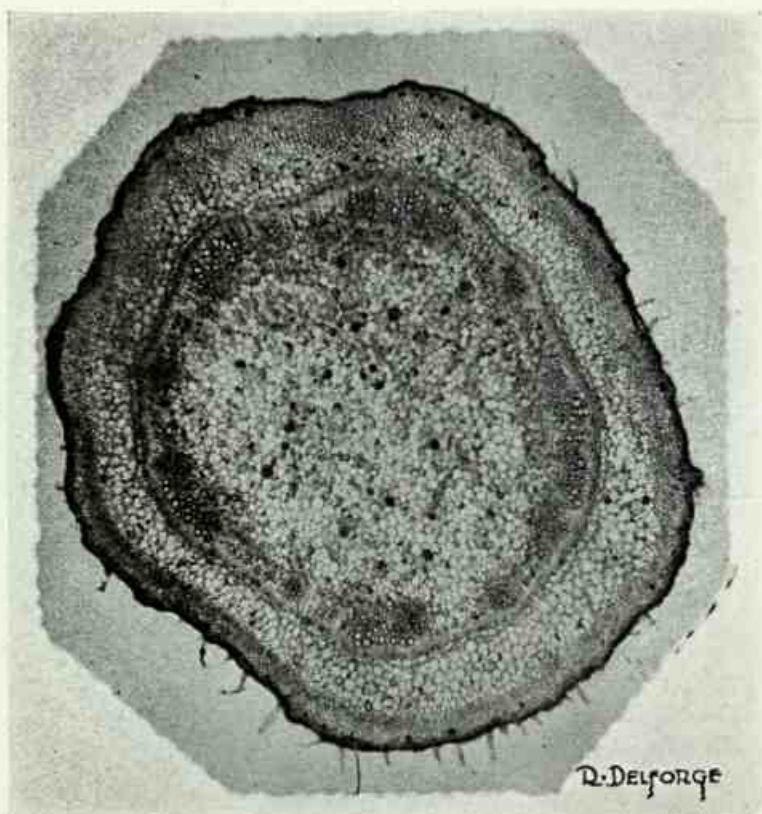
A embriaguês do Toé prolonga-se tanto quanto desejar o indivíduo, pois, logo que quiser deixar o mundo da fantasia em que mergulhou, provocará vômitos, e, com estes, cessará todo o efeito da infusão. Se perder de todo a consciência, se o estado hipnótico for profundo, os circunstâncias, então, provocar-lhe-ão os vômitos. Aqueles que tomam o Toé, passam depois um mês em rigorosa dieta, durante a qual não ingerem bebidas alcoólicas.

BIBLIOGRAFIA

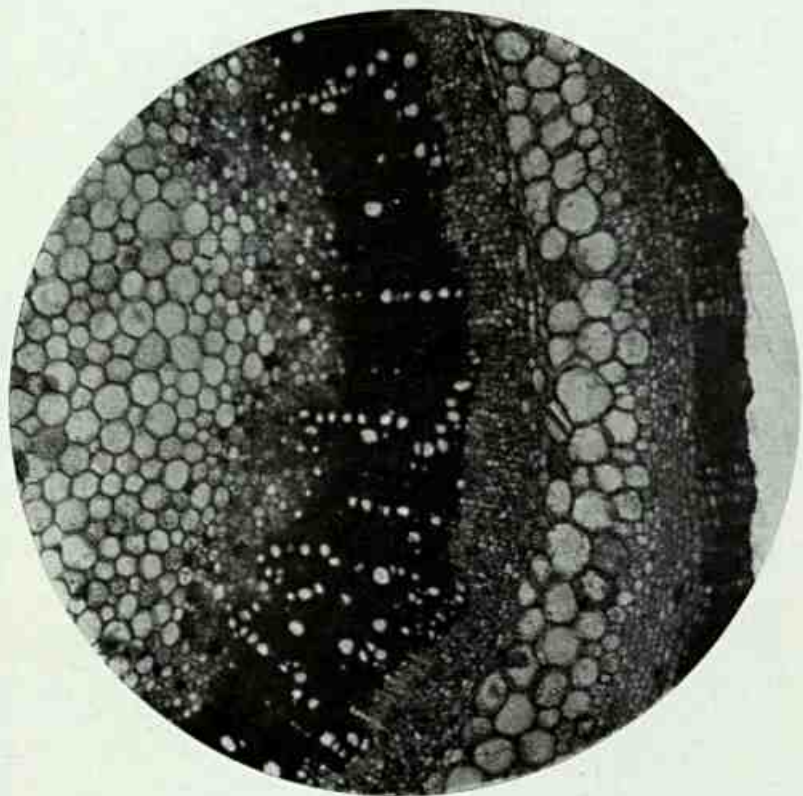
- 1 — Afrânio Peixoto — *Criminologia*, pág. 227; São Paulo, 1936.
- 2 — Barbosa Rodrigues, J. — *Vellozia*, págs. 62 e 63; Rio de Janeiro, 1891.
- 3 — Denigés, G — *Précis de Chimie Analytique*, págs. 281; Paris 1913.
- 4 — Ducke, A. — *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, pág. 81; Rio de Janeiro, 1930.
- 5 — Pacheco Leão, A. — *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, pág. 95; Rio de Janeiro, 1930.
- 6 — Pecegheiro do Amaral, J. V. — *Química Orgânica*, págs. 311-313; Rio de Janeiro, 1921.



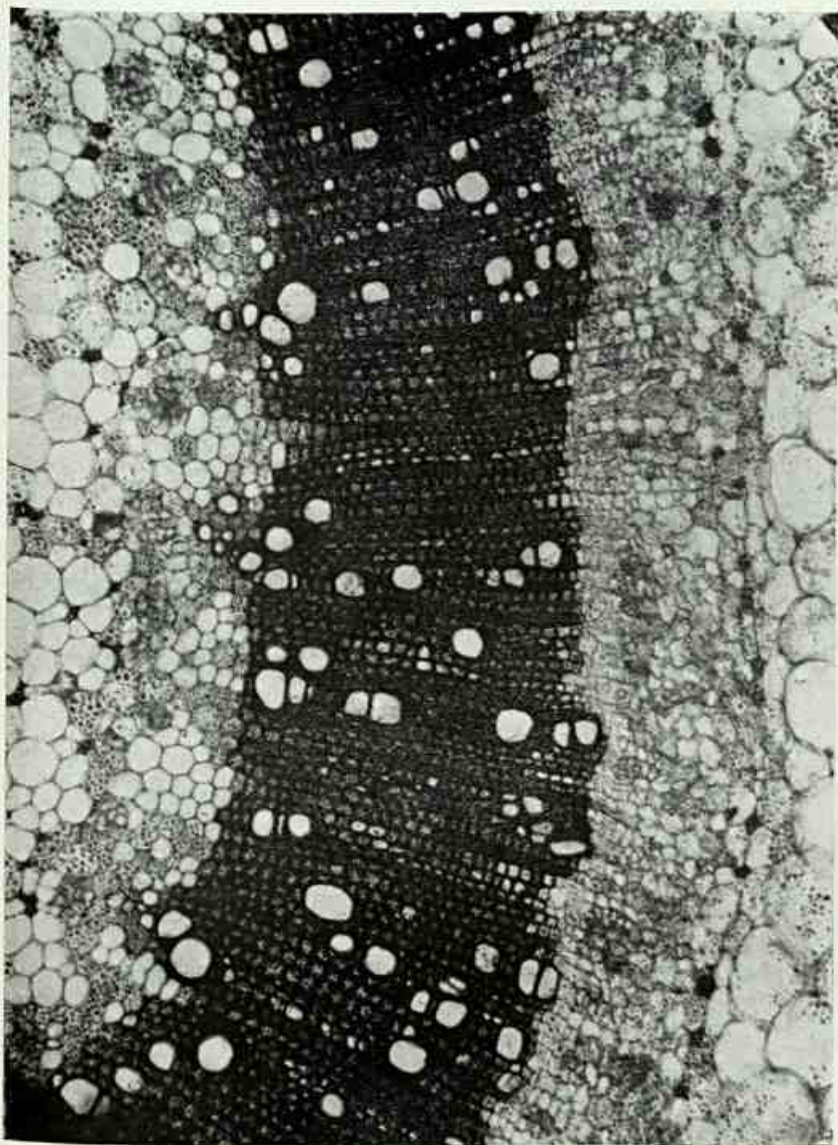
Ramo florífero de *Datura innoxia* Barb. Rod.; X $\frac{1}{6}$



Corte transversal do caule de *Datura innoxiosa* Barb. Rod.; estrutura primária.



Corte transversal do caule de *Datura insignis* Barb. Rod.; estrutura secundária. X 42



Corte transversal do caule de *Datura insonix* Barb. Rod. $\times 100$; estrutura secundária.

RUBIACEAE

Dialypetalanthus, Kuhlmann.

POR

J. G. KUHLMANN

O gênero *Dialypetalanthus*, conquanto se aproxime muito da tribo *Cinchoneae*, principalmente pela posição imbricada, ascendente, dos óvulos, as sementes com alas, basal e apical, e o embrião formando núcleo central, não pode na mesma ser incluído em virtude das pétalas, que são livres e ao número (15-25) de estames em relação ao número (4) de segmentos da corola.

As anteras ou tecas são fixas, poricidas, e os poros são protegidos por pequenas válvulas; o filete estaminal é curto e grosso e o conectivo é bastante largo.

Os estames, olhados do lado dorsal, afiguram-se sem diferenciação entre filete e antera; mas, vistos de frente, essa diferenciação é evidente.

Para incluir o presente gênero na subfamília *Cinchonoideae*, junto à tribo *Cinchoneae*, foi indispensável criar-lhe a tribo *Dialypetalanthae*, com o seguinte arranjo, logo após a referida tribo *Cinchoneae*, como se vê abaixo:

Sementes aladas, ascendentes, imbricadas.

Corola simpétala; segmentos 4-5; estames em número igual ao número de segmentos e inseridos no tubo da corola.

Tribu *Cinchoneae* (representada por numerosos gêneros).

Corola polipétala; pétalas 4; estames 15-25, em dois verticilos e inseridos diretamente sobre o vértice do ovário.

Tribu *Dialypetalanthae* (representada por um só gênero).

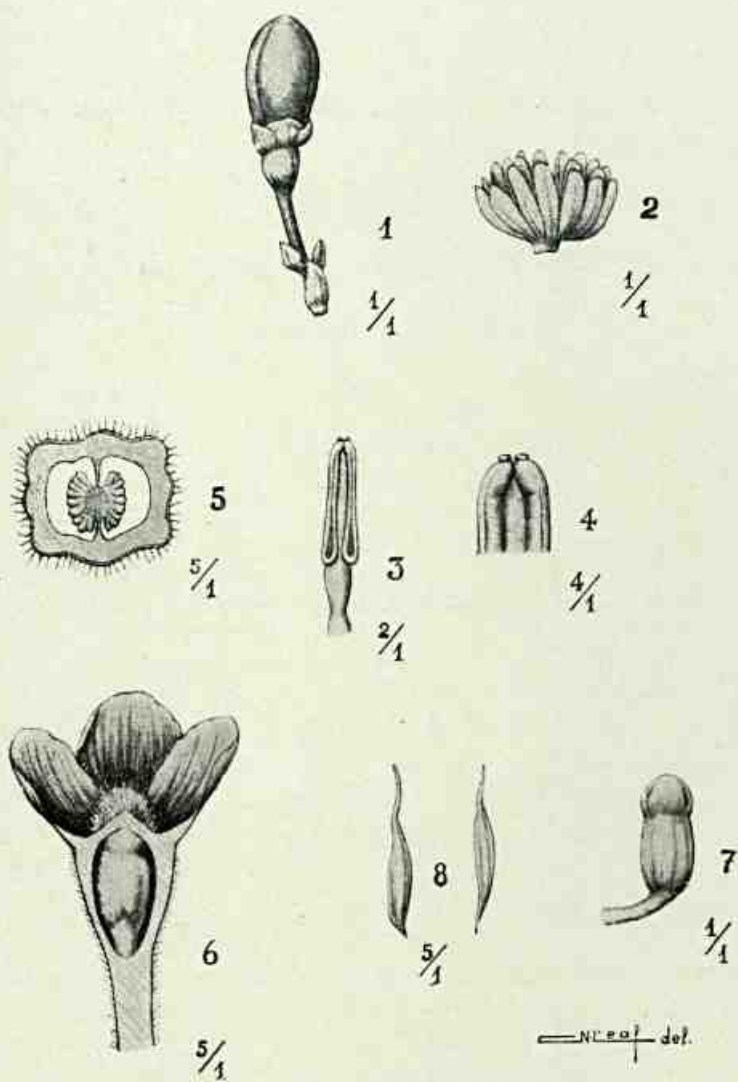
EXPLICAÇÃO DAS ESTAMPAS

Dialypetalanthus fuscescens, Kuhl. (*)

- Fig. 1 botão floral m n
" 2 estames m n
" 3 antera aum. 2 vezes ..
" 4 " " 4 "
" 5 ovário secção transv. aum. 5 vezes
" 6 " " longit. " 5 "
" 7 fruto tamanho nat. maturação incompleta.
" 8 sementes aum. 8 vezes

As figuras representam detalhes florais mais completos que os do trabalho original, onde foram descritos.

(*) Arq. Jard. Bot. Vol. IV, 1925, pág. 363.



Rubiaceae — *Dialypetalanthus fuscescens* Kuhl

A FLORAÇÃO DA
DIALYPETALANTHUS FUSCESCENS, Kuhlmann,
NO JARDIM BOTÂNICO

POR

J. G. KUHLMANN

Pela primeira vez, ocorreu no Jardim Botânico a floração de importante rubiácea, oriunda da Amazônia, aqui cultivada há vários anos: a *Dialypetalanthus fuscescens*, Kuhlmann. Caracterizam esta espécie, principalmente, a corola de pétalas livres e o número indefinido de estames, dispostos em dois verticilos, inseridos diretamente no vértice do ovário, onde persistem algum tempo após a queda das pétalas.

Os estudos referentes à singular rubiácea já foram discutidos em congregação de notavel Instituto científico da Europa, o Museu de Dahlem, em Berlim. A princípio, a douta assembléia, na ausência de material botânico de apreço, discordou da classificação, quanto à família; mas, logo que se viu de posse do mesmo, concluiu tratar-se, realmente, de novo género de *RUBIACEÆ*.

As mudas do aludido espécime foram trazidas para o Jardim Botânico pelo naturalista A. DUCKE.



Ramo florífero de *Dialypetalanthus fuscescens* Kuhlmann (tamanho natural),
cultivada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil

A COMPOSIÇÃO DA FLORA PTERIDÓFITA DO ITATIAIA

Contribuição para a fitogeografia dessa região

POR

A. C. BRADE

I — Aspecto geral da flora do Itatiaia

A constituição geológica dos solos da Serra do Itatiaia é, relativamente, uniforme e parece não ter grande influência sobre as formações vegetais que cobrem aquela região. Além disso, quanto à flora pteridófito, especialmente, sua importância ainda é menor, porque são, na maioria, humófilas as plantas desse grupo, não dependendo da composição mineralógica do solo. Os fatores climáticos e outras condições físicas são, em geral, muito mais importantes em relação à vida dos fetos.

As regiões baixa e média do Itatiaia constituem a zona das matas pluviais. A vegetação, ali, é composta de espécies típicas dessa formação, que tem a sua distribuição na Serra do Mar. No Itatiaia, porém, a quantidade menor das chuvas (média anual: 2.200 mm) causa pequena redução sobre o número das espécies típicas, como demonstra, especialmente, a diminuição das *Hymenophyllaceae*. O pouco desenvolvimento das matas com vegetação rica de musgos (Mooswald) que, frequentemente, se observa em certas alturas, nas regiões tropicais e subtropicais, é devido à baixa média anual das chuvas e à sua irregular distribuição no Itatiaia.

Aumentos de altitude determinam modificações no caráter da mata pluvial. Outras espécies, em geral de menor porte, substituem as espécies típicas das regiões baixas. Entre as árvores que aí se apresentam mais afastadas, desenvolve-se uma vegetação arbustiva e densa. Em vez de *Cyatheaceae*, altas e esbeltas, encontram-se espécies com troncos baixos e

robustos, como *Dicksonia Sellowiana*, *Hemitelia capensis*, *Alsophila elegans*. Quanto maior a altitude, menor o número de árvores altas. O número das espécies diminui progressivamente nas altitudes acima de 2.000 metros. A *Proteaceae Roupala lucens* é das poucas espécies de porte elevado, que dominam nas grandes altitudes. Também *Cunoniaceae*, *Teaceae*, *Magnoliaceae* e *Clethraceae* fazem parte das matas dessas regiões.

Em certos trechos, a 2.000 metros, ou pouco acima, aparece a *Araucaria brasiliana* Rich [*Araucaria angustifolia* (Bertol.) O. Ktze.], em formações mais ou menos densas. Aí, no limite nordeste de sua distribuição geográfica, essa espécie não aparece em formações tão típicas e extensas, como no seu "habitat" próprio, no sul. Não obstante, já vimos no Itatiaia imponentes exemplares de 1 (um) metro de diâmetro ou mais.

Podocarpus Lambertii, planta característica das Serras da Mantiqueira, Bocaina e outras, é encontrada no Itatiaia, mas, só na região nordeste (Serra Negra).

A forte insolação nos altos da serra, ao lado da baixa temperatura, impede que a maioria das plantas da mata pluvial possa se estabelecer acima de determinada altitude. Dizem que a insolação mais forte substitue a baixa de temperatura; mas, em relação às *Pteridophyta*, não se pode comprovar facilmente essa teoria. É verdade que se acham, ocasionalmente, nas grandes altitudes algumas espécies humbrófilas em lugares bastante isolados; mas, isto é de certo consequência da maior umidade do ar e da nebulosidade mais frequente. Infelizmente, não possuímos de nossa região observações exatas sobre a insolação e a nebulosidade, o que permitiria conclusões certas sobre a influência de um e de outro desses fatores.

Embora os pontos mais elevados do Itatiaia não ultrapassem os limites dentro dos quais é possível a formação das matas, há grandes extensões de campos no planalto e nas encostas da serra. Esses campos são, em parte, sem dúvida, de origem natural, influenciados por fatores físicos, como a natureza do solo, a insolação e a frequência dos ventos secos. Só nos pontos mais favoráveis, abrigados contra os ventos dessecantes, nos vales e gargantas, observam-se formações de matas, que atingem os lugares mais elevados.

As queimadas acidentais, incontroladas, tem naturalmente aumentado a extensão desses campos. É bem difícil, se não impossível, para as espécies florestais, a reconquista de terrenos devastados pelo fogo. Encontram-se, frequentemente, outras formações, como, por exemplo, de Bam-

busais (*Merostachys* e *Chusquea* sp.); que crescem rapidamente depois da queima, impedindo, assim, o renascimento da mata.

A vegetação das regiões elevadas é muito heterogênea. Mesmo dentro das formações campestres, ricas em flores, acham-se diversas associações ou formações secundárias, de pequena extensão, causadas por variações edafo-climáticas. Infelizmente, não possuímos observações bastante exatas e profundas para precisar as associações vegetais. As indicações dos espécimes nos herbários, em geral, não permitem conclusões sobre este assunto, porque se limitam quasi sempre à indicação da região geográfica, onde a planta foi encontrada ou, quando muito, à indicação da altitude. A riqueza do número de espécimes dificulta muito os estudos das associações vegetais e suas limitações.

A vegetação dominante do planalto é a herbácea e cede lugar, pouco a pouco, a uma vegetação subarbustiva, dotada, de vez em quando, de pequenas árvores isoladas, como a *Ericacea*, *Loucothoe multiflora*. Entre a vegetação arbustiva, as compostas são ali dominantes, alcançando às vezes altura de 4 metros ou mais, e formando já pequenos bosques. Não raro, especialmente em lugares onde existia antes vegetação florestal, encontram-se impenetráveis formações de *Bambusoidae* (*Merostachys* sp.). Esta formação é uma das mais uniformes, porque, na sombra de sua densa vegetação, é impossível o crescimento de outras plantas.

Como realmente notáveis, podemos citar, por enquanto, algumas espécies dominantes em certas associações, que tomam caráter particular. Uma é a *Chusquea pinifolia*, que aparece na altura de 2.100 metros, mais ou menos, e estende-se até os picos mais elevados, compondo às vezes bosques densos. A formação de *Chusquea* lembra, pela cor e pelo porte, certas Coníferas (*Juniperus*), enquanto os bosques de *Croton migrens* (da mesma região) se assemelham, pelo porte e pela cor argêntea das folhas, o que se revela, especialmente, quando movidas pelo vento, a determinadas associações que ocorrem nas *machias* do Mediterrâneo.

As partes baixas do planalto são, em geral, ocupadas por solo turfoso de espessura variável. Uma *Gramínea* e uma *Cyperacea*, *Cortadeira modesta* (vulg. "Cabeça de negro") e *Lagenocarpus ensifolius*, respectivamente, de grande porte, aparecem ali em formações extensas e quasi impenetráveis. Os troncos dessas espécies alcançam, não raro, 1 metro de altura e 60 cm. de diâmetro, constituindo base para diversas plantas, como *Urticularia reniformis*, *Alstroemeria* sp., *Hedeoma coccinea*, *Ble-*

clunum imperiale, *Polystichum quadrangulare*, etc. A zona marginal dessas formações é ocupada pelos bosques da composta *Baccharis discolor*.

Em parte, onde a água cobre o solo, temporária ou constantemente, acham-se ao lado de *Cyperaceae*, *Gramineae* cespitosas, além de várias plantas pertencentes a famílias, universalmente representadas em solos turfosos, como *Droseraceae*, *Lentibulariaceae*, *Polygalaceae*, *Orchidaceae*, *Eriocaulaceae*, *Xyridaceae*, *Iridaceae*, *Lycopodiaceae*, muitas outras, como *Plantago Dielsii* e as espécies endêmicas *Laeliopis Ulei*, *Boopis itatiaiae* e *Viola Uleana*. Pouco importantes para a composição dessa formação, no Itatiaia, são os representantes do gênero *Sphagnum*.

A flora das rochas é, também, de grande diversidade. A maioria dos representantes dessa formação pertence, certamente, às famílias *Bromeliaceae*, *Lycopodiaceae* e muitas outras. Quasi cada rocha exhibe sua especialidade. Só uma exploração minuciosa poderá esclarecer a sociologia de tais formações, especialmente as modificações que se operam nas diversas alturas.

Apesar de existirem no planalto alguns charcos e poças d'agua, a vegetação aquática do Itatiaia é de pouca importância. Salvo uma *Cyperaceae*, uma espécie de *Utricularia* e de *Isoetes*, não se observam, ali, outras plantas vasculares próprias de lagos e charcos.

Ao alcance do chuvisco das cascatas, aparecem numerosas *Pteridophyta*, *Musci frondosi* e *Hepaticae*, como também, diversas fanerógamas, que necessitam da grande umidade desses lugares, como *Utricularia*, *Bromeliaceae*, *Urticaceae*, etc.

II — Composição da Flora Pteridófita

A diferença das condições de vida, em alturas diversas, à sombra, ou expostas ao sol e aos ventos com inúmeras estações intermediárias, causa as grandes variações da flora dessa região.

As Pteridófitas, especialmente, reagem à mínima variação dos fatores de vida, e, em primeiro lugar, à umidade. A grande e fácil dispersão de seus esporos contribue para que os fetos se estabeleçam imediatamente onde quer que encontrem condições necessárias para sua existência, mesmo em local bem limitado, como, por exemplo, uma fenda de rocha, ou na sombra de algumas árvores, no caso das espécies higrófilas; uma clareira da mata ou uma encosta erodente, fortemente isolada, no caso das espécies xerófilas.

Assim, podem aparecer ou desaparecer, repentinamente, certas espécies de fetos, quando se modificam as condições do ambiente por uma dessecação causada por drenagem ou por um aumento da umidade, oriundo do aumento de sombra. Por exemplo, *Pteridium aquilinum* (vulg. "Sambambaia") aparece, às vezes, imediatamente depois da devastação das matas e predomina durante bastante tempo no terreno conquistado, prolongando, ainda, a sua existência como pseudotrepadeira, escorada nos galhos dos arbustos da mata, rebrotando e alcançando, assim, para atingir a luz, às vezes, até 6 metros de altura, caso novas queimas não impeçam esse processo natural. Mais tarde, aumentada a intensidade da sombra com o crescimento das árvores, esta espécie desaparece completamente. Nunca é encontrada na mata densa.

Outras espécies, como as epífitas xerófitas, são mais sensíveis, ainda, pois, quando caem acidentalmente do seu suporte natural ao chão, constantemente úmido e escuro por causa da sombra, morrem dentro de pouco tempo.

As espécies higrófilas reagem ainda mais rapidamente às modificações do ambiente. Certas *Hymenophyllaceae* delicadas, por exemplo, desaparecem dentro de poucos dias, quando seu ambiente se torna mais exposto à insolação ou aos ventos secos.

De acordo com essas variações de condições locais, compõe-se a vegetação pteridófitas, de qualquer região, de elementos heterogêneos, e, como mostram as explorações anteriores, não se pode limitar de modo absoluto o domínio desse ou daquele elemento. Na região das matas pluviais (Regenwald) acha-se, ao lado de muitas higrófitas, também certo número de xerófitas, como epífitas, nas copas das árvores, nas rochas ou em solo ácido. Por outro lado, podem-se encontrar higrófitas tenras no abrigo de rochas úmedecidas ou em outros lugares protegidos, no meio da região aberta, árida.

São, ainda, insignificantes as nossas observações sobre o comportamento das Pteridófitas, em relação à luz. As *Hymenophyllaceae*, por exemplo, por sua constituição orgânica, são verdadeiras plantas humbrófilas, mas, em alturas elevadas, achamos algumas espécies em rochedos mais ou menos *insolados*. Também temos achado outras Pteridófitas humbrófilas, em regiões elevadas, não raro em lugares menos humbrófilos. De fato, nessas regiões, temos nebulosidade frequente má, por outro lado, quando há insolação, ela é muito mais intensa do que nas regiões mais baixas.

Estas explicações mostram que, na maioria, as Pteridófitas não se enquadram facilmente em uma ou outra formação vegetal. A aparição de certas espécies depende da quantidade das chuvas e da umidade local geralmente. Mesmo os limites verticais de algumas espécies diferem de modo sensível, quando as condições locais o permitem. A espécie andina *Rhipidopteris peltata*, por exemplo, que WETTSTEIN indica para 2.000 metros acima do nível do mar, foi por nós assinalada na cascata do Maromba (cerca de 1.000 m.), e, ainda, na cascata do Taquaral (cerca de 900 metros sobre o nível do mar). — *Hymenophyllum megachilum*, frequente sobre calhaus dos córregos da região elevada (observado até 2.400 metros sobre o nível do mar), encontra-se em locais favoráveis, e, às vezes, ainda, a 900 m. de altitude (Rio Bonito).

Por outro lado, espécies da mata pluvial, subtropical, podem vegetar em lugares especialmente favoráveis, ocasionalmente até alturas onde não é raro a temperatura descer abaixo de zero. *Marattia Kaulfussii* encontra-se, por exemplo, a 2.000 m. perto das Macieiras, associado com *Trichomanes firmulum*.

Com o progresso do estudo da região do Itatiaia, quando forem exploradas também as condições de vida e a composição das formações das fanerógamas, talvez se torne possível alinhar as Pteridófitas, segundo associações ou formações diferentes. No momento, só podemos indicar os elementos principais de que é composta a Flora pteridófitas do Itatiaia, justificando-a com alguns exemplos, como se seguem.

1 — O elemento neotrópico das matas pluviais

Pertence a este elemento a maioria das espécies das regiões do baixo e médio Itatiaia. Nessa formação, encontramos fetos arborescentes, de aspecto majestoso, da família das *Cyatheaceae*: *Cyathea schanschin*, *Cyathea Gardneri*, *Hemitelia setosa*, com pinulas adventícias, *Hemitelia Uleana*, *Alsophila armata*, com troncos esbeltos, elegantes e folhas graciosas, de cor clara, *Alsophila corcovadensis*, *Als. dichromatolepis*, *Als. Gardneri*, *Als. paleolata* e *Als. Portoana*.

Pouco acentuadas são, na região em apreço, as espécies com folhas voluveis. *Blechnum volubile* e *Lygodium volubile* não são frequentes na região mais baixa.

As espécies com rizoma ascendente são representadas por *Trichomanes radicans*, *Polybotrya cylindrica*, *Polybotrya tomentosa*, *Stenochlaena erythrodes*, *Lomagramma guianensis* e *Blechnum meridense*.

