

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



Esta exemplar corresponde à redação final da  
Tese de mestrado defendida pela candidata Carmen Silveira  
Zickel e aprovada pela comissão Julgadora.

CARMEN SÍLVIA ZICKEL

APR / 27/04/89.

REVISTA TAXONOMICA DO GENERO  
LAHANONIA V. 11. (CUNONIACEAE)

DISSERTAÇÃO APRESENTADA  
AO INSTITUTO DE BIOLOGIA  
PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO  
DE MESTRE EM BIOLOGIA VE-  
GETAL.

Orientador:

PROF. DR. HERMÓGENES DE FREITAS LEITÃO FILHO

CAMPINAS

1989

Z61r

10671/BC

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

Dedico

A minha mãe Alafde e a minha irmã-  
zinha Cássia, pelo apoio e carinho  
que me deram ao longo desse traba-  
lho.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho vem de um amadurecimento tanto científico quanto emocional. Devo isso principalmente ao Prof. Jorge Y. Tamashiro que despertou o meu interesse pela botânica, que mostrou a parte prática-teórica, sem contar que tornou-se um bom amigo.

Sou muito grata ao meu orientador, Dr. Hermógenes Freitas Leitão Filho pela paciência, entusiasmo e por acreditar no meu trabalho, tornando possível o desenvolvimento deste projeto.

Aos membros da pré-banca, Dra. Neusa Taroda-Ranga, Dra. Lúcia S. Kinoshita-Gouvêa e ao Dr. Carlos Alfredo Joly, pela leitura do manuscrito e sugestões valiosas.

As diversas pessoas que me auxiliaram de várias maneiras respondendo perguntas, fazendo críticas e sugestões ou fornecendo bibliografia. A todas agradeço, mas gostaria de destacar a participação do Prof. João Semir, Profa. Dra. Angela B. Martins e Analice Corezzolla Schwartz.

A Celso R. de Almeida e Paulo Cesar Motta pela ajuda no computador, aumentando ainda mais o meu interesse pela máquina e facilitando o desenvolvimento deste trabalho.

A Cristina Y. Umino ("irmã de leite") pelos desenhos e ilustrações, além do estímulo, apoio e amizade.

A Dulce S da Rocha pela constante ajuda nas versões para inglês, sem falar da amizade.

Ao Prof.Dr.Angelo L.Cortelazzo pela ajuda nos cortes anatômicos e a elaboração das fotos, sem esquecer do estímulo e amizade que foram fundamentais em muitos momentos.

A Sílvia T.S.Miotto, Roseli B.Torres e Héliida B.N.Borges que sempre estavam dispostas a ajudarem na leitura do manuscrito e inúmeras sugestões, além da amizade.

A Ana Odete Vieira pelos slides e a grande paciência em ouvir dúvidas botânicas e o seu apoio, sem esquecer da amizade que apareceu tão rápido.

A Ana Lúcia Moreira e Benê B. Moreira pela eficiência e disposição em conseguir tudo que era necessário, no herbário, no decorrer desses anos.

A Maria Odeti Pedrossantti pela eficiência e habilidade para conseguir cortes anatômicos e diafanização de excelente qualidade. E a Wilma C.Ferraz pela ajuda na parte técnica e o estímulo durante o trabalho.

Aos curadores dos herbários nacionais e estrangeiros que enviaram os materiais para este estudo.

A Júlio, Luciano, Edivani, Sergius, Ricardo, Sandro, Dio, Fátima, Dalila, Edna, Deborah, Ary, Lúza, Dani, Marcinha, Ronaldo, Cris, Lê, Waltinho, Nanda, Tchê, Agostinho, Patrícia, Estela, Bel, Urara, Tereza, Lúcia, Heidi, Ski que marcaram a minha vida universitária e que colaboraram para tornar minha vida mais feliz.

## INDICE GERAL:

Resumo.....	3
Summary.....	4
I- Introdução.....	5
II- Material e Métodos.....	9
III- Resultados	
1- Histórico.....	15
2- Análise morfológica	
2.1- Hábito.....	23
2.2- Indumento .....	23
2.3- Folha.....	24
2.4- Inflorescência.....	27
2.5- Cálice.....	27
2.6- Androceu.....	28
2.7- Gineceu.....	29
2.8- Fruto e Semente.....	30
3- Tratamento Taxonômico	
3.1- Descrição do gênero.....	33
3.2- Chave de Identificação das espécies de Lamanonia.....	36
3.3- Descrições das espécies	
3.3.1- <i>L.chabertii</i> .....	37
3.3.2- <i>L.grandistipularis</i> .....	43
3.3.3- <i>L.cuneata</i> .....	49
3.3.4- <i>L.brasiliensis</i> .....	58
3.3.5- <i>L.ternata</i> .....	62

IV - Discussão Geral.....	88
V - Conclusão .....	100
VI - Referências Bibliográficas.....	102
VII- Anexo - Índice de Coletores.....	103

## RESUMO:

A família Cunoniaceae compreende cerca de 20 a 26 gêneros e aproximadamente 350 espécies, distribuindo-se preferencialmente no hemisfério sul.

*Lamanonia* é um gênero exclusivamente sulamericano, ocorrendo no Brasil, Paraguai e Argentina. Dentro da família, o gênero é caracterizado principalmente por possuir flores com apenas cálice e um número grande de estames.

Através de revisão bibliográfica encontrou-se a citação de 11 espécies, 2 variedades e 1 forma para o gênero, que eram separadas, principalmente pelo número de folíolos e indumento. O estudo das exsicatas, análise dos tipos e literatura indicam que os caracteres taxonômicos básicos para o reconhecimento das espécies são: forma e tamanho do fruto; forma, tamanho e textura do folíolo; presença ou ausência e comprimento da estípula e comprimento do eixo da inflorescência, além da distribuição e o habitat.

Através deste estudo conclui-se que o gênero consta de 5 espécies válidas, que são as seguintes: *Lamanonia chabertii* (Pamp.) L.B. Smith, *L. cuneata* (Camb.) O. Kuntze, *L. grandistipularis* Taub., *L. ternata* Vell. e *L. brasiliensis* C.S. Zickel sp. nov. Apenas 2 espécies receberam sinônimos novos, *L. ternata* e *L. cuneata*. Para *L. ternata* foram considerados um total de 16 sinônimos, destes 7 são novos e 4 nomina nuda; já *L. cuneata* recebeu 2 sinônimos novos.

## SUMMARY

Cunoniaceae family includes around 20 to 26 genera and 350 species with a preferential distribution in the Southern Hemisphere.

*Lamanonia* is an exclusively South American genus which occurs in Brazil, Argentina and Paraguay. Within the family, this genus is distinctive due to the unique characteristic of its flowers composed by the calyx and numerous stamens.

In a bibliographic revision 11 species, 2 varieties and one form were recorded. The number of leaflets and type of indumentum were the characters used to recognize these taxa.

This study showed that fruit shape and size; leaflet shape, size and texture; absence or presence and size of stipules and length of inflorescence axis, as well as their distribution and habitat were the most useful characters for the definition of species.

The present revision established that the genus has 5 valid species which are: *Lamanonia chabertii* (Pamp.) L.B. Smith, *L. cuneata* (Camb.) O. Kuntze, *L. grandistipularis* (Taub.) Taub., *L. ternata* Vell. and *L. brasiliensis* C.S. Zickel sp. nov. Only 2 species have received new synonyms: *L. ternata* and *L. cuneata*. The species *L. ternata* presented a total of 16 synonyms, 7 of which are new and 4 nomina nuda. *L. cuneata* has received 2 new synonyms.



## I- INTRODUÇÃO:

A família Cunoniaceae R.Br. é composta por cerca de 25 gêneros e 350 espécies (DICKISON, 1975 a, b; CRONQUIST, 1981) com distribuição quase que restrita ao hemisfério sul, especialmente Austrália, Nova Guiné e Nova Caledônia mas com ocorrência até no norte do México e oeste da Índia. O gênero-tipo *Cunonia*, que dá o nome à família, tem distribuição concentrada em duas regiões, com doze ou mais espécies na Nova Caledônia e uma espécie no Sul da África (INGLE & DADSWELL, 1955; CRONQUIST, 1981).

Tradicionalmente a família pertence à ordem Rosales. No entanto, dependendo da interpretação taxonômica, pode ocupar posições diferentes conforme o sistema filogenético adotado. Por exemplo, no sistema de Cronquist (1968) é colocada entre Eucryphiaceae e Davidsoniaceae, dentro de Rosales. Takhtajan (1969) coloca a família na ordem Saxifragales, relacionando-a com Dilleniales e indicando que Cunoniaceae teria derivado do ancestral de Dilleniales. Já Hutchinson (1969, 1973) restabelece a ordem Cunoniales, relacionando-a com membros primitivos de Dilleniales e Rosales, numa posição intermediária entre Rosales e Hamamelidales (DICKISON, 1975 b).

BROWN (1814) foi o primeiro que atribuiu à Cunoniaceae a categoria de família. Seu desmembramento com relação às Saxifragaceae, onde ocupava a posição de tribo ou subfamília. Esta separação teve como justificativa a diferença de hábito e características da frutificação. Essa separação foi aceita e defendida

por DON (1830) e LINDLEY (1836) que indicaram que o hábito arbóreo e a presença de estípulas interpeciolares seriam fatores mais que significativos para a sua separação de Saxifragaceae. Mais recentemente, DICKISON (1980) também reforçou a tese de que a presença de estípulas interpeciolares era essencial para esta separação. Contudo, ainda por muito tempo, esta condição foi ignorada ou rejeitada por botânicos, como BENTHAM & HOOKER (1862) e GLAZIOU (1906) que insistiram em mantê-la em "Saxifrageae", ocupando a categoria de tribo.

Dados relativos a fósseis permitem a reconstrução da história de cada grupo bem como o estudo da similaridade do curso seguido pelas famílias (GOOD, 1974). O aparecimento da família Cunoniaceae foi datado através de uma folha-fóssil, encontrada nos Estados Unidos da América, em Dakota do Norte, no Eoceno. *Cunonioxylon* do Oligoceno superior da Europa, talvez também pertença à Cunoniaceae, assim como alguns arbustos do Paleoceno da Patagônia (CRONQUIST, 1981). Já o pólen, creditado a *Weinmannia*, é datado do Oligoceno e os mais recentes depósitos foram encontrados na Nova Zelândia (MULLER, 1981). Com esses dados e os encontrados para Saxifragaceae, poderia-se inferir que essas duas famílias surgiram na mesma época, apresentando portanto, uma evolução paralela e reforçando as posições próximas que ocupam nos diversos sistemas filogenéticos.

INGLE & DADSWELL (1955) afirmaram que, após uma revisão dos caracteres anatômicos de Cunoniaceae, chegou-se à conclusão de que não há características em comum a todos os gêneros, sugerindo que os membros da família possuem diferentes níveis de es-

pecialização. Para isso, utilizaram características tais como a presença ou ausência de perfuração da lâmina , tipo de raio, arranjo de vasos, tipo de fibra , separando então a família em gêneros mais primitivos e mais avançados. Dos gêneros brasileiros, este autor separa *Belangera* (mais avançado) de *Weimannia* (mais primitivo). Isso reforça a proposta de HUTCHINSON (1967), que também ordena os gêneros da família nesses dois níveis, mas para isso utiliza outros critérios, tais como prefloração do cálice e número de estames.

DICKISON (1975b) após estudar as características florais e anatômicas da família, indicou que as mesmas eram claramente resultados de um complexo mosaico evolutivo, no qual as relações intrafamiliares teriam que ser reordenadas.

No Brasil, a família é representada por dois gêneros *Lamanonia* Vell. e *Weinmannia* L. ( JOLY, 1979; BARROSO, 1984 ). *Cunoniaceae* é considerada uma família pequena dentre as angiospermas, mas forma um taxa importante e característico da flora brasileira, ocorrendo em praticamente todas as formações vegetais. O gênero *Lamanonia*, com algumas de suas espécies, é considerado característico de um tipo de fisionomia vegetal, que ocorre nas montanhas da Serra da Mantiqueira, região de Campos do Jordão, SP (LEITÃO FILHO, 1982).

*Lamanonia* é um gênero pouco estudado , apenas na área da taxonomia apresentam-se trabalhos de maior importância. Dentro destes trabalhos destacam-se ENGLER (1870, 1871), PAMPANINI (1905) e mais recentemente L.B.SMITH (1958) que revalidou, novamente, o epíteto *Lamanonia*.

Apesar dos trabalhos taxonômicos do gênero, que colocam *Lamanonia* como nome válido, o gênero ainda é conhecido por *Belangeria* Camb. e citado como tal em trabalhos recentes como BASTOS (1966), DICKISON (1975 a, b) e JOLY (1979).

O interesse econômico no gênero é pequeno, apenas duas de suas espécies, *L.ternata* e *L.cuneata*, são citadas por serem utilizadas em marcenaria, apicultura e como ornamentais, que seria o seu principal potencial, ainda pouco explorado.

Este trabalho foi baseado no exame da literatura e coleções de herbários nacionais e estrangeiros, permitindo uma revisão da morfologia do taxa, envolvendo a delimitação das espécies e uma atualização dos dados de distribuição, inclusive dos ambientes preferenciais.

## II- MATERIAL E METODO:

O trabalho foi realizado principalmente através de análise morfológica e estudo comparativo e para isso foram examinadas exsicatas de 36 herbários (nacionais e internacionais). Segue a relação destas instituições com as respectivas siglas de acordo com o Index Herbariorum (HOLMGREN et al., 1981) e Index Herbariorum Brasiliensium (SALOMON, 1985):

- ALCB - Herbário Alexandre Leal Costa, Salvador, BA, Brasil
- AS - Jardin Botánico, Asuncion, Paraguai.
- B - Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlin, Alemanha
- BAF - Museo de Botanica y Farmacologia "Juan A. Dominguez", Buenos Aires, Argentina.
- BR - Jardin Botanique National de Belgique, Bruxelles, Bélgica
- CEPEC - Herbário do Centro de Pesquisas do Cacau, Itabuna, BA, Brasil
- CORD - Museo Botanico Facultad de Ciencias E.F. y Natura, Cordoba, Argentina.
- CTES - Departamento de Botanica y Ecologia, Facultad de Agronomia y Veterinaria, Corrientes, Argentina
- FUEL - Herbário do Departamento de Biologia Geral, Fundação da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- G - Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneve, Suíça.

- GUA - Herbário "Alberto Castellanos", Instituto de Conservação da Natureza, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- HB - Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- IAC - Herbário do Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP, Brasil
- IBGE - Herbário da Reserva Ecológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, DF, Brasil.
- ICN - Herbário do Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Porto Alegre, RS, Brasil
- IPA - Herbário da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Recife, PE, Brasil.
- LE - Herbarium of the Department of Higher Plants, V.L.. Komarow Botanical Institute of the Academy of Sciences of the URSS, Leningrad, URSS.
- M - Botanische Staatssammlung, Menzingerstrasse, Munique
- MBM - Herbário do Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR, Brasil.
- MG - Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.
- MO - Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, EUA.
- MPU - Institute de Botanique, Universite de Montpellier, Montpellier, França.
- PACA - Herbarium Anchieta, Instituto Anchietano e Unisinos, São Leopoldo, RS, Brasil.
- PEL - Herbário da Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil

- R - Herbário do Departamento de Botânica do Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- RB - Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- RO - Herbarium of the Instituto Botanico, Roma, Itália.
- S - Swedish Museum of Natural History (Naturshistoria Riksmuseet), Stockholm, Suécia.
- SP - Herbário do Estado "Maria Eneyda P.K.Fidalgo", Instituto de Botânica, São Paulo, SP, Brasil.
- SPF - Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- U - Botanical Museum and Herbarium, Utrecht, Holanda.
- UB - Herbário do Departamento de Biologia Vegetal, Fundação Universidade de Brasília, Brasília, Df, Brasil.
- UEC - Herbário do Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- UPS - Herbarium of the Institute of Systematic Botany, University of Uppsala, Uppsala, Suécia.
- US - United States National Herbarium, Department of Botany, Smithsonian Institution, Washington-DC, EUA.
- UPCB - Herbário da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Botânica, Curitiba, PR, Brasil.