Das numerosas espécies terrestres podemos só citar as mais vistosas, como *Trichomanes elegans*, *T. mandioccanum*, *Dryopteris amplissima*, *Dry. macrosora*, *Dry. pachyrachys*, *Dry. submargilis*, *Dry. umbrina*, *Saccolonia elegans*, *Ithocaulon brasiliensis*, *Dennstaedtia ordinata*, *Didymochlaena truncatula*, *Diplazium leptocarpon*, *Dip. Lindbergii*, *Dip. remotum*, *Dip. Shepherdii*, *Asplenium uniseriale*, *Blechnum brasiliense*, *Blechn. divergens*, *Blechn. curadlianum*, *Blechn. proliferum*, *Pteris deflexa*, *Pt. macroptera*, *Pt. splendens*, etc.

As espécies magníficas *Polybotrya cervina*, *Nephrolepis cordifolia* var. *pendula*, *Asplenium Claussentii*, *Aspl. serratum*, *Aspl. Campos-Portoi*, *Polypodium crassifolium*, *Pol. decurrens*, *Doryopteris nobilis*, *Dor. sagittifolia*, *Dor. varians*, e *Elaphoglossum insigne*, domicíliam-se, com predileção, nos rochedos húmbricos.

Não raro, acham-se entre os representantes deste elemento, constituídas pela reprodução vegetativa, acumulação de numerosos indivíduos, das seguintes espécies, com estolhos: *Nephrolepis Hypolepis repens*, *Blechnum occidentale*, *Blechn. blechnoides*. Todas as espécies de *Gleichenia*, na maioria, plantas das margens da mata, das escarpas e barrancos, multiplicam-se por esse modo. Um outro grupo desenvolve brotos adventícios no raque ou na base da folha, como *Dryopteris lugubris*, *Bolbitis serratifolia*, *Dennstaedtia ordinata*, *Diplazium leptocarpon*, *Dipl. plantagineum*, *Aspl. Kunzeanum*, *Aspl. uniseriale*, *Blechnum proliferum*, *Blechn. Sampaioanum*, *Doryopteris nobilis*, *Doryopteris varians*, var. *angularis* e var. *rediviva*, todas essas, espécies de lugares húmidos e húmbricos.

Especialmente numerosas são as espécies epifíticas que pertencem ao dito elemento. A maioria, realmente, é constituída de plantas pouco vistosas, como as *Hymenophyllaceae*, das quais, *Trichomanes polypodioides* e *Trich. tenerum* preferem os troncos das *Cyatheaceae*. Entre outros representantes dessa família hígrófila, são *Hymenophyllum caudiculatum* e *Hym. microcarpum*, var. *osganense*, as espécies mais frequentes.

Entre as *Polypodiaceae*, epifíticas, encontram-se, em grande maioria, espécies dos géneros *Asplenium*, *Polypodium* e *Elaphoglossum*. Podemos citar, como as mais frequentes e vistosas, nessas regiões, as seguintes espécies: *Asplenium auritum*, *Aspl. brasiliense*, *Aspl. mucronatum*, *Aspl.*

otigophyllum, *Aspl. scandicinum*, *Vittaria graminifolia*, *Cochlidium paucinerzatum*, *Polyp. achillaeifolium*, *Polyp. angustifolium*, *Polyp. angustum*, *Polyp. apiculatum*, *Polyp. catharinae*, *Polyp. depressum*, *Polyp. fraxinifolium*, *Polyp. fulgens*, *Polyp. lapathifolium*, *Polyp. lanceolatum*, *Polyp. lepidopteris*, *Polyp. longipetiolatum*, *Polyp. meniscifolium*, *Polyp. percussum*, *Polyp. phyllitidis*, *Polyp. sporadocarpum*, *Polyp. squamulosum*, *Polyp. tectum*, *Polyp. truncorum*, *Elaphoglossum decoratum*, *Elaph. hymenodiastrum*, *Elaph. lingua*, *Elaph. longifolium*, *Elaph. ornatum* e *Elaph. Schomburgkii*.

2 — O elemento xerófilo do Brasil Central

Nos cerrados e campos dos Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás e de parte de São Paulo, encontra-se, associado à característica flora fanerogâmica, um grupo de Filicíneas, xerófitas, bem adaptadas às condições dessas regiões.

Embora o Itatiaia esteja situado no limite leste dessa região, que se assemelha a de seus campos elevados, o elemento xerófilo ali bem representado, entre os fanerógamos, não conta entre as Pteridófitas tão grande número de espécies.

Especialmente significativa é a pobreza de espécies do gênero *Aneimia*, no Itatiaia, fato típico do elemento xerófilo; só duas variedades de *Aneimia flexuosa* podem ser incluídas no grupo destas Filicíneas.

De outros gêneros, estão representados ali: *Alsophila elegans*, *Adiantopsis chlorophylla*, *Gymnogramma Glaziovii*, *Doryopteris varians*, *Dor. collina*, algumas espécies de *Elaphoglossum*, *Gleichenia nervosa* e *Gl. flexuosa*. Devemos incluir, também, algumas espécies neoendêmicas, como *Doryopteris itatiayensis*, (Est. VII), *Dor. Feci*, *Elaphoglossum viscidum* e outras. Faltam completamente, no Itatiaia, representantes dos gêneros *Pellaea*, *Cheilanthes*, *Paesia* e *Notholaena*.

3 — O elemento andino

Itatiaia, bem distante e isolado da cadeia dos Andes, tem para a Fitogeografia interesse especial, dada a rica representação do elemento andino aí verificada. Entre as espécies pertencentes a tal elemento, pode-

mos enumerar, como características, representadas em nossa região: *Hymenophyllum fucoides*, *Culcita conifolia*, *Woodsia mollis*, *Dryopteris denticulata*, *Dr. paleacea*, *Polystichum Rochaleanum* (Est. IV). *Athyrium Dombeyi*, *Asplenium monanthes*, *Blechnum andinum* (Est. VI) *Cymnogramme elongata*, *Hypolepis rugulosa*, *Polypodium monoliforme*, *Polypodium peruvianum*, *Polypodium rigescens*, *Elaphoglossum squamipes*, *E. Lindenii*, *Rhipidopteris peltata*, *Lycopodium Jussiaei* (Est. IX), *Lycopodium comans*.

Essas espécies andinas se encontram no Itatiaia, além de outras, endêmicas, com relações andinas, como: *Plagiogyria Fialho* (Est. I), *Jamesonia brasiliensis*, *Blechnum itatiaense*, *Polypodium Tamandarei*, *Polypodium Wittigianum*, *Elaphoglossum Liasianum*, *E. hirtipes*, *Gleichemia angusta* e outras mais. Esse número, já considerável, tende a aumentar com espécies de dispersão mais vasta.

Devem ser altamente interessantes os estudos sobre a marcha da migração de tais plantas desde os Andes. A distribuição de certos gêneros de fanerógamas como *Anemone*, *Berberis*, *Azara* e *Griselinia*, sugere-nos a possibilidade de terem estas plantas emigrado da América do Norte para a América do Sul, ao longo da Cordilheira, indo pelos Andes até o extremo de nosso continente e, daí, voltando pelas outras cadeias de montanhas, até o Itatiaia e, em alguns casos, chegando mesmo à Serra dos Orgãos e à Serra do Caparaó. Tal roteiro foi seguido pelos representantes dos gêneros *Boopis*, *Lilaeopsis* e outros.

Mas, a hipótese não exclui a de terem vindo diretamente dos Andes bolivianos, por exemplo, com estações intermediárias nas serras de Mato Grosso e Minas Gerais. Algumas espécies representadas em Itatiaia, como *Blechnum andinum*, (Est. VI), *Polystichum Rochaleanum*, (Est. IV), só na Bolívia encontram-se idênticas. Outras espécies do elemento andino, como *Plagiogyria*, *Culcita*, *Woodsia*, etc., foram encontradas, também, nalgumas serras do Estado de Minas Gerais. Esses fatos nos dispõem a admitir esta última hipótese.

Para esclarecer tais questões, precisamos de estudos florísticos mais profundos da região, em conjunto com estudos geológicos. No momento, queremos apenas registrar os fatos, sem tentar explicações definitivas, que poderão ser levadas a efeito depois de estudos mais vastos e mais acurados.

4 — O elemento antártico

O mesmo interesse devem merecer as espécies do elemento antártico. O número de espécies desse elemento, na região em apreço, não é grande, mas, em relação à quantidade de espécies existentes na região antártica, pode-se dizer que, no Itatiaia, está bem representado.

Os representantes mais típicos são: *Hymenophyllum megachillum* (*H. pellatum* subsp.), *Blechnum pennamarina* (Est. VI) e *Hemitelia capensis*, *Lycopodium fastigiatum* var. *assurgens*.

Blechnum imperiale, espécie endêmica do Brasil: do Itatiaia, de algumas serras de Minas Gerais e do Estado do Rio de Janeiro; é próxima de *Blechnum magellanicum*.

Polystichum Rochaleanum (Est. IV) com a sua distribuição limitada ao Itatiaia e Andes da Bolívia, é semelhante a *Polystichum mochrioides* e, por essa razão, talvez, deve ser também incluída nesse elemento. Outra espécie que deve ser também incluída é *Dicksonia Sellowiana*, embora não seja mais encontrada nas regiões do extremo sul de nosso Continente.

Ainda não foi encontrada no Itatiaia *Hymenophyllum magellanicum*, que avançou para o norte até a Serra dos Orgãos; mas é provável que essa espécie ainda seja assinalada na região em apreço.

5 — Diversos outros elementos

Encontra-se no Itatiaia, com a sua forma quasi típica, o *Polypodium mysuroides*, das Antilhas, enquanto que o *Polypodium tenuiculum* aí está representado por uma variedade endêmica.

Muito estranho é o aparecimento de *Botrychium decompositum*, tão distante de sua área de distribuição, a América Central (México, Costa Rica).

A espécie endêmica *Polystichum Bradci* (Est. III) é também muito curiosa, por não apresentar espécie alguma próxima, no Brasil, tendo apenas uma semelhante na Ilha da Madeira, o *Polystichum falcinellum*. No hábito, assemelha-se um pouco a *Polystichum (Phanerophlebia) auritum* (Fée) da Serra dos Orgãos, mas esta espécie se diferencia por ter nervuras goniopterídias.

6 — *Espécies cosmopolitas pantropicais e vicariantes tropicais*

O *Pteridium aquilinum*, que é o exemplo propriamente dito, no caso, acha-se espalhado do extremo norte ao sul, dentro dos limites da distribuição das Pteridófitas. Recentemente, separaram-se algumas raças regionais, como sendo realmente espécies distintas.

Nos limites de sua área de dispersão, no Itatiaia, essa espécie é representada pela sub-espécie *Pteridium cuspidatum*, bastante frequente nas regiões baixas, mas, alcançando a altitude de 2.500 metros e, por vezes, até mais.

Também *Osmunda regalis*, cuja área de distribuição é vasta, nessa região, é representada pela sub-espécie *Osmunda palustris* Schrad. e encontrada em lugares turfosos da altitude de 800-900 metros.

Cystopteris fragilis, que se observa no Brasil, em locais próximos e semelhantes ao em que estamos, ainda não foi verificada no Itatiaia, até agora.

Quanto às *Lycopodiaceae*, as espécies cosmopolitas, *Lycopodium clavatum* e *Lycopodium complanatum* são muito frequentes na região elevada.

Outras espécies, fartamente distribuídas nas regiões tropicais, são encontradas no Itatiaia, como: *Nephrolepis cordifolia*, *Neph. pectinata*, *Asplenium praemorsum*, *Didymochlaena truncatula*, *Vittaria lineata*, *Histiopteris incisa* e *Gleichenia linearis*; e de menos dispersão: *Blechnum serulatum*, *Pityrogramma calomelanos*, *Polypodium lanceolatum*, *Pol. duale* e outras.

Dryopteris uliginosa, muito frequente na região baixa, é originária da Ásia e a sua abundância dá-nos a impressão de se tratar de planta indígena.

7 — *Espécies endêmicas.*

As seguintes espécies foram encontradas, até agora, só no Itatiaia: *Alsophila Portoana*, *Polystichum Bradei* (Est. III), *Polybotrya tomentosa*, *Asplenium Tamandarei* (Est. V), *Blechnum itatiaense*, *Jamesonia brasiliensis*, *Doryopteris Feci*, *Doryopteris itaiayensis* (Est. VII), *Polypodium Tamandarei*, (Est. V), *Polypodium Wittigianum*, *Elaphoglossum itaiayense*, (Est. VIII), *Elaphoglossum Liaisianum* e *Elaphoglossum viscidum*. Na maioria, pode-se atribuir essas espécies ao elemento andino. Espe-

cialmente consideravel é a representação de *Jamesonia*, único caso da distribuição deste gênero fora dos Andes.

Alsophila Portoana e *Polybotrya tomentosa* podem-se juntar a espécies semelhantes do elemento neotrópico, enquanto as 2 espécies de *Doryopteris*, sem dúvida, pertencem ao elemento xerofito do Brasil Central.

A posição de *Polystichum Bradei* (Est. III) é bem estranha entre as outras espécies deste gênero, representadas no continente da América do Sul, como já especificamos acima.

Recentemente, foi possível provar a representação de *Dryopteris ja-neirensis* (Est. II), *Polypodium glandulosissimum* e *Polypodium rupicolan* nos Campos de Jordão, também parte da Serra da Mantiqueira, e de *Elaphoglossum insigne*, magnífica espécie do grupo neotrópico de *Elaphoglossum scolopendrifolium*, no Frade de Macaé, Estado do Rio de Janeiro.

Podemos afirmar, por este resumo, mais uma vez, a representação imponente do elemento andino na Flora do Itatiaia. A flora Pteridófitas da Serra dos Orgãos, talvez, emparelhe com a daquela região, em número de espécies, mas, não é comparavel com relação à particularidade da flora. Provavelmente, no Brasil, só a Roraima ou outras serras desta região, ainda não exploradas, é que podem rivalizar neste sentido, com a Serra do Itatiaia.

Finalmente, damos uma lista comparativa dos gêneros com o número de espécies observadas no Brasil e no Itatiaia, afim de mostrar como essa região é rica com relação ao resto do país.

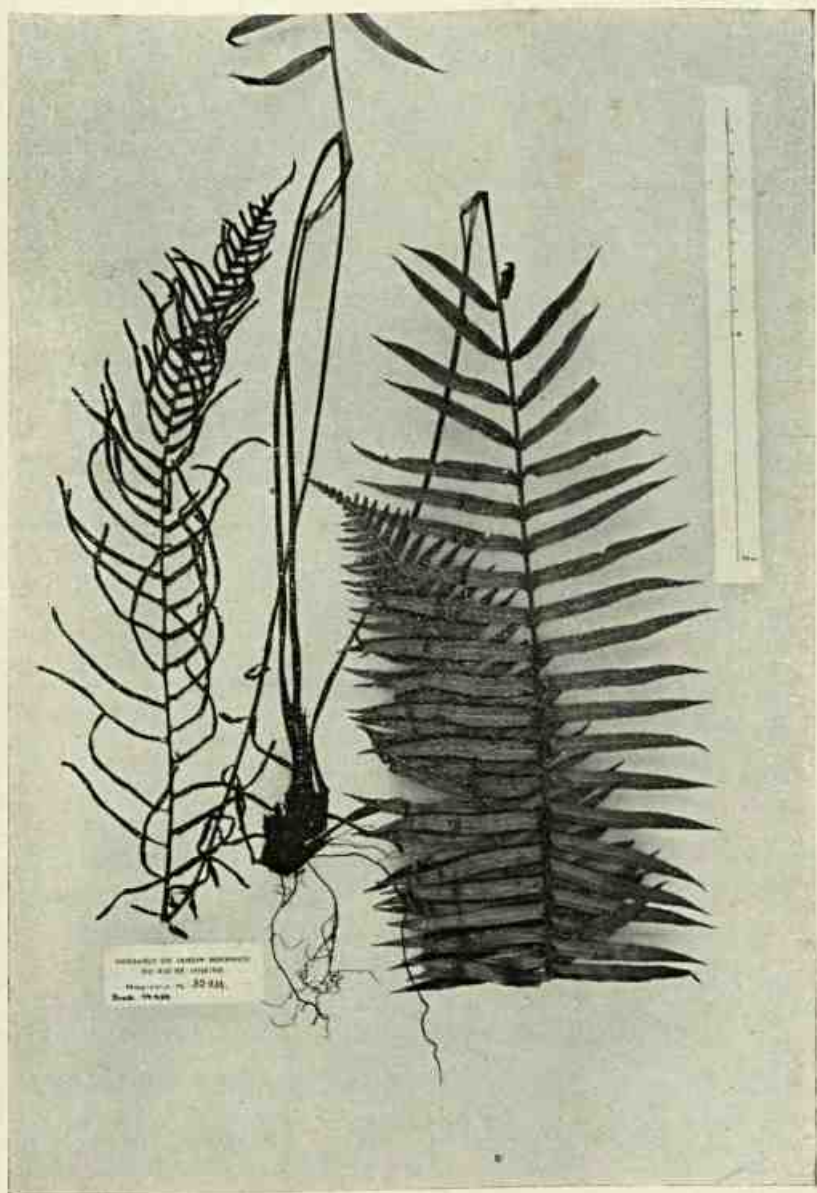
Das 16 famílias de Pteridófitas, achamos no Itatiaia 11; dos 91 gêneros brasileiros, 53 são verificados no Itatiaia; e, das 1.189 espécies, 319 são representadas nessa região, bem restrita em relação à área do Brasil.

| FAMÍLIA | GÊNERO | NÚMERO DE ESPÉCIES | | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|
| | | Total de descritas | NO BRASIL | | NO ITATIÁIA | |
| | | | Total | Endêmicas | Total | Endêmicas |
| Hymenophyllaceae..... | Trichomanes..... | 320 | 64 | 19 | 12 | — |
| " | Hymenophyllum..... | 320 | 37 | 9 | 13 | — |
| Cyatheaceae..... | Calceita..... | 9 | 1 | — | 1 | — |
| " | Dicksonia..... | 22 | 1 | — | 1 | — |
| " | Cyathea..... | 356 | 11 | 7 | 2 | — |
| " | Hemitelia..... | 99 | 11 | 6 | 3 | — |
| " | Aleophila..... | 295 | 55 | 33 | 8 | — |
| Polypodiaceae..... | Plagiogyria..... | 31 | 1 | 1 | 1 | — |
| " | Woodsonia..... | 37 | 2 | — | 1 | — |
| " | Cystopteris..... | 18 | 2 | 1 | — | — |
| " | Dryopteris..... | 1.213 | 98 | 55 | 30 | — |
| " | Stigmatopteris..... | 26 | 8 | 4 | — | — |
| " | Didymochlaena..... | 2 | 1 | — | 1 | — |
| " | Cyclopetis..... | 6 | 1 | — | — | — |
| " | Polystichum..... | 225 | 6 | 3 | 5 | 1 |
| " | Phanerophlebia..... | 97 | 17 | 17 | — | — |
| " | Cyclodium..... | 2 | 2 | 1 | — | — |
| " | Polybotrys..... | 26 | 11 | 4 | 4 | 1 |
| " | Tectaria..... | 209 | 5 | 1 | 1 | — |
| " | Bolbitis..... | 83 | 5 | 1 | 1 | — |
| " | Oleandra..... | 33 | 2 | 1 | — | — |
| " | Nephrolepis..... | 35 | 5 | — | 2 | — |
| " | Saccoloma..... | 1 | 1 | — | 1 | — |
| " | Ithycaulon..... | 9 | 2 | — | 1 | — |
| " | Dennstaedtia..... | 70 | 14 | 4 | 2 | — |
| " | Microlepia..... | 45 | 1 | — | — | — |
| " | Stenoloma..... | 18 | 3 | 2 | 2 | — |
| " | Schizoloma..... | 24 | 2 | — | — | — |
| " | Lindsaya..... | 159 | 23 | 6 | 3 | — |
| " | Athyrium..... | 185 | 2 | — | 1 | — |
| " | Diplazium..... | 381 | 31 | 13 | 7 | — |
| " | Phyllitis..... | 8 | 3 | 2 | — | — |
| " | Asplenium..... | 664 | 63 | 24 | 26 | 1 |
| " | Loxocarpus..... | 8 | 1 | — | — | — |
| " | Hymenophyllopsis..... | 2 | 1 | — | — | — |
| " | Blechnum..... | 180 | 47 | 17 | 20 | 1 |
| " | Stenochlaena..... | 47 | 1 | 1 | 1 | — |
| " | Lomagramma..... | 15 | 1 | — | 1 | — |
| " | Pteronotium..... | 4 | 2 | — | — | — |
| " | Anogramma..... | 7 | 4 | 1 | — | — |
| " | Pytyrogramma..... | 41 | 5 | 1 | 1 | — |
| " | Trimeria..... | 2 | 1 | — | — | — |
| " | Gymnogramma..... | 60 | 9 | 7 | 4 | — |
| " | Jamesonia..... | 18 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| " | Hemionitis..... | 8 | 1 | — | — | — |
| " | Trachypteris..... | 2 | 1 | — | — | — |

| FAMÍLIA | GÊNERO | NÚMERO DE ESPÉCIES | | | | |
|-------------------|---------------|--------------------|-----------|----------------|-------------|----------------|
| | | Total de descritas | NO BRASIL | | NO ITATIÁIA | |
| | | | Total | Endêmi- cas | Total | Endêmi- cas |
| Polypodiaceae | Gymnopteris | 9 | 3 | 1 | — | — |
| » | Pellaea | 85 | 5 | 5 | — | — |
| » | Doryopteris | 41 | 32 | 25 | 9 | 2 |
| » | Adiantopsis | 16 | 6 | 3 | 2 | — |
| » | Notholaena | 64 | 5 | 5 | — | — |
| » | Cheilanthes | 131 | 9 | 4 | — | — |
| » | Hypolepis | 49 | 8 | 3 | 3 | — |
| » | Adiantum | 226 | 63 | 31 | 2 | — |
| » | Anopteris | 1 | 1 | 1 | — | — |
| » | Pteris | 269 | 18 | 9 | 7 | — |
| » | Acrostichum | 4 | 2 | — | — | — |
| » | Anisosorus | 2 | 1 | — | — | — |
| » | Lonchitis | 9 | 2 | — | — | — |
| » | Histiopteris | 8 | 1 | — | 1 | — |
| » | Pteridium | 1 | 1 | — | 1 | — |
| » | Paesia | 12 | 1 | — | — | — |
| » | Vittaris | 84 | 5 | — | 3 | — |
| » | Ananthocoris | 1 | 1 | — | — | — |
| » | Hecistopteris | 1 | 1 | — | — | — |
| » | Antrophyum | 45 | 4 | — | 1 | — |
| » | Anetium | 1 | 1 | — | — | — |
| » | Coelidium | 10 | 4 | 1 | 1 | — |
| » | Polypodium | 1 127 | 126 | 47 | 52 | 2 |
| » | Echatoqramme | 4 | 2 | — | — | — |
| » | Elaphoglossum | 419 | 92 | 42 | 30 | 3 |
| » | Rhipidopteris | 4 | 1 | — | 1 | — |
| Ceratopteridaceae | Ceratopteris | 41 | 3 | — | — | — |
| Gleicheniaceae | Gleichenia | 119 | 21 | 10 | 9 | — |
| Schizaceae | Schizaea | 29 | 8 | 2 | — | — |
| » | Lygodium | 39 | 3 | — | 1 | — |
| » | Aneimia | 91 | 53 | 38 | 4 | — |
| Osmundaceae | Osmunda | 13 | 3 | 1 | 1 | — |
| Salvinaceae | Azolla | 6 | 2 | — | — | — |
| » | Salvinia | 10 | 5 | 3 | — | — |
| Marsileaceae | Marsilea | 67 | 2 | — | — | — |
| » | Regnellidium | 1 | 1 | 1 | — | — |
| Marattiaceae | Marattia | 56 | 7 | 5 | 4 | — |
| » | Danaea | 32 | 12 | 6 | 2 | — |
| Ophioglossaceae | Ophioglossum | 54 | 6 | 3 | — | — |
| » | Botrychium | 36 | 2 | — | 1 | — |
| Equisetaceae | Equisetum | 24 | 3 | — | — | — |
| Lycopodiaceae | Lycopodium | 180 | 58? | 22 | 18 | — |
| Selaginellaceae | Selaginella | 700 | 46 | 19 | 6 | — |
| Psilotaceae | Psilotum | 4 | 2 | — | — | — |
| Isotaceae | Isotetes | 60 | 8 | 8 | 2 | 1 |

LITERATURA CONSULTADA

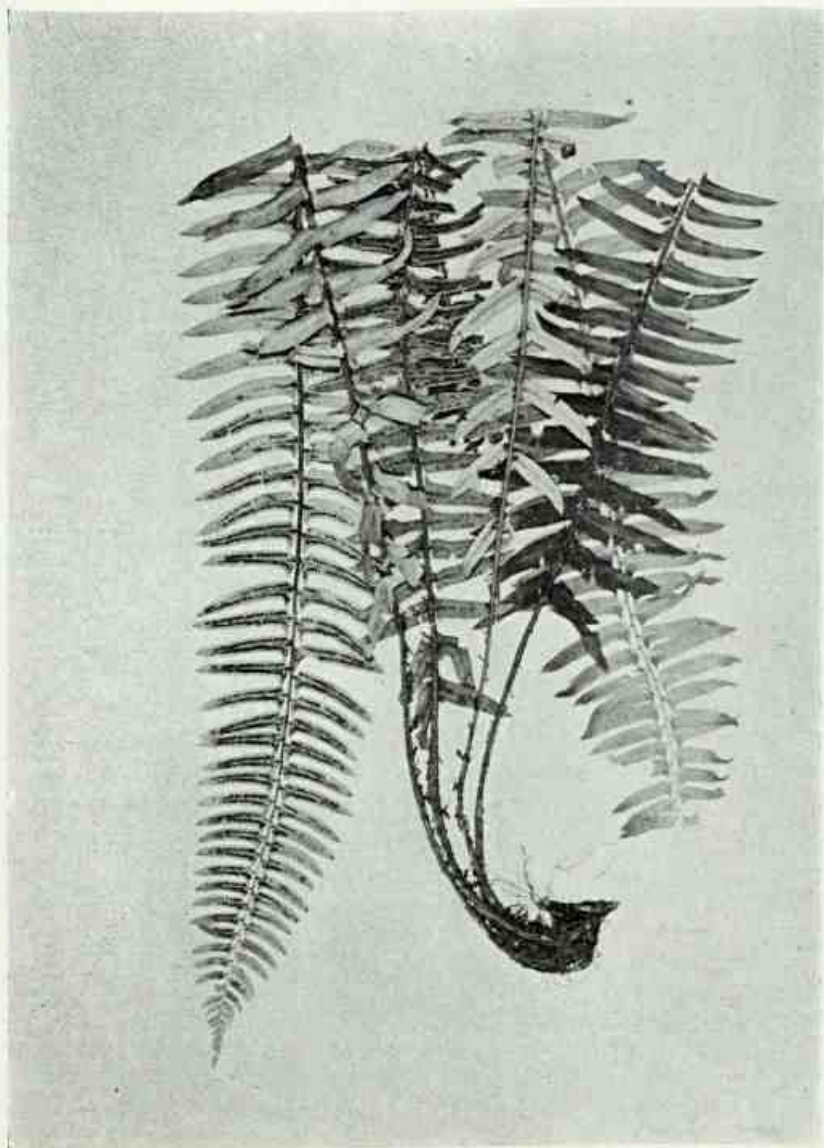
- A. H. G. ALSTON — *The Brazilian species of Selaginella*. Fedde Rep. XI p. 303, 319. (1936)
- A. C. BRADE — *Contribuição para a flora do Itatiaia* (Fil. nov. bras. III). Arquiv. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro. Vol. I n. 3, p. 223-239. (1935)
- H. CHRIST. — *Spicilegium Pteridologium Austro-Brasilense*. (Schwache, Plantas novas mineiras. II p. p. 11-42) 1898.
- H. CHRIST. — *Filicinae*, in *Wessén & Cchiffner Ergebnisse d. bot. Exped. nach Sudbrasilien* (1908)
- H. CHRIST. — *Die Geographie der Farne* (1910).
- C. CHRISTENSEN — *Index Filicum cum Suppl. I-III* (1906-1934).
- L. DIELS. — *Eufilicinae in Engler: Die nat. Pflanzenfamilien I. A. Ct. 4* (1899).
- L. DIELS. — *Pflanzengeographie* (1908)
- D. DRUDE — *Handbuch der Pflanzengeographie* (1890).
- P. DUSEN — *Sur la Flore de la Serra do Itatiaia au Brésil*. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro. vol. XII, p. 1-119). (1905).
- A. L. A. FÉE — *Cryptogames vasculaires du Brésil*. — I-II. (1869-1872).
- PH. MARTIUS. — *Flora Brasiliensis*. vol. 1-2. — J. G. Sturm: Ophiogl. Maratt. Osmund. Schiz. Gleich. & Hymenoph. (1859) J. G. Baker: Cyathac. et Polypodiac. (1870).
- H. NESSEL. — *As Lycopodiáceas do Brasil*. (Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo. vol. I fasc. 4. p. 359-447). 1927).
- R. PILGER. — *Pflanzengeographie* (Das Leben der Pflanzen vol. VI). (1913).
- E. ROSENSTOCK. — *Filices brasilienses novae* (Hedwigia 56 p. 355-371). (1915).
- E. ULE — *Relatório de uma excursão botânica na Serra do Itatiaia*. (Revista do Museu Nacional do Rio de Janeiro vol. I. p. 185-223).



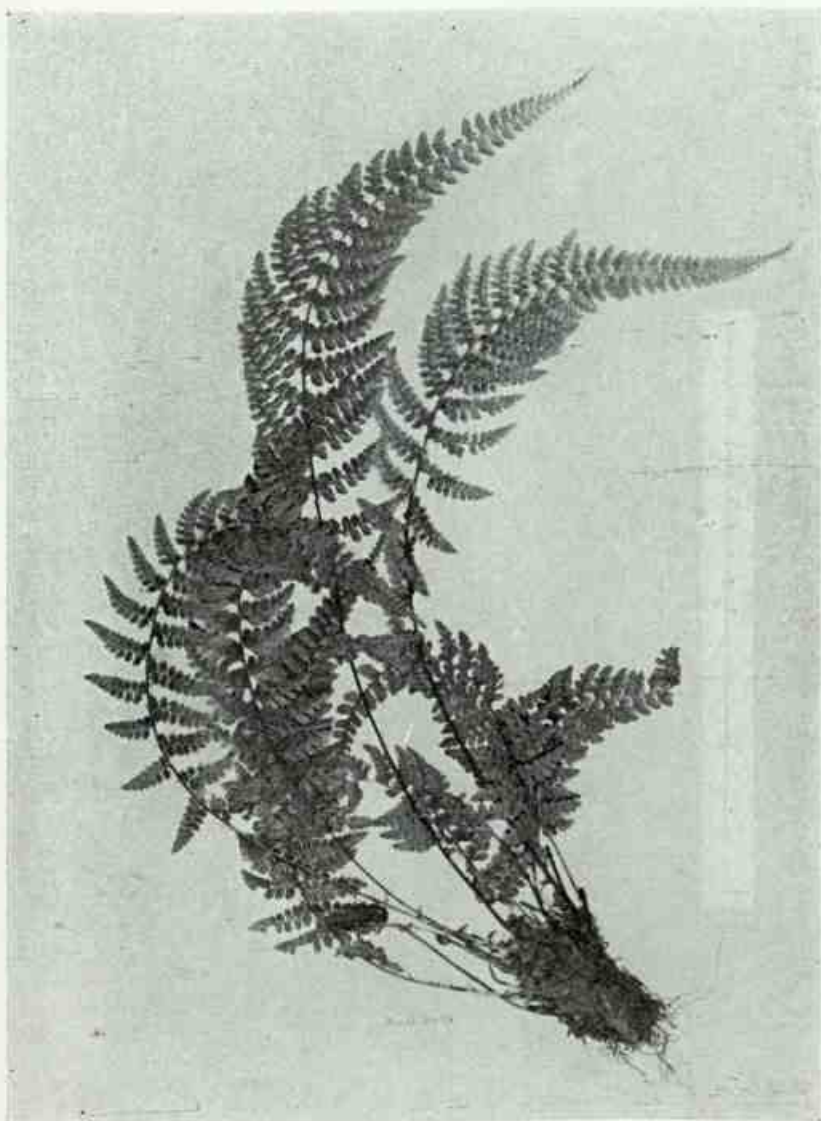
Plagiogyria Fialho (Fée & Glaz.) Copel.



Dryopteris janvirensis Rosenst



Polystichum Bradei Rosenst



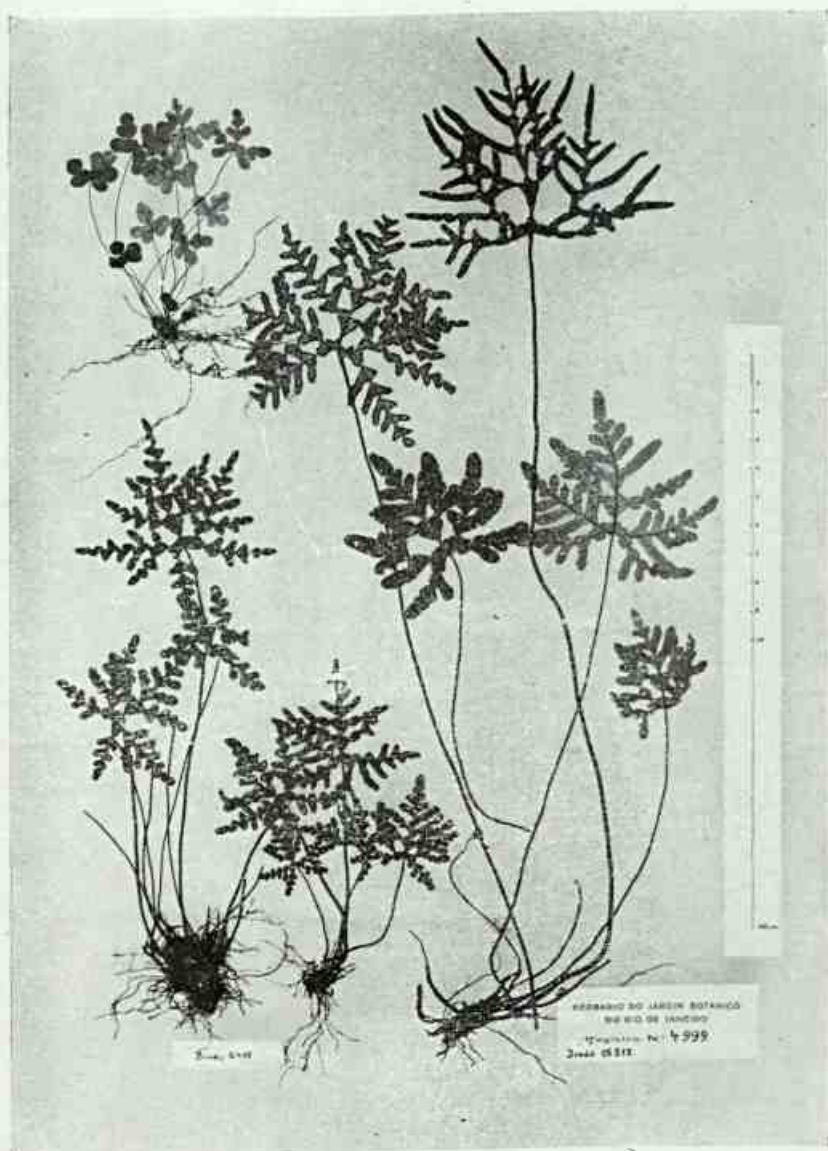
Polystichum Rocholeanum Glaz.



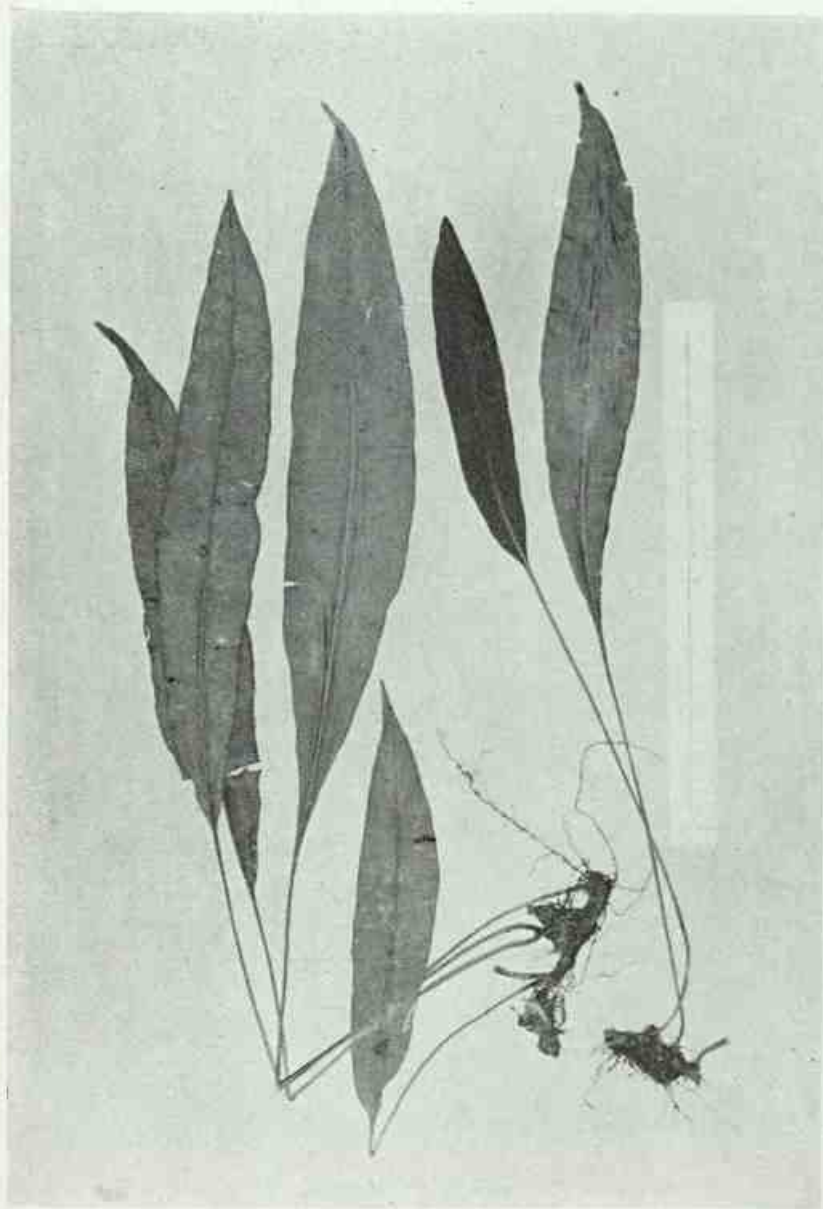
- I. *Asplenium Tamandarei* Rosent. (Brade 6453)
- II. *Polypodium Tamandarei* Rosent. (Brade 6466)



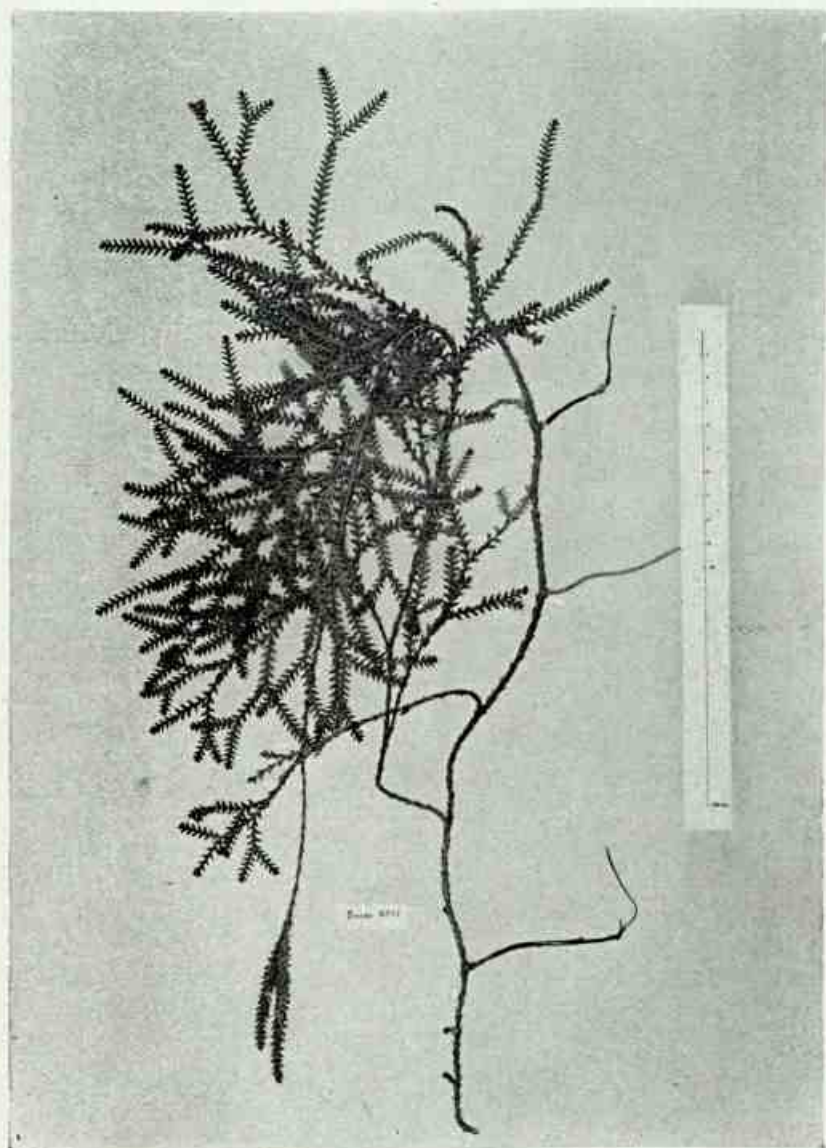
I. *Blechnum androdium* (Bak.) C. Chr. (Herb. J. Bot. 30792)
II. *Blechnum penna-marina* (Poir.) Kuhn. (Herb. J. Bot. 30791).



Doryopteris itatiaensis Crist



Etophoglossum itabiyense Rosenst



Lycopodium Jussiaei Desv.

A NOVA SISTEMÁTICA

POR

HONORIO MONTEIRO FILHO

Prof. de Botânica da Escola Nacional de Agronomia

É evidente que, nestes últimos anos, as vistas dos botânicos tem se voltado com orientação mais científica para a Taxinomia.

Se examinarmos, com o espirito livre de preconceitos de Escola, a evolução dos sistemas de classificação vegetal, desde ARISTÓTELES, TEÓFRASTES, PLINIO e outros pioneiros do estudo das plantas, até os modernos sistemas de ENGLER (2), WETTSTEIN (3), HUTCHINSON (4), verificaremos que as diretrizes principais que guiam as pesquisas, nesse setor, tem oscilado entre meros princípios arbitrários, com o intuito puro e simples de metodizar o estudo, e profundíssimas linhas filosóficas — como as cogitações filogenéticas — que, pairando ainda no campo exclusivamente hipotético, não tem tido, no entanto, aplicação que possamos chamar de construtiva no dominio da Botânica.

Não queremos dizer que a Sistemática não tenha sido científica, nem prestado serviços à Biologia. Longe de nós. Pelo contrário, ao nosso ver, tem sido, talvez, o capítulo da Biologia que mais serviços tem prestado na esfera rigorosamente científica e cujos progressos tem sido os mais rápidos e seguros. Uma vista retrospectiva da evolução da Botânica mostra, com efeito, que tem sido a Taxinomia o capítulo que mais tem avançado. Talvez, mesmo, à sua custa ou graças a ela é que tem sido feitas as maiores descobertas, quer no campo da Fisiologia, quer no da Histologia, da Citologia, da Bioquímica e da Genética.

Se, porém, a Taxinomia tem sido construída sobre bases inegavelmente científicas, alargando o campo de pesquisas da ciência botânica, paradoxalmente, científico não tem sido o seu escopo.

A própria classificação natural de JUSSIEU, profundamente científica, no seu fundo e na origem de todo o sistema moderno, foi adotada, mais como mero processo de arrançamento de jardins botânicos, herbários e de trabalhos descritivos (conceito *fitográfico* de DE CANDOLLE), do que como método de pesquisa científica.

Porque, é preciso acentuar que a moderna Taxinomia nos conduz, pelas considerações que nos pode sugerir a "Nova Sistemática", à conclusão inevitável de que a Sistemática é, antes, um *método* do que um *objeto*, no campo das cogitações biológicas.

O conceito, implicitamente científico, de JUSSIEU, foi logo, pelo aparecimento das teorias evolucionistas, desviado para o plano filosófico, onde, até hoje, tem pairado, passando a *filogenia* a constituir o objetivo hipotético e inatingível (falamos do ponto de vista estritamente positivo da real atualidade científica), da Taxinomia, até os nossos dias.

Afirmamos ser inatingível o atual objetivo da Sistemática, porque, se baseando em um conceito de *verdade histórica*, (ou, antes, *pre-histórica*) e sendo esse conceito profundamente diverso da *verdade científica*, não nos parece atingível pelos métodos científicos.

A própria utopia de VAVILOV, estabelecendo que a *Nova Sistemática*, nos trazendo melhor conhecimento da evolução, poderá aumentar as possibilidades de governarmos os processos evolutivos, levando-nos logicamente para integrações e sínteses (5-pag. 3-trad. nossa), não resolve o problema.

Pois, ainda que venhamos a conseguir realizar sínteses, não somente de espécies, mas, até de *grupos taxinômicos de ordem mais elevada*, isso não provará, de maneira alguma, que a sequência que pudéssemos obter, experimentalmente, fosse a que se tivesse processado, de modo espontâneo, na história evolutiva dos seres naturais.

Exemplifiquemos: se pudéssemos obter, experimentalmente, *malvaceae*, partindo de *sterculiaceae*, isso não provaria em absoluto, que as *malvaceae* derivaram, pre-historicamente, daquela família botânica; poderiam ter sido derivadas, diríamos, das *bombacaceae*, por um processo de diferenciação, diverso do que empregássemos em nossas experiências.

Analogicamente: o fato de conseguirmos obter água, nos laboratórios, fazendo atuar, digamos, ácido sulfúrico sobre hidróxido de bário, não

prova que fosse essa a marcha da evolução do protóxido de hidrogênio, em a natureza. Tornemo-nos, ainda, mais claros: a obtenção da *espécie química água*, nos laboratórios, partindo da ação do ácido sulfúrico sobre o hidróxido de bário, não prova que, na evolução da crosta terrestre, fosse este o processo que originou o seu aparecimento.

Precisamos, não obstante, fixar o nosso ponto de vista.

Qual o carater científico da *Nova Sistemática*?

Em que a Sistemática constitue um método e não um objeto nas ciências biológicas?

Preliminarmente, estabeleçamos que admitimos como carater científico, antes de tudo, a *generalidade* e a conseqüente *previsibilidade*. "*Il n'y a science que du genéral*" disse HENRI POINCARÉ, algures; e, algures, afirmou COMTE: "*Ciência, logo, previsão*".

Esses dois atributos, o segundo, corolário do primeiro, se encontram em um grau apreciavel, na chamada *Nova Sistemática*.

Com efeito, a Sistemática tradicional, baseada principalmente na morfologia externa dos vegetais, com muito ligeira dosagem, principalmente para os grupos inferiores, de fisiologia da reprodução, estava bem longe de atingir aqueles dois preceitos essenciais.

"Se a Sistemática fór limitada à Fitografia (incluindo, como foi originamente feito por DE CANDOLLE, a nomenclatura) ou se a Taxinomia for baseada na especulação filogenética, a classificação difficilmente poderá pleitear uma posição verdadeiramente elevada" (5-pág. 1 — trad. nossa).

Modernamente, há uma acentuada tendência para libertar a Sistemática do escopo hipertranscendente das relações filogenéticas, como também, fazê-la ascender na hierarquia dos conhecimentos humanos, de simples nomenclatura ou mera história (fitografia) a um nível mais elevado, no complexo dos conhecimentos biológicos.

Assim, no interessante comentário sobre o recente livro coletivo de 583 páginas: "*The New Systematics*" (6), publicado pela *Association for the Study of Systematics*, J. A. TURRILL, já citado linhas acima, assinala que aquelas tendências, a que nos referimos no período anterior, são, sem dúvida, no sentido de atingir o *ideal de uma classificação nas bases, as mais latas, da qual o maior número de predições possa ser feito* (5-pág. 1 — trad. nossa).

Eis, aí, de maneira a mais clara possível, conferido à *Nova Sistemática* o seu carater eminentemente científico de generalidade e previsão.

E, ainda, por outras palavras, o conceito de BREMEKAMP (7), que um sistema é tanto mais útil, quanto maior número de informações forneça dos vários grupos; e, mais, (BREMEKAMP e GILMOUR) (8): o alvo da taxinomia é construir uma classificação a respeito da qual, possa ser formulado o maior número de proposições a respeito de seus grupos (9-pág. n. 217 — trad. nossa).

Estas condições de *generalidade* e *previsibilidade* a Sistemática só poderá atingir aprofundando o conceito de subordinação e valor dos caracteres.

Examinemos a primeira condição: *generalidade*.

É antigo o conceito de JUSSIEU, de *classificação natural* por oposição ao de *artificial*.

A dificuldade do conceito, quasi subconciente, de natural, levou J. S. GILMOUR e W. B. TURRILL a proporem (l. c.) o uso da frase: "*classificação geral*", para substituí-lo. (*)

A generalidade será obtida, como acentuam esses autores (l. c.), pela *máxima correlação dos atributos*.

Mas, não será o estudo exhaustivo de cada grupo taxinômico, estabelecendo todos os seus atributos e tabelando-os, depois, para obter grupos cada vez mais gerais, que atingirá esse fim.

Evidentemente, há uma noção hierárquica que estabelece valores diferentes para os diferentes atributos; e o conceito acima expresso, de "máxima correlação", encontra séria dificuldade de interpretação e, quiçá, aparente contradição.

Exemplifiquemos: Dois grupos taxinômicos, digamos duas espécies, que apresentem 100 atributos comuns referentes a dimensões da folha, dimensões dos dentes dos bordos foliares, peso e cor das folhas, dimensões dos entrenós, etc., e que divirjam em 5 atributos, como soldaduras das pétalas, posição do ovário, forma do polen, etc., se afiguram aos olhos de qualquer taxinomista consciencioso, como muito menos relacionadas do que duas espécies que possuam esses 5 atributos comuns, embora divirjam naqueles 100.

(*) "We suggest, however, that the word natural has become so confuse in meaning, that it would be better to use the phrase "general classification", thus implying its comprehensible nature" (9-pág. 218).

Se, porém, entrarmos com a noção do valor dos caracteres (10-pág. 9), a contradição poderá desaparecer, pois, a expressão — *máxima correlação* — poderá significar a *somatória dos valores dos caracteres*.

Por outro lado, a noção de subordinação nos leva a estabelecer que, se dois grupos apresentam de comum certo número de atributos, de grande valor, como caracteres, estes, forçosamente, acarretariam grande número de atributos comuns ou correlatos de menor valor. Isto nos conduz a outra noção de *valor do carater*, diversa da que estabelecemos em nosso trabalho acima citado.

O valor do trabalho, como subordinante, será, desta maneira, medido pelo número de atributos, a si correlatos. Por outras palavras, se *ordenarmos* diferentes grupos taxinômicos, em relação a certo carater, o número de atributos, em relação aos quais ele fica automaticamente ordenado, medirá o seu valor como subordinante.

Assim, dois grupos taxinômicos, aproximados por 5 atributos comuns da ordem dos acima supostos (soldadura das pétalas, etc.), apresentarão, certamente, muito maior número e outros atributos comuns do que se essa aproximação for feita em relação àqueles 100, de nossa hipótese de há pouco.

Desse ponto de vista, pode-se, então, conceber como determinada classificação possa ser estabelecida, baseada em número limitado de caracteres, *sem que a totalidade, ou mesmo grande número dos atributos tenha sido examinada*; e, por isso mesmo, em virtude da *generalidade*, ela se torna fecunda, pela *previsibilidade*.

Essa previsibilidade pode até atingir o campo das aplicações econômicas.

Exemplifiquemos: pela análise de pequeno número de atributos, tais como, forma do fruto, corola e tubo estaminal, pode-se reconhecer se uma planta, que se examina pela primeira vez, pertence ao grupo das "*malvacea*", conclusão esta que nos levará, pela correlação dos caracteres, a *prever* que apresentará fibras textéis no seu esclerênquima Eberiano.

Já que chegamos à segunda condição científica da *Nova Sistemática*, a *previsibilidade*, é útil assinalarmos uma modalidade dos atributos, a qual tem sido grandemente examinada, mas que achamos do mais alto valor: é o atributo, não como *subordinante*, mas, como *condicionante*.

A primeira noção é evidentemente morfológica, portanto, *estatística*, enquanto que a segunda é fisiológica, logo, *causal*.

Tornemo-nos explícitos.

Os atributos de uma planta adulta dependem, forçosamente, dos atributos do embrião.

Verifica-se, por exemplo, que plantas possuindo dois cotilédones no embrião, terão geralmente um grande número de atributos comuns, na planta adulta, v. g.: — nervuras anastomosadas, crescimento endógeno do caule, tipo aritmético da flor igual a 5 ou 4, etc.

O número de cotilédones é, portanto, um carater subordinante daquelas.

Vai grande a diferença a estabelecer-se que os dois cotilédones determinam, no desenvolvimento do vegetal, aqueles atributos acima assinalados.

Evidentemente, aí, há só uma *co-variação estatística* e não uma *correlação causal*.

A Fisiologia está ainda muito longe de poder estabelecer, com segurança, como os atributos são uns *condicionantes* dos outros ou, por outras palavras, fatores ou causas.

Todavia, em alguns casos, é óbvio e, em outros, já se começa a discernir a intimidade do fenómeno: — *feixe líbero-lenhoso aberto*, na *estrutura primária* do caule, condiciona *estrutura secundária*, para os vegetais que os possuam; ovário uniovulado condiciona fruto monospérmico, etc.

Ainda, a cor de certas flores é devida à presença de antocianina no suco celular, e é condicionada pelo *pH* do mesmo. Esse índice, por sua vez, terá outros fatores que o condicionam; e, em última instância, o geneticista e o citologista estabelecem que o ponto inicial dessa cadeia de fatores deverá residir na intimidade dos bastonetes de cromatina do núcleo (cromosômios), originando-se, então, a hipótese dos *gens*, altamente proveitosa para a Genética.

Já a Filosofia tomística ensinava que a *causa* tem mais poder do que o *efeito* (12-III,2) e, com certeza, uma classificação baseada em caracteres tirados de atributos da estrutura embrionária ou das células primitivas, deverá ser muito fecunda em relação à sua previsibilidade.

Bem razão tem, pois, os citologistas e geneticistas, de pleitearem um valor crescente para as considerações de ordem citológica e genética, como base e verificação dos arranjos taxinômicos. O exemplo de ZAITZEV, que colocou a classificação do género *Gossypium* em bases citológicas,

que são inteiramente correlatas com os dados da Fitogeografia (13), é bastante concludente.

E a *Nova Sistemática* está inteiramente de acordo com esse ponto de vista. Basta percorrer o sumário dos capítulos do volume editado por HUXLEY (6), para se notar o quanto são atuais essas cogitações.

Entre nós, já o prof. A. J. DE SAMPAIO (14,15, etc.) tem se batido pela importância da questão. De justiça é, também, citarmos, entre outros, dois nomes de pesquisadores, cujos trabalhos, nesse setor, podem ser qualificados de modelos a seguir, em tão difícil campo de Biologia objetiva.

Queremos nos referir a CAMPOS GÓES e a NASCIMENTO FILHO, ambos do Brasil.

O primeiro, já há anos, vem se dedicando à Citologia de plantas econômicas; e seus trabalhos *Cromosômios do Algodoeiro Quebradinho* (16) e *Cromosômios do Gênero Gossypium* (17) elucidaram a posição taxinômica de tipos regionais do gênero *Gossypium*, frente às *seções asiática e americana*, prestando, assim, grande serviço, tanto à Sistemática, como à Genética.

Quanto a NASCIMENTO FILHO, foi ele — entre os jovens — o primeiro no Brasil a empregar a Citologia, para resolver problemas de Botânica, seguindo o exemplo de mestres, como KRUG, GRANER, TEIXEIRA MENDES e outros.

Que ao seu estudo, intitulado *Os cromosômios do gênero Sida*, se sigam outros de igual valia e utilidade.