Fotografias de exsicatas, de tipos e microfílm, foram examinados, enviados pelos herbários M e MPU

Além dos herbários citados, foram contactados outros, mas por não possuírem material do gênero na região, serviram para confirmar a distribuição. Já os herbários, NY e VIC, enviaram apenas a listagem do material que possuem. Abaixo estão listados os herbários contactados:

- BAA - Herbario "Gaspar Juarez", Facultad de Agronomia y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- BAB - Unidad. Botanica Agricola del I.N.T.A., Buenos Aires, Argentina.
- BAJ - Inst.Municipal de Botanica, Buenos Aires, Argentina.
- CVRD - Reserva Florestal da Companhia Vale do Rio Doce, Linhares, ES, Brasil.
- CH - Herbário Central, Cuiabá, MT, Brasil.
- EAC - Herbário da Escola de Agronomia do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil
- EPAMIG-Herbário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Brasil
- MAC -Herbário da Coordenação do Meio Ambiente, Maceió, AL, Brasil.
- NY -The New York Botanical Garden, New York, EUA.
- TE -Herbário Graziela Barroso, Dep. de Biologia da Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- SI - Herbário do Instituto de Botanica Darwinion, San Isidro, Argentina.
- VIC - Herbário do Departamento de Botânica, Fundação Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.



Os estudos morfológicos e confecção de ilustrações foram realizados com exemplares herborizados.

Para análise da morfologia do ovário foi utilizado material fresco, fixado em álcool a 70% e coletado em uma das áreas de ocorrência de *Lamanonia ternata*.

Utilizou-se a diafanização do folíolo de quase todas as espécies, seguindo com modificações o método de Foster (1949, apud GABRIELLI, 1988), para comparação da nervação. Para cortes anatômicos do ovário utilizou-se o método de emblocação em parafina utilizando desidratação em álcool butílico (JOHANSEN, 1940).

A identificação e descrição das espécies foram realizadas através de exsicatas e tipos, pela comparação de diagnoses e descrições de literatura. Dados de etiqueta foram considerados para a distribuição geográfica, hábito, nome regional e fenologia. E a partir desses, construiu-se tabela para fenologia e distribuição geográfica, por espécie. As medidas de comprimento e/ou largura foram feitas com régua milimetrada, no caso de flores, botões e sementes usualmente eram hidratadas mediante fervura, antes de realizar as medidas.

Observações das estruturas vegetativas, florais, e análise dos frutos foram realizadas em estereomicroscópio Zeiss e as ilustrações em câmara clara acoplada ao mesmo, utilizando-se uma escala milimetrada.

Para análise do indumento foi utilizada terminologia apresentada por LAWRENCE(1951), para forma da lâmina foliar seguiu-se RADFORD et al.(1974), e para tipos de nervação, HICKEY (1973).

Os mapas de distribuição geográfica foram feitos mediante a plotagem do material examinado, através da Carta do Brasil ao milionésimo IBGE (1972). Localidades não encontradas nos mapas atuais estão assinaladas por asteriscos (\*) nas relações de material examinado.

Os tipos analisados estão assinalados, por um sinal de exclamação (!).

### III- Resultados :

#### 3.1- Histórico :

O gênero *Lamanonia* foi descrito primeiramente por VELLOZO (1825) na "Flora Fluminensis", baseado em um material procedente do Brasil, "Habitat silvis Regii Proedii S.Crucis". Designou, então, como a espécie tipo *L.ternata* (tab.104.T.5.), com uma descrição muito simples e indicando a utilização do Sistema de Linnaeus, acomodando-o em "Polyandria Monoginia".

Contudo, CAMBESSEDES(1829), ignorando ou desconhecendo o trabalho de Vellozo, descreveu o gênero *Belangera*, criando as espécies: *B.speciosa*, *B.tomentosa*, *B.cuneata*, *B.glabra*, com descrições minuciosas mas sem uma determinação precisa dos tipos e citando apenas algumas localidades de ocorrência. Este nome passou a ser adotado em muitos trabalhos sobre o grupo.

Já DON (1830) criou o gênero *Polystemon*, com duas espécies, *P.triphyllus* e *P.pentaphyllus*, baseando-se no número de folíolos . Estranhamente, no próprio trabalho, o autor apresentou uma nota aceitando o trabalho de Cambessedes reconhecendo a validade de *Belangera* e então, ele mesmo, sinonimizou *P.triphyllus* sob *Belangera tomentosa* e *P.pentaphyllus* sob *Belangera speciosa*. E desde então, esse fato não foi contestado em nenhum outro trabalho.

DE CANDOLLE (1830) colocou as 4 espécies de Cambessedes dentro de Saxifragaceae, com pequenas diagnoses mas ainda considerando o nome *Belangera*.

MORICAND (1833-1846) descreveu uma nova espécie, *Belangera denticulata*, coletada na Bahia. Dentro do seu trabalho indica que esta poderia ser confundida com *B.glabra* Camb. Contudo, por diferenças de pubescência, peciólulo, ovário e forma de folíolo a considerava como uma espécie à parte.

MARTIUS (1837) citou uma nova espécie, *Belangera intermedia*, que seria intermediária entre *B.cuneata* e *B.tomentosa*, com uma única coleta em Mato Grosso, em Porto Corumbá, mas não a descreveu.

ENDLICHER (1836-1840) apenas forneceu uma breve descrição de *Belangera* colocando-o na família Saxifragaceae e acomodando este gênero na tribo Cunonieae, citando como sinônimos *Polystemon* Don e *Lamanonia* Vell. para o gênero *Belangera*. Não deu maiores explicações para o não reconhecimento de *Lamanonia* Vell.

BENTHAM & HOOKER (1862) também concordaram com Endlicher, quanto ao posicionamento do gênero e seus sinônimos apenas acrescentaram em seus comentários a existência de 4 espécies, não as especificando, para o Brasil meridional.

ENGLER (1870) fez um apanhado geral das espécies de *Belangera* conhecidas, além de descrições de algumas espécies. O trabalho foi complementado por ENGLER, em 1871, onde eleva a tribo Cunoniae para família e também considerou *Lamanonia* e *Polystemon* como sinônimos de *Belangera* citando as cinco espécies: *B.cuneata*, *B.tomentosa*, *B.glabra*, *B.denticulata*, *B.speciosa*. Concorda com DON (1830) ao considerar *Polystemon triphyllus* sob *B.tomentosa*. Ainda, incluiu *B.riedeliana* Casaretto (nom.nud.) e

*L.ternata* sob *B.speciosa*.

TAUBERT (1890) descreveu a espécie *Belangera grandistipularis*, baseada em coleta de Glaziou (n.º17623), indicando que a localidade era ignorada, mas através da etiqueta da exsicata, indicou que foi em Minas Gerais, Pico de Itabira do Campo. A espécie possuía características importantes como a persistência de uma estípula grande, inflorescência longa, estames amarelos e isso poderia separá-la da espécie afim *B.glabra* Camb.

O.KUNTZE (1891), estabeleceu um novo posicionamento do gênero dando prioridade ao epíteto de Vellozo, sinonimizando *Belangera* Camb. e *Polystemon* Don sob *Lamanonia* Vell. Em nível específico, considerou *Belangera speciosa* Camb. e *Polystemon pentaphyllus* Don como sinônimos de *Lamanonia ternata*. Fez ainda combinações novas para *Belangera cuneata*, *Belangera tomentosa*, *Belangera glabra* e *Belangera denticulata* tornando-as respectivamente *Lamanonia cuneata*, *Lamanonia tomentosa*, *Lamanonia glabra* e *Lamanonia denticulata*..

TAUBERT(1893), depois do trabalho de Kuntze, transferiu sua espécie nova *Belangera grandistipularis* para *Lamanonia grandistipularis*.

CHODAT & HASSLER (1903) criaram a variedade *calvata* para a espécie *B.tomentosa* por apresentar diferenças na pubescência em relação à variedade típica.

PAMPANINI (1904), manteve o nome dado ao gênero por Cabesedes, descreveu uma nova espécie, *Belangera chaberti*, sendo o tipo coletado por Glaziou (n.8247), no Rio de Janeiro. Já PAMPANINI(1905) fez uma revisão do gênero e criou mais uma nova es-

pécie *B.paraguaiensis*, a primeira coletada fora do Brasil, no Paraguai, e coletada por Balansa(n.3188). Entretanto, indicou que poderia existir uma afinidade entre a nova espécie com *B.tomentosa*, sendo ambas diferenciadas pelas seguintes características: tamanho do fruto, forma de folha, pecíolo e margem do folíolo. Citou que não examinou exemplar de *B.tomentosa* var.*calvata* Chodat et Hassler, mas através da descrição acreditava que diferia do espécime coletado por Balansa e descrito por ele. Contudo, a variedade *calvata* não difere da espécie típica de *B.tomentosa* pois possui somente a face inferior do folíolo menos pilosa. PAMPANINI (l.c.) descreveu *B.glabra* var. *intermedia* tendo como justificativa que, anteriormente, Martius considerava *B.intermedia* intermediária entre a *B.cuneata* e *B.tomentosa*. Entretanto Engler (1870) não considerou suficientes os caracteres para que o taxon fosse considerado uma espécie distinta deixando-a na categoria de variedade, com o que Pampanini concordou e então descreveu-o como tal. Considerou vários sinônimos para *Belangera speciosa* que são: *Belangera riedelina*, *Polystemon pentaphyllus* e *Lamanonia ternata*. Criou ainda o taxon *B.speciosa* forma *pubescens*. Citou ainda que *B.denticulata* era muito próxima de *B.chaberti* mas que o tamanho da inflorescência e os filetes hirsutos separariam claramente as duas espécies.

GLAZIOU (1906) propôs um novo binômio, *Belangera hirta*, mas nem chegou a descrevê-la, demonstrando dúvidas se realmente era uma espécie nova. Além disso, listou as outras espécies para o Brasil Central, *B.tomentosa*, *B.glabra*, *B.denticulata*, *B.speciosa*.

LOEFGREN (1917) colocou o gênero *Belangera* em Cunoniaceae justificando a sua separação de Saxifragaceae, citando que a posição dos óvulos na placenta e pouca suturação dos carpelos, eram motivos para colocá-lo em uma família independente e citando também fortes analogias com Crassulaceae.

ENGLER (1930), criou a tribo Belangerae dentro de Cunoniaceae. Continua aceitando o gênero *Belangera*, além de criar uma nova espécie, *Belangera ulei*, mas não a descreveu. Citou para as espécies consideradas válidas e construiu uma chave de identificação delas que são : *B.cuneata*, *B.chaberti*, *B. glabra*, *B.grandistipularis*, *B.denticulata*, *B.speciosa*, *B.tomentosa*. Sinonimizou *B.paraguaiensis* sob *B.tomentosa*, além de aceitar *B.tomentosa* var. *calvata*, por estar ocorrendo no Paraguai, uma região até então não conhecida dentro da distribuição do gênero e por apresentar porte de árvore

SMITH (1958) revalidou o gênero *Lamanonia*, fez novas combinações com as espécies de *Belangera*, além de criticar Engler (1930) que até então utilizava *Belangera*, contrariando as Regras Internacionais da Nomenclatura Botânica. Considerou *Lamanonia ternata* como trifoliolada, podendo separar assim de *L.speciosa* que consistentemente possui 5 folíolos. *Lamanonia ternata* passou a ter como sinônimos *B.glabra* Camb. e *L.glabra*(Camb.)O.Kuntze. *Lamanonia speciosa*, passou a ter como sinônimos, *B.speciosa* e *L.ternata* sensu O.Kuntze. Realizou também as novas combinações *Lamanonia chabertii* e *Lamanonia ulei*. Este trabalho é de fundamental importância dentro deste estudo, pois volta a revalidar o gênero de Vellozo, que estava esquecido desde O.Kuntze (1891) e

TAUBERT (1892).

HUTCHINSON (1967) considerou *Lamanonia* como o gênero mais primitivo da família, entre os que possuem prefloração valvar, por apresentar grande número de estames mesmo tendo a falta da pétala, caráter este considerado evoluído dentro do grupo. Discute a distribuição dos gêneros da família Cunoniaceae que ocupa principalmente o hemisfério sul. Citou a presença de 11 espécies para *Lamanonia* distribuídas entre Brasil e Paraguai. Considerou a espécie tipo *L.ternata* Vell. tendo como sinônimo *B.glabra* Camb. e, entre os sinônimos de *Lamanonia* citou *Belangera* e *Polystemon*.

SCHULZE-MENS (1964) seguiu o trabalho anterior de ENGLER(1930), além de afirmar a existência de 8-9 espécies de *Belangera*, para o sul do Brasil e Paraguai.

BILONI (1965), considerou *Lamanonia* Vell válido, seguindo as mesmas sinônimas utilizadas por SMITH (1958), além de acrescentar as outras espécies posteriormente descritas. Pela primeira vez é citada a presença de *Lamanonia* na Argentina com 4 espécies, que são: *L.speciosa*, *L.cuneata*, *L.tomentosa* e *L.ternata*. Um ponto abordado seria a possibilidade de *L.ternata* e *L.tomentosa* serem uma simples variação dentro de uma mesma espécie, citando L.B.Smith como autor da idéia.

BASTOS (1966) em um trabalho sobre as Cunoniaceas do Estado da Guanabara (hoje pertecendo ao estado do Rio de Janeiro), volta a utilizar o nome genérico *Belangera*, indicando uma espécie, *Belangera speciosa* Camb., ignorando a existência do gênero *Lamanonia*.



CUATRECASAS & SMITH (1971) e CUATRECASAS et al. (1976) redescobriram o gênero *Lamanonia*, utilizando como base o trabalho de Smith (1958), apresentando as espécies que ocorrem no Estado de Santa Catarina e Ilha de Santa Catarina. Apontaram a presença de 2 espécies: *L.cuneata* e *L.speciosa*, para Santa Catarina e apenas *L.speciosa* para a Ilha de Santa Catarina.

HATSCHBACH & NAKAMURA (1976) ao estudarem o gênero para o Estado do Paraná, citaram a presença das espécies, *L.cuneata* e *L.speciosa*.

Um dos últimos trabalhos taxonômicos do gênero, ainda não publicado, é a tese de mestrado de SILVA-LEITE (1981) que fez considerações taxonômicas e estudos morfológicos de *Lamanonia ternata*. Discutiu os critérios utilizados para separação das espécies que eram centrados, principalmente, no número de folíolos. Sinonimizou sob *Lamanonia ternata* as seguintes espécies: *Belangera speciosa* Camb., *Belangera ulei* Engler, *Belangera grandistipularis* Taubert, *Belangera speciosa* forma *pubescens* (Camb.) L.B. Smith, *Belangera riedeliana* (nom.nud.), *Lamanonia ulei* (Engler) Smith, *Lamanonia grandistipularis* Taubert, *Lamanonia ternata* sensu O.Kuntz (Smith).

Alguns outros trabalhos, embora não diretamente ligados à taxonomia do gênero, trouxeram contribuições importantes. BARTH & SILVA (1963) em seu trabalho tentou separar 3 gêneros *Belangera* (que tratou a parte de *Lamanonia*), *Lamanonia* e *Gesneria* Labill (que tem ocorrência em Nova Caledônia, Austrália, Polinésia) e concluiu que não é possível separar estes gêneros através do pólen por serem muito próximos.

GADELLA et al.(1969), fizeram uma contagem do número cromossômico para *L.speciosa* (Camb.)L.B.Smith, indicando  $2n=32$ , sendo esta a primeira vez que *Lamanonia* teve o número cromossômico registrado.

BARBOSA et al.(1977/78) fizeram um estudo anatômico da madeira de *L.speciosa*, além de apresentar dados sobre porte, folha, flor, fruto e semente.

ARAUJO & MATTOS FILHO (1981) trabalharam com a estrutura anatômica comparada de *B.glabra*, *B.speciosa* e *B.tomentosa* objetivando a identificação. Esse estudo indicou que, apesar da homogeneidade quanto à anatomia do lenho, algumas diferenças permitiriam a separação das 3 espécies.

DICKISON (1975 a e b) fez um estudo anatômico das folhas e flores de Cunoniaceae, descrevendo padrões foliares e detalhes florais da família e gêneros, inclusive *Belangera*.

DICKISON (1980) continuou o estudo das Cunoniaceae através da diversidade anatômica nodal da família, incluindo *Lamanonia* dentro da comparação com os outros gêneros da família.

MULLER (1981) fez um estudo da distribuição dos tipos de pólen fósseis das Angiospermas, comparando com os taxa recentes, avaliando-os. Coloca a família Cunoniaceae como tendo surgido no Oligoceno e indicando, ainda, dúvidas do aparecimento do gênero *Belangera*, que através de algumas indicações seria no Paleoceno nos EUA, mas não há nenhum dado documentado.

O gênero *Lamanonia* pelo histórico apresentado, consta de 11 espécies, 2 variedades e 1 forma, ocorrendo no Brasil, Paraguai e Argentina.

## 2- Aspectos Morfológicos

### 2.1- Hábito:

As espécies de *Lamanonia* são geralmente árvores ou arbustos. A variação intraespecífica é muito grande em relação ao porte. Por exemplo, dentro de *L.ternata* o porte pode variar de 4 a 30m de altura. Já em *L.cuneata* e *L.grandistipularis* predomina o porte arbustivo.

As espécies possuem tronco e ramos tortuosos e copa frondosa, e se registra a presença constante de lenticelas nos ramos.

### 2.2- Indumento

Embora a presença do indumento seja um caráter importante na definição do gênero *Lamanonia*, o seu emprego ao nível da definição de espécie é mais problemático, pela sua extrema variabilidade, inclusive dentro de uma mesma espécie, provavelmente em função da exploração de vários ambientes.

A localização dos pêlos nas espécies é também variável, podendo ocorrer nos ramos, folhas, estípulas, filetes e frutos, mas estão sempre presente no cálice e ovário.

O tipo de pêlo presente é constante, simples, unicelular, que prevalece dentro da família, com coloração ferrugínea, às vezes esbranquiçada como em alguns indivíduos de *L.ternata*. Ocorre, também, variação na intensidade da pilosidade como é o caso de *L.ternata* que possui folíolos glabros, pubérulos ou tomentosos ou *L.brasiliensis* que é glabra.

### 2.3- Folha

As folhas são opostas-cruzadas e compostas dentro do gênero *Lamanonia*.

As espécies apresentam-se trifolioladas ou digitadas com 4 e 5 folíolos, sendo a ocorrência de 4 folíolos mais rara.

Tem sido dada grande importância, ao número de folíolos, haja visto o fato de que a maioria das espécies foi caracterizada em cima deste caráter. Contudo, o uso deste caráter mostra uma inconsistência muito grande. O exame de abundante material de uma mesma espécie permite verificar uma variação considerável deste caráter, às vezes até mesmo em uma única exsicata, o que contraindica seu uso como critério taxonômico consistente.

Os folíolos podem ser elípticos, oblongos, obovados, ovais, com variação dentro da mesma espécie. O ápice pode ser agudo, acuminado e, às vezes, arredondado; a base aguda-cuneada ou atenuada, (Figura 11). A margem geralmente é serrada, variando a serrilhada até quase crenada. Também pode-se encontrar uma glândula de forma arredondada no ápice de cada dente mas, sua ocorrência, não é constante dentro das espécies. Esta estrutura é citada para a família como hidatódio, poro d'água, sendo típico em indivíduos com folíolos de margem denteada ou serrada (DICKINSON, 1975a).

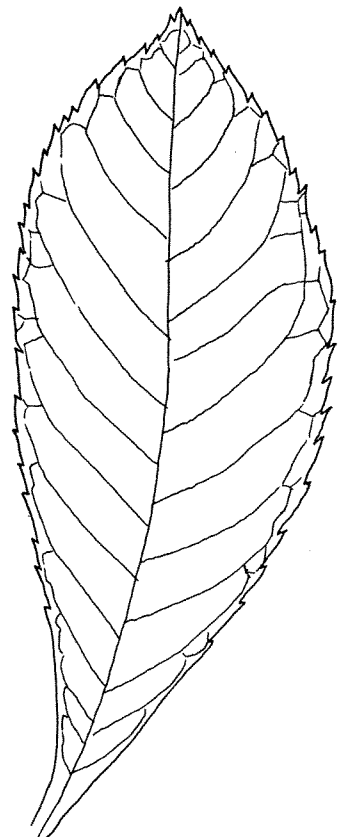
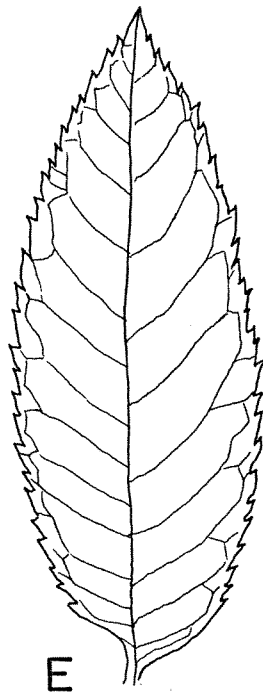
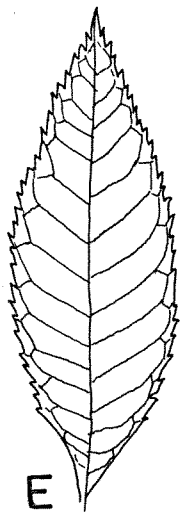
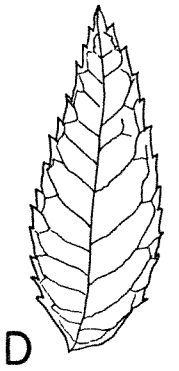
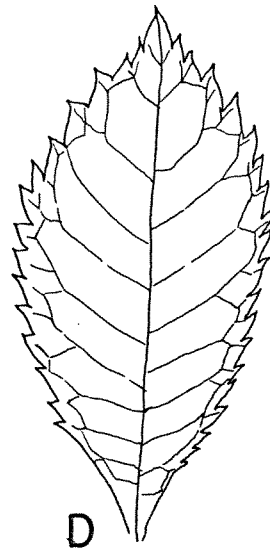
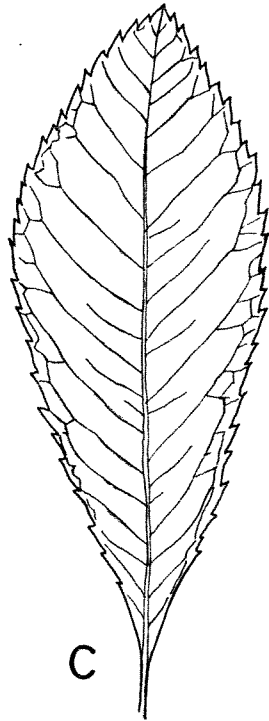
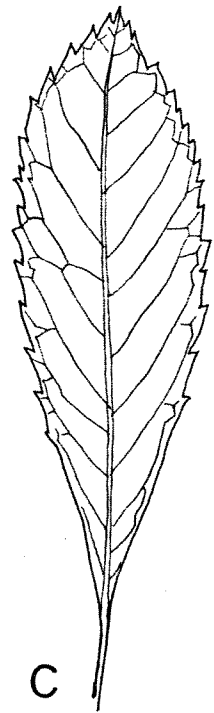
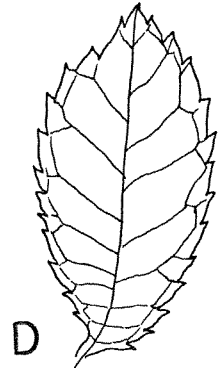
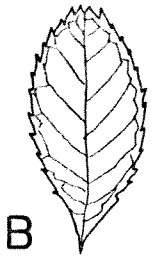
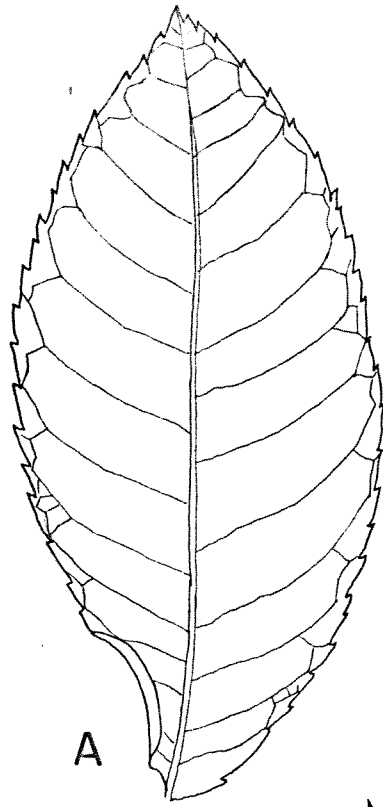
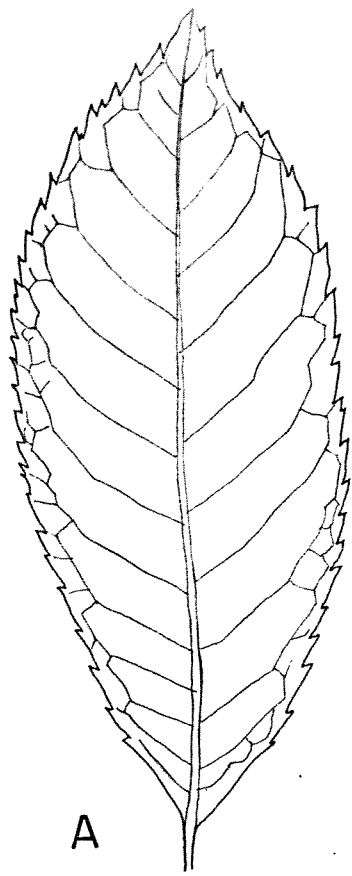
Os folíolos de *Lamanonia* tem textura cartácea a coriácea, sendo um caráter variável com o ambiente. Dentro da espécie *L. ternata*, ao examinarmos o material procedente de Bahia e Pernambuco consideramos como predominante a textura coriácea. *L. brasiliensis*, que ocorre no Distrito Federal, e *L. grandistipularis*,

predominante em campos rupestres também apresentam esta mesma textura. Estas observações concordam com DICKISON (1975a) ao afirmar que em ambientes xeromórficos as folhas dos gêneros de Cunoniaceae tornam-se escleromórficas.

Na face abaxial da folha há formação de domácias, com a cavidade preenchida com pouco ou nenhum indumento. Ocorre em todas as espécies, podendo ou não aparecer em todos os indivíduos da espécie. Esta estrutura é citada para apenas mais dois gêneros da Nova Zelândia dentro da família Cunoniaceae, e a sua função não é bem definida (DICKISON, 1975 a).

O gênero *Lamanonia* apresenta estípulas interpeciolares, grandes e vistosas, de forma falcada, glabras ou pubérulas, ocorrendo aos pares, duas de cada lado do pecíolo, geralmente caducas e em alguns casos persistentes, como por exemplo em *Lamanonia grandistipularia*.

Os padrões de nervação em *Lamanonia*, mostram-se constantes sendo semicraspedódromo para todas as espécies (FIGURA I), as ramificações das nervuras secundárias dirigem-se a margem, uma das ramificações termina na margem e a outra junta-se com a supradjacente secundária.



2 cm

## 2.4- Inflorescência

Em *Lamanonia*, as inflorescências são axilares e as flores estão reunidas em pseudo-racemos, com 1, 2 ou 3 flores pediceladas, saindo de um mesmo ponto e cada um destes pseudo-fascículos estão dispostos ao longo de um eixo floral. Essa disposição também é muito comum no outro gênero que ocorre no Brasil, *Weimannia*.

O número de flores por inflorescência é variável, de (12)20-30(40). Muitas vezes, por serem frágeis, as flores caem muito facilmente dificultando o estabelecimento do número exato.

O comprimento do eixo da inflorescência também é um caráter variável dentro das espécies. *L. ternata* possui uma variação de 6,7-17,0cm de compr. enquanto *L. chabertii* tem como característica marcante um eixo de inflorescência muito menor que o resto das espécies do gênero, com ca.7,0 cm compr.

As brácteas são simples, triangulares, pubérulas, presentes somente no estadio de botão, não constituindo aspecto importante na definição de espécie, uma vez que a caducidade é um fator que dificulta sua análise em material herborizado.

## 2.5- Flor

### 2.5.1- Cálice

O cálice é gamossépalo, com prefloração valvar, piloso em ambas as faces, profundamente lobado, fundido somente na base dos lacínios, que são elíptico-lanceolados, com ápice agudo, em número de seis, flexuosos ou reflexos.

O cálice é bastante uniforme em todas as espécies, com poucas variações de dimensões. Apresenta textura cartácea e cor verde "in vivo".

No caso de *Lamanonia*, usualmente é considerado apenas a existência de cálice, estando a corola ausente. Isso ocorre somente em *Lamanonia* e *Gegonia* (outro gênero da família, que não ocorre no Brasil). Apesar da ausência de corola, nunca se utilizou o termo perigônio para referir-se à ele. A possível razão para o uso do termo cálice em *Lamanonia* deve ser devido a presença de corola nos outros gêneros da família, indicando que a estrutura corresponde de fato ao cálice.

#### 2.52- Androceu

O gênero apresenta um número muito grande de estames (20-40), presos logo abaixo do disco nectarífero. Os filetes têm quase a mesma altura na flor madura, são livres, alongados, com a base alargada, geralmente glabros, exceto em *L.chabertii* que apresenta filetes hirsutos e em *L.brasiliensis* onde foi constatada a presença de pêlos em 2 indivíduos, embora no restante do material os filetes fossem glabros. Esta característica era considerada anteriormente exclusiva de *L.chabertii*, e caráter importante desta espécie.

Quando em botão, os estames se apresentam em duas alturas, modificando assim a altura de suas anteras. As anteras são rimosas, versáteis, dorsifixas, com 2 tecas. Os grãos de pólen são bicorporados, com esculpuração da exina mostrando retículos



irregulares, presença de báculas e ora circulares (SILVA-LEITE, 1981). Através da análise polínica mostra-se que os gêneros *Lamanonia* e *Gessois* são difíceis de serem separados, somente por esse parâmetro (BARTH & SILVA, 1963).

#### 2.53- Gineceu

Ovário súpero, elíptico-oblongo, tomentoso-velutino, apresentando um disco nectarífero extraestaminal em sua base, bicarpelar, bilocular, com cerca de 20 óvulos, com placentação axial, em dupla série, ascendente.