Finalizando, é preciso acentuar a necessidade do entendimento, cada vez maior, entre citologistas, geneticistas, fisiologistas, ecologistas e sistematistas, para que o escopo da *Nova Sistemática* — a máxima correlação dos caracteres — seja atingido. Não somente, no interesse da ciência pura, mas, também, no das utilíssimas aplicações da Botânica Econômica. A conseqüente previsibilidade dos resultados vantagens inúmeras propiciará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) — HAWKS, ELISON — *Pioneers of Plant Study*. London, 1928.
- 2) — ENGLER, A e DIELS, L. — *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Berlin, 1936
- 3) — WEITSTEIN — *Handbuch der Systematischen Botanik*. Lipsia e Vienna, 4.^a ed. 1933.
- 4) — HUTCHINSON — *The Families of Flowering Plants*, 2 vol. London, 1926.

- 5) — TURRILL, J. A. — *The New Systematics*. Chr. Bot., vol. VI-n. 1, (Oct. 1940), Pág. 1-3.
- 6) — HUXLEY, J. — *The New Systematics*, Oxford, 1940.
- 7) — BREMEKAMP — *Phylogenetic interpretations and genetics concepts in taxonomy*, Chr. Bot., V-390 (1939).
- 8) — BREMEKAMP & GILMOUR — *Nature*, July, 1937, Pág. 1910, Apud J. S. L. Gilmour e W. B. Turrill in (9).
- 9) — GILMOUR, J. S. L. & TURRILL, W. B. — *The Aim and Scope of Taxonomy*, Chr. Bot. VI: 10-217, 219 (Feb. 1941).
- 10) — MONTEIRO FILHO, H. DA C. — *Invariantes Biológicas*, Rio de Janeiro, 1937.
- 11) — MONTEIRO FILHO, H. DA C. — *Introdução Filosófica do Estudo da Botânica*, Agronomia, vol. I, n. 1-14-16, Rio de Janeiro, (Janeiro 1942).
- 12) — AQUINO, S. THOMAZ — *De Perfectione Vitae Spiritualis*.
- 13) — KEARNEY, T. H. — *Cotton—History, Botany and Genetics* (trad. francesa de J. Trochain, "Revue de Botan. Appliquée et d'Agr. Tropicale", Janeiro -933, p. 51-58.
- 14) — SAMPAIO, A. J. DE — *Genética e Sistemática experimental do cafeeiro* Bol. do D.N.C.; 1936, Rio de Janeiro.
- 15) — SAMPAIO, A. J. DE — *Sistemática dos Algodoeiros*, Algodão, II-1. Janeiro 1935, pág. 7-9, Rio de Janeiro.
- 16) — CAMPOS GÓES, O. — *Cromosômios do Algodoeiro Quebradinho*. An. da 1.^a Reun. Sul Amer. de Bot., Rio de Janeiro, III-325-329.
- 17) — CAMPOS GÓES, O. — *Cromosômios de Gênero Gossypium*. II — Algodoeiro Mocó. Arq. do Serv. Flor., 1-2-Outub. 1941 — Pág. 2-8.
- 18) — Atas das Reuniões da 1.^a Reun. Sul Am. de Bot., Rio de Janeiro, 1938 — An., I-171.
- 19) — NASCIMENTO FILHO, A. C. — *Os cromosômios do gênero Sida* — Boletim da Soc. Bras. de Agron., IV-1; Março 1941-6771. Rio de Janeiro.

UMA NOVA ESPÉCIE DO GÊNERO *MARIETTA* Motsch.
(Chalcidoidea Aphelinidea).

POR

JALMIREZ G. GOMES

Gênero *Marietta* Motsch., 1863

Marietta Motschulsky, Boll. Soc. Nat., Moscôw, 31:51, 1863.

Perissopterus Howard, U. S. D. Agr. Bur. Entom. Tec. Serv. número 1:20, 1895.

Paraphytis Compere, Trans. Am. Entom. Soc., 51:129-130, 1925.

Marietta, Compere, Univ. Calif. Publ. Entom., 6,12:306-315, 1936.

O gênero *Marietta*, criado por MOTSCHULSKY, em 1863, compreende certo número de espécies da família *Aphelinidae*, as quais apresentam, como característica principal, manchas ou máculas nas asas e no corpo (por exceção, *M. connecta* Comp. tem o disco alar destituído dessas manchas).

Pelo conceito atual de alguns autores, espécies que outrora eram classificadas como *Perissopterus* Howard, 1895, passaram ao grupo *Marietta*, dado que as diferenças apontadas entre esses dois gêneros (conformação das antenas dos machos e estrutura dos desenhos alares) não constituam caracteres fundamentais de diferenciação genérica.

FERRIÈRE (4), tratando do parasitismo de *Marietta javensis* (Howard), sobre *Tachardia laca* Kerv., está entre os que não admitem tal distinção. COMPERE (6), seguindo a norma dos autores que tem considerado a sinonímia entre *Marietta* e *Perissopterus*, reúne todas as espécies conhecidas, até aquela época, sob a denominação do gênero de MOTSCHULSKY, adiantando que "species in which the male antennae are

five-jointed, as well as those with six-jointed antennae, are assigned to *Marietta*. The type species, *Marietta leopardina* Motschulsky, is unknown to the writer. In using the generic name *Marietta* instead of *Perissopterus* the precedent of other authors is followed except that genera founded, exclusively on the difference of a single joint in the male antennae are not recognized".

Da chave específica que esse autor apresenta são excluídas várias espécies, pelo fato das descrições originais serem inadequadas ou carecerem de bons caracteres. Notamos, entretanto, que, nesse seu trabalho, omitiu, sem qualquer referência, a espécie da Argentina, *Marietta caridei*, descrita por BRETHER em 1918, e cujos desenhos e descrição se prestam convenientemente à diagnose. (3).

MARIETTA COSTA-LINAI n. sp.

(figs. 4-9)

Fêmea — Coloração geral do corpo: branco-iridescente, no inseto vivo; fronto-vertex amarelo ocráceo; olhos com pilosidade evidente, pardo-negra, com exceção da parte apical que é amarela; anéis articulares obscuros; escapo, pedicelo e terceiro articulo do funiculo esbranquiçados; clava aproximadamente do tamanho do escapo e duas vezes e meia maior que o penúltimo articulo antenal. Dorso do torax reticulado; pronoto amarelado, com duas faixas obscuras, medianas, longitudinais e paralelas, que se dirigem para a região prosternal; mesoescuto, escutelo, axilas e parapsides de coloração amarelo-citrina, com cerdas pardo-negras, de diferentes dimensões. Abdomen com o ápice orlado de negro e, na face dorsal, manchas transversais, escuras, situadas, a primeira sobre quasi toda a largura do 1.º segmento, geralmente em conexão com uma segunda, mais estreitada, sobre o 2.º segmento, e, finalmente, uma terceira, não tão larga como as duas primeiras, abrangendo o 5.º e 6.º segmentos, de forma aproximadamente triangular. Bordo posterior do escutelo com enfuscamento para as partes laterais, continuando-se pelo centro em duas faixas discais, longitudinais distintamente paralelas para o bordo anterior. Segmento intermediário amarelo pela face dorsal, apresentando-se enegrecido nos ângulos anteriores, meio de bordo anterior e todo o posterior. Asas hialinas: as anteriores com ligeiro enfuscamento debaixo do protostigma, e, no disco, desenhos irregulares obscuros, dispostos como na

figura, formados por pelos negros e conspícuos; pilosidade discal das asas uniforme. Tarsos amarelos com garras pardo-negras; as tíbias e os fêmures de coloração mais clara. Metatarsos ligeiramente obscuros. Fêmures posteriores com mancha negra na face externa, situado no terço inferior e outra, bem menor, da mesma cor, na face interna, nas imediações da extremidade superior; tíbias do par posterior com duas manchas negras, irregularmente aneladas, nos terços médio e superior; tíbias médias com pequena mancha negra no meio da face externa e outra maior, da mesma cor, longitudinal e estreita, situada na metade superior da face interna; esporão amarelo, quasi tão comprido como o metatarso correspondente; fêmures medianos com estreita mancha escura, longitudinal, voltada para a face superior; parte média das tíbias anteriores com mancha anelar negra e os fêmures com enfuscamento nas faces internas e externas. Mesoescuto mais sedoso que as demais partes torácicas, com quatro cerdas proeminentes, sendo um par em linha transversal, na parte posterior, um pouco afastada do bordo, e uma em cada ângulo lateral; ângulos laterais do pronoto com três cerdas mais proeminentes, dispostas transversalmente, sendo a interna menor que as outras duas e mais próxima da curvatura do bordo posterior; parapsides com três únicas cerdas, sendo a intermediária mais próxima da externa, de tamanho bem menor; axilas com única cerda discal; mesoescutelo aparentemente da mesma largura do mesoescuto, com quatro cerdas fortes, sendo duas na parte posterior, dispostas como as do par do mesoescuto, porém, mais afastadas entre si, e uma de cada lado, próxima da linha de sutura com as axilas. Ovipositor pouco saliente.

Comprimento: 0,887 mm.

Macho — Um pouco menor. Abdomen inteiramente negro. Clava e funículo das antenas pardo-enfoscados. Asas anteriores desprovidas de desenhos obscuros e do aspecto apresentado na figura. Pernas posteriores com a metade superior das tíbias obscura; fêmures, do lado externo, não totalmente manchados de escuro e as coxas pardo-negras; fêmures das pernas médias, externamente e próximo da extremidade basal, com pequena mancha negra e tíbia enfuscada na metade inferior.

Comprimento: 0,734 mm.

Descrita de 12 fêmeas e 9 machos (holótipo, alótipo, e parátipo) obtidos pelo autor de *Chrysomphalus aonidum* (L.), sobre folhas de *Ci-*

trus sinensis Cab. no Km. 34, da Estrada Rio-São Paulo, no Estado do Rio, em 15-1-40.

10 exemplares fêmeas e 6 machos montados em bálsamo, 2 fêmeas e 3 machos em tubo capilar (meio glicerinado) nos Gabinetes de Entomologia da Escola Nacional de Agronomia e da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, no Estado do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

- MERCET, R. G.
1 — 1912 — Los enemigos de los parasitos de las plantas. Los Afelininos. Mus. Cienc. Nat., Madrid, n. 10, p. 306.
2 — 1930 — Los Afelininos de España. 2.^a Parte.
Rev. Biol. Florest. Linn., II, B-2, pp. 29-106.
- MASSINI, P. C. e BETHES, J.
3 — 1918 — Nuevas plagas y sus enemigos naturales. Tres nuevas cochinillas argentinas y sus parasitas.
Ann. Soc. Rur. Argent., ano LIII, vol. 52.
- FERRIERE, C.
4 — 1935 — The Chalcidoid parasites of Lac insects.
Bull. Entom. Res., 26 pt. 3:391-406.
- BLANCHARD, E. E.
5 — 1936 — Apuntes sobre Calcidoídes argentinos, nuevos e conocidos.
Rev. Soc. Entom. Argent., vol. VIII, pp. 7-32.
- COMPÈRE, H.
6 — 1936 — Notes on the classification of the Aphelinidae with descriptions of new species.
Univ. Calif. Pub. Entom. 6(12):277-321.
- DE SANTIS, L.
7 — 1940 — Lista de Himenopteros parasitos predadores de los insectos de la Republica Argentina.
Bol. Soc. Bras. Agron., IV (1): 1-66.

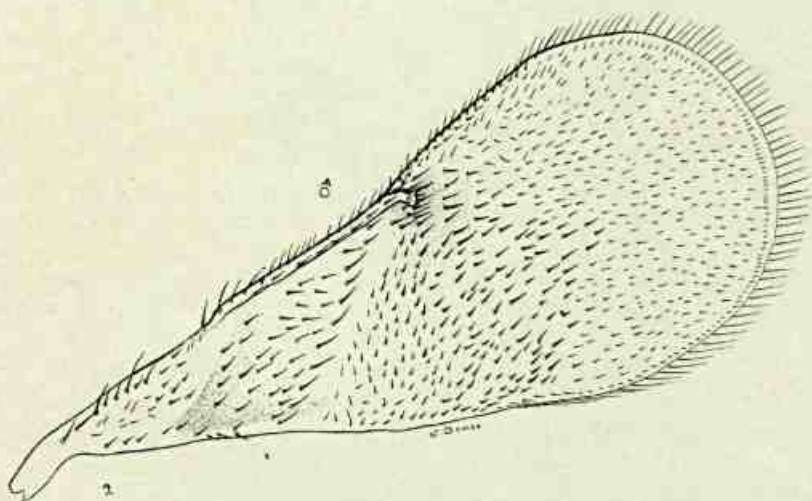
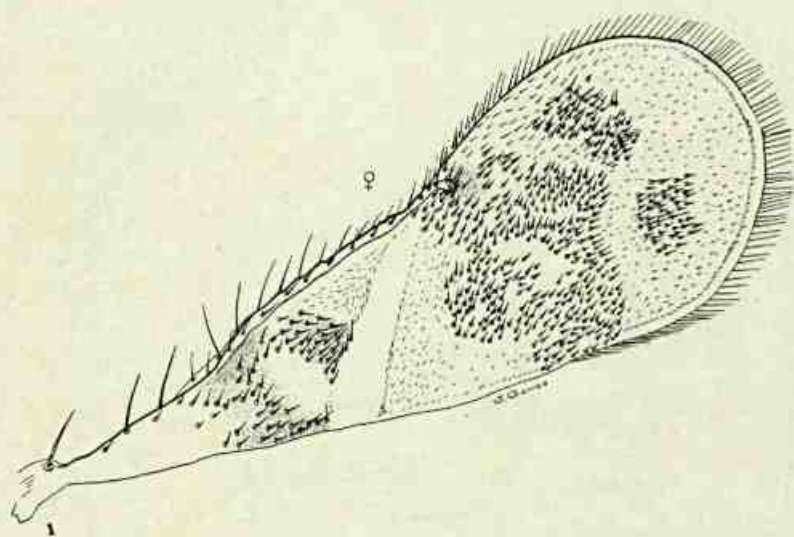
LEGENDA DAS FIGURAS

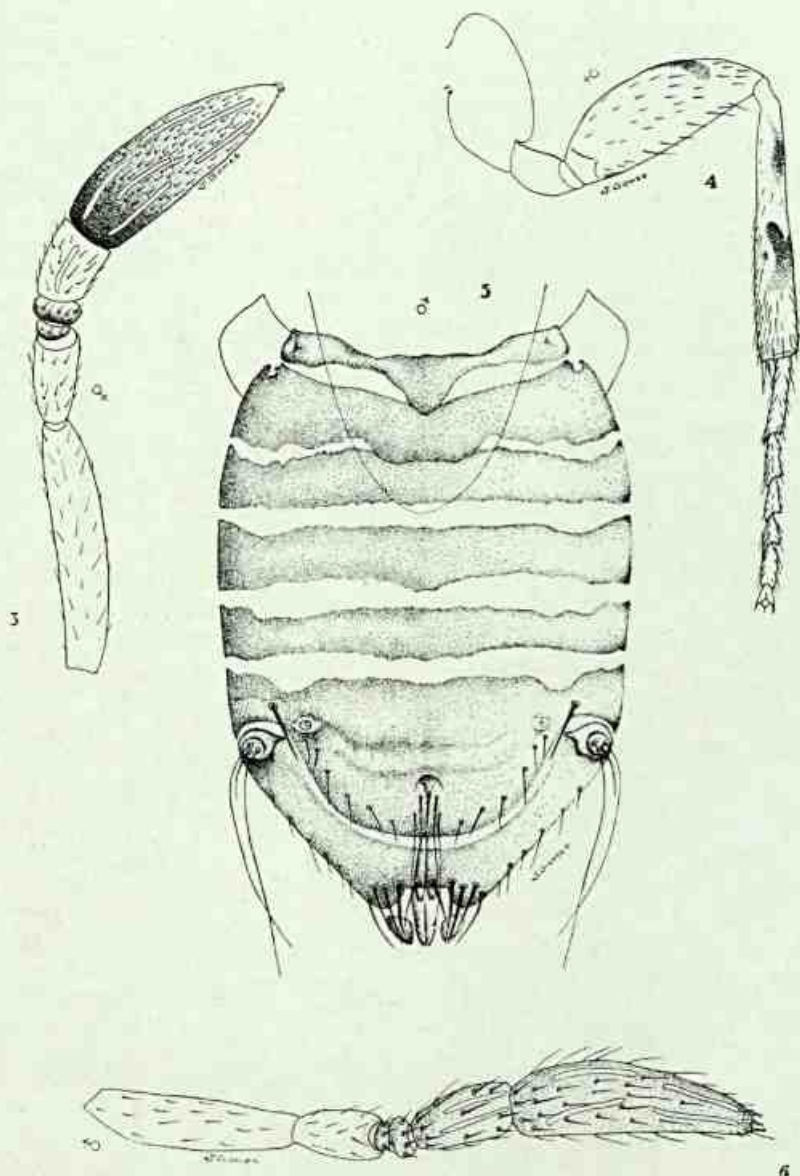
Estampa I

- Fig. 1: asa anterior da ♀
" 2: asa anterior do ♂

Estampa II

- Fig. 3: antena da ♀
" 4: perna posterior da ♀
" 5: abdomen do ♂
" 6: antena do ♂





NOTAS SOBRE *POLYPORUS SAPUREMA* Möller

POR

A. P. VIÉGAS, D. PH.

Chefe da Seção de Botânica do Instituto
Agronômico de Campinas

No dia 27 de setembro de 1938, o sr. JOÃO F. DA CUNHA, chefe da Estação Experimental de Ubatuba, conduziu-nos a examinar enorme escleródio de *Polyporus sapurema* Möller, em bananal novo, próximo à sede daquela Estação. Segundo nossos cálculos, esse escleródio, separado em partes que se ajustavam e mesmo já quebrado pelos trabalhadores que procederam à limpeza do bananal, deveria pesar, quando intacto, mais de 50 quilos.

Um pedaço, pesando cerca de 6 quilos, foi trazido para o laboratório, em Campinas. Esse pedaço, mais afastado dos demais, frutificara no local, como atestava um pileo desfeito, ainda preso lateralmente.

Como DRUMMOND (2) já havia referido, os escleródios de *Polyporus sapurema*, semelhantes a granito, em sua estrutura, adquirem, à umidade, um caráter semelhante à borracha dura. Ao serem percutidos, cedem, e a pancada produz um som cavo.

O pedaço trazido a Campinas foi posto em câmara úmida, por dois meses, na estufa. A umidade da câmara foi mantida em saturação, por meio de fetos e pés de fumo plantados em vasos, colocados propositadamente ali.

Se bem que o pedaço houvesse frutificado uma vez, aguardávamos um segundo pileo, para estudos. Foi quando o sr. RAUL D. GONÇALVES, que se vem interessando pelo estudo de *P. sapurema*, nos aconselhou passar o escleródio para vaso grande, sobre "sphagnum" úmido. A mudança foi altamente favorável. Mais dois meses se passaram e o primeiro pileo apareceu (fig. 1).

Em 26 de novembro de 1938, a pedido nosso, recebiamos das mãos do sr. ALVARO DOS SANTOS COSTA duas novas frações do mesmo escleródio, para estudo. Uma destas foi cortada, para nos inteirarmos de sua estrutura interna, e, a seguir, os três pedaços resultantes foram acamados em vaso, sobre "sphagnum".

Todos eles germinaram. Obtivemos até, do primeiro trazido, dois novos corpos de frutificação.

DESENVOLVIMENTO

Os corpos de frutificação nascem lateralmente no escleródio (fig. 1). Fototrópico positivo, geotrópico negativo, um esporóforo se inicia, como um entumescimento pequeno, esbranquiçado (fig. 2, a). Cresce rapidamente. Torna-se claviforme. Traz a base pardacenta. A extremidade é amarelada, clara. Em 48 horas, a clava (fig. 2, b), que atinge 3-6 cm. de alto, cessa seu crescimento, na parte mais distal. Expande-se radialmente. É o píleo que se esboça (fig. 2, c-d). Um pouco mais tarde, e vemos o píleo já formado (fig. 2, e). Consta, então, o corpo de frutificação de um estipe com a porção junto ao escleródio mais afilada, que se alarga no píleo infundibuliforme, deprimido, de margem inteira, regular, contínuo ao estipe. As escamas fibrilosas, no corpo de frutificação ainda novo, tem seus vértices voltados para baixo (fig. 2, b). Com o desenvolvimento radial do píleo, as escamas da zona mediana da clava se distanciam umas das outras (fig. 3), indicando crescimento nulo, ou pequeno, nas margens e na depressão do píleo. O píleo maduro traz, pois, as escamas com seus vértices mais escuros em direção à margem (figs. 3 e 4).

HIMÊNIO

Assim que o píleo atinge o tamanho da figura 2-c, as hifas que iriam dar origem ao himênio ganham o exterior e começam a formação do retículo branco dos poros. Raso, o himênio é esteril nesta fase.

Quando o píleo atinge as proporções mostradas na figura 2-e, as basídias já formaram seus esporos no interior dos tubos. Estes são rasos nas margens. Atingem até 6 mm. de comprimento, na porção mediana do píleo. Decurrentes, diminuem gradativamente de altura, até desaparecerem por completo, a certa altura do estipe (figs. 3 e 5).

As basídias formam um himênio homogêneo, hialino. Cistídias estão ausentes. Cada basídia claviforme leva 4 esporos (2).

Os esporos, projetados para dentro do tubo, caem por gravidade e são levados pelo vento ou correntes de ar.

Após a esporulação, o esporóforo apodrece rapidamente, por bactérias, nematóides e vários fungos, quando exposto a grande umidade. Em ambiente seco, as margens do pileo se fendem, expondo o branco do contexto (ver figura em ENGLER e PRANTL) (1).

CULTURA

Polyporus sapurema Möller fora cultivado em agar de batatinha por DRUMMOND (2), a partir de tecidos do contexto. Nós, também, obtivemos culturas do fungo a partir desses tecidos, e mesmo de basidiósporos em massa. Culturas monospóricas até o presente não conseguimos.

As culturas, a partir do micélio do estipe, do contexto ou dos basidiósporos em massa, primeiro alvas, não tardam a exibir a coloração típica do tecido esclerocial, pardo-avermelhada. A superfície do micélio, gotas enormes de substância mucilaginosa, cor de breu, se formam, bem como, as massas irregulares, idênticas às observadas nos interstícios dos grãos de areia dos escleródios. De permeio vão hifas, septadas, providas de ganchos de ligação, que tão bem ilustrados foram por DRUMMOND (2).

A julgar pelas culturas e, especialmente, pela abundância das gotas de substância mucilaginosa, pardo-vermelha, ocorreu-nos a seguinte hipótese. Com certeza, a substância mucilaginosa é que funciona como cimento ligando as particulas de areia, à medida que o micélio cresce sobre o chão. Que *Polyporus sapurema* ocorre ao longo de nosso litoral, em lugares úmidos, em terrenos arenosos, já o sabíamos. Que o escleródio continha grãos de areia, também estávamos ao par. Preparamos, então, um meio de cultura em que entraram areia grossa sija, de rio, e grãos de trigo cozidos, em partes iguais. Agar de batatinha foi juntado à mistura e tudo foi esterilizado em grandes balões de vidro. Fizemos os plantios e deixamos que as culturas se desenvolvessem à temperatura de laboratório.

O micélio vegetou e logo produziu escleródios típicos (fig. 6). Quando cortados, tais escleródios apresentavam a estrutura já referida por DRUMMOND (2). As particulas de areia, de fato, são aglutinadas pela substância parda, mucilaginosa, excretada pelas hifas.

Quando as culturas são feitas em agar de batatinha comum, ocorre micélio branco (fig. 7). Em ácido gálico, o fungo produz halo pardacento, típico (fig. 8). Em ácido tânico, a mesma reação se observa (fig. 9).

Estavam as nossas observações neste pé, quando, indo à Estação Experimental de Ubatuba, novamente, resolvemos trazer o resto de escleródio.

Trazido para Campinas, foi pesado (25 quilos e meio) e posto sobre "sphagnum" úmido na estufa. Isto foi feito em março de 1939. Em 9 de outubro, apareceram os primeiros indícios de pileo (fig. 10).

Afim de estudarmos melhor o desenvolvimento do chapéu, decidimos fotografar os corpos de frutificação de 2 em 2 dias. As figuras 11-19 foram obtidas. A figura 20 é a do escleródio, que denominamos *Bendengô*, e que, apesar do enorme tamanho, só produziu, desde aquela época em que foi trazido para Campinas, 5 corpos de frutificação, até o presente.

Com abundante material para estudos, as nossas tentativas para fazer culturas monospóricas de *P. sapurema* Möller não foram coroadas de êxito. Basidiósporos deixados cair sobre lacto-agar e levados, com auxílio do micromanipulador, para gotas pendentes, nunca germinaram.

CITOLOGIA

As basídias de *P. sapurema* são binucleadas, quando novas. Os núcleos se fundem num grande núcleo que logo se divide. Duas divisões se operam e cada núcleo resultante, depois de se alongar ao atravessar os esterigmatas (fig. 21) irá dar origem aos rudimentos de esporos, globosos, nas extremidades destes órgãos. Os basidiósporos se fixam em posição excêntrica e, à maturidade, são alongados (fig. 22). Trazem um protoplasma granuloso, vacuolado e um núcleo ávido de hematoxilina. Os basidiósporos frequentemente permanecem presos entre si, em verdadeiro tetrado (fig. 23). As hifas que compõem o contexto do pileo são cilíndricas, septadas, ramificadas: medem 4 micra de espessura e são providas, ora de um, ora de dois núcleos em estado de repouso, de cerca de 2 mm. de diâmetro. Na parte superior do pileo, a camada exterior, mais oxidada e formada de hifas dispostas em urdidura compacta (fig. 24) dá origem às escamas. Tal camada regula ter 40-60 mm. de espessura e, afora a coloração mais carregada, suas hifas não diferem das hifas do contexto.

LITERATURA CITADA

- 1 — HENNINGS, P., Die Naturlichen Pflanzen Familien 1.171. fig. 92. 1897.
- 2 — GONÇALVES, R. D., Saporema. O Biológico 3:302-305. Est. 27-28. 1937.
- 3 — BRADF, A. C., A saporema. *Polyporus sapurema* Möll. Bol. Mus. Nac. 6:303-305. Fig 1-3. 1930.
- 4 — PACCA, DIOMEDES W., Apêndice. Nota sobre o "Saporema". Rodriguésia 12:80-81. 1935.

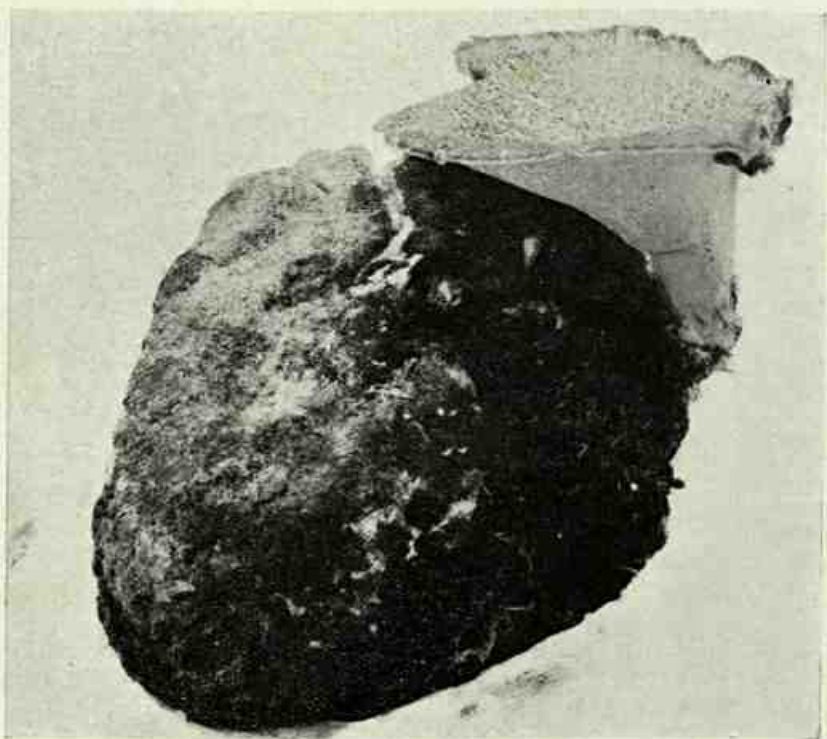


Fig. 1 — Escleródio e pileo de *Polyporus saparema* Möller produzido nas estufas do Instituto Agronômico. O escleródio pesava cerca de 6 Kg. Foi colhido em Ubatuba, a 27-9-1938; posto em câmara úmida, em outubro; removido da câmara úmida e posto em caixa contendo "sphagnum" úmido, em 23-11-1938. O primeiro pileo (esse da figura) apareceu em 30-1-1939.

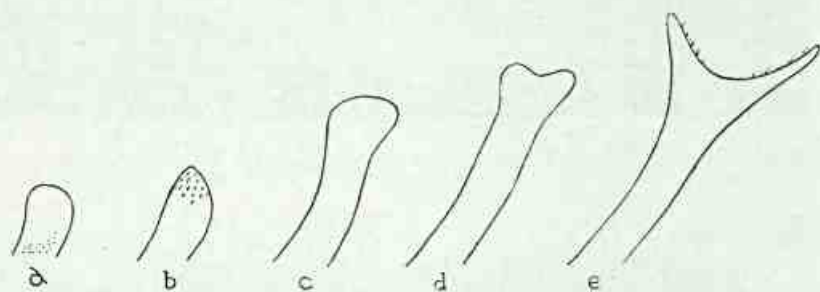


Fig. 2 — (a e e) Esquema do desenvolvimento do pileo de *Polyporus saparema* Möller

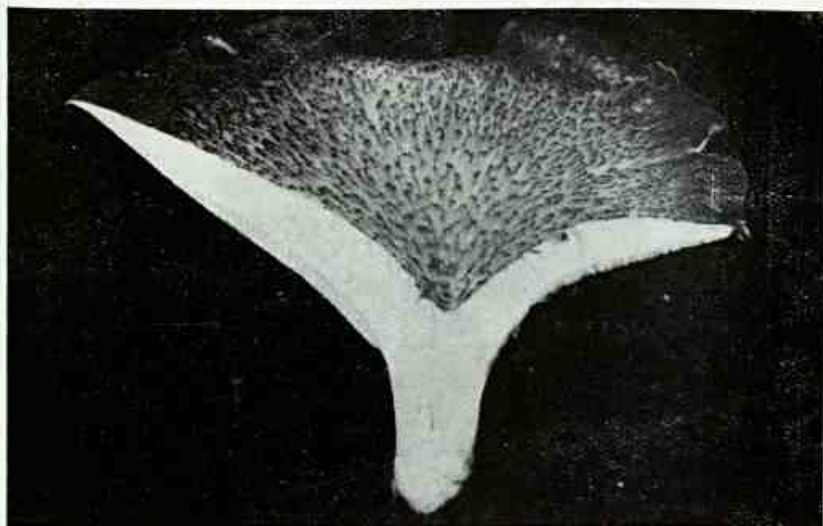


Fig. 3 — Corte transversal do pileo de *Polyporus sapurema* Möller. O pileo é deprimido; o contexto contínuo; as escamas fibrilosas tecem os vértices voltados para a margem

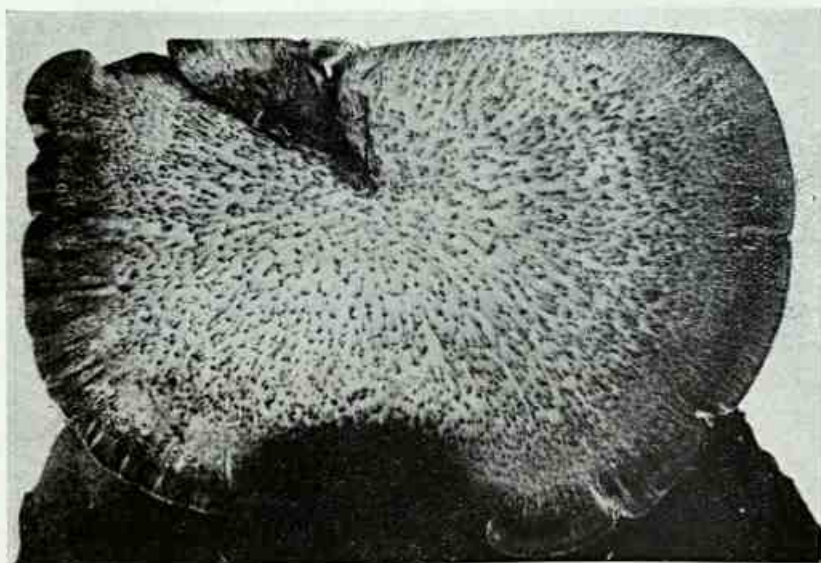


Fig. 4 — Vista de topo do pileo de *Polyporus sapurema* Möller. Observar as escamas fibrilosas voltadas radialmente em direção à margem. Margem inteira, mais tarde ondulada e rimosa

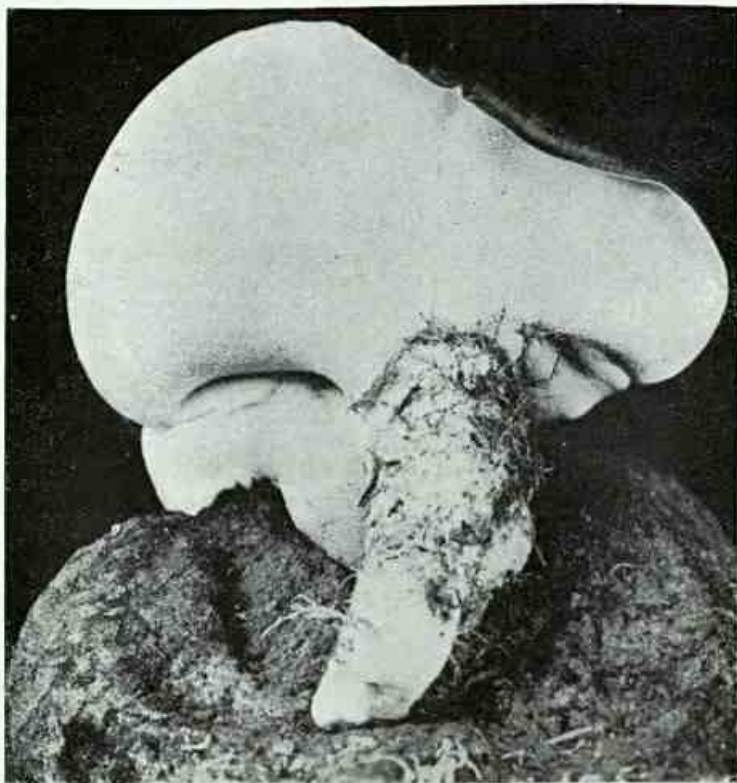


Fig. 5 — Vista dos poros do híménio de *Polyporus sapurema* Möller

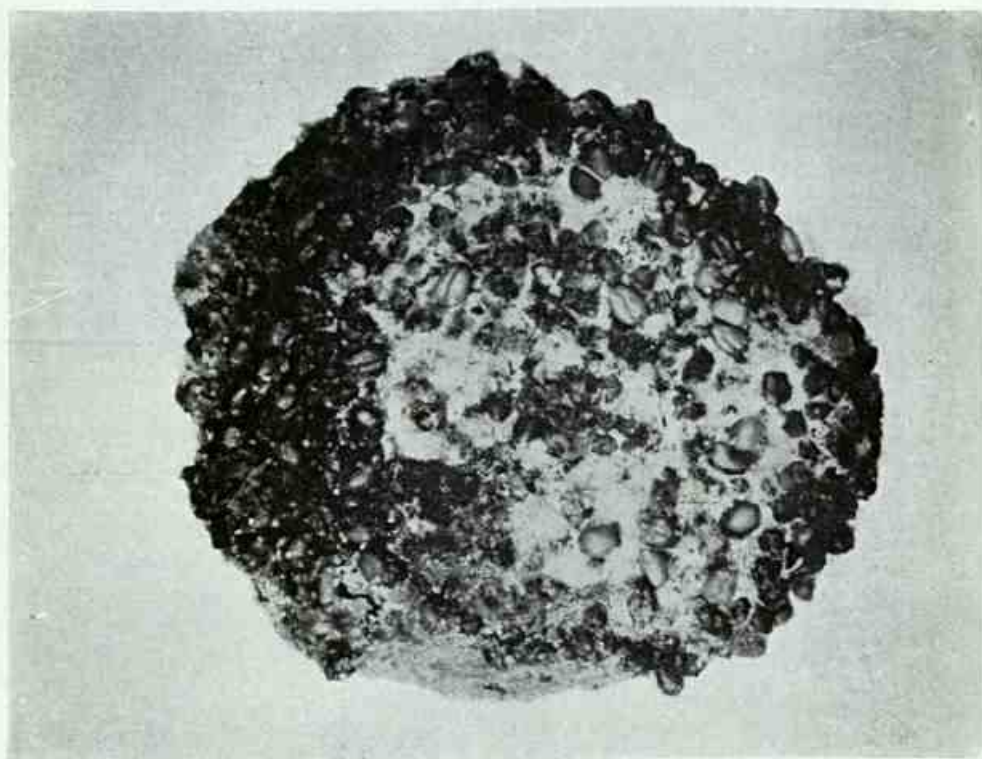


Fig. 6 — Esclerólio artificial produzido *in vitro*, em laboratório, a partir de cultura de micélio de *Polyporus sapurensis* Möller



Fig. 7 — Cultura nova de *P. sapurema* Möller em agar de batatinha.

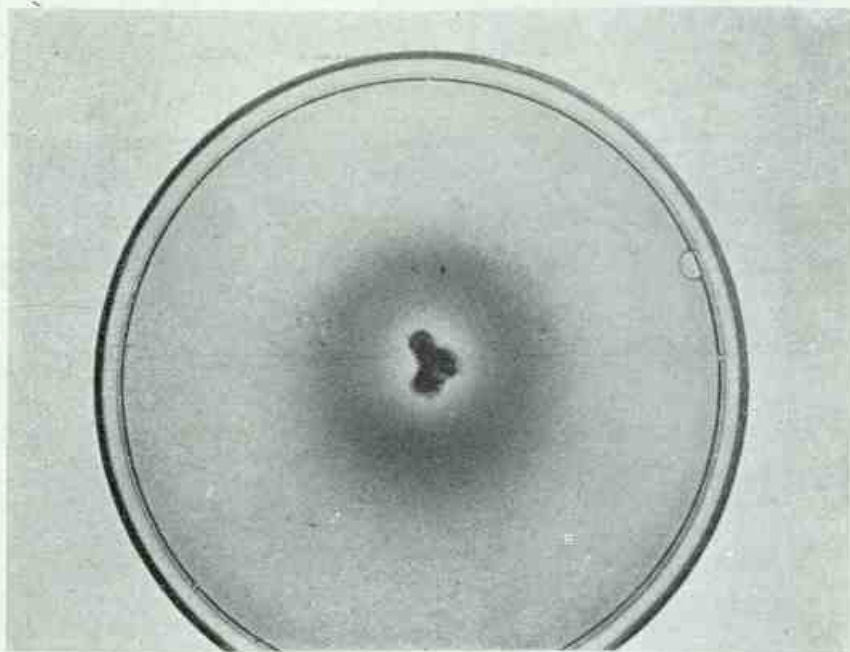


Fig. 8 — Cultura de *P. sapurema* Möller em meio de ácido gálico. Há formação de halo típico

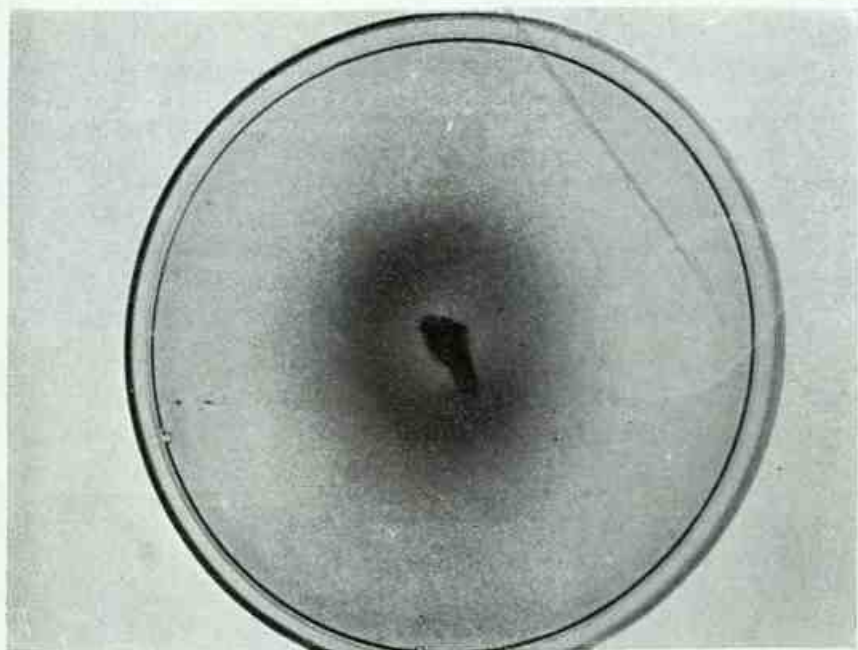


Fig. 9 — Halo produzido por *P. sapurema* Möller em meio de ácido tânico

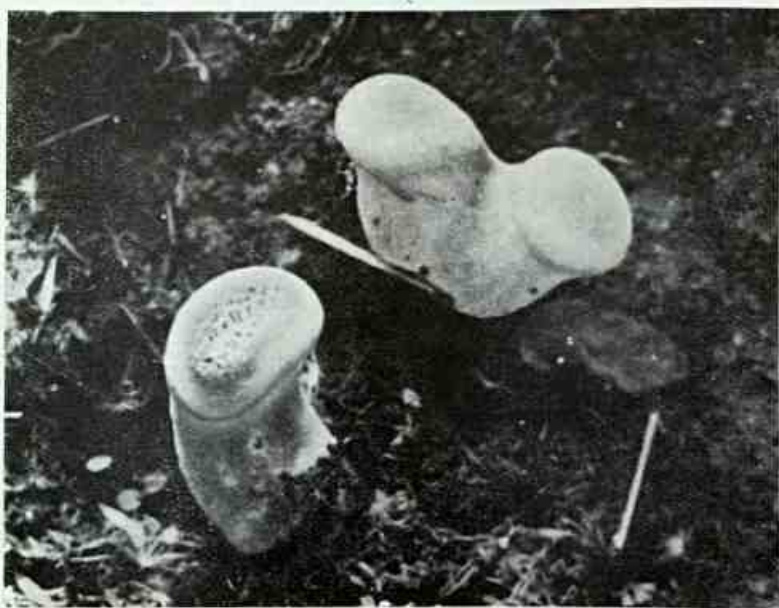


Fig. 10 — Pileoles novos de *P. sapurema* Möller



11



12



13

14



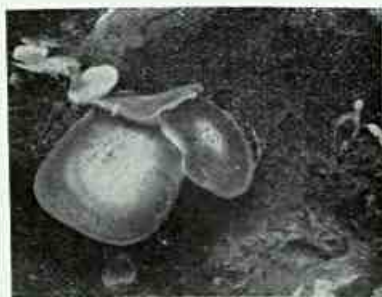
15



Figs. 11 a 15 — Estados de desenvolvimento de 3 páleas de *P. aafnrema* Möller
(escleródio *Bendegó*)



16.



17.

18.



19.



Figs. 16 a 19 — Estados de desenvolimento de 3 pilos de *P. sapurema* Möller
(escleródio *Bendengó*)



Fig. 20 — Fotografia do maior pedaço de escleródio de *P. saprema* Möller, designado por nós com o nome de *Bendengô*. Pesava este fragmento 25 quilos e meio

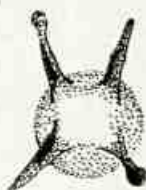


Fig. 21 — Basilias de *P. sapurema* Möller vistas de topo, mostrando a migração dos núcleos através dos 4 esterigmas

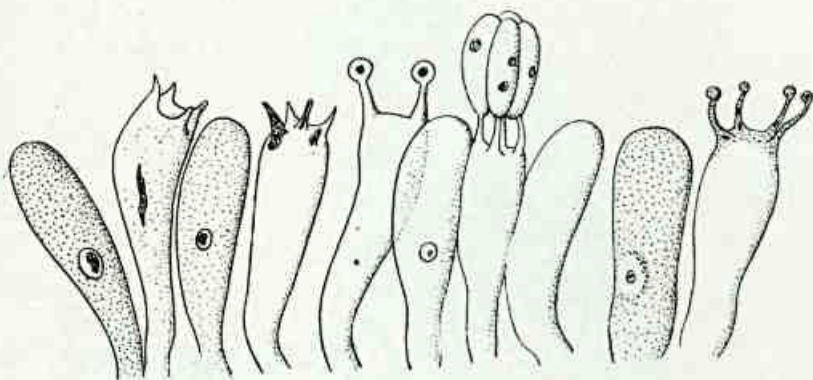


Fig. 22 — Basídias em vários estados de desenvolvimento, para mostrar as diversas fases das divisões do núcleo. 2N.

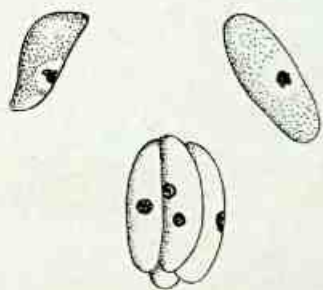


Fig. 23 — Basidiósporos de *P. sapurema* Möller com núcleos N em estado de repouso. Quatro esporos ainda reunidos em tetrade

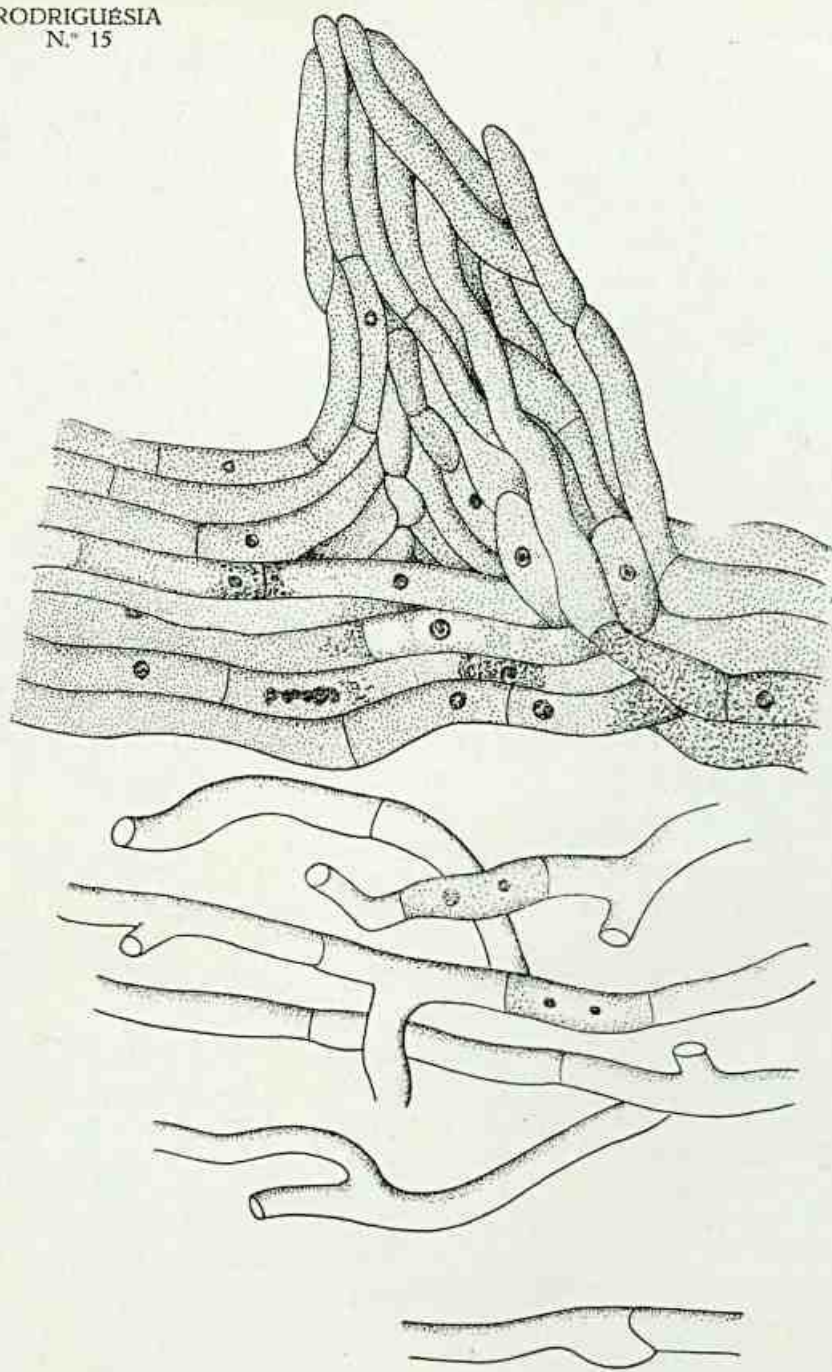


Fig. 24 — Corte longitudinal da parte superior-exterior do plicio de *P. saproema* Möller, seccionando porção basal de uma escama. Os núcleos das hifas se acham em relevo.

ALGO SOBRE A SIMBIOSE DE *MYDAS* COM *ATTA*

POR

J. F. ZIKAN

Acerca da biologia e da ecologia dos *Mydidae* brasileiros, abrangendo os gigantes Dipteros, não superados por qualquer outra mosca do mundo, reina ainda, apesar do tamanho desconunal que torna notáveis numerosas das espécies desta família, completa obscuridade. As indicações na literatura, de que as larvas de certas espécies norte americanas (*M. clavatus* Dry., *fulvipes* Walsh e *tricolor* Wied.) vivem em tronco de árvores em decomposição, nutrindo-se de larvas de coleópteros, não se aplicam às espécies sul-americanas, cujas larvas são exclusivamente mirmecófilas, vivendo dentro dos formigueiros de *Atta* (sauva) e *Acromyrmex* (quem-quem). Admito, todavia, que as larvas de certos Dinastideos lhes possam servir de alimento, caso as observações feitas em espécies neoárticas correspondam à realidade, ou ainda, que lhes agradam os detritos vegetais acumulados em ditos formigueiros.

As larvas de outro grupo de Dipteros, dos *Pantophthalmidae*, geralmente, também, de porte considerável, broqueam os troncos de árvores vivas ou mortas, tanto de madeira dura, como mole, sendo, sem exceção, xilófagas. As espécies dessa família, tidas por alguns como as maiores moscas do mundo, nunca atingem, porem, tamanho igual ao dos *Mydidae*. Apenas, nas espécies maiores destas, a largura do abdômen se avanta sobre os *Mydas*. O abdômen da maior espécie de *Pantophthalmus* de minha coleção tem o comprimento de 4 centímetros, a envergadura das asas mede 7 centímetros, ao passo que, em fêmeas de uma espécie de *Mydas*, as medidas correspondentes acusam, respectivamente, 6 e 10 1/2 centímetros. Segundo consta, ali-

mentam-se estas moscas, em estado adulto, só do suco em fermentação, encontrado nas feridas de árvores e arbustos.

Por muito tempo os *Mydidae* foram suspeitados de serem insetívoros, se os confundindo, provavelmente, com os *Asylidae*, que são, na realidade, caçadores de outros insetos. O voo mais lento e pesado caracteriza os *Mydidae* e os distingue das moscas de rapina, que são mais rápidas. O simples confronto da tromba de *Mydas* com a dos *Asylidae* revela diferença fundamental entre ambas. A das últimas termina ponteguda, em forma de estilete, e é uma poderosa arma, capaz de perfurar até a epiderme palmar do dedo humano, como eu próprio pude observar diversas vezes. A *proboscis* dos *Mydidae* apresenta uma construção completamente diversa, semelhante à da mosca doméstica, com lábios mais ou menos bem desenvolvidos, apta para lambar. Durante os 40 anos de minhas pesquisas e observações nunca lhes pude perceber hábitos venatórios iguais aos dos *Asylidaeos*. Em compensação, verifiquei sempre que o alimento exclusivo dos machos de *Mydas* é o nectar de flores. Encontrei e capturei alguns sobre flores de "unha de gato" (*Acacia paniculata* Wilden ou *Mimosa adherens* Mart.), um cipó da família das Leguminosas e sobre as flores de uma Composta, também trepadeira. Estas flores costumam ser frequentadas por inumeráveis insetos, entre os quais abundam as grandes vespas de cor preto-esverdeada ou azulada, conhecidas pelo nome popular de "maribondo caçador" ou "maribondo cavalo", (gênero *Pepsis*, família dos *Pompilidae* ou *Psamocharidae*) tão temidas pelo povo. A semelhança de *Mydas* com essas vespas é, no critério simplista do povo, responsável pela confusão frequente desses dois insetos; daí, também, o não possuírem os *Mydas* nome popular. Inutilmente, indaguei entre várias pessoas, lavradores, trabalhadores do mato, etc., o nome dessas moscas, persistentemente consideradas como "maribondo caçador". Inegavelmente, muito contribue este caso de mimetismo para a proteção dos *Mydas* indefesos; e é de grande utilidade contra certos inimigos que temem as vespas, pelo seu agulhão venenoso. As aves principalmente, segundo minhas observações, não perseguem os *Pompilidaeos*.

As fêmeas de *Mydas*, relativamente mais raras que os machos, não foram por mim encontradas à procura de alimento. Parece que elas vivem, exclusivamente, da substância gordurosa que, em grande quantidade, o seu próprio abdomen contem. Essa autofagia, peculiar a muitas espécies de borboletas, parece ter por consequência, em certos casos, uma atrofia parcial ou completa das partes bucais, tornando esses insetos inaptos para a função de apreensão dos alimentos. A substância gordurosa do abdomen

também é a causa de se tornarem oleosos esses insetos, quando guardados nas coleções, devido à decomposição da mesma gordura.

Provavelmente, foi a forma das pernas posteriores dos *Mydaideos* que contribuiu para serem considerados moscas de rapina. Os fêmures, munidos de espinhos numerosos, na face interna, formam um conjunto com as tíbias, que são entalhadas: uma espécie de tenaz; é excelente instrumento de apreensão, mas, tendo apenas utilidade real no ato da cópula ou, em certos casos, sendo utilizável como arma contra determinados inimigos.

Durante muitos anos tive oportunidade de observar os costumes de *Mydas* e colher material de diversas espécies. Sempre encontrei essas moscas nos meses de dezembro até abril, nas proximidades dos formigueiros de saúvas voando ao redor dos montes de terra dos mesmos ou pousadas sobre arbustos e outras plantas baixas. Geralmente, esses indivíduos são machos, espreitando aí às fêmeas recentransformadas. Por diversas vezes, os encontrei em cópula. As larvas das espécies brasileiras de *Mydas* vivem nas casas subterrâneas de *Atta sexdens* L. e de diversas outras espécies desse gênero, provavelmente, nos detritos acumulados nos formigueiros; ainda, caso sejam mesmo predadoras, nutrem-se com larvas dos inúmeros insetos que cohabitam com as formigas, como por exemplo, os Dynastídeos *Ceolosis biloba* L., *C. bicornis* F., *C. sylvanus* F., e *C. inermis* Sternb., os quais ao mesmo tempo são parasitados pelas larvas predadoras de uma vespa amarela de faixas pretas, um Scolíideo (*Scolia variegata* F.). Esta vespa é muito comum e pode ser observada durante o verão, voando em quantidade sobre os montes de formigueiros de *Atta*, penetrando as fêmeas pelos canais no interior, à procura de suas vítimas.

Pelo fato de viverem sempre junto aos formigueiros, a caça destes Dípteros é simples, pelo menos, a dos machos, sendo as fêmeas mais raras. Tive oportunidade de observar *Mydas* em diversas localidades e colher material abundante de várias espécies. Seu vôo é um tanto pesado e sussurrante. Afugentadas, levantam-se num vôo curto, voltando ordinariamente ao formigueiro, e, aí, pousando sobre algum arbusto. Tive, por diversas vezes, o ensejo de observar as fêmeas de *Mydas heros* Perty e de uma outra espécie semelhante, ao saírem dos canais do formigueiro. Seu corpo, recoberto de terra (em parte) indica que estiveram entregues, dentro do formigueiro, ao serviço da desova. Dentro da boca de um canal encontrei a exúvia duma crisálida de *Mydas* com uma crosta de terra a cobrir parte do corpo. Para a eclosão do imago, a crisálida, que se acha em profundidade considerável, dentro da cova do refugio dos detritos do formigueiro, abandona este local,

rastejando graças aos espinhos de que é munido o abdômen, até a saída dum canal. Alcançada a saída deste, dá-se a eclosão, sendo, então, fácil ao imago alcançar o apoio de alguma planta pendente, da qual pode efetuar sem perturbação, o completo desenvolvimento das asas. De modo idêntico procedem as ninfas dos Dípteros cujas larvas vivem broqueando madeiras (*Pantophthalmidae*), igualmente munidas de espinhos no abdômen, muito moveis, e, também, as crisálidas dos lepidópteros, cujas lagartas vivem dentro de troncos de árvores e galhos de plantas lenhosas (*Phassidae*, *Cossidae*) ou no interior das Bromeliáceas e dos bulbos de Orquídeas (*Castniidae*) dotadas ainda mais abundantemente de espinhos abdominais que lhes permite rastejar antes da eclosão, até que o meio do corpo surja fora do orifício do canal em que viviam.