O ovário apresenta os 2 lóculos totalmente delimitados, mas, aparentemente, é tetralocular, devido a projeções das margens das folhas carpelares para o interior dos lóculos. O disco nectarífero possui um tecido típico de nectários (Vogel, com. pess.) e segundo descrições de fichas de coletores apresenta uma coloração diferenciada, alaranjado, mas em flores reidratadas, é inconspícuo. O disco apresenta células de pigmento alaranjado, que quando submetidos a teste para comprovação de flavonóides, apresentam modificações do pH e revelam-se, predominantemente, do grupo das antocianinas (SILVA-LEITE, 1981).

Cortes anatómicos comprovam a existência de 2 estiletes, contrariando as descrições, que indicavam estilete bifido (Figura II). Os estiletes se mantêm patentes ou reflexos, glabros. O estigma é capitado, não muito desenvolvido, terminal.

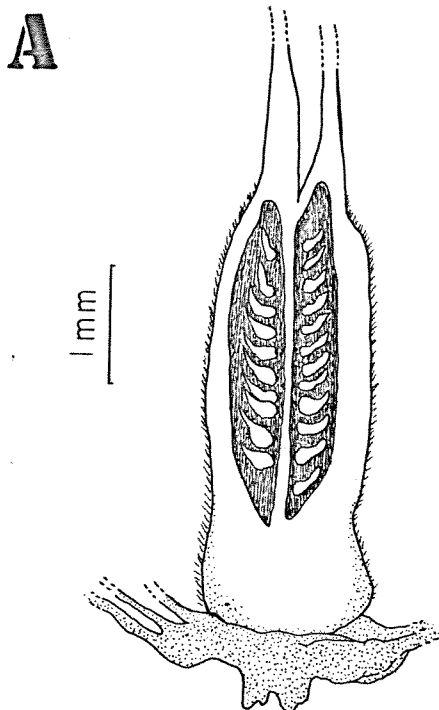


FIGURA II : Esquema do corte longitudinal de gineceu de *L. ternata*, mostrando a saída dos estiltes.

## 2.54- Fruto e Semente

O fruto em todas as espécies de *Lamanonia* é do tipo cápsula, septicida, de valvas bífidas, lenhosa, geralmente de cor castanha, com pequenas variações intraespecíficas no indumento. A forma é um caráter taxonômico importante, variando de tamanho mesmo dentro da espécie. A variação de formas do fruto de *L.ternata* é mostrada na FIGURA III, sendo possível separá-la de outras espécies. Através somente da forma do fruto é possível separar a espécie *L.cuneata* que possui fruto oboval e *L.brasiliensis* com fruto oblongo. Já as outras espécies, *L.grandistipularis* e *L.ternata*, necessitam de outras características além do fruto. Apenas *L.chabertii* tem fruto ignorado. Além disso é um caráter que aparenta sofrer poucas influências do ambiente, diferentemente do que ocorre com a folha e outras características analisadas.

As sementes são numerosas, aladas, oblongo-elípticas, angulosas, glabras, cartáceas, com testa reticulada, núcleo seminífero desenvolvido na parte inferior. A forma é um caráter constante dentro das espécies. As características da semente não puderam ser estudadas mais a fundo, pois a maioria do material examinado não apresentava frutos. Quando estes ocorriam, a presença de sementes também não era frequente, pois as cápsulas são deiscentes, permitindo que as sementes sejam expulsas rapidamente e então provavelmente dispersas pelo vento.

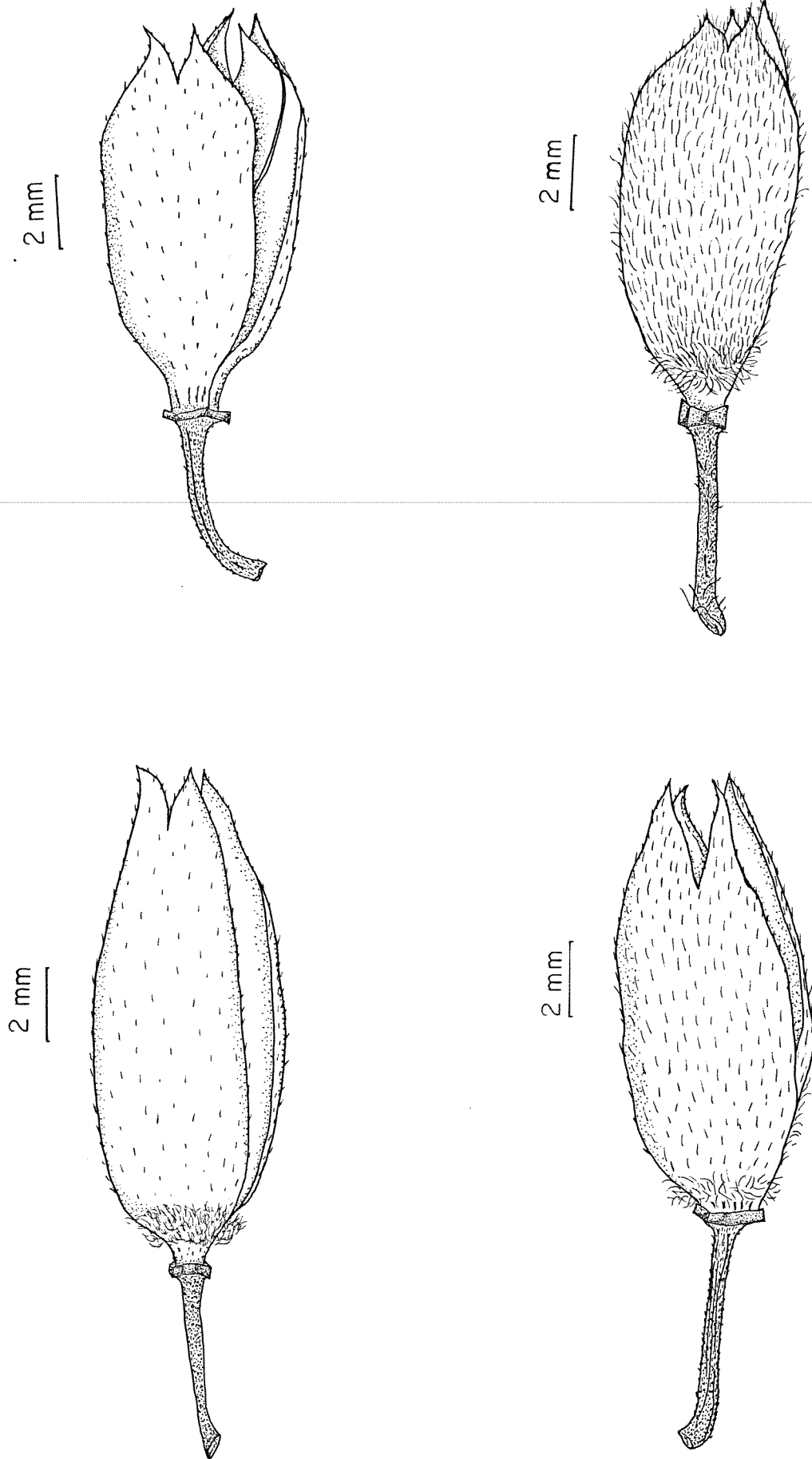


FIGURA III - Frutos de *L. ternata*, que mostra a variação dentro da espécie.

## 3- Tratamento Taxonômico:

## Descrição do gênero

*Lamanonia* Vell., Fl.Flum. 228 1825; Icon.5:tab.104. 1831

*Belangera* Camb., in St. Hil. Fl.Bras. Merid. 2:204 1829

*Polystemon* Don. Edinb. New Phil.Journ 9:95 1830.

Árvores ou arbustos, apresentando copas frondosas, casca fina e descamante, de cor marrom. RAMOS glabros a pubérulos, com muitas lenticelas; pecíolos cilíndricos, pubérulos. ESTÍPULAS interpeciolares, falcadas, caducas ou não.. FOLHAS opostas, compostas, com 3-5 folíolos. Folíolos sésseis a subsésseis, oblongo-elípticos, ovais, obovais, cartáceos a coriáceos, glabros, tomentosos, seríceos, pubérulos, nervuras impressas na face superior e proeminentes na face inferior, nervação semicraspedódroma, margem serrada. INFLORESCÊNCIAS axilares, pseudo-racemos, multifloras com ca. de 20-30 flores, bractéolas na base do pedicelo, triangulares, pubérulas, caducas. FLORES actinomorfas, monoclamídeas, hermafroditas, brancas. CÁLICE gamossépalo, hexâmero, prefloração valvar, cartáceo, lacínios lanceolados, agudos, profundamente partidos. ANDROCEU formado por numerosos estames, variando de ca.20-40, livres, filetes glabros ou hirsutos, anteras rimosas, versáteis, dorsifixas, disco nectárfifero na base do ová-

rio, com coloração alaranjada, "in vivo". GINECEU com ovário sincárpico, súpero, oblongo, elíptico, oval, velutino ou densamente tomentoso, bicarpelar, bilocular, pluriovulado, placentação axilar, óvulos em dupla série, ascendentes; estiletos 2, reflexos ou patentes, glabros, estigma capitado. FRUTO cápsulas, septicida, lenhosa, com 2 valvas, pubérulo-pilosa, oblongos, elípticas, ovais. SEMENTES numerosas, oblongo-elípticas, aladas, glabras, cartáceas

Espécie-tipo: *Lamanonia ternata* Vell

**Nomes populares-** As espécies do gênero são conhecidas pelos seguintes nomes vulgares ao longo das áreas de distribuição

Brasil: Birindiba (Brasília); Salgueiro-vermelho (Minas Gerai); Sílica-de-galinha (Paraná); Cajacatinga (Pernambuco); Guaraperê, Sacopeba, Saco-pena (Santa Catarina); Cangalheira, Salgueiro-domato, Congolhas, Açoita-cavalo, Maria-preta, Cangabelho (São Paulo); Ubatunga, Cedro-do-Campo (Rio de Janeiro); Guaraperê, Taruma (Rio de Janeiro); Pijui (Nordeste).

Argentina: Cedrilho, Guaraperé o cedrilho

**ETIMOLOGIA:** O nome *Lamanonia* é homenagem D.Lamanon, companheiro de Peyrouse na circunavegação do globo.

COMENTÁRIO: Lamanonia é um gênero de fácil reconhecimento dentro da família, pela ausência de pétalas, pelo grande número de estames e pela distribuição geográfica restrita a América Sul, que são características primordiais para a sua identificação do gênero. Já o gênero mais próximo, Weimmania L., tem ampla distribuição, inclusive no Brasil, possui pétalas e um número menor que 10 estames.

Como o resto da família, Lamanonia ocorre principalmente no hemisfério Sul. No Brasil ocorre em todas regiões fisiográficas, com exceção da região norte .

A principal utilidade de Lamanonia é ornamental, porém ainda pouco aproveitada. Poderia, também, ser utilizado no reflorestamento pois fornece um número muito grande de sementes de fácil germinação, como cita SILVA-LEITE(1981) e pela variação dos tipos de habitat em que ocorre de suas espécies : mata, mata ciliar, cerrado, campo rupestre, restinga, podendo assim ser uma planta efetivamente aproveitada.

A madeira de *L. ternata* é fácil de trabalhar, utilizável em marcenaria e na fabricação de lápis( BARBOSA,1977/78 ). A casca tem princípios taníferos empregado em trabalhos rudimentares de curtimento(CUATRECASAS & SMITH, 1971). As flores, pela abundância de estames e qualidade do pólen , é considerada uma planta melífera de grande importância(BARBOSA, 1977/78).

**CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO:**

- 1 - Eixo da inflorescência com ca.5,5-6,5cm compr., com ca. de 20 flores, com filetes pilosos.....  
..... L.chabertii
- 1'- Eixo da inflorescência com mais de 6,5cm,compr., com ca.30-40 flores com filetes glabros.....2
- 2 - Estípula persistente, semi-cordata, coriácea, com ca.1,5cm compr. e 1,0cm larg., folíolo coriáceo, brilhante na face superior (habitat preferencial campo rupestre).....L.grandistipularis
- 2'- Estípula caduca ou persistente, falcada, cartácea, com ca. de 0,4cm compr. e 0,3cm larg.; folíolo cartáceo ou coriáceo.....3
- 3 - Fruto oval a oboval, com 0,8-1,0cm compr. e 0,4-0,6cm larg., planta geralmente hidrófita.....  
.....L.cuneata
- 3'- Fruto oblongo ou oblongo-elíptico, com comprimento acima de 1,0cm , planta não hidrófita.....4
- 4 - Estames ca. de 40; ovário oval ou oval-elíptico; semente com 0,5cm compr.e 0,1-0,2cm larg.; folíolo coriáceo, geralmente glabro.....L.brasiliensis
- 4.'- Estames com ca. de 25-35; ovário oblongo-elíptico, semente com mais de 0,5cm compr.; folíolos cartáceo, geralmente piloso .....L.ternata



3.31- *Lamanonia chabertii* (Pamp.) L.B.Smith J.Wash.Acad.Sci.  
48(9):203 1958.

*Belangera chaberti* Pamp. J.Bot.Geneve 7-9:328-329  
1904.

Tipo: São Paulo, Campos da Bocaína, Glaziou 8247, 08-II-1876,  
(Holótipo e fotografia do tipo G!; isótipo G!, B!, BR!,  
R!, LE! ). FIGURA IV.

CAULE cilíndrico, piloso, com lenticelas. PECÍOLO piloso, com 1,0-1,8cm compr. FOLHA trifoliolada; folíolos subsésseis, obovados, ápice agudo ou curto-acuminado, base atenuada, discolorres, folíolo central com ca. 4,5-5,0 cm compr. e 1,7-2,0cm larg. e folíolos laterais com 3,0-4,5cm compr. e 1,2-1,5cm larg.; cartáceos, margem levemente serreada e a porção basal íntegra; face adaxial glabra e abaxial pubérula, nervura central impressa na face superior, proeminente, com domácias e pêlos longos na face inferior. INFLORESCÊNCIA pseudo-racemos, axilares, eixo da inflorescência com 5,5-6,5cm compr., com ca. de 20 flores. PEDICÉLOS com ca.0,3-0,5cm, seríceo-tomentosos. CÁLICE com lacínios lanceolados, ápice agudo, seríceo, com 0,5cm compr. e 0,1-0,2 cm larg. ESTAMES numerosos, com filetes pilosos, com 0,5cm compr., da mesma altura dos lacínios do cálice, anteras rimosas, dorsifixas. OVÁRIO oval, com 0,3-0,4cm compr. e 0,15-0,2cm larg., velutino. ESTILETES 2, reflexos ou eretos, com 0,15-0,2cm compr.,

glabros. ESTIGMA capitado. FRUTO não examinado.

**ETIMOLOGIA:** O epíteto foi homenagem ao Botânico francês, Albert Chabert (1836-1916).

**ÉPOCA DE FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO:** Como só existe a coleta do tipo e esta datada de Fevereiro, apenas pode ser inferido que sua floração pode ocorrer nesta época.

**Habitat:** Provavelmente em campos de altitude.

**DISTRIBUIÇÃO:** A espécie foi coletada na região denominada de Campos de Bocaina, que se estende entre a Serra do Mar e a Serra da Mantiqueira, na região de divisa entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. BRADE (1951) situou essa região dentro do município de São José de Barreiro, podendo chegar com até 2100m.de altitude. Também, caracterizou a região pela presença de campos de altitude, mata ciliares, várzeas pantanosas, capões de mata. As características do material examinado, indicam que provavelmente esta espécie seja um arbusto. Esta região tem sido tradicionalmente pouco visitada por botânicos, é possível que um plano de coleta mais detalhado permita o reencontro de *L.chabertii*.