Estranho é que, nas escavações de formigueiros, executadas em diversas localidades, nunca houvessem sido encontradas por outros as larvas e pupas de *Mydas*. Pelo menos, não se acha isso mencionado na literatura. Nem EIDMANN ou JACOBY, nem STAHEL e GRIJSKES, que tiveram ocasião de examinar muitos formigueiros de *Atta*, puderam assinalar a presença de tais larvas. Possivelmente, as fossas de detritos, nas quais estas vivem, não foram submetidas ao mesmo exame meticoloso a que submetemos as panelas com as culturas do cogumelo.

Recentemente, foi de novo confirmado por pesquisadores que tais fossas servem exclusivamente de desentulho do substrato de folhas utilizadas pelas formigas no cultivo do fungo *Rhizites gouylophora* MÖELLER, servindo os micélios deste fungo como alimento exclusivo de todo o formigueiro. Desenvolvendo, porém, o mesmo fungo criado espontaneamente, ao ar livre, sobre os formigueiros ou nas imediações, um píleo, isto é, a forma completa com frutificação, torna-se por isso impróprio para o alimento das formigas. Só lhes convem a forma cultivada em ambiente propício, particular às panelas subterrâneas, sendo-lhes de interesse vital suprimir a formação deste píleo. Para evitar o desenvolvimento desta forma esporífera o substrato já usado para a cultura do fungo não é removido pelas formigas para fora do formigueiro, mas, sim, depositado na fossa mencionada, onde, sob a mesma atmosfera e temperatura das panelas, não se dá a formação do fungo perfeito. Nestas fossas, à cuja construção se veem obrigadas as formigas, os resíduos das culturas oferecem abrigo e alimento a inúmeros insetos de diversas ordens, entre os quais, as larvas de vários Dinastídeos, que, por seu turno, servirão de alimento às larvas de *Mydas*, caso estas não se nutram dos próprios detritos vegetais.

Acerca da disseminação geográfica das espécies do gênero *Mydas*, que é mais numeroso do que até agora se supôs, muito pouco é conhecido, sendo o material nas coleções muito escasso. Na literatura citada, por exemplo, *Mydas praegrans* Austen é mencionada nos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Tenho encontrado e observado esta espécie ao redor de Mar de Espanha, em Minas e, no sul desse Estado, em Passa Quatro (916 m.), nas redondezas de Campo Belo, ao pé da encosta sul da serra do Itatiaia, no Estado do Rio de Janeiro, e, ainda, no extremo sul do Estado do Espírito Santo, nas cercanias de Alegre, Cachoeiro do Itapemirim e Bom Jesus de Itabapoana. A área de sua expansão abrange, provavelmente, os Estados sulinos e centrais do Brasil, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas, São Paulo, Goiás e Mato Grosso. No Estado do Amazonas, onde tive oportunidade de colecionar, nos arredores de Manaus, Barcelos, São Gabriel, etc., nunca encontrei espécie alguma de *Mydas*, apesar de não faltarem, naquela zona, formigas cortadeiras. Ocorrem, todavia, naquela região, outras espécies colecionadas por outros entomólogos.

A distribuição horizontal e vertical dos *Mydidae* é correlata à distribuição dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex*, ambos limitados às zonas mais quentes, nunca subindo a grandes alturas. Nos flancos do Itatiaia, por exemplo, *Atta sexdens* não transpõe a altitude de 1.000 metros e, consequentemente, *Mydas* aí não é encontrado.

CRISÁLIDA DE MYDAS

Alem do tamanho imponente (comprimento 66 mm.), a crisálida de *Mydas* é surpreendente pela abundância de espinhos nos segmentos abdominais, pelos cornos compridos e agudos na cabeça e outros mais embotados, na cauda. É de cor castanha, infuscada na cabeça, no torax e nas asas. O *occiput* possui 2 cornos divergentes. Cada lado da fronte apresenta 2 cornos semelhantes, porem, mais curtos e mais agudos. Na base das asas há um espinho maior, e, entre este e o corno cefálico, no flanco do pretorax, uma verruga dupla, o estigma. Cabeça, asas, pernas e antenas são rugosas, semeadas de protuberâncias verrucosas. As asas são muito curtas. O abdomen é *chagriné*, cada segmento na margem posterior munido de espinhos achatados, presentes no primeiro esternito, e faltando no primeiro tergito completamente. Este possui, porem, na margem anterior espinhos mais compridos e arqueiados. No penultimo tergito os espinhos são redu-

zidos a 4, no penúltimo esternito a 6, sendo estes largos e multipontuados. O abdômen termina em 2 apêndices deprimidados, em forma de espátula, fortemente divergentes para fora. Todos os espinhos e cornos são de cor preta, luzente, estes com a ponta castanha. Os estigmas do prototorax e dos segmentos abdominais (1-7) são grandes e largos, elevados em forma de botão.

Comparando-a com a crisálida de *Pantophthalmus*, são notáveis as seguintes diferenças: nesta, a cabeça e a extremidade abdominal são truncadas. Os cornos cefálicos são pequenos e curtos, colocados num suporte. Toda a superfície da cabeça é semeada de protuberâncias verrucosas. As asas são compridas. As margens posteriores dos segmentos abdominais são inermes; só os 2 penúltimos são munidos de 2 espinhos pequenos e de cerdas mais compridas. Os estigmas são baixos.

Entre os Lepidópteros, as crisálidas dos *Cossidae* (*Xylentes pyracmon* Cr. etc.) possuem nos segmentos abdominais, filetes entalhados, 2 nos tergitos e 1, menos desenvolvido, nos esternitos. Nas dos *Castniidae* (*Castnia cochrus* F. e Fc.) estes filetes são munidos de espinhos, como em *Mydas*, embora mais curtos.

Os espinhos abundantes nos segmentos abdominais das crisálidas de *Mydas*, sobrepujando em número os das crisálidas dos *Pantophthalmidae* e o das crisálidas dos Lepidópteros, cujas lagartas vivem no interior dos troncos de árvores e outras plantas (bromélias, orquídeas, etc.), levam-nos à conclusão de que *Mydas*, também no estado ninfal, possui uma mobilidade extraordinária, graças aos espinhos que lhes facilita locomoção rápida; e livram-se de possíveis agressões por parte de seus hospedeiros, as formigas. Quem tiver ocasião de observar os movimentos e a vivacidade das crisálidas *Phassus* (*Dalaca*) ficará surpreendido pela facilidade e ligeireza com que, tanto as lagartas como as crisálidas destas borboletas se locomovem de um extremo ao outro dentro dos seus tubos. Essa faculdade, decorrente da abundância de espinhos do abdômen, não só livrará a crisálida de *Mydas* dos ataques de seus inimigos naturais, como, também, a habilita a subir pelos canais do formigueiro até a superfície da terra, onde se dá a eclosão do inseto.

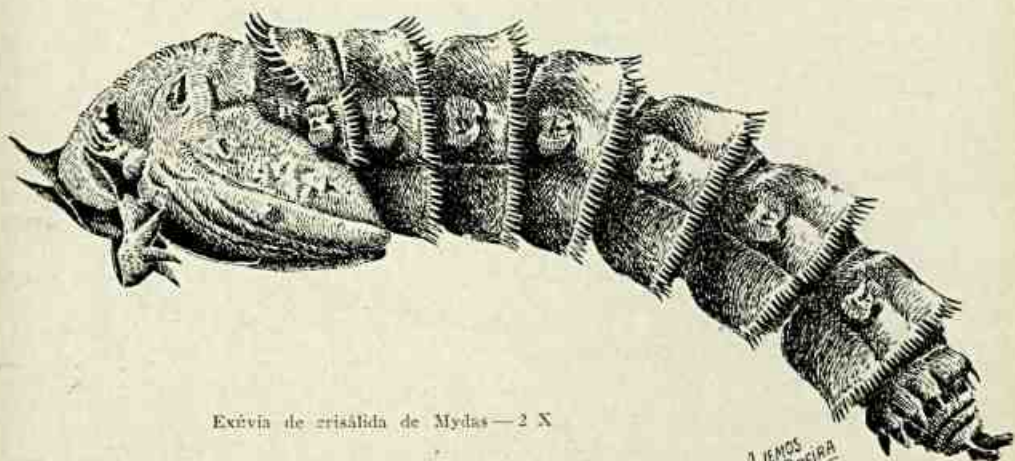
ZUSAMMENFASSUNG

Gestützt auf vieljährige Beobachtungen über die Lebensgewohnheiten der *Mydidae*, welchen die grössten Fliegen der Welt angehören, kommt der Verfasser zu dem Schlusse dass die Larven dieser Riesenfliegen in den

Abraumgruben der Nester der Blattschneideameisen (*Atta*) leben, in welchen, sie sich entweder von den daselbst vorkommenden Larven verschiedener Hornkäferarten (*Dynastidae*), aus der Gattung *Coclosis* ernähren, möglicherweise aber auch von den Detriten der Substrate, die der Kultur des Pilzes *Rhizites gongylophora* Möller dienen, welche die ausschliessliche Nahrung der Ameisen und ihrer Brut bildet. Gleichzeitig wird auf den zwischen den *Mydidae* und den Riesenwespen aus der Gattung *Pepsis* herrschenden Mimetismus aufmerksam gemacht und endgültig festgestellt dass die *Mydas* — Arten keine Raubfliegen sind.

LITERATURA

- AUTUORI, MÁRIO — Algumas observações sobre formigas cultivadoras de fungo (Nym. Formic) Rev. de Entom., XI, fasc. 1-2, Rio de Janeiro, 1940.
- BEZZI, MÁRIO — Os gigantes entre as moscas, inimigas da silvicultura brasileira. Chac. & Qu. V. V, n. 4, p. 1, S. Paulo 1912.
- BEZZI, MÁRIO — A maior mosca do mundo. Chac. & Qu. V. 16 n. 4, pag. 289, São Paulo.
- FURRAN, C. H. — The Families and Genera of N. — Am. Diptera. N. York, 1934.
- EIDMANN, H. — Zur Kenntnis der Blattochneideameise *Atta sexdens* L. insbesondere e ihrer Oekologie. Z. f. angew. Entom. XXII, H. 2 u. 3, p. 185-241 número 385-436.
- EIDMANN, H. — Die Gastverhältnisse von *Atta sexdens* L., Ent. Beih. Berl. Dahlem B. I, pg. 69, 1934.
- GERSTAECKER, A. — Systematische übersicht d. bis jetzt bekannt gew. Mydaiden (*Mydas* Latr.) E. Z. Stett, 29. J., n. 1-3, 1868.
- JACOBY, M. — Über das Wachsen des *Attea*-Nestes im ersten Jahre nach der Gründung. Rev. de Ent. V. 6, F. 1, p. 000, Rio de J., 1936.
- JACOBY, M. — Erforschung d. Struktur d. *Atta*-Nestes mit Hilfe des Comentansgussverfahrens, Rev. de Entom. V. 5, F. 4, p. 420, Viv. de J., 1935.
- KERTESZ, C. — Catalogus Dipterosum. V. IV. Budap., 1909.
- LINDER, — Die Fliegen d. Palacarkt. Region. B. IV., Stuttg. 1938.
- NAVABRO DE ANDRADE, E. — Pesquisas sobre a biologia das moscas da madeira. — *Pantophthalmus pictus* (Wied. 1821). Archivos do Inst. Biológico V. 3, p. 249, São Paulo, 1930.
- ECHRÖDER, CHR. — Handbuch d. Entomologie. III p. 986.
- SÉGUY E. — Étude sur quelques *Mydidae* nouveaux ou peu connus. Paris, 1928.
- WILLISTON, S. W. — Manual of N. Ann. Dipt., 3.^a ed. London, 1908.



Exuvia de crisálida de Mydas — 2 X

A. LEMOS
FERREIRA

HERBÁRIO MICOLÓGICO DO JARDIM BOTÂNICO

POR

NEARCH DA SILVEIRA E AZEVEDO

O herbário micológico da Secção de Botânica, constituído por exemplares de cogumelos, constantes da presente relação, foi organizado com o material já existente na aludida Secção, coligido por vários naturalistas, ampliado por algumas doações de duplicatas cedidas pela Secção de Fitopatologia do Instituto de Experimentação Agrícola e enriquecido por variados espécimes por nós colhidos.

Na catalogação das Famílias dos cogumelos superiores, que são o principal objetivo de nosso estudo, adotamos o critério de reclassificá-los, segundo a experiência dos especialistas de cada grupo.

Os números colocados entre parênteses referem-se ao registo de entrada, no livro competente da Secção de Botânica.

MYXOMICETAE

Stemonites fusca Roth.

Monserat. Est. do Rio. (41.026).

Stemonites fusca Roth.

Jardim Botânico. (41.028 e 41.029).

Stemonites fusca Roth.

Montevidéu. Uruguai. (43.801).

ALBUGINACEAE

Albugo bliti (Biv.) O. Ktze.

Montevidéu. Uruguai. (26.712).

- Albugo candida* (Pers.) O. K.
Montevidéo. Uruguai. (26.713).
Cystopus convolvulacearum Othl.
Marrocos. África, (42.288).

PERONOSPORACEAE

- Bremia lactuceae* Re.
Seine-et-Oise. França. (42.292).

USTILAGINACEAE

- Ustilago thummenii* Fisch.
Montevidéo. Uruguai. (26.730).
Ustilago andropogonis Henn.
Florida. Uruguai. (41.066).
Ustilago andropogonis Henn.
Cerro Largo. Uruguai. (41.067).

COLEOSPOREACEAE

- Coleosporium senecionis* (Desm.) Fr.
Maldonado. Uruguai. (26.736).
Coleosporium senecionis (Desm.) Fr.
Dunas de Bibille. Mancha. França. (42.286).
Coleosporium senecionis (Desm.) Fr.
Carrasco. Montevidéo. Uruguai. (42.295).

MELAMPSORACEAE

- Melampsora humboldtiana* Speg.
Montevidéo. Uruguai. (26.733).
Melampsora allii-populina (Jacq.) Lév.
Canelones. Uruguai. (26.734).
Melampsora accidioides (D. C.) Schr.
Miguelete. Montevidéo. Uruguai. (26.735).

PUCCINIACEAE

- Prosopidium tuberculatum* (Speg.) Arth.
Colônia. Uruguai. (26.737).

- Prospodium paraguayensis* Speg.
Miguelete. Montevideu. Uruguai. (26.738).
Accidium berberidis (Lév.) Hert.
San José. Uruguai. (26.739).
Puccinia pruni Pers.
Montevideu. Uuruguai. (26.740).
Puccinia chrysanthemi Roze.
Montevideu. Uruguai. (26.742).
Puccinia bignoniacearum Speg.
Trinta y tres. Uruguai. (27.743).
Puccinia schileana Speg.
Montevideu. Uruguai. (26.744).
Puccinia praedicta Jacks. & Holw.
Maldonado. Uruguai. (26.745).
Puccinia uruguayensis Speg.
Canelones. Uruguai. (26.746).
Puccinia nothoscordi (Syd).
Montevideu. Uruguai. (26.747).
Puccinia hyptidis (Curt.) Tracy & Earle.
Aigua Lavalleja. Uruguai. (26.750).
Puccinia polypogonis Speg.
Montevideu. Uruguai. (26.751).
Puccinia Bergii Speg.
Colonia. Uruguai. (26.752).
Puccinia bignoniacearum Speg.
Montevideu. Uruguai. (26.753).
Ravenelia caudicola Arth.
Barra de San José. Uruguai. (26.754).
Uromyces cestri Mont.
Montevideu. Uruguai. (26.755).
Uromyces lathyrinus Speg.
Maldonado. Uruguai. (26.756).
Uromyces bauhiniac Hen.
Montevideu. Uruguai. (26.757).
Uromyces cestri Mont.
Miguelete. Montevideu. Uruguai. (26.758).
Uromyces phascolii Wint.
Miguelete. Montevideu. Uruguai. (26.759).

- Uromyces caryophyllinus* (Schak) Sch.
Colón. Montevideu. Uruguai. (26.760).
Uromyces appendiculatus (Pers.) Link.
Barras. Montevideu. Uruguai. (26.761).
Puccinia banisteriae Hen.
Goiaz. Brasil. (41.007).
Uromyces bauhiniac Henn.
San José. Uruguai. (41.070).
Puccinia sebastianae Wint.
Cerrilos. Canelones, Uruguai. (41.071).
Puccinia hieracii (Schum) Mart.
Cerro Colorado. Florida. Uruguai. (41.072).
Uredo evolwuli Speg.
Flórída. Uruguai. (41.076).
Aecidium senecionis Speg.
Pajas Bancas. Montevideu. Uruguai. (41.078).
Uromyces appendiculatus (Pers.) Rabh.
Rio de Janeiro. (41.092).
Puccinia psidii Wint.
Rio de Janeiro. (41.095).
Puccinia malvacearum E. F. Sm.
Rio de Janeiro. (41.096).
Puccinia pruni-spinosae Pers.
Niteroi. E. do Rio de Janeiro. (41.097).
Puccinia purpurea Fuck.
Rio de Janeiro. (41.099).
Cerotelium fici Des.
Niteroi. E. do Rio. (41.100).
Puccinia antirrhini Diet. & Holw.
Casablanca. África. (42.285).
Puccinia mirabilissima Peck.
Bois-le-Roi. França. (42.287).
Puccinia magnusiana Koern.
Aisey-sur-Seine. França. (42.289).
Puccinia pruni-spinosae Persoon.
Rabat. Marrocos. (42.294).
Puccinia hydrocotyles (Link) Cke.
Arroio Las Piedras. Canelones. Uruguai. (42.296).

- Puccinia dichondrae* Mtgnc.
Arroio Miguelete. Montevidéu. Uruguai. (42.297).
Puccinia modiolae Syd.
Montevidéu. Uruguai. (42.298).
Puccinia oxalidis (Lév. Diet. & Ell.
Montevidéu. (42.299).
Puccinia flacida Berk. & Br.
Montevidéu. Uruguai. (42.300).

AGARICACEAE

- Marasmius torquescens* Quél.
Montevidéu. Uruguai. (26.772).
Amanita phalloides (Fr.) Quél.
Canelones. Montevidéu. (26.773).
Hebeloma felipponci Speg.
Canelones. Uruguai. (26.774).
Schizophyllum alneum (L.) Schroe.
Represa do Macaco. Rio de Janeiro. (41.016).
Schizophyllum alneum (L.) Schroe.
Horto Florestal. Rio de Janeiro. (41.020).
Lentinus velutinus Fr.
Leblon. Rio de Janeiro. (41.036).
Lentinus similis B. & Br.
Rio de Janeiro. (41.059).
Lentinus similis B. & Br.
Rio de Janeiro. (41.060).
Lenzites erubescens Berk.
Jardim Botânico. Rio de Janeiro. (41.062).
Schizophyllum alneum (L.) Schroe.
Montevidéu. Uruguai. (26.771).
Lenzites applanata Fr.
Rio de Janeiro. (42.258).
Lenzites striata Sw.
R. G. do Sul. (42.257).
Marasmius perforans Fr.
Champagnole. França. (42.290).
Hirneola auricola-judae Berk.

- Rio Verde. Chaco. Uruguai. (26.764).
Hirneola auricola-judae Berk.
Gavea. Rio de Janeiro. (41.037).
Hirneola auricola-judae Berk.
Alto da Boa Vista. Rio de Janeiro. (41.050).
Hirneola auricola-judae Berk.
Manaus. Amazonas. (41.052).
Hirneola auricola-judae Berk.
San José. Uruguai. (43.806).
Clavaria cineria Bull.
Canelones. Uruguai. (26.768).
Irpex portoricensis Fr.
R. G. do Sul. (42.256).
Hydnum rawokense Pers.
R. G. do Sul. (42.253).

BOLETACEAE

- Boletus variegatus* Sw.
La Floresta. Canelones. Uruguai. (26.769).

LYCOPERDACEAE

- Hypogaea Octaviana* (Wallr.) Cda.
Montevideu. Uruguai. (26.775).
Geaster floriformis Vitt.
San José. Uruguai. (26.776).
Geaster arenarius Lloyd.
San José. Uruguai. (26.777).
Geaster saccatus Fr.
Maldonado. Uruguai. (26.778).
Bovista ardosiaca (Bull.) Hert.
Canelones. Uruguai. (26.779).
Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers.
Montevideu. Uruguai. (26.780).
Scleroderma verrucosum (Bull.) Pers.
Horto Florestal. Rio de Janeiro. (41.023).
Tulostoma mammorum Fr.
Mancha. França. (42.283).

NIDULARIACEAE

- Cyathus striatus* Fr.
São Julião. Minas Gerais. (47.056).

PASILLACEAE

- Paxillus argentinus* Speg.
Montevideu. Uruguai. (26.770).

PHALLACEAE

- Mutinus caninus* (Huds.) Fr.
Jardim Botânico. Rio. (41.049).

POLYPORACEAE

- Polystictus pinsitus* Fr.
Rio Verde. Chaco. Uruguai. (26.765).
Polystictus sanguineus (L.) Fr.
Montevideu. Uruguai. (26.767).
Polyporus coccineus Fr.
Manaus. Amazonas. (41.009).
Polystictus omphaloides Fr.
Sta. Tereza. Rio de Janeiro. (41.010).
Polystictus omphaloides Fr.
Horto Florestal. Rio de Janeiro. (41.011).
Polystictus sanguineus (L.) Mey.
Lago Salgado. Obidos, Pará. (41.012).
Polystictus sanguineus (L.) Mey.
Pico da Tijuca. Rio de Janeiro. (41.013).
Fomes pectinatus Klotzsch.
Monsserat. E. do Rio. (41.014).
Polystictus versicolor (L.) Fr.
Horto Florestal. Rio de Janeiro. (41.018).
Polystictus sanguineus (L.) Mey.
Horto Florestal. Rio de Janeiro. (41.019).
Fomes gilvus Fr.
Represa do Macaco. Rio de Janeiro. (41.021).
Favolus brasiliensis Fr.

- Serra do Itatiaia. E. do Rio. (41.022).
Polyporus zonalis Berk.
Jardim Botânico. Rio de Janeiro. (41.024).
Fomes marmoratus Berk.
Corcovado. Rio de Janeiro. (41.030).
Fomes applanatus (Pers.) Wallr.
Corcovado. Rio de Janeiro. (41.031).
Fomes lucidus (Seyss.) Fr.
Serra de Friburgo. E. do Rio. (41.032).
Fomes marmoratus Berk.
Obidos. Pará. (41.033).
Fomes applanatus (Pers.) Wallr.
Manaus. Amazonas. (41.034).
Fomes australis Fr.
Gavea. Rio de Janeiro. (41.035).
Polystictus hirsutus Fr.
Jardim Botânico. Rio de Janeiro. (41.038).
Fomes gilvus Fr.
Rio de Janeiro. (41.040).
Fomes lignosus Klotz.
Corcovado. Rio de Janeiro. (41.041).
Polyporus elegans. Bull.
Jardim Botânico. Rio. (41.047).
Polystictus cervino-nitens Schwein.
Tijuca. Rio de Janeiro. (41.051).
Hexagona variegata Balk.
Manaus. Amazonas. (41.055).
Lenzites favolus brasiliensis Rck.
Jardim Botânico. Rio. (41.058).
Fomes fomentarius (L.) Fr.
Jardim Botânico. Rio. (41.063).
Daedalea amanitoides Beauv.
Coamo. Porto Rico. Centro América. (42.247).
Daedalea confragosa Pers.
Ithaca. New York. E. U. A. (42.248).
Favolus brasiliensis Rck.
U.S.A. (42.249).
Fomes lucidus (Seyss.) Fr.

- Rio de Janeiro. (42.250).
Fomes fomentarius (L.) Fr.
R. G. do Sul. (42.251).
Ganoderma applanatum Pers.
Itatiaia. E. do Rio. (42.252).
Polyporus gilvus Schw.
Campinas. São Paulo. (42.260).
Polyporus venezuelae Berk.
R. G. do Sul. (42.261).
Polyporus pinsitus Fr.
R. G. do Sul. (42.262).
Polyporus cinnabarinus Jacq.
R. G. do Sul. (42.263).
Polyporus chinensis Fr.
Ithaca. New York. U.S.A. (42.264).
Polyporus occidentalis Fr.
R. G. do Sul. (42.265).
Polystictus hirsutus Fr.
Rio de Janeiro. (42.266).
Polystictus versicolor (L.) Fr.
Rio de Janeiro. (42.267).
Polystictus pinsitus Fr.
Rio de Janeiro. (42.277).
Polystictus rigens Sacc.
R. G. do Sul. (42.278).
Trametes hydnoides Sw.
Coamo. Porto Rico. América Central. (42.270).
Trametes serriposa Fr.
R. G. do Sul. (42.269).
Trametes hydnoides Fr.
R. G. do Sul. (42.268).

THELEPHORACEAE

- Stereum lobatum* Fr.
Gavea. Rio. (42.272).
Stereum lobatum Fr.
R. G. do Sul. (42.271).
Stereum hirsutum (Willd.) Pers.

- Montevidéo. Uruguai. (43.803).
Telephora caryophyllea (Schaeff.) Pers.
Canelones. Uruguai. (43.804).

PEZIZACEAE

- Peziza Ulei* Winter.
Heb. Schwacke 5782. (41.002).
Peziza rubi Lsch.
Rabnh. Herb. myc. (42.282).

PHACIDIACEAE

- Phacidium calyciforme* (Rebent) Spreng.
R. G. do Sul. (42.274).

HELOTIACEAE

- Sclerotinia Fuckeliana* De By.
Montevidéo. Uruguai. (26.716).

HYPOCREACEAE

- Claviceps satariae* Hert.
Montevidéo. Uruguai. (26.721).
Polystigma rubrum (Pers) D.C.
El Hafjeb. Marrocos. África. (42.291).

DOTHIDEACEAE

- Auerswaldia felipponeana* Sacc.
Montevidéo. Uruguai. (26.722).
Phyllachora cynodontis (Sacc.) Niesel.
Montevidéo. Uruguai. (26.723).
Phyllachora Muchlenbergiae Sacc.
Colônia. Uruguai. (26.724).
Phyllachora gracilis Speg.
Trinta y Tres. Uruguai. (26.725).
Phyllachora acuminata Strb.
Colônia. Uruguai. (26.726).

- Dothidella Hieronymi* Speg.
Maldonado, Uruguai. (26.727).
Phyllachora andropogonis (Schw.) Karst.
Flórida, Uruguai. (41.079).
Phyllachora Aristidae (Schw.) Karst.
Flórida, Uruguai. (41.080).
Phyllachora graminis Pers.
Rio de Janeiro. (42.227).

SPHAERIACEAE

- Ustilina pyrrenarata* Theiss.
R. G. do Sul. (42.273).
Nummularia punctulata Sacc.
R. G. do Sul. (42.259).
Hypoxylon commutatum Nke.
Ithaca, New York. (42.255).

XYLARIACEAE

- Poronia oedipus* Mtgne.
Montevidéu, Uruguai. (26.729).
Xylaria Rideye Lloyd
Rio de Janeiro. (42.276).
Xylaria hypoxylon (L.) Gres.
Montevidéu, Uruguai. (43.805).

PERISPORIACEAE

- Meliola bidenta* Cke.
Dep. do Chaco, Uruguai. (26.714).
Meliola polytricha Kbs. & Cke.
San José, Uruguai. (26.715).
Apiosporium salicinum (Pers.) O.K.
Montevidéu, Uruguai. (43.807).

MYRIANGIACEAE

- Elsinoe piri* (Wor.) Jenkins.
Montevidéu, Uruguai. (26.800).

DEMATIACEAE

- Dematium hispidulum* (Pers.) Fr.
Bois-Roi — França. (42.293).
Cladosporium herbarum (Pers.) Link.
San José. Uruguai. (26.788).
Alternaria tenuis Hess.
Montevidéu. Uruguai. (26.789).
Hadrotrichum populi Sacc.
Canelones. Uruguai. (26.790).
Alternaria tenuis Hesse.
Montevidéu. Uruguai. (26.793).
Alternaria tenuis Hesse.
Miguelete. Montevidéu. Uruguai. (26.795).
Alternaria tenuis Hesse.
Atahualpa. Uruguai. (26.796).
Alternaria tenuis Hesse.
Montevidéu. Uruguai. (26.797).

TUBERCULARIACEAE

- Bactridium flavum* S. & K.
Santa Maria. R. G. do Sul. (42.275).
Bactridium flavum S. & K.
Nunez. Buenos Aires. Argentina. (26.785).

MUCEDINACEAE

- Ozularia obovata* (Fuck.) Sacc.
Santiago Vasquez. Montevidéu. Uruguai. (26.786).
Trichothecium roseum Link.
Montevidéu. Uruguai. (26.787).
Oidium leucoconium Wint.
Jardim Botânico. Rio de Janeiro. (42.233).

MONILIACEAE

- Acrosporium bignonicola* Hen.
Ex-Herb. Glaziou. (41.008).

SPHARIOIDACEAE

- Darlucula australis* Speg.
Rocha. Uruguai. (26.781).
Phyllosticta Polacii Speg.
Montevidéu. Uruguai. (26.782).
Phyllosticta mayteni Speg.
Canelones. Uruguai. (41.082).
Septoria eupatorii Rb.
Cerro Largo. Uruguai. (41.090).
Septoria lycopersii Speg.
Jardim Botânico. Rio. (42.230).
Septoria azalæa Vog.
Jardim Botânico. Rio. (42.231).
Leptosphaeria Bondari Jenk. & Bit.
Montevidéu. Uruguai. (26.802).

SOBRE A CONSERVAÇÃO DOS CASSIDINEOS (Col.)

POR

J. F. ZIKÁN

O método de conservação a seco dos coleópteros, comumente adotado desde largo tempo, e que consiste em espetá-los com alfinetes, apresenta grandes desvantagens, quando se trata de certas famílias, pelo fato de provocar o encarquilhamento e a contração dos tecidos, mas, sobretudo, o desbotamento ou a perda completa da coloração, ficando, assim, os exemplares guardados nas coleções sem o seu atraente aspecto natural. Este mal se torna evidente nas espécies de diversos gêneros dos *Cassidini*, subfamília dos *Chrysomelidae*. Muitas espécies dos gêneros *Charidotis*, *Coptocycla*, *Plagiometriona*, *Metriona*, *Chirida*, *Charidotella*, *Ctenochira*, *Cteisella*, etc., são notáveis pelas cores vivas que, refletidas pelos raios solares, dão-lhes o aspecto de pedras preciosas ou joias cintilantes. O encarnado vivo, o azul mesclado de todos os matizes, até o roxo e lilás, o suave auri-verde, o dourado ou o argênteo, empréstan a esses pequenos coleópteros uma beleza invulgar, que, infelizmente, desaparece por completo depois de mortos e secos, não dando mais ao observador uma idéia do aspecto natural desses seres delicados. Embora, para a distinção específica, a cor e o desenho sejam de importância secundária, é, contudo, interessante conservá-los nos insetos preparados das coleções, para que se apresentem na maior naturalidade possível.

Com este objetivo, fiz experiências sobre a conservação desses coleópteros, em diversos líquidos recomendados na literatura, inclusive glicerina e ácido fênico, sem resultado satisfatório. Experimentei, então, prepará-los pelo método empregado com sucesso na conservação de larvas, obtendo,

afinal, completo êxito. Sendo esse método muito simples e pouco dispendioso, torna-se aconselhavel.

Os coleópteros, coligidos e mortos num vidro de cianureto de potássio, são, em seguida, colocados em vasilha de louça ou porcelana, despejando-se sobre eles água fervendo, na qual ficam por muitos minutos ou mesmo por algumas horas. Retirados desse banho, são depositados em tubos ou frascos de vidro com solução de água fervida ou destilada, à qual se adicionam 2% e até 5% de aldeido fórmico. Depois de algumas semanas, os insetos são transportados para uma solução nova, repetindo-se a operação até que o liquido não se turve mais. Desde então, fica definitivamente assegurada a sua conservação permanente; e, a seguir, são os exemplares colocados em tubos de vidro apropriados. Os destinados a estudos e exames guardam-se soltos em tubos comuns, onde ficam submersos na mencionada solução. Os que se destinam a fins demonstrativos, mostruários, etc., são fixados em tiras de celuloide grosso e introduzidos em tubos com a mesma solução. Em vez do celuloide, poder-se-á empregar lâminas de vidro. O celuloide, porem, é preferivel, pois, é facil de ser cortado com a tesoura, em qualquer tamanho e largura necessários. Para fixar os objetos, nessas tiras, emprega-se a conhecida cola para insetos, cuja base é de celuloide dissolvido em acetona; mas, pode-se tambem usar outras colas não soluveis em água. O rótulo com o nome da espécie, data da captura, localidade e nome da planta de nutrição, escrito com tinta NANKIM, é fixado por baixo de cada coleóptero. Conforme o gosto e desejo, podem ser usados, para esse modo de conservação, tubos pequenos ou grandes. Os pequenos com, apenas, um ou mais espécimes, prestam-se para serem guardados em caixas com tampa de vidro, das usadas nas coleções de insetos, em posição horizontal, fixados ao fundo das mesmas por um alfinete que atravessa a extremidade saliente da rolha. Os exemplares guardados desse modo ficam bem visiveis e se prestam para exames, tão bem quanto os insetos armados em alfinetes ou colados em cartões. Os tubos maiores ou grandes são expostos em posição vertical sobre estantes e podem conter diversas espécies em vários exemplares. Os tubos de secção achatada são particularmente uteis, pois, ficando os insetos mais próximos à parede plana do vidro, o efeito desagradavel da refração irregular dos raios de luz é eliminado, o que não se dá nos tubos cilindricos. Para fechar esses tubos, dá-se à rolha a forma oval, não ultrapassando esta a borda dos mesmos; não se deverá deixar espaço algum vazio entre a rolha e o liquido de conservação. Para impedir a retenção de bolhas de ar, perfura-se a rolha ao centro, sendo este orificio vedado, após a intro-

dução da mesma, com um pequeno pedaço de cortiça ou de madeira, embebido em parafina ou matéria semelhante, conseguindo-se, assim, obturação hermética. A borracha líquida ou uma solução de celuloide em acetona dará, igualmente, bons resultados.

Os coleópteros guardados na solução mencionada, de formol, conservam suas cores naturais durante muito tempo, como pude verificar em preparados feitos há 10 anos e até mais; eles em nada diferem de animais recém-capturados. Pelo processo em apreço podem, igualmente, ser conservadas as larvas e as ninfas de outros insetos, assim como, as lagartas e as crisálidas de borboletas.

Segundo asserção do sr. J. MELZER, os *Cassidinae* e outros coleópteros conservam também suas cores naturais em ácido fênico, o que pude comprovar nas preparações por ele apresentados. Receio, porém, que os insetos, com o correr do tempo, venham a sofrer alguma alteração nesse líquido cáustico. Outro meio de conservação consiste no emprego da glicerina; esta, porém, apresenta a desvantagem de produzir a inflação dos insetos nela envolvidos.

EXCURSÃO À SERRA DO CAPARAÓ

POR

A. C. BRADE

Relatório apresentado pelo autor sobre a excursão que fez, de 4 de setembro a 7 de outubro de 1941.

Para fins de estudos comparativos, especialmente pesquisas fitogeográficas, propusemos à diretoria do Serviço Florestal realizar uma excursão à Serra do Caparaó, situada na região das divisas dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo. O local mais alto, o pico da Bandeira, alcança uma altitude de 2.884 m. e é considerado o ponto culminante do Brasil.

Pela Portaria n. 13, de 14 de abril de 1941, o diretor do Serviço Florestal autorizou-nos realizar essa excursão. Infelizmente, por motivos supervenientes, não nos foi possível empreendê-la no mês de maio, estação mais favorável, como tencionávamos. Assim, foi necessário esperar até a primavera, porque os meses de inverno (junho e agosto) são pouco próprios, por causa da baixa temperatura e das geadas frequentes, que não permitem o desenvolver das flores.

Em companhia do sr. EDMUNDO PEREIRA, que levamos como ajudante, para a preparação do material, colheita, etc., saímos a 4 de setembro do Rio de Janeiro, utilizando a Estrada de Ferro Leopoldina, chegando à noite do mesmo dia a Carangola, E. de Minas Gerais. Na manhã do dia seguinte, continuamos até Espera Feliz, onde interrompemos a viagem para entregarmos uma recomendação ao Prefeito do município, dada pelo sr. GOUVÊA, conselheiro técnico da Secretaria da Agricultura do Estado de Minas Gerais, a quem nos recomendara o sr. diretor do Serviço Florestal. Obtendo novas recomendações das autoridades de Espera Feliz, município situado na referida Serra do Caparaó, continuamos no mesmo dia a viagem

até a Vila do Caparaó, servida pela Estrada de Ferro Leopoldina. Durante os dias seguintes (6 e 7 de setembro) colhemos as necessárias informações sobre a viagem à Serra, condições dos caminhos, possibilidade da estadia, alimentação, etc. Com o valioso apoio do sr. AMÉRICO DE CARVALHO, tornou-se possível arranjar tudo isso facilmente; indicou um guia competente e de confiança, o sr. JOSÉ MACHADO, o qual foi, não só um guia de alta competência, mas um auxiliar infatigável na remoção das dificuldades do transporte do material e outras bagagens, obtendo ainda um abrigo, que serviu de base e referência durante a estadia na serra. Tratava-se de pequeno rancho situado na Várzea das Congonhas, numa altitude de 2.000 m., aproximadamente, de propriedade do sr. FRANCISCO ALVIM, e que foi escolhido como sendo mais favorável para as nossas operações, especialmente por estar situado na parte central da região que tencionávamos explorar.

A melhora do tempo permitiu a ascensão no dia 8. Embora, com os caminhos péssimos, fortes subidas e outras dificuldades, chegamos bem aos Campos das Congonhas, encontrando o rancho em condições, próprio para servir de alojamento. O tamanho deste (4 x 6 metros) não era muito, mas deu lugar suficiente para nós e nosso material. Numa puxada do telhado, arranjamos uma mesa provisória para trabalhos de tratamento do material colhido, bem como, uma estante para secagem do papel e das plantas.

A localização do referido rancho no centro da serra permitiu explorar facilmente todas as regiões da mesma, desde a altitude média até os pontos mais elevados. Consequentemente, foi possível percorrer todas as regiões interessantes. Escalamos e exploramos os seguintes altos e picos:

- Pico do Camillo, com altitude de 2.500 metros;
- Pico do Luiz Inácio, com altitude de 2.500 metros;
- Alto do Lajão, com altitude de 2.500 metros;
- Serra do Rio Preto, com altitude de 2.500 metros;
- Região da Cachoeira da Fumaça (Rio S. Domingos);
- Cabeceiras do Rio Preto;
- Pico do Cristal, com altitude de 2.798 metros;
- Pico do Calçado com altitude de 2.850 metros;
- Pico do Cruzeiro com altitude de 2.861 metros;
- Pico da Bandeira com altitude de 2.884 metros;
- Planalto, com os 3 lagos, com altitude de 2.600 metros;
- Região da Casa Queimada, com altitude de 2.500 metros;

Matas da região do Rio Domingos, com altitude de 1.800 a 2.000 metros.

O tempo, infelizmente, não foi muito favoravel; quasi não surgia um dia inteiro de sol; este só apparecia em breves horas. Em geral, as nuvens envolviam tudo, e a visibilidade era muito limitada. A orientação, nessas circumstancias, era difficilissima, obrigando-nos a diversas providencias para não nos perdermos. Algumas vezes, fomos obrigados a interromper as excursões, regressando sem alcançar o ponto projectado.

A falta de sol dificultava, especialmente, a secagem do material colhido, cujo tratamento foi muito trabalhoso e demorado. Somente com o emprego do fogo foi possivel enxugar o papel e secar o material nas pastas. Mas, mesmo assim, sempre lutamos incessantemente contra a fumaça e o vento.

No dia 3 de outubro deixamos a nossa base, na Várzea das Congonhas, e descemos para a Vila do Caparaó. Os dias 4 e 5 de outubro foram empregados no tratamento e enfardamento do material, de maneira a torná-lo bem resistente ao transporte.

Saimos da Vila do Caparaó na manhã do dia 6 de outubro, em direção a Cachoeiro do Itapemirim (Estado do Espirito Santo) e chegamos ao Rio na noite de 7.

LISTA DO MATERIAL COLHIDO

1. MATERIAL PARA HERBÁRIO

| <i>Família</i> | <i>Quant. spc.</i> | <i>Quant. exempl.</i> |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Aquifoliaceae | 1 | 2 |
| Amaryllidaceae | 1 | 2 |
| Apocynaceae | 2 | 5 |
| Asclepiadaceae | 3 | 8 |
| Berberidaceae | 1 | 6 |
| Borraginaceae | 1 | 1 |
| Bromeliaceae | 3 | 6 |
| Cactaceae | 3 | 4 |
| Compositae | 44 | 125 |
| Campanulaceae | 2 | 7 |
| Caryophyllaceae | 2 | 2 |
| Cornaceae | 1 | 2 |
| Cunoniaceae | 2 | 3 |
| Cyperaceae | 4 | 13 |
| Droseraceae | 1 | 1 |
| Ericaceae | 6 | 27 |
| Euphorbiaceae | 14 | 30 |

| <i>Familia</i> | <i>Quant. spc.</i> | <i>Quant. exempl.</i> |
|------------------|------------------------|--------------------------|
| Flacourtiaceae | 3 | 13 |
| Gramineae | 5 | 17 |
| Iridaceae | 3 | 5 |
| Labiatae | 7 | 12 |
| Lentibulariaceae | 1 | 1 |
| Leg. Caes | 2 | 4 |
| Leg. Pap | 2 | 4 |
| Liliaceae | 1 | 4 |
| Loganiaceae | 4 | 10 |
| Loranthaceae | 1 | 6 |
| Malpighiaceae | 1 | 6 |
| Malvaceae | 1 | 2 |
| Melastomataceae | 13 | 36 |
| Myrtaceae | 4 | 9 |
| Myrsinaceae | 4 | 15 |
| Oenotheraceae | 1 | 2 |
| Orchidaceae | 8 | 15 |
| Oxalidaceae | 1 | 7 |
| Palmae | 1 | 4 |
| Plantaginaceae | 2 | 8 |
| Polygalaceae | 3 | 8 |
| Protaceae | 2 | 7 |
| Ranunculaceae | 2 | 10 |
| Rubiaceae | 9 | 32 |
| Scrophulariaceae | 5 | 23 |
| Solanaceae | 9 | 32 |
| Symplocaceae | 2 | 10 |
| Theaceae | 1 | 2 |
| Umbelliferae | 2 | 3 |
| Valerianaceae | 1 | 4 |
| Veloziaceae | 3 | 10 |
| Verbenaceae | 4 | 10 |
| Violaceae | 2 | 6 |
| Vitaceae | 1 | 1 |
| PTERIDOPHYTA | | |
| Cyatheaceae | 6 | 20 |
| Gleicheniaceae | 2 | 10 |
| Hymenophyllaceae | 4 | 5 |
| Isoetaceae | 1 | 8 |
| Lycopodiaceae | 9 | 44 |
| Ophioglossaceae | 1 | 4 |
| Polypodiaceae | 43 | 120 |
| Selaginellaceae | 1 | 1 |
| TOTAL: Familias | 59 | |
| | <i>Espécies...</i> 259 | <i>Exemplares...</i> 794 |

2. PLANTAS VIVAS

| <i>Família</i> | <i>Quant. spc.</i> | <i>Quant. exopl.</i> | |
|------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| Amaryllidaceae | 2 | 20 | |
| Bromeliaceae | 9 | 19 | |
| Cactaceae | 4 | 8 | |
| Gesneriaceae | 1 | 1 | |
| Iridaceae | 1 | 8 | |
| Lycopodiaceae | 2 | 4 | |
| Orchidaceae | 26 | 39 | |
| Polypodiaceae | 3 | 5 | |
| Ranunculaceae | 1 | 1 | |
| Violaceae | 1 | 2 | |
| TOTAL: Famílias | 10 | Espécies. 50 | Exemplares... 107 |

3. SEMENTES E FRUTOS

- 1 Amaryllidaceae.
- 1 Compositae.
- 1 Loganiaceae.
- 1 Scrophulariaceae.
- 1 Solaneae.

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

A região da Serra do Caparaó, como se apresenta hoje, está coberta, na maior parte, de vegetação secundária ou, pelo menos, modificada pelas *queimadas* acidentais ou provocadas. A vegetação primitiva ficou conservada só nas rochas, nos espigões mais elevados com vegetação rala, nas grutas e escarpas sombrias e úmidas, nos lugares pantanosos e numa faixa estreita à beira dos rios e córregos. Árvores mortas, troncos queimados ou resíduos, somente, indicam hoje a vasta extensão de valiosas matas anteriormente existentes e inutilmente devastadas. Uma vegetação herbácea e arbustiva, mais ou menos densa, cobre hoje a maior parte da Serra. Em locais de vegetação recentemente destruída pelo fogo, as densas formações de Bambusoideas (Taquara e Cresciumas) impedem a reconstituição da formação silvestre.

Podemos verificar na Serra do Caparaó o aparecimento de algumas espécies que eram conhecidas só na Serra dos Orgãos ou na Serra do Itatiaia, como, por exemplo, a *Cornacca Griselinia*, a *Cactacea Zygocactus obtusangulus*, diversas espécies de *pteridophyta*, como *Hymenophyllum magellanicum* e *H. megachilum*, *Blechnum organense*, *Polypodium Taman-*

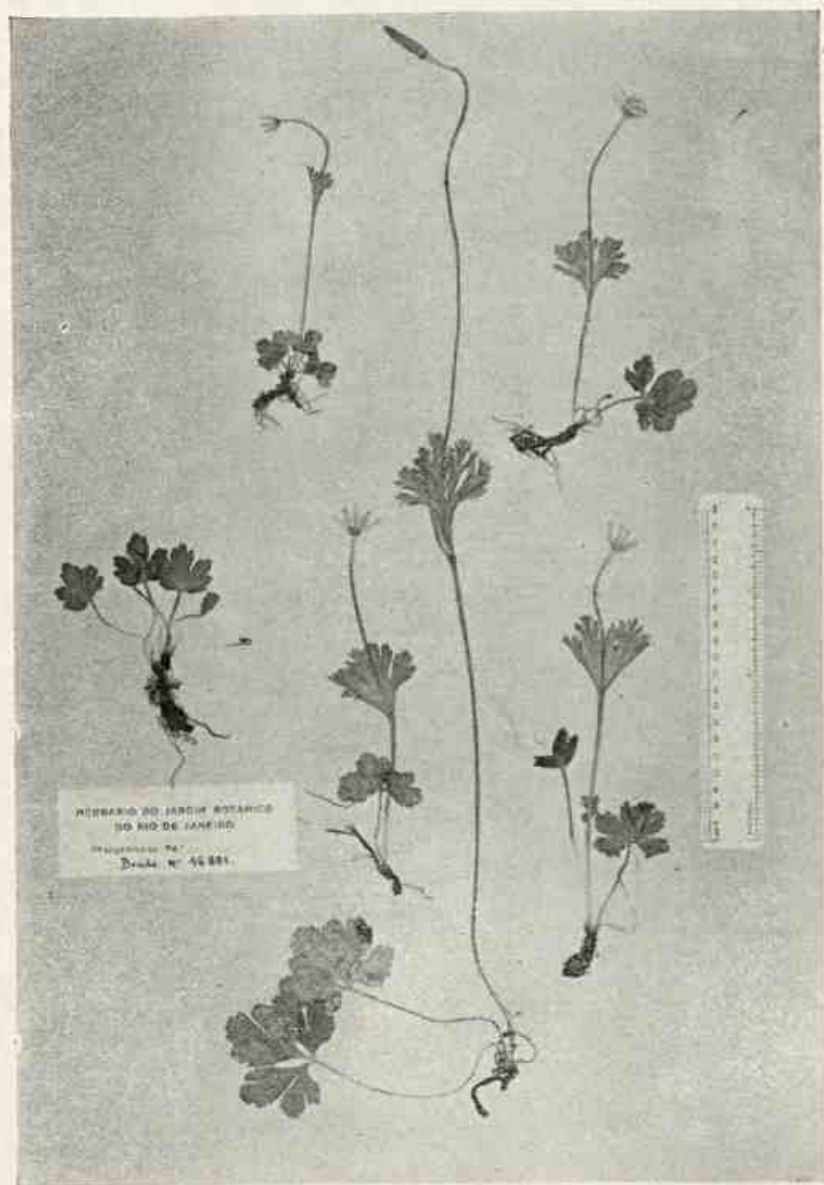
darei e outras ainda em estudos. A *Flacourtiaceae Azara*, uma das singularidades do Caparaó, foi achada recentemente, também, no Itatiaia. Mas, o Caparaó possui ainda outras plantas endêmicas e interessantes, como o gênero *Nothochilus* (Scrophulariaceae), uma nova espécie do gênero *Berberis* e mais outras que temos em estudos.

De alto interesse, por exemplo, é o aparecimento de *Anemone decapetala*. A distribuição dessa espécie ocorre desde o Chile, Argentina, Uruguai, até o Rio Grande do Sul, no Brasil. Uma segunda espécie (*A. Sellowii*) foi encontrada também no Rio Grande do Sul e no Itatiaia. Da Serra do Itatiaia, foi descrita, recentemente, uma terceira espécie (*A. Assisbrasiliiana*). Não foi observado tal gênero na Serra dos Orgãos.

Com estudos mais exatos do material colhido, provavelmente, poderemos aumentar ainda os nossos conhecimentos fitogeográficos da aludida região, permitindo novas conclusões em torno do assunto. Por enquanto, podemos também mencionar o fato de que não é representado no Caparaó o gênero *Cortaderia* (Gramínea). Entretanto, esse gênero andino é representado no Itatiaia, como na Serra dos Orgãos, e, ainda, no Roraima, desenvolvendo-se em formações muito características do feitiço singular e antigo. A ausência desse gênero dá-nos a conclusão de que a Serra do Caparaó e a sua colonização de vegetais é mais recente do que a das outras elevações indicadas.



Hymenophyllum magellanicum Willd. (Fot. R. Delforge)



Anemone decapetala L. (Foto R. Delfosse)



Anara Emiliae Pilger. (Foto R. Delforge)



Nothochilus coccineus Radlkva. (Foto R. Delforge)



Fig. 1 — A chegada à Várzea das Congonhas



Fig. 2 — Estante para secagem do material

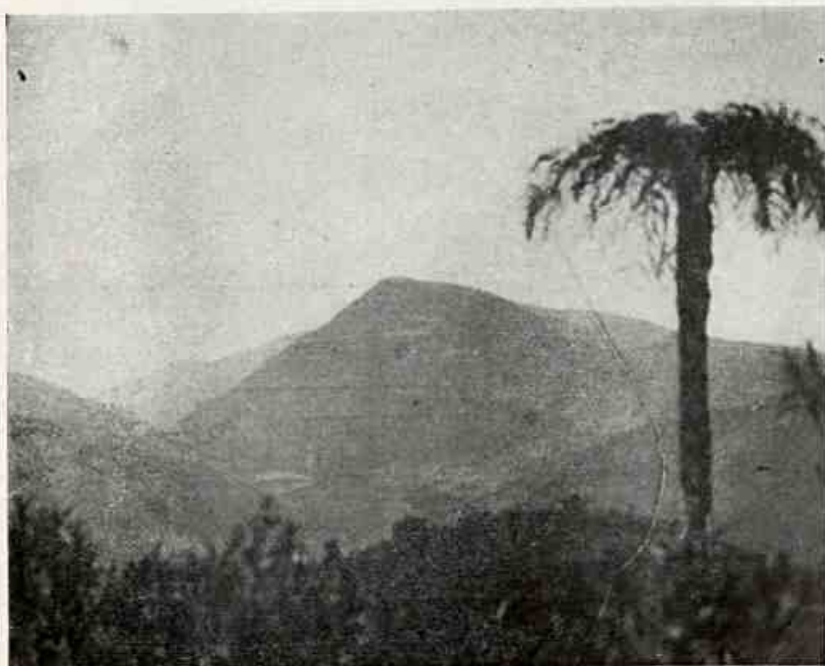


Fig. 3 — A Várzea das Congonhas com o rancho, visto da Serra. Ao lado, um pé de *Alsophila elegans* M.



Fig. 4 — A segunda cachoeira do rio Domingos. Nos fundos,
o Rancho e a Várzea das Congonhas



Fig. 5 — A primeira cachoeira do rio Domingos (Cachoeira da Fumaça).



Fig. 6 — O poço por cima da Cachoeira da Fumaça



Fig. 7 — Pico do Luiz Inácio



Fig. 8 — Serra do Rio Preto

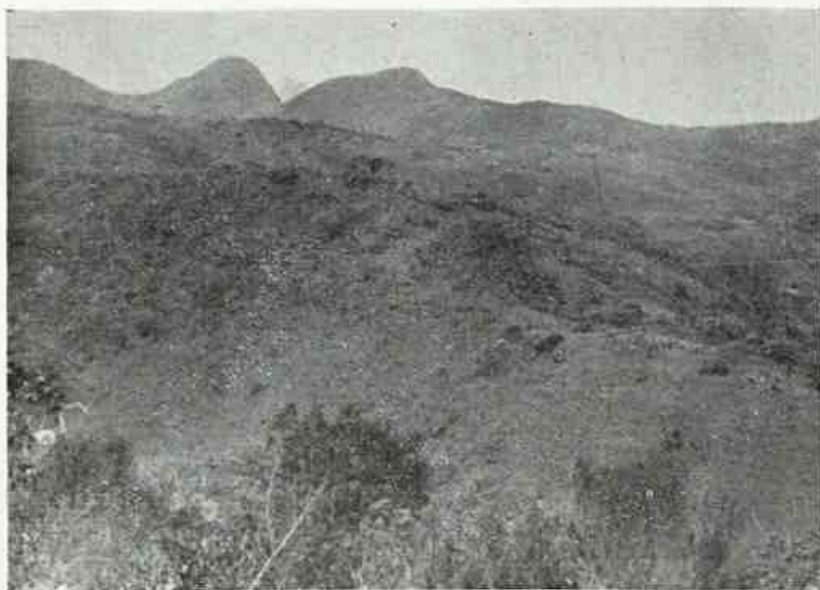


Fig. 9 — Serra do Rio Preto

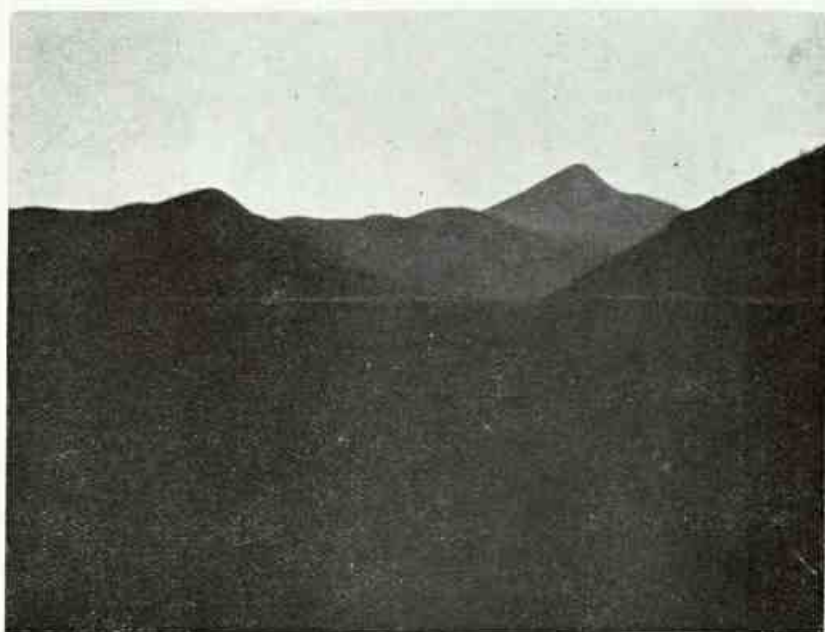


Fig. 10 — Pico do Cristal



Fig. 11 — Pico do Cristal e Pico do Calçado



Fig. 12 — Pico do Cristal, Pico do Camillo, Picos do Calçado, Cruzeiro e Banõeira



Fig. 13 — Picos do Calçado, Cruzeiro e Banõeira



Fig. 14. — Pico da Bandeira.