COMENTARIO: SMITH(1958) fez a nova combinação da espécie, passando-a de *Belangera* para *Lamanonia*. O epíteto específico também teve sua grafia alterada que passou a ser chamada de *chabertii* com dois "i", o que corresponde corretamente as normas do Código Internacional de Nomenclatura Botânica.

Apesar das óbvias restrições que existem face a existência apenas do material tipo da espécie, esta tem características suficientes para manter sua validade. A sua inflorescência tem tamanho reduzido, com poucas flores, os folíolos são pequenos de forma obovados e os filetes pilosos (FIGURA II e IV). Poderia ser confundida inicialmente com *L.cuneata* pois a forma do folíolo é semelhante. Contudo o conjunto das outras características mencionadas, distingue esta espécie.

A descrição de *B.chaberti*, destaca as formas de diferenciação em relação a uma outra espécie, *Lamanonia glabra*, onde o principal caráter diferencial seria a pilosidade do filete. Contudo, examinando materiais *Lamanonia brasiliensis*, uma espécie nova considerada neste estudo, e que não apresenta afinidades com *L.chabertii*, encontramos também, em alguns indivíduos esses pêlos nos filetes, mostrando que este caráter é de valor duvidoso se usado individualmente.

O único material disponível não apresenta frutos. Como é um caráter importante para a identificação das espécies do gênero, somente novas coletas poderão esclarecer pontos de dúvidas sobre o fruto e de ser ou não espécie rara.

Um outro ponto é a dúvida sobre a localização da coleta. A descrição de Pampanini(1904) indica lugar ignorado no

Rio de Janeiro, baseado no material depositado em Genève(G). Contudo, no isotipo depositado no Museu Nacional(R), está citada a localidade de Campos de Bocaina em São Paulo . Resolvemos então considerar a localidade do isotipo, pois além de ter a identificação correta do coletor é sem dúvida o mesmo material.

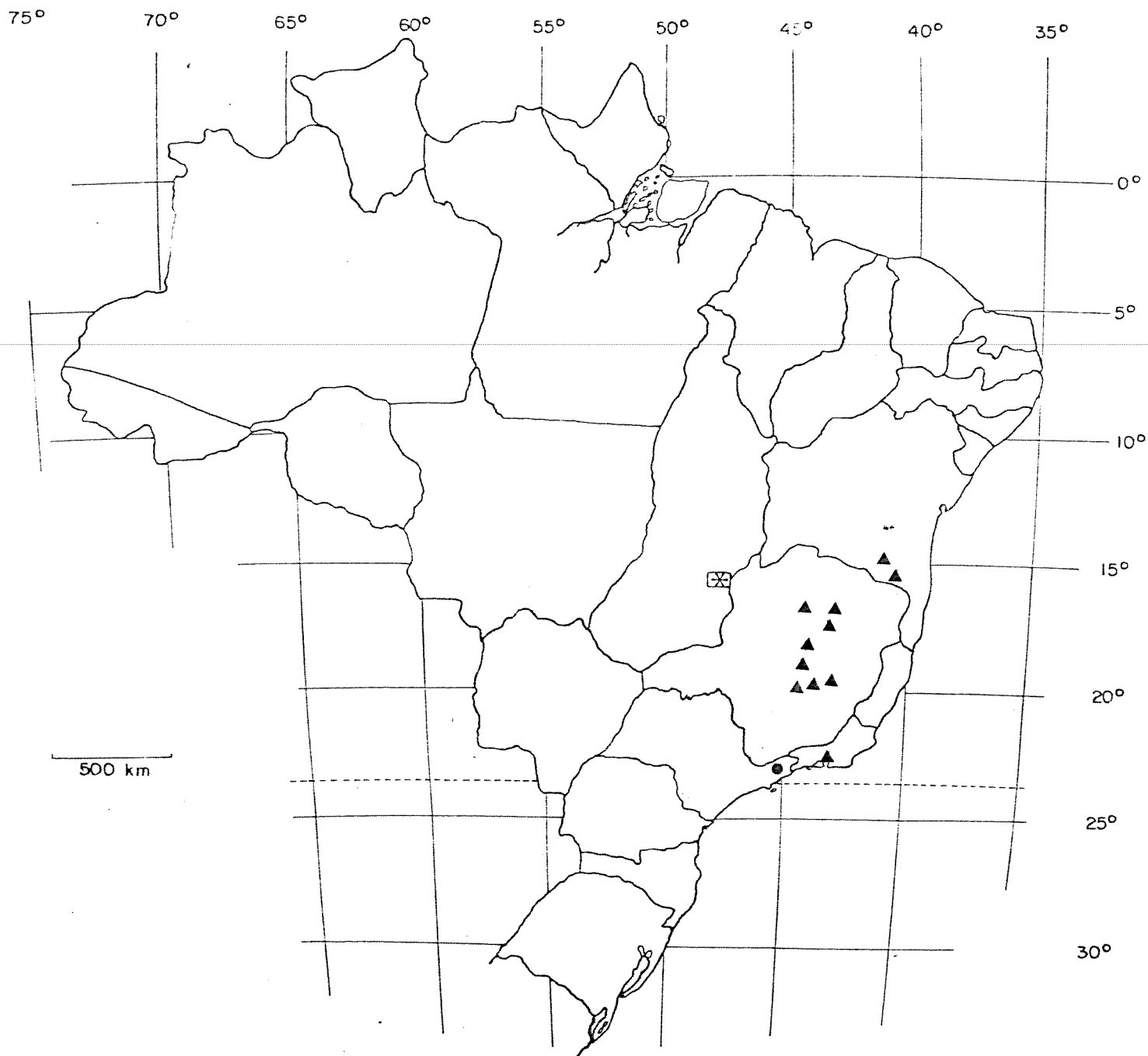
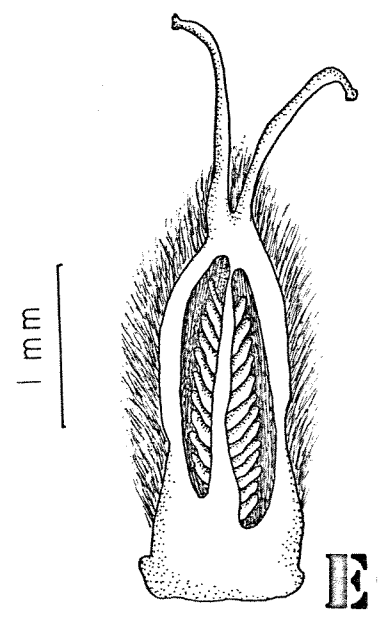
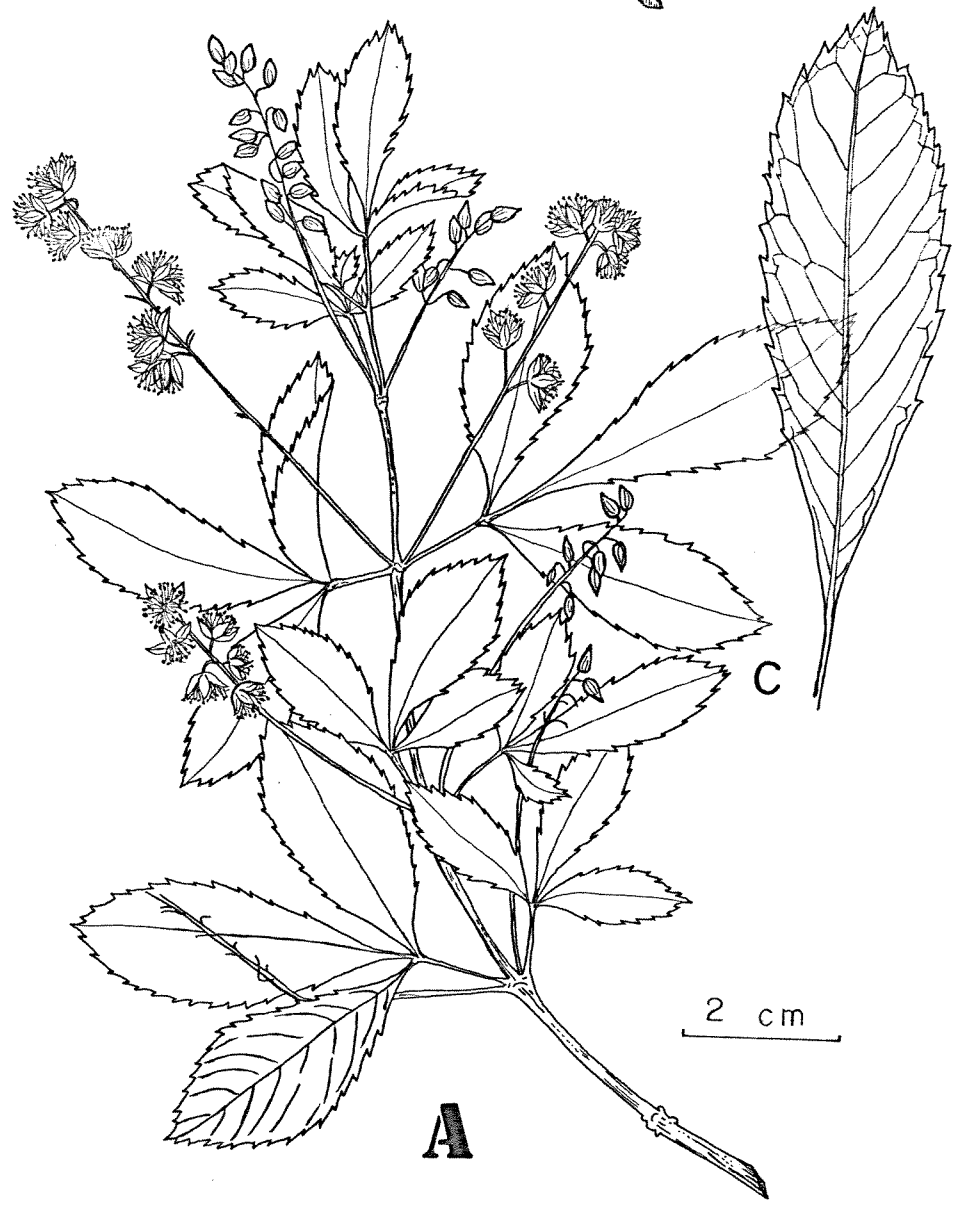
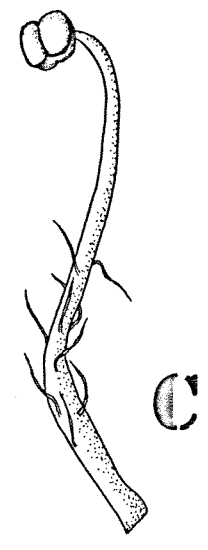
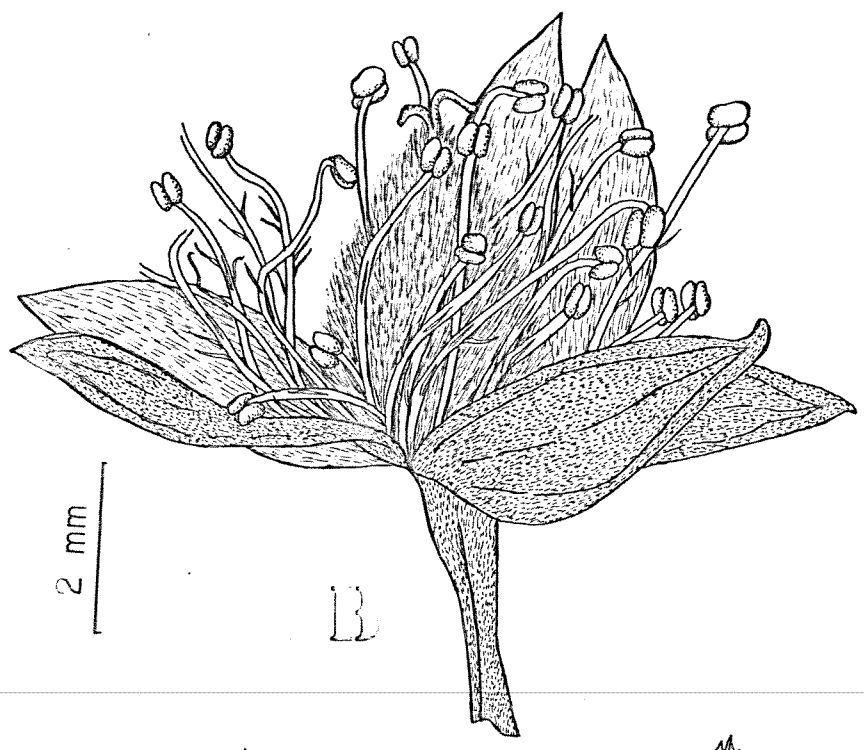


FIGURA V- Distribuição geográfica do material examinado de:  
*L. chabertii* : ●  
*L. grandistipularis* : ▲  
*L. brasiliensis* : \*



3.32- *Lamanonia grandistipularis* (Taub.)Taub. in Bot.Jahr.Syst.  
Pflanz. 15(34)14-34 1892.

*Belangera grandistipularis* Taub. in Bot.Jahr.Syst.Pflanz.  
12(27):17-8 1890.

Tipo: Minas Gerais, Pico de Itabira do Campo, Glaziou 17623,  
fl., 21-XII-1888 (Holótipo B!; fotografia do tipo G!  
isotipo R!) FIGURA VI.

PLANTAS arbustivas com ca. 2,0m. CAULE cilíndrico, glabro, com lenticelas. PECÍOLO com 0,8-5,0 cm compr., glabro. ESTÍPULAS persistentes, semi-cordadas, ápice agudo, glabras, pubérrulas ou tomentosas, cartáceas ou coriáceas, com ca. 1,5cm compr. e 1,0cm larg. FOLHAS 3,4 ou 5-folioladas; folíolos subsésseis, oblongo-elípticos, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base arredondada, concolores e brilhantes na face superior, folíolo central com ca.5,0-9,0cm compr. e 2,5-3,5cm larg., folíolos laterais com 5,5-6,5cm compr. e 2,0-3,0cm larg., folíolos inferiores 2,5cm compr. e 1,5cm larg., margem serreada, porção basal íntegra, coriáceos; face adaxial glabra e abaxial pubérula, nervura central impressa na face superior e proeminente na face inferior. INFLORESCÊNCIA pseudo-racemos, axilar, eixo da inflorescência 9,0-15,0(18,0)cm compr., com ca.30-40 flores, pubérulos. PEDICÉLOS ca.0,5-1,0cm compr., tomentosos. CÁLICE lanceolado, ápice agudo, seríceo, com ca.0,6cm compr. e 0,2cm larg., com lacínios

reflexos ou patentes. ESTAMES numerosos, cerca de 30, com 0,6-1,0cm compr., anteras rimosas, dorsifixas, filetes glabros. OVARIO oblongo-oval, com 0,3cm compr. e 0,2cm larg., velutino. ESTILETES 2, com 0,2cm compr., reflexos, glabros. ESTIGMA capitado. FRUTO oval-elíptica, com ca. 1,5cm compr. e 0,5-0,7cm larg. Sementes aladas, numerosas, elípticas ou oblongas, com 0,5-0,6cm compr. e 0,2cm larg., testa reticulada, núcleo seminífero desenvolvido, cartáceas.

**MATERIAL EXAMINADO:** BRASIL: BAHIA, BELMONTE\*, FAZENDA CórREGO PRETO, M.T.MONTEIRO 23663, fl.e fr., 26-IV-1972 (RB); ENCRUZILHADA, ESTRADA DA DIVISA ALEGRE a DIVISOPOLIS, M.M.SANTOS & P.C. A.LIMA 157, fl. e fr., 9-VIII-1984 (CEPEC, RB); VITÓRIA DA CONQUISTA, C.TORREND, fl.e fr., (UFBA 00573); P.C.TORREND, fl. II-1935 (UFB 00574); 3KM RUMO JUQUIÉ, G.PABST & E.PEREIRA 9508, fl., 17-I-1965 (R).

MINAS GERAIS, PICO D'ITABIRA DO CAMPO, SCHWACKE, fl. 20-XII-1888 (R 63041); ITABIRITO, PICO DE CATA BRANCA, L.O.WILLIAMS & V.ASSIS 7357, fr. 21-06-1945 (S, US); SERRA DO CIPÓ, W.R.ANDERSON et al. 36(3), fr., 17-II-1972 (MG); Km 132 (ca.153Km NORTE DE BELO HORIZONTE), H.S.IRWIN et al. 200325, fl, 17-II-1963 (UB); CRISTÁLIA, MORRO DO CHAPÉU, I.CORDEIRO et al. 8942, fl., 6-I-1986 (SPF); MORRO DO CHAPÉU, CA.1200M DE ALTITUDE, R.MELLO SILVA et al. 8896, fr., 6-I-1986 (SPF); GRÃO MOGOL, ESTRADA GRAO, MOGOL-PORTO MANDARACA, G.MATINELLI 5886, fl., 10-V-1979 (RB); PEDRA ME-



NINA, RIO VERMELHO. SERRA DO AMBRÓSIO, ESPIGÃO DO MEIO, J.R. PIRANI et al. 7867, fr., (SPF); SANTANA DO RIACHO KM 105 AO LONGO DA RODOVIA BELO HORIZONTE-CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, I. CORDEIRO et al. 6823, fr., 14-XII-1980 (SPF); TIJUCO, HERB. FISCHER 1247, fl., XII-1824 (US); LOCAL NÃO DETERMINADO, BURCHELL 4385, fr., (US); L. RIEDEL 1202, fl., 1824 (MO); MARTIUS 83 fl., 1837, (G); RIEDEL 1247, fl., , s/data, (LE)

RIO DE JANEIRO: ST. HILARIS 1249, fl., (LE);

**ETIMOLOGIA:** O epíteto foi atribuído em função do tamanho da estípula e a sua persistência.

**ÉPOCA DE FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO:** A floração, inferida através das informações contidas em exsicatas seria Janeiro, Fevereiro, Abril, Agosto e Dezembro e frutificação Fevereiro, Abril, Agosto e Dezembro, sem quase haver repetições de épocas no material estudado. (TABELA III e IV).

Esta é uma espécie que tem área de distribuição em altitudes muito variadas e sujeitas a climas também variados, isto pode explicar, em parte, os dados variáveis de floração e frutificação. Por outro lado, a amostragem é restrita e tomada de forma fragmentada, não permitindo uma conclusão mais segura.

**HABITAT:** Ocorre principalmente em campos rupestres.

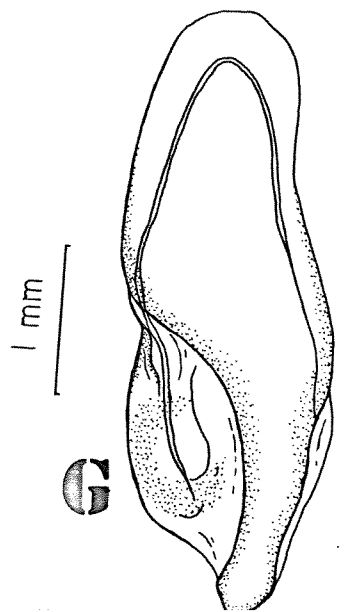
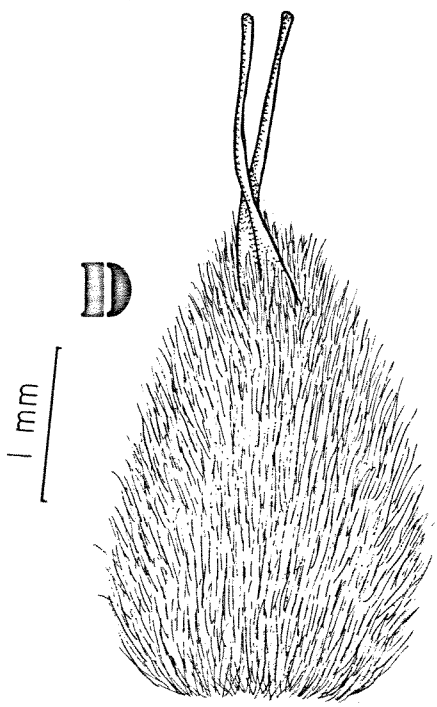
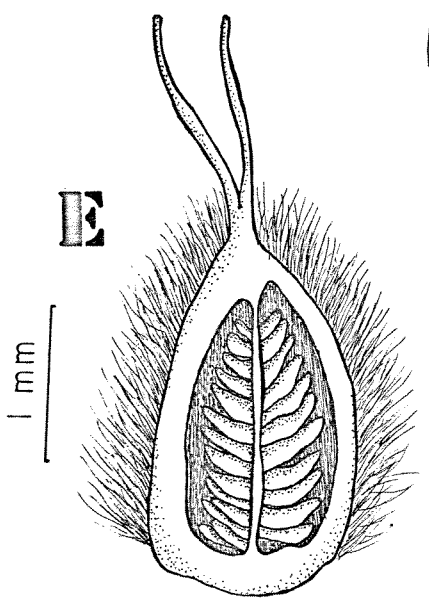
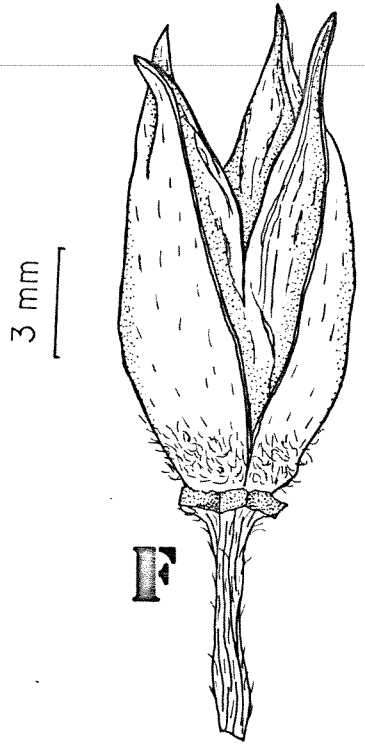
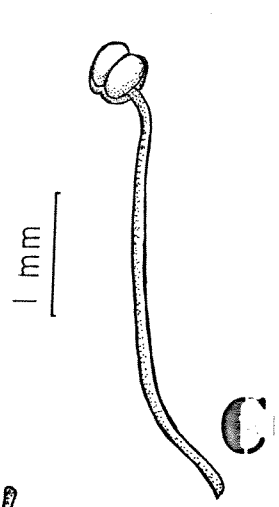
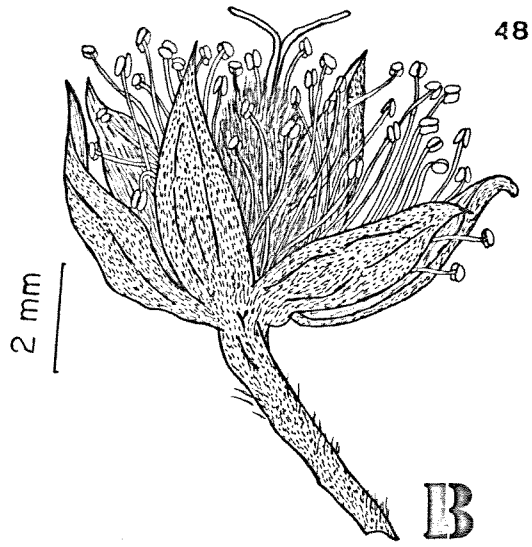
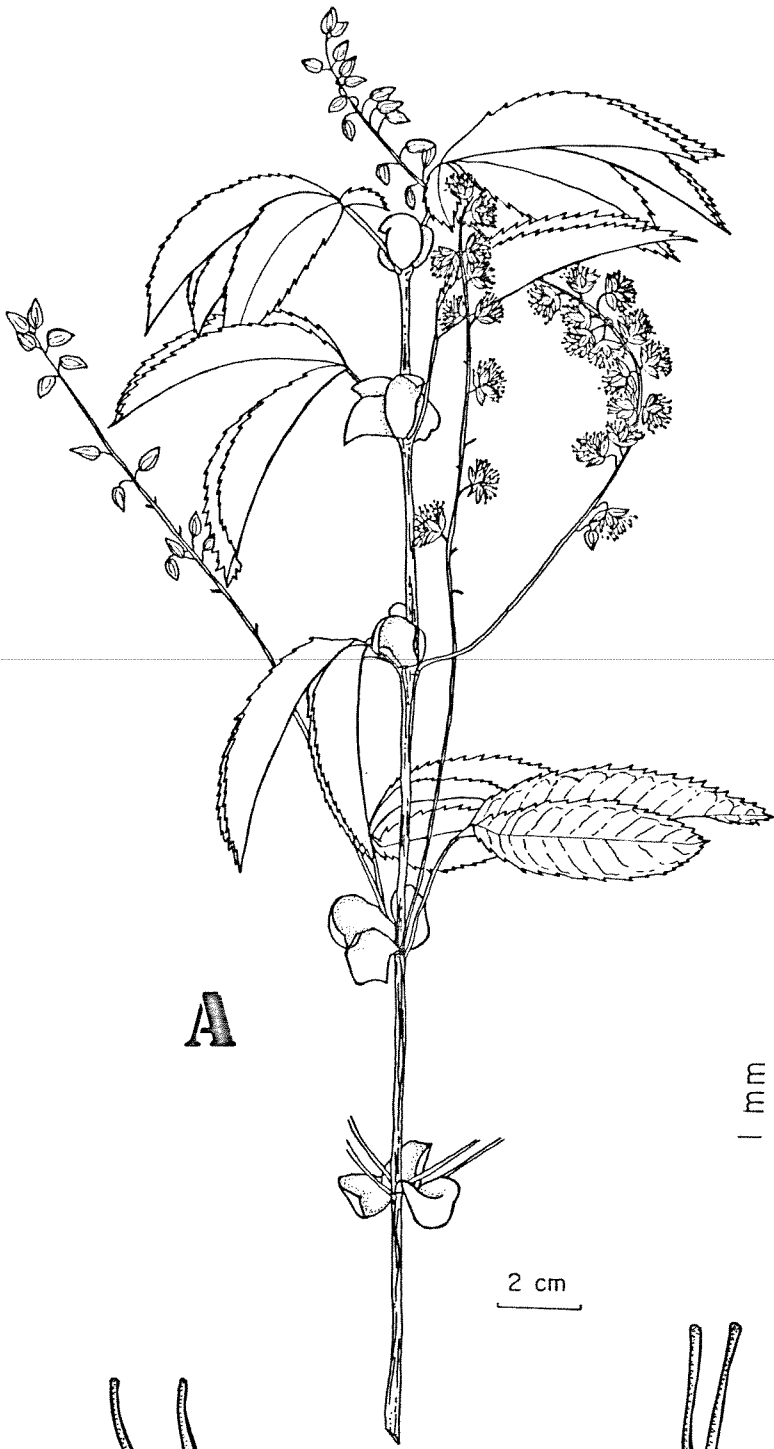
**DISTRIBUIÇÃO:** Minas Gerais , Bahia e Rio de Janeiro. Apenas um material examinado consta ser procedente vir da Tijuca, que talvez seja a Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro . Mas o restante vem de campos rupestre de Minas Gerais e Bahia ocupando preferencialmente estes habitats.(FIGURA V)

Uma característica importante é a sua distribuição, ocupando os campos rupestres em Minas Gerais e Bahia. Essa distribuição das espécies rupestres explica-se em grande parte, por coincidir com a localização dos terrenos de embasamento cristalino do escudo brasileiro (MARTINS, 1982).

**COMENTARIO:** Em termos morfológicos são arbustos pequenos, com folíolos coriáceos, brilhantes na face superior com a presença de estípulas persistentes tanto na floração como frutificação.

O fruto não foi descrito por Taubert, mas como foram encontrados alguns exemplares com frutos, no conjunto do material examinado tornou possível, então, a sua descrição aqui pela primeira vez. Estes possuem uma forma diferenciada das demais espécies, oval-elíptica, que se revelou de importância para a delimitação da espécie.

Estípulas bem desenvolvidas também ocorrem algumas vezes em *L.ternata*, particularmente em ramos novos e rebrotas. Apesar desta semelhança, *L.grandistipularis* pode ser perfeitamente caracterizada por outros caracteres foliares, o pecíolo no geral mais curto, folíolos menores, com face superior glabra e reluzente e face inferior glabra ou pubérula



3.33- *Lamanonia cuneata* (Camb.) O.Ktze. Rev.Gen. 1:227. 1891.

Tipo: Tab.nº4 in St.Hil.Fl.Bras.Merid. 1829

FIGURA VIII

*Belangera cuneata* Camb., in St.Hil.Fl.Bras.Merid.

2: 204. 1829

*Belangera paraguayensis* Pamp. Ann. di Botan 7:52-57

1905 sin.nov.

Tipo: Paraguai, Cordilheira de Peribebui, Balansa  
3183, fl. e fr., 1879 (Holótipo G!, isotipo U!,  
G!).

*Belangera tomentosa* var. *calvata* Chodat & Hassler

Bull.Herb.Boiss 2(3):540. 1903 sin.nov.

Tipo: Paraguai, Hololo, Hassler 6583a, fl.e fr., 1900  
(Holótipo G!, isotipo US!, MPU!)

PLANTAS arbustivas, raro arbóreas. CAULE cilíndrico, pubérulo, com lenticelas. PECÍOLO com (0,5)1,0-2,5(3,0), pubérulo. ESTÍPULAS caducas ou persistentes, falcadas, com ca.0,4cm compr. e 0,3cm larg., cartáceas. FOLHAS trifoliolada, 4 ou 5 folioladas; folíolos elípticos, oblongo-lanceolados, obovado-oblongos, ápice agudo a arredondado, base cuneada, concolores, folfo-

los centrais com (5,0)6,0-10,0(12,0)cm compr. e (1,5)2,0-3,0 (4,0)cm larg., folíolos laterais 6,0-10,5cm compr. e 2,0-3,0cm larg., cartáceos, margem agudo-serreada, porção basal final inteira; face adaxial glabra e abaxial glabra ou pubérula, nervura central impressa na face superior e proeminente na face inferior, peciólulo com ca.0,2-0,4cm compr. INFLORESCÊNCIA pseudo-racemosa, axilar, eixo da inflorescência (5,0)6,5-14,0 cm compr. PÉDICELO com 0,3-0,5cm compr., tomentoso. CÁLICE oblongo-lanceolado, ápice agudo, tomentoso, com (0,4) 0,5-0,7(0,8)cm compr. e 0,1-0,25cm larg. ESTAMES numerosos, glabros, com 0,6-0,8(1,0)cm compr., anteras rimosas, dorsifixas. OVÁRIO oblongo-elíptico, com 0,3-0,4cm compr. e 0,2-0,25cm larg., velutino. ESTILETES 2, reflexos ou eretos, com 0,2-0,4cm compr., glabro. ESTIGMA capitado. FRUTO oboval, oval, com 0,8-1,0cm compr. e 0,4-0,6cm larg., tomentosa-seríceo. SEMENTES aladas, numerosas, elíptica-oblonga, testa reticulada, com ca.0,4-0,5cm compr. e 0,15-0,2 cm larg.