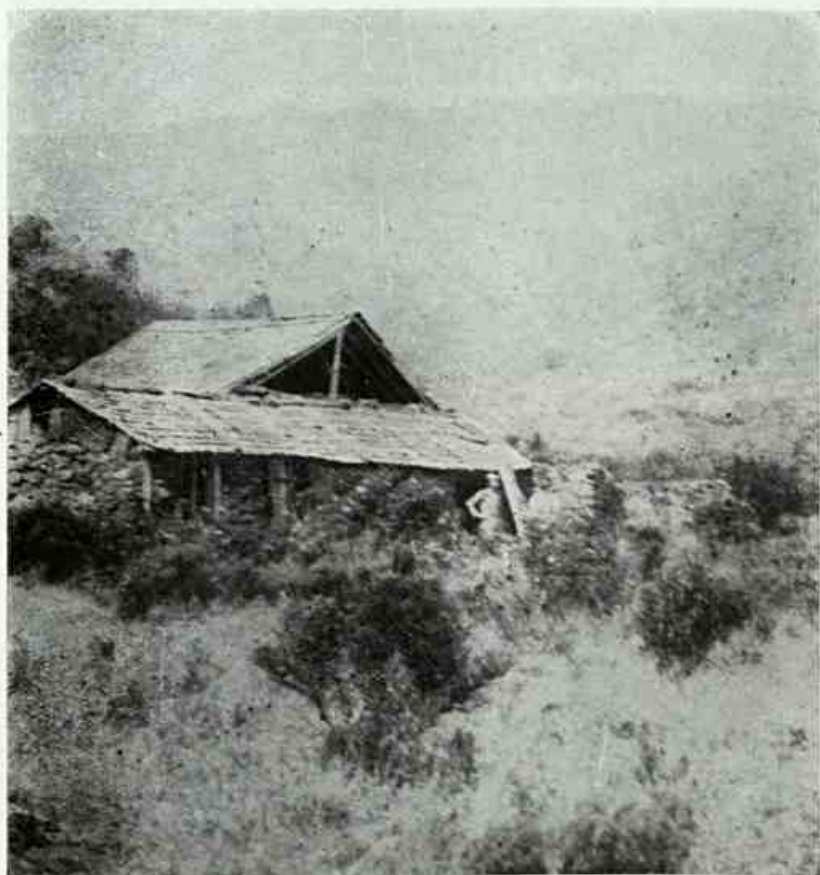


Fig. 15 — Casa Queimada com a Pedra Rachada (Dois Irmãos)

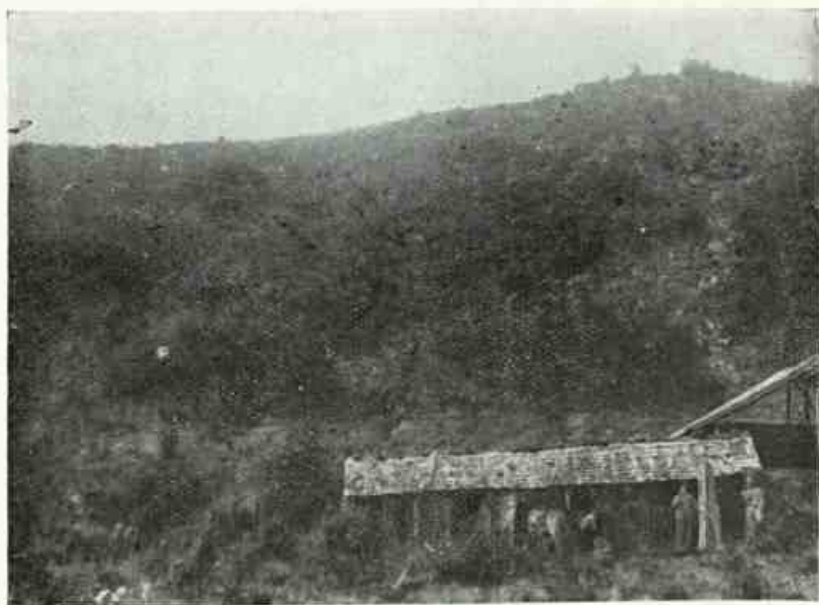


Fig. 16 — Casa Queimada, base para subida aos pontos mais elevados da serra



Fig. 17 — Preparativos para saída da base na Várzea das Congonhas

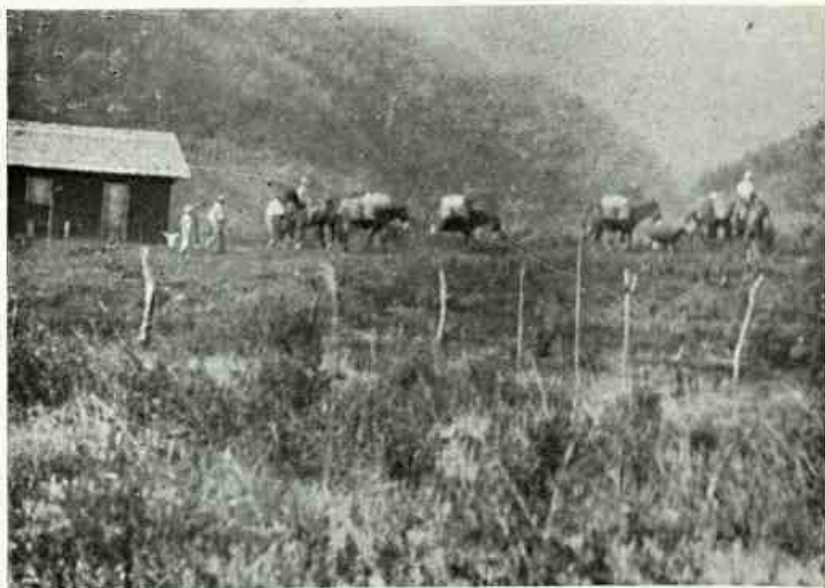


Fig. 18 — A saída

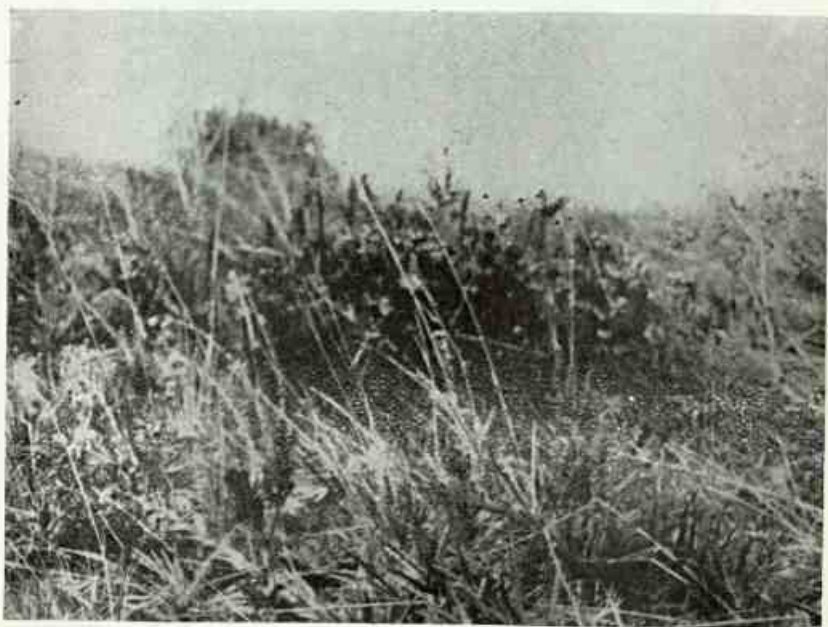


Fig. 19 — Vegetação no Pico do Camilo. *Eryngium paniculatum* e *Ericaceae*



Fig. 20 — Troncos de *Atrophia elegans* Mart., na direita com Bromeliáceas (*Frica* sp.). Região da Cachoeira da Fumaça. No primeiro plano vê-se *Pteridium aquilinum*.

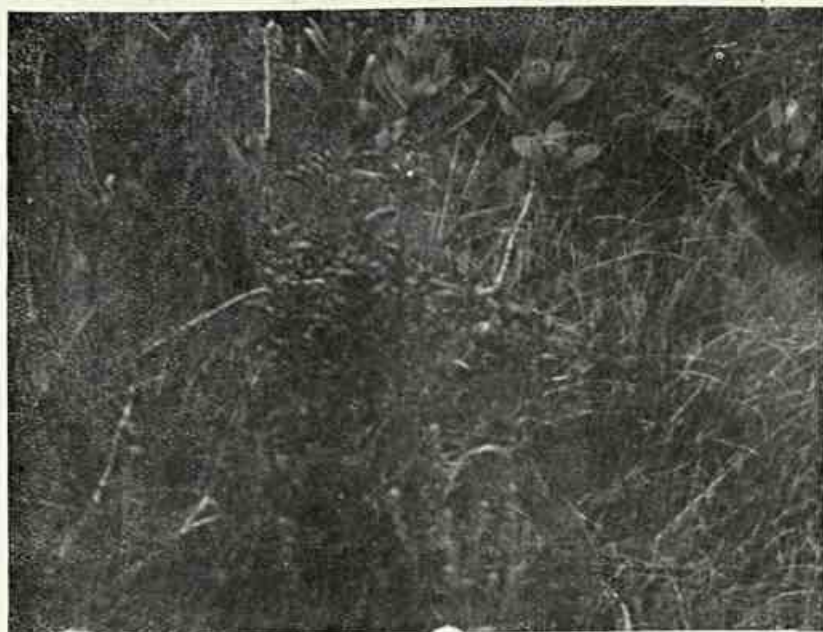


Fig. 21 — Vegetação no Pico da Camilo, *Notochilus coccineus* Rdlk

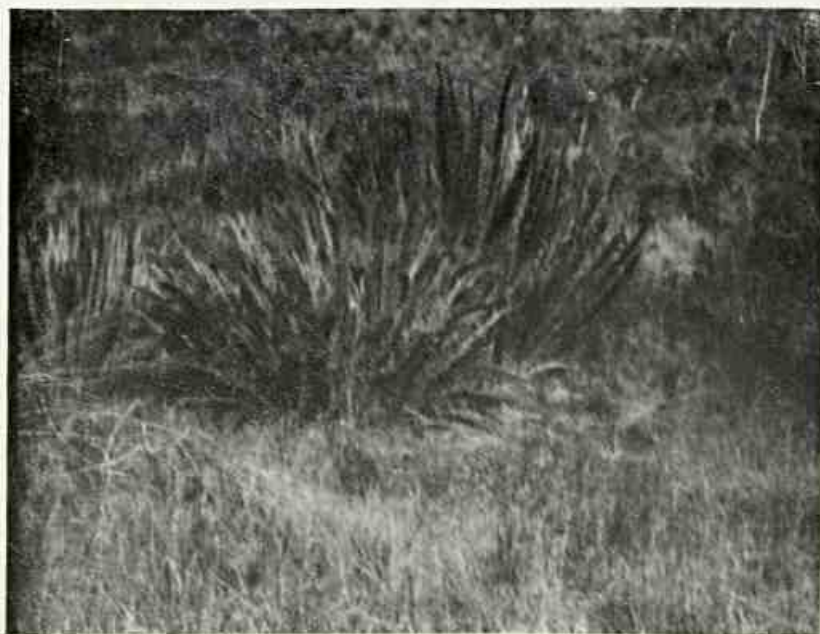
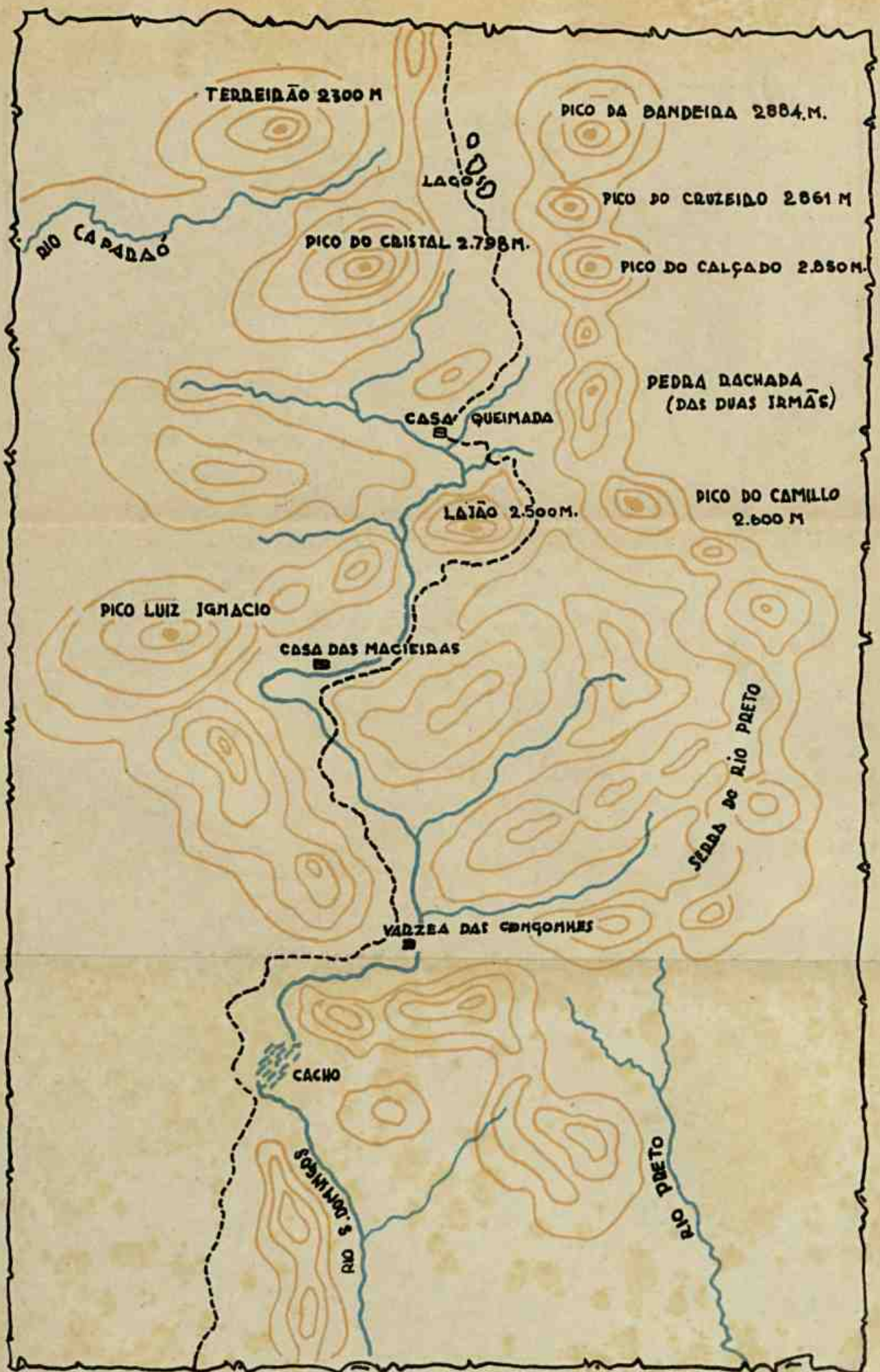


Fig. 22 — Vegetação na Várzea das Congonhas, *Sphagnum* com *Clusia panifolia*



Esboço da região explorada da Serra do Caparaó

NOTICIÁRIO E ATIVIDADES VÁRIAS

Centenário de Barbosa Rodrigues — A Comissão designada pelo sr. Ministro da Agricultura, composta dos srs. Alfeu Domingues, diretor do Serviço Florestal, Cinéas de Lima Guimarães, agrônomo ecologista, e Leonam de Azeredo Penna, biólogo, elaborou o seguinte programa para as comemorações do centenário do botânico e etnólogo patricio, J. BARBOSA RODRIGUES, a 22 de junho:

I) inauguração da sala com o nome de BARBOSA RODRIGUES, no edifício principal do Serviço Florestal (Jardim Botânico);

II) colocação de uma placa comemorativa, junto ao busto do homenageado, no Jardim Botânico do Rio de Janeiro;

III) romaria ao túmulo;

IV) inauguração do Horto Botânico do Instituto de Ecologia Agrícola, no quilômetro 47, da estrada Rio-S. Paulo, sendo plantados, na ocasião, alguns exemplares de "babaçú", palmeira que foi classificada por BARBOSA RODRIGUES;

V) exposição dos trabalhos de BARBOSA RODRIGUES;

VI) conferência, patrocinada pelo D.I.P., no salão do Palácio Tiradentes.

Além desse programa, cogitou-se da emissão de um selo comemorativo, já aprovado pelo sr. Ministro da Viação, desenhado sob orientação da Comissão, com motivos de botânica e etnografia.

Curso de Jardinagem "Barbosa Rodrigues" — Além de cumprir o Regimento do Serviço Florestal, deliberou a diretoria seja inaugurado no dia 22 de junho, data em que se comemora o centenário natalício de BARBOSA RODRIGUES, um curso de jardinagem, que receberá o nome de

“Curso de Jardinagem Barbosa Rodrigues”, como tributo de apreço à memória do insigne botânico brasileiro.

Ministro Apolônio Sales — Nomeado por ato do sr. Presidente da República Ministro da Agricultura, assumiu as funções no dia 28 de fevereiro do corrente ano o agrônomo APOLÔNIO JORGE DE FARIA SALES, que vinha, até então, exercendo o cargo de Secretário da Agricultura, Indústria e Comércio de Pernambuco.

A vida pública do novo Ministro teve, inicialmente, sua atuação na Escola Superior de Agricultura do grande Estado nordestino onde, durante vários anos, difundiu, como titular de diversas cadeiras, ensinamentos científicos a sucessivas turmas daquele estabelecimento. Integrado, assim, no conhecimento da ciência agrônômica, realizou ao mesmo tempo vasto plano de experimentos agrotécnicos, impellido pelo espírito de iniciativa e norteados pelo senso de equilíbrio que o levaram, para logo, ao posto de marcado relevo, no seio da classe a que pertence. Técnico do Instituto de Pesquisas Agronômicas, da Secretaria da Agricultura de Pernambuco, foi, no ano de 1935, em missão oficial de estudos às regiões açucareiras dos Estados Unidos e do Hawaii. O alcance prático dessa excursão resultou no aplicar-se, imediatamente, os novos métodos de cultura, que se afirmaram de modo direto e decisivo na economia canavieira daquele Estado do Nordeste. O relatório, publicado em 1937, pela Secretaria da Agricultura, no qual deu contas de sua missão especial — “Hawaii açucareiro” — um volume ilustrado de cerca de 300 páginas, constitui valioso repositório de ensinamentos aplicáveis. Em fins de 1937, foi o agrônomo APOLÔNIO SALES nomeado Secretário da Agricultura de Pernambuco, estabelecendo, desde logo, largo programa de ação, ligado às múltiplas atividades agrícolas do Estado. Escrevendo quasi diariamente na imprensa, falando amiúde pelo rádio, percorrendo em pessoa as obras de construção e as culturas, foi ele realizando, nesse ambiente, importantes reformas, simplificando o *modus faciendi* dos serviços da Secretaria. Dessa maneira, entre outras realizações objetivas, deu novos rumos ao ensino agrícola local, instalando a nova Escola de Agronomia, irmanada, na ação, ao Instituto de Pesquisas; racionalizou as culturas existentes, introduzindo outras, praticou o fomento da lavoura canavieira, da mamona, do café, do algodão, da fruticultura, dos cereais e das leguminosas econômicas. Coube-lhe, ainda, por em prática o melhoramento dos rebanhos, assim como, criar usinas de beneficiamento de produtos lucrativos e, acima de tudo, traçar diretriz segura ao cooperativismo que ele

tanto desenvolveu e tornou fecundo em Pernambuco. Em 1940, foi o agrônomo APOLÔNIO SALES novamente ao Estados Unidos, por comissão do governo, como delegado do Brasil à Conferência Internacional de Algodão.

Dr. Horacio R. Descole — O INSTITUTO MIGUEL LILLO, da Universidade Nacional de Tucuman, República Argentina, possui novo diretor, desde 21 de abril p.p., tendo sido designado para esse alto cargo o dr. HORACIO R. DESCOLE, conhecido cientista argentino.

O novo diretor do Serviço Florestal — O sr. ALPHEU DOMINGUES, que acaba de ser nomeado diretor do Serviço Florestal, em substituição ao sr. FRANCISCO DE ASSIS IGLESIAS, diplomou-se pela Escola de Agronomia de Pernambuco. Inicialmente, exerceu o cargo de Chefe de Culturas do Serviço de Sementeiras, ocupando, a seguir, os de delegado do Serviço do Algodão, na Paraíba, Superintendente do mesmo, diretor do Serviço de Plantas Têxteis, Chefe da Secção de Fitogeografia e Assistente da cadeira de Botânica, da Escola Nacional de Agronomia, no Rio. No Estado da Paraíba fundou, em 1921, de cooperação com os srs. DIÓGENES CALDAS e SYLVIO TORRES, a "Paraíba Agrícola", mensário destinado a pugnar pelo progresso da lavoura nordestina do Brasil; e, posteriormente, em 1935, criou, na Capital da República, a primeira revista algodoeira que apareceu no país, intitulado-a "Algodão", assim como, fez publicar na mesma época, o "Jornal de Agricultura", para a defesa dos interesses agrícolas, em geral. Em 1939, representou o Ministério da Agricultura na Feira Mundial de Nova York, tendo sido também designado para representar o Brasil na Comissão Panamericana de Recursos Naturais, em Washington. Quando terminou a importante comissão, nos Estados Unidos, ficou à disposição do Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio para organizar o mostruário dos produtos agrícolas, nos escritórios comerciais do país e orientar, no estrangeiro, a respectiva propaganda.

Agrônomo Francisco Iglesias — Havendo, no dia 28 de abril do corrente ano, deixado as funções, em comissão, de diretor do Serviço Florestal, o agrônomo FRANCISCO DE ASSIS IGLESIAS reassumiu seu posto de diretor efetivo do Serviço de Sericultura de São Paulo.

E' oportuno relembrar, nesta breve nota, a longa atividade do sr. ASSIS IGLESIAS à frente de vários setores técnicos e administrativos. Diplomado

pela Escola de Agricultura "Luiz de Queiroz", em Piracicaba, iniciou ele seus estudos, aplicados, no Instituto Butantan, ao lado de VITAL BRASIL. A seguir, foi comissionado pelo governo federal para empreender estudos no norte do país, onde, durante cinco anos, realizou utilitária pesquisa entomológica, em relação ao algodoeiro, cuja cultura acompanhou no Campo Experimental de Coroatá, do Maranhão. Ali, observou também os efeitos de plantas tóxicas regionais. Os resultados dessas investigações foram objeto de monografias e artigos de grande interesse. No Piauí, estudou com o engenheiro AGENOR MIRANDA as condições de clima e solo da região sulina, lançando as bases do cultivo racional do algodoeiro na "Vila Engenheiro Dodt", que ambos criaram. Ainda, nesse Estado, serviu na Colônia Agrícola "David Caldas". Regressando ao Rio, publicou na "Revista do Brasil", de São Paulo, uma série de artigos sob o título: — "Cinco anos no norte do Brasil". — Condensou nele o resultado de seus trabalhos, os quais são, ainda agora, de atualidade, dada a minúcia e o valor das indagações que encerram. Em 1920, foi designado para dirigir o Serviço de Sementeiras do Ministério da Agricultura. Posteriormente, criado o Serviço Florestal do Brasil, foi, como autor do respectivo anteprojeto, nomeado diretor, permanecendo nesse posto até 1932, quando da reforma do Ministério da Agricultura. Voltou o agrônomo ASSIS IGLESIAS, poucos anos depois, à atividade pública, como Chefe da Seção de Sericicultura da Secretaria da Agricultura de São Paulo, depois elevada à categoria de Divisão. Em janeiro de 1939, assumiu a direção do Serviço Florestal, então restaurado, aí servindo até abril deste ano quando, conforme registamos no início desta nota, voltou ao seu posto em São Paulo.

Parque Nacional do Itatiaia — 1) *Os solos do Itatiaia* — Com o intuito de estudar os solos do maciço do Itatiaia, onde se acha instalado o Parque Nacional, enviou o Instituto de Química Agrícola àquela dependência do Serviço Florestal uma comissão de técnicos, especializados, para fazerem o exame das condições edáficas locais. Essa comissão foi chefiada pelo sr. LUIZ GURGEL, tendo alcançado os seus objetivos, obtendo resultados iniciais de apreço.

O prosseguimento do estudo é de vivo interesse para os que se dedicam ao conhecimento da ciência do solo, pois, a natureza especial do Itatiaia, dos pontos de vista geográfico e geológico, e das condições de topografia, de grandes contrastes, promete conclusões mui valiosas do mesmo valor e

extensão daquelas a que já chegaram a botânica e a zoologia daquela porção da Mantiqueira.

II) *Barbosa Rodrigues* — O nome do notável naturalista BARBOSA RODRIGUES foi dado, em sua homenagem, por ocasião do primeiro centenário de seu nascimento, que ora transcorre, a uma estrada vicinal adrede construída, através belo trecho do Parque Nacional do Itatiaia. Com a extensão de 1.400 metros, a via BARBOSA RODRIGUES se estende paralelamente ao curso de um dos mais volumosos rios da região, tendo parte de seu piso calçada, dispendo de pontes e escadas para atingir os recantos mais aprazíveis do local, constituindo excelente passeio para pedestres.

Em coluna erguida sob base de rocha do Itatiaia, com a forma de pirâmide e altura de 2,90 m, colocada no começo da aludida estrada, foi aposta significativa inscrição com o nome de JOÃO BARBOSA RODRIGUES. Rende-lhe, desse modo, o Parque Nacional do Itatiaia seu preito de admiração e de estima.

III) *Estudos entomológicos* — a) O entomologista J. F. ZIKÁN está realizando o estudo das *Vespidæ*, aplicando-se à revisão do gênero *Mischocyttarus*. Esse trabalho sistemático, de muita atualidade, se realiza ali sob princípios científicos. Nada menos de 165 espécies estão sendo vistas, sendo que 85 constituem novas espécies, as quais, de par com raças também novas, estão sendo estudadas e apresentadas pelo esforçado naturalista. Sobre a biologia de *Mydas*, e *Diptera*, as *moscas gigantes*, esse entomólogo entregou à publicidade uma nota preliminar com apreciações de interesse para a ciência. Outro trabalho do mesmo autor sobre metamorfose dos insetos foi entregue, constituindo observações de real valor, nos domínios da Entomologia.

IV) *Realizações botânicas* — O estudo da flora do Parque Nacional do Itatiaia, particularmente rica pela especial condição geográfica, continua a ser realizado. Desde o século XIX, quando o naturalista francês GLAZIOU visitou a serra do Itatiaia e, ali, deu começo às explorações científicas da flora, em 1871-1872, seguindo-se-lhe diversos estudiosos, que essa região preocupa e detem a atenção daqueles que se dedicam à ciência botânica.

Ultimamente, vem estudando a flora orquídea e pteridófito dali o naturalista A. C. BRADE, que tem excursionado pelo Itatiaia. Ainda há pouco, em objeto de estudos, esse naturalista regressou do Parque Na-

cional, onde excursionou por diversos recantos, reuniu material para estudo e procedeu a identificações de plantas do herbário do Parque.

O herbário do Parque Nacional do Itatiaia conta, presentemente, com 2.500 *números*, dos quais grande parte, recentemente reunida, se refere ou procede de plantas grandes da floresta itatiaense. Realiza-se, também, ali, a coleta das amostras de madeira, organização de carpoteça e de *arboretum* de plantas da Serra.

IMPRESA NACIONAL
RIO DE JANEIRO — 1942

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
SERVIÇO FLORESTAL

DIRETOR Alfeu Domingues

CHEFFES

| | |
|---|----------------|
| Secção de Botânica | J. G. Kuhlmann |
| Secção de Silvicultura..... | L. Tatto |
| Secção de Parques Nacionais..... | O. S. Melo |
| Secção de Tecnologia de Produtos Florestais | D. G. Almeida |
| Secção de Protecção das Florestas..... | R. Domingues |
| Secção de Biologia..... | F. R. Milanez |

TÉCNICOS

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| A. Duque | Biologista |
| O. C. Góes | Agrónomo biologista |
| M. C. Canto..... | Agrónomo cafeicultor |
| A. C. Brade..... | Biologista |
| N. S. Azevedo | Agrónomo biologista |
| J. F. Aguiar | Agrónomo silvicultor |
| H. Delforge | Biologista |
| A. M. Bastos | Biologista |
| G. S. Pinto..... | Agrónomo do Fomento Agrícola |
| G. Santiago | Agrónomo silvicultor |
| L. Barroso | Agrónomo |
| T. Franklin | Agrónomo |
| D. R. Alves..... | Agrónomo |
| E. A. Vasconcelos..... | Agrónomo |
| E. Viana | Agrónomo |
| M. G. Fraga..... | Agrónomo |
| N. Lima | Agrónomo |
| S. Hardmann Filho | Agrónomo |
| E. C. Melo..... | Agrónomo |
| F. I. Lima..... | Agrónomo |
| G. N. Ceccatto..... | Agrónomo |
| H. M. Bastos..... | Agrónomo |
| J. R. Costa..... | Agrónomo |
| W. D. Barros..... | Agrónomo |

SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
RIO DE JANEIRO
BRASIL

IMPrensa NACIONAL
RIO DE JANEIRO — 1942