**MATERIAL EXAMINADO:** ARGENTINA, REGIÕES MISSÕES, J.F.MOLFINO (citação de literatura)

PARAGUAI, CORDILHEIRA DE PERIBEBUI\*, PERTO DE YALENZUELA, B.BALANSA 4752, fr., 15-V-1884 (U,UEC,SP,SPF); PIRIBEBUY, F. ROJAS 12729, fr., 21-V-1945 (MO); PARQUE NACIONAL YBYCUI, W.HAHN 2678, s/fl e s/fr, 04-VIII-1984 (PY); RESERVA FORESTAL YBICUI, L.BERNARDI 18029, fl., 15-X-1978 (MO,G).

BRASIL, MINAS GERAIS, CALDAS, A.F.REGNELL, fl., 11-XII-1845 (S I-25D); G.A.LINDBERG 372, fl., XII-1854 (S); Hy.MOSEN 888, fl., 30-XI-1873 (S); Lindberg 372, fl., (BR); REGNELL fr., 1845 (S); P.CALDAS, VÉU DE NOIVA, N.SANTOS 5697, fl., 6-XII-1964 (R).

LOCAL NÃO DETERMINADO, WIDGREN, 1019, fl., 1845 (UPS); REGNELL 125d, fl., 1841 (S); WIDGREN , fl., 1845 (UPS 83/53-22); WIDGREN 1019 fl. 1845 (S,US); WIDGREN, fl., (S); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-21); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-20); WIDGREN 1019, fl., 1845 (US); WIDGREN, fl., (S); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-21); WIDGREN, fl., 1845 ( UPS 83/63-30); WIDGREN, fl., 1845 (U); WIDGREN 1000, fl., 1845 (BR); WIDGREN 1135, fl., 1845 (BR); WIDGREN 1134, fl., 1845 (BR); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/63-30); WIDGREN, fl., (S); WIDGREN fl., 1845 (U 035799).

PARANÁ- RIO DO SALTO, s/col., fr., IX-1874 (R 63044); BRANDALIZE, CA. 20KM N DE CLEVELANDIA, LINDEMAN & J.H.DE HAAS,fr. 1-V-1966 (U); CAPÃO GRANDE, P.DUSEN, fr., 4-III-1909 (S 1720); CARVALHO, RIO CARAÇARA, P.DUSEN 10889, fl., 29-XI-1910 (S,MO); CASTRO, J.VIDAL III & E.SILVA ARAUJO 66, fl., XI-1950 (R); FORTALEZA, P.DUSEN 2902 , fr., 22-12-1903 (R); GUARAPUAVA, OESTE DE BARBAQUA, CA. 85KM SUDOESTE DE GUARAPUAVA, LINDEMAN & J.H.DE HAAS 4673, fr., 7-III-1967 (US, U); JAGUARIAIVA, P.DUSEN, s/fl.e s/fr. , 9-V-1904 (S 14995); P.DUSEN, fl., 28-XI-1915 (S 17358); RIO DAS MORTES, G.HATSCHBACH 43392, fl., 25-XI-1980 (UB); G.HATSCHBACH 43392, fl., 25-XI-1980 (MO, MBM, UB); PIRAÍ DO SUL, A.O.S.VIEIRA et al. 238, fl., 05-V-1988 (FUEL); RIO DAS MORTES E RIO JAGUARIAIVA, L.B.SMITH et al 14756, fl., 18-XI-1965 (US); RIO DO SA-

BIÁ, G.HATSCHBACH 20445, fl., 8-11-1968 (CTES); PALMEIRA, ROD. DO CAFÉ, G.HATSCHBACH 40230, fl., 16-XI-1977 (CTES); PALMIRA, GURGEL 52, fl.e fr., 20-XII-1929 (R e RB); PONTA GROSSA, 50KM NOROESTE DE CURITIBA, LINDEMAN & J.H.HAAS 5667, fr., (U); PONTA GROSSA, LAGOA DOURADA, VILA, fl., REITZ & KLEIN 17529, fl., 13-XII-1965 (US); PARQUE VILA, LAGOA DOURADA, G.HATSCHBACH 10720, fl., 23-XI-1963 (BR); RODOVIA DO CAFÉ, RIO TIBAGI, REITZ & KLEIN 17482, fl., 12-XII-1965 (MO, US); PORTO AMAZONAS, GURGEL 51, fl., 16-XII-1929 (R); RIO IGUAÇU, G.HATSCHBACH 16173, fr., 16-XI-1967 (MBM); G.HATSCHBACH 16173, fr., (MO, US); SÃO MATEUS, BEIRA CAMPO, GURGEL, fr., 27-11-1929 (RB 37343); SENEGES, FAZENDA MORUNGOÇA, RIO DO FUNIL, G.HATSCHBACH & R.B.LANGE 5278, fl., 12-XII-1958 (US); SERRINHA, P.DUSEN, fl., 29-XI-1911 (S 13436); P.DUSEN, fr., 1-11-1912 (S 13630).

LOCAL NAO DETERMINADO, GURGEL, fl., 16-XII-1929 (RB 59387); P.DUSEN, fl., 22-X-1914 (S 15717)

SANTA CATARINA, ITAJAI, LUÍS ALVES, BRAÇO JOAQUIM, R.KLEIN 2050 fr., 24-V-1956 (US); MORRO DA FAZENDA, R.KLEIN 1014, fl., 07-I-1955 (U); JOINVILE, ESTRADA D.FRANCISCA, KLEIN & REITZ 5717, fl., 18-XII-1957 (B,U, ICN, BR, HBR).

LOCAL NAO DETERMINADO, S/COL, fl., (RB 9984), CLAUSSEN 37, fl., 1843 (G), ROJAS 4780, fl., 11-1924 (US); SELLOW 5087, fl., (G); SELLOW, fl., 1828 (BR 3656/87-30); INSTITUT.GEMBLOUSE (DESCONHECIDO), fl., 1829 (BR 3656/87-14).



**ETIMOLOGIA:** O epíteto *cuneata* provém da base cuneada dos folíolos. Do latim, *cuneatus* = em forma duma cunha.

**ÉPOCA DE FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO:** Os dados obtidos das etiquetas dos materiais examinados indicam floração de Novembro a Janeiro e frutificação de Janeiro a Fevereiro (TABELA III e IV)). Este período combina também com dados citados na literatura (HATCHBACH & NAKAMURA, 1976).

Em comparação com a outra espécie que ocorre nas mesmas áreas, *L. ternata*, segue o mesmo período de floração e frutificação, seguindo as mesmas influências do ambiente.

**HABITAT:** Segundo a literatura e indicações de rótulos de herbário esta espécie está quase sempre presente em regiões margeando rios e regatos, mostrando ser uma espécie seletiva, hidrófita e heliófita (HATSCHBACH & NAKAMURA, 1979).

**DISTRIBUIÇÃO:** Os dados de coleta indicaram a sua presença em Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, tornando aparecer na Argentina e Paraguai (CASTELLANOS & PEREZ-MOREAU, 1941). A distribuição de *L. cuneata* parece estar fortemente relacionada com a ocorrência de cursos de água e regiões de vegetação ripária. É possível que sua dispersão ocorra por água, embora isto nunca tenha sido comprovado. Por outro lado, o gênero apresenta típica

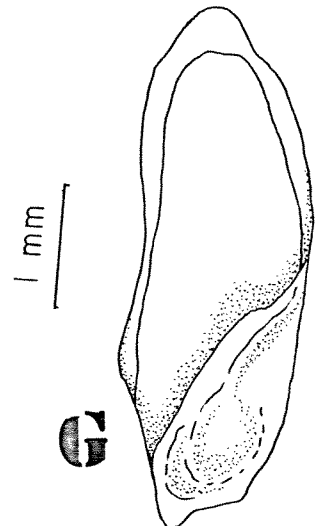
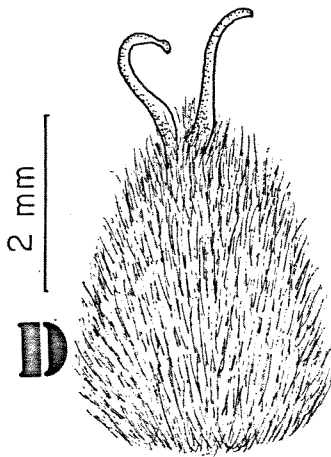
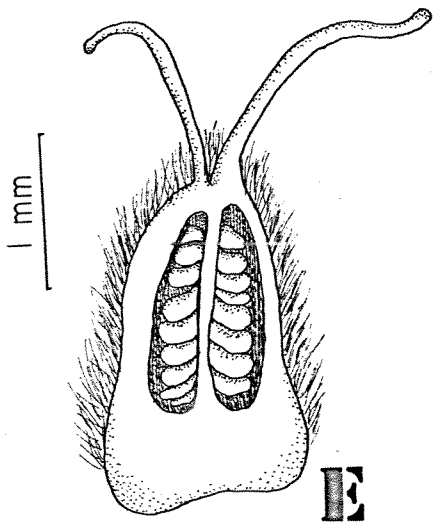
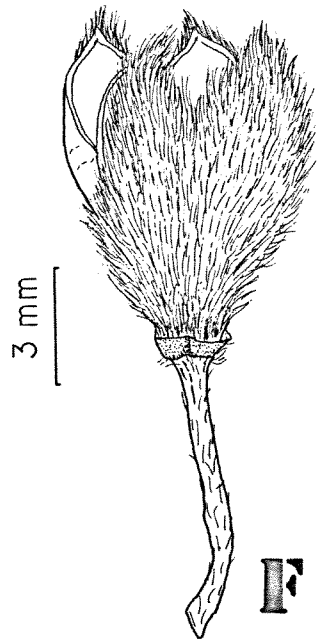
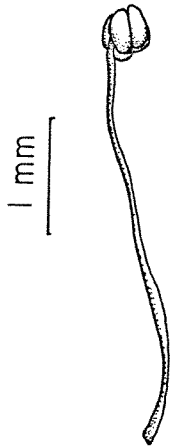
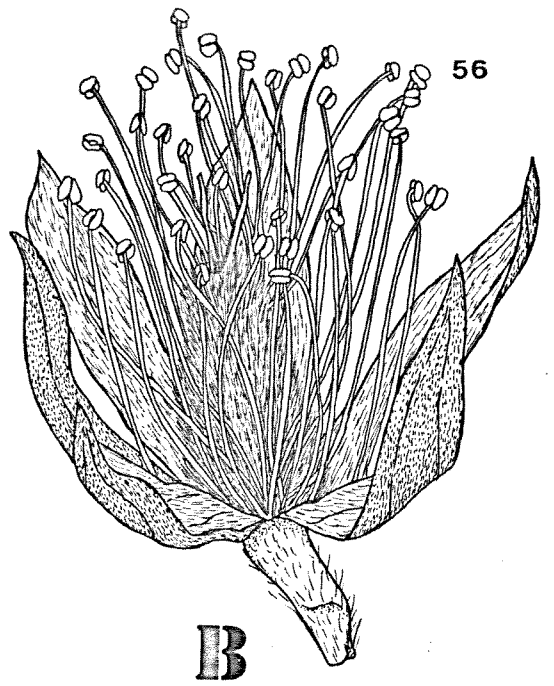
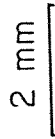
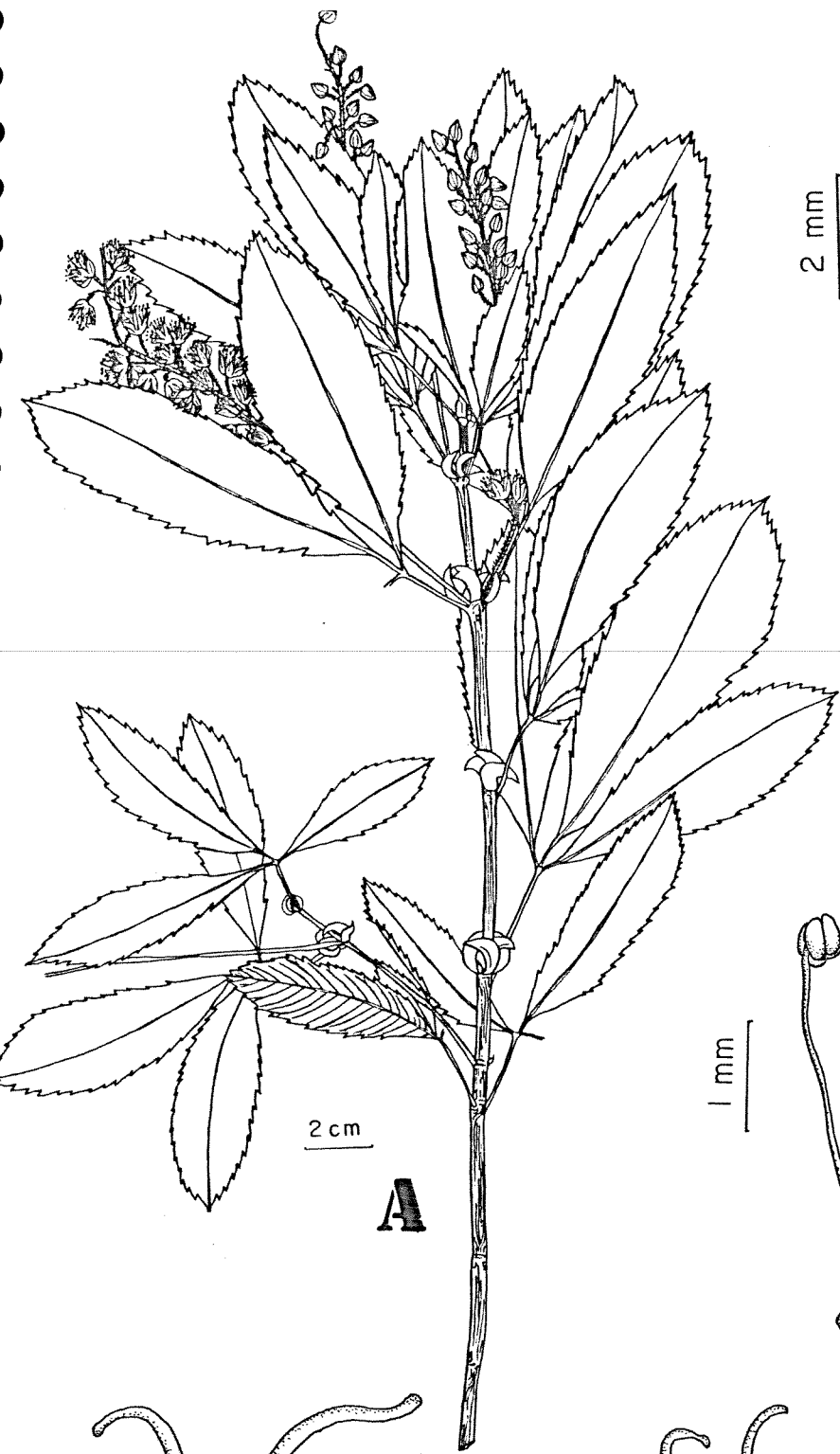
síndrome de dispersão anemocórica com sementes pequenas e frutos deiscentes. Sua área nuclear deve ser Minas Gerais e daí é possível ser disperso, anemocoricamente ao longo da bacia do Paraná, o que explica sua ocorrência no Sul do Brasil, Paraguai e Argentina (FIGURA VII).

**Comentário:** As características mais marcantes de *L.cuneata* são a forma do fruto, lacínios do cálice, forma do folíolo, com base cuneada além do típico arranjo das nervuras secundárias do folíolo. A sua distribuição e seu habitat são importantes para a sua identificação. Portanto, com esse conjunto de caracteres, torna-se a espécie de fácil reconhecimento.

Os novos sinônimos *B.paraguaiensis* e *B.tomentosa* var. *calvata* tratam-se de indivíduos coletados no Paraguai. *B.paraguaiensis* criada por PAMPANINI (1905), já considerava-a próxima de *B.tomentosa*, mas esta apresentava características diferenciais como a forma do folíolo, fruto e tamanho do pecíolo. ENGLER (1930) considerou *B.paraguaiensis* como sinônimo de *B.tomentosa* e aceitou a var. *calvata* que apresentava características suficientes para mantê-la no categoria de variedade. Através do exame dos tipos, confirmou-se que estes epítetos deveriam ser incluídos em *L.cuneata*, pois apresentam as características principais da espécie.



FIGURA VII - Distribuição geográfica do material  
examinado de:  
*L. cuneata* : ■



## 3.34-Lamanonia brasiliensis C.S.ZICKEL sp nov.

Tipo: Brasil, Distrito Federal, Brasília, Fazenda Água Limpa, J.A.Ratter et al. 3524, fl.e fr., 01-IX-1976 ( Holótipo UEC1, Isótipo UB1). FIGURA IX.

PLANTA arbórea, raro arbustiva, cerca de (4,0)6,0-10,0(15,0)m. CAULE cilíndrico, glabro, com lenticelas. PECÍOLO (0,5)1,3-2,8(3,5)cm compr., glabro. ESTÍPULAS caducas ou persistentes, falcadas, com ca.0,5cm compr e 0,7cm larg., cartáceas. FOLHA 3, 4 raro e 5-foliolada, folíolos elípticos, elíptico-lanceolado, ovais, ápice agudo-acuminado, base aguda, atenuada, discolores, brilhantes ou não na face superior; folíolos centrais 9,0-15,0cm compr. e 2,5-5,0cm larg., folíolos laterais 6,0-10,5cm compr. e 2,2-3,0cm larg., folíolos inferiores 3,0-4,0cm compr. e 1,5-2,0cm larg., margem com leve serrado ou mais profundo serrado mas raro, coriáceos, face adaxial glabra ou pubérula e abaxial glabra ou tomentosa, nervura central impressa, pubérula na face superior e proeminente, serícea na inferior. INFLORESCÊNCIA pseudo-racemos, axilares, eixo da inflorescência 10,0-15,0cm compr., com ca. 20-30 flores. PEDICÉLOS (0,3)0,5-0,9cm, seríceos na base e tomentosos ao longo de seu comprimento. CÁLICE lanceolado, ápice agudo, frequentemente reflexo ou patente, com 0,6-0,8cm compr. e 0,2cm larg. ESTAMES cerca de 40, com 0,7-0,8cm compr., anteras rimosas, dorsifixas,

filetes glabros, raro pilosos, maiores que a altura dos lacínios. OVÁRIO oval, oval-elíptico, 0,3-0,4cm compr. e 0,2cm larg., velutino. ESTILETES 2, com 0,15-0,25cm compr., reflexos ou eretos. FRUTO oblongo, 1,5-1,8cm compr. e 0,4-0,6cm larg., pubérulo-tomentoso. Semente oblongo-elíptica, 0,5cm compr. e 0,1-0,2cm larg., testa reticulada, núcleo seminífero desenvolvido, cartácea.

MATERIAL EXAMINADO: BRASIL, DISTRITO FEDERAL, BRASÍLIA, ÁREA DE INUNDAÇÃO DA BARRAGEM DO RIO SÃO BARTOLOMEU, E.P.HERINGER et al. 4704, fr. 05-V-1980 (MO); BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU-CORREGO CARIRU, R.C.MENDONÇA 276, fr. 13-X-1983 (IBGE, MBM); CA. DE 20KM SUL DE BRASÍLIA, NA ESTRADA PARA BELO HORIZONTE, H.S.IRWIN et al. 8603, fl.e fr., 23-IX-1965 (US,RB, UB, MO); CORREGO CABEÇA DE VEADO, J.A.RATTER et al. 3768, fr., 15-VII-1976 (UEC); CORREGO-CAIXETA (CHACARA DO SR.GILBERTO), E.P.HERINGER et al. 5668, fr., 05-XI-1980 (IBGE, MO, MG); ENTRE FERCAL E BRASÍLIA, BASSET MAQUIRE et al. 57033, fl., 11-X-1963,(G); J.M.PIRES 57033, fr., 11-X-1963 (UB); FUNDAÇÃO ZOOBOTANICA, E.P.HERINGER et al. 8663, fl., 11-IX-1961, (HB, PEL, PACA, UB); PARQUE DO GAMA, J.M.PIRES et al. 9636, fr., 06-V-1963 (UB); PRÓXIMA A ENTRADA DO PARQUE DO GAMA, E.P.HERINGER et al. 4955, fl.e fr., 28-V-1980 (UEC, IBGE); PRÓXIMO A SOBRADINHO, G.T.PRANCE & N.T.SILVA 59074, fl., 19-IX-1964 (S, U); RECOR .PICADA N-5, E.P.HERINGER et al. 31, fl., 13-IX-1977 (IBGE, UEC); E.P.HERINGER, et al.54, fl., 19-IX-1977 UEC 19-IX-1977 (IBGE); RESERVA ECOLÓGICA DO IBGE, E.P.HERINGER et al. 7616, fl., 28-08-1978 (IBGE); E.P.HERINGER et al.

7611, fr., 04-VIII-1978 (IBGE); E.P.HERINGER et al., fl.e fr., 16-X-1979 ( UEC 2945); E.P.HERINGER et al. 7615, fl., 17-VI-II-1978 (IBGE); E.P.HERINGER 54, fl.e fr. 19-OIX-1977 (IBGE); E.P.HERINGER et al. 7620, fl., 19-IX-1978 ( IBGE).

**ETIMOLOGIA:** O epíteto *brasiliensis* se refere a sua distribuição, é exclusiva do Brasil e restrita a região do Distrito Federal

**ÉPOCA DE FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO:** Os dados extraídos dos rótulos dos materiais examinados indicam que o período mais intenso de floração corresponde aos meses de Agosto-Setembro e a frutificação de Setembro-Novembro. Contudo existem exsicatas cujos rótulos indicam floração em Maio. Esta maior concentração de floração e frutificação no período de primavera, época de início da estação chuvosa coincide com o observado para *L.ternata* que também ocorre nesta região.

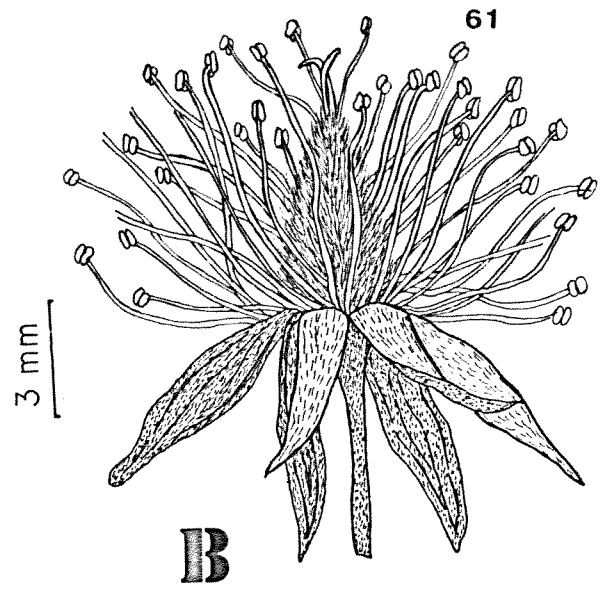
**Habitat:** As informações das exsicatas dos herbário indicam a ocorrência de *L.brasiliensis* em cerrados e mata ciliares. Na sua área de distribuição, estas são as fisionomias predominantes. Parece bastante provável que esta espécie ocorra em regiões ecotonais entre cerrados e matas ciliares, onde o lençol freático esta mais próximo da superfície.

**Distribuição:** Espécie coletada mais intensamente no município de Brasília, com apenas uma coleta para o estado de Goiás, em região de serra, nas proximidades da área nuclear da espécie. Parece ser endêmica desta região e este tipo de distribuição coincide com o observado para várias outras espécies como apontado por VIEIRA (1988).

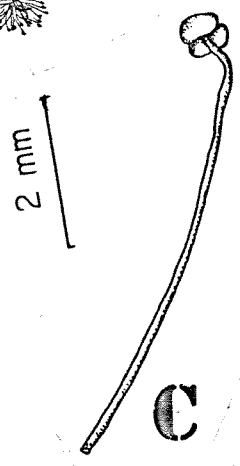
**Comentário:** *L.brasiliensis* apresenta como características marcantes para sua identificação os folíolos coriáceos, glabros, pedicelo mais longos, fruto oblongo e distribuição restrita à Brasília. Dentro do gênero apenas *L.grandistipularis* possui o mesmo tipo de folíolo, mas de tamanho menor e com margens nítidas serreadas. Esta última possui estípulas grandes e coriáceas muito características.

Em relação a *L.ternata* a espécie do gênero de maior distribuição e maior variação fenotípica as diferenças são constantes e consistentes. Na variação da forma e dimensões dos folíolos pode haver alguma semelhança, mas em relação ao número de estames (maior em *L.brasiliensis*) e o tamanho das sementes (menor em *L.brasiliensis*) nenhuma dúvida persiste. Desta maneira, o conjunto de características de *L.brasiliensis* não deixa dúvidas quanto a sua categoria específica.

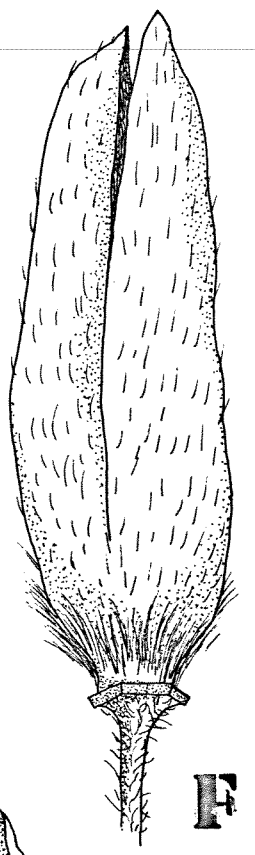




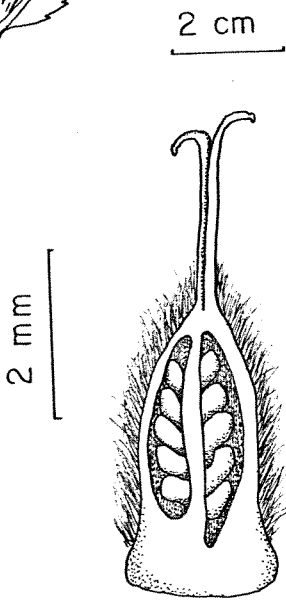
**B**



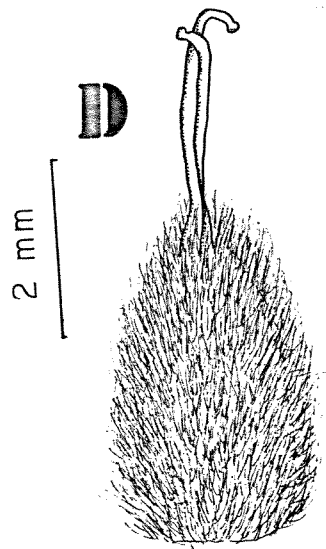
**C**



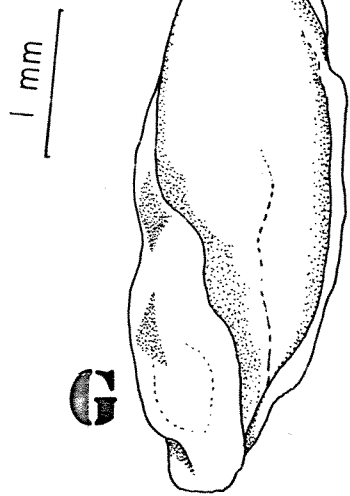
**F**



**E**



**D**



**G**

3.35- *Lamanonia ternata* Vell. Fl.Flum.:228. 1825

TIPO: Flora Fluminensis - icones 5, tab.104 1827

FIGURA XI.

*Belangera glabra* Camb. in Saint Hil. Fl.Bras.Mer. 2:203-206 1829

Tipo: Tábula nº5 in Saint Hil.Fl.Bras.Mer. 1829

*Belangera tomentosa* Camb. in Saint Hil.Fl.Bras.Mer. 2:203-206

1829. sin.nov.

Tipo: Tábula nº6 in Saint Hil.Fl.Bras.Mer. 1829

*Belangera speciosa* Camb. in Saint Hil.Fl.Bras.Mer. 2:203-06

1829

Tipo: Tábula nº7 in St.Hil. Fl.Bras.Mer. 1829

*Polystemon triphyllus* Don Edinb.New Phil.Journ. 23:84-96 1830

Tipo: Brasil, Sello, fl., s/dt. (isotipo G 68664-67!)

*Polystemon pentaphyllus* Don Edinb.New Phil.Journ. 23:84-96 1830.

sin.nov.

Tipo: Brasil, Sello,fl., s/dt. (isotipo G 6864-44 !)

*Belangera denticulata* Moric. Pl.Nouvelles D'Amérique p.153, t.90

1833-1846 sin.nov.

Tipo: Brasil, Prov.Bahiensis, Blanchet 3253, fl., s/dt (Ho-  
lótipo G!, Fotografia do tipo M!, isotipo MO!, LE!,  
BR!)

*Belangera intermedia* Mart. Herb.Fl.Bras.XX (2):95 1837 nom.nud.

Tipo: Brasil, Martius 93, fl., s/dt.(isotipo Le! e fotogra-  
fia do tipo M!)

*Lamanonia ternata* sensu O.Kuntze Rev.Gen. 1:227 1891.

*Lamanonia glabra* (Camb.) O. Kuntze Rev. Gen. 1:227 1891.

*Belangera glabra* var. *intermedia* Pamp. in Ann. di Bot. 7:52-57

1905 sin. nov.

Tipo: Brasil, Martius 93, fl, s/dt (isotipo LE!, fotografia do tipo M!)

*Belangera speciosa* forma *pubescens* Pamp. in Ann. di Bot.

7:52-57 1905 sin. nov.

Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Morro do Macaco, Glaziou 2495, fl, 7-II-1868 (isotipo RI, BR!, MO!).

*Belangera hirta* Glaziou in Bull. Soc. Bot. Fr. lli Mem III 199

1906 nom. nud.

Tipo: Brasil, Goiás, Corrego do Brejo, Glaziou 21119, fl., s/dt. (isotipo G!)

*Belangera ulei* Engl. in Die Naturl. Pflanzenf. Leipzig. 18a:229-35

1930. sin. nov.

Tipo: Brasil, Nova Friburgo, Pedra do Cônico, E. Ulei 4581, fl., I-1898 (Hólotipo B!, Fotografia do tipo G!)

*Lamanonia ulei* (Engl.) L. B. Smith Journ of Washington academy of

Science 48(9):283 1958. sin. nov.

*Lamanonia speciosa* (Camb.) L. B. Smith Journ of Washington academy

of Science 48(9):283 1958. sin. nov.

*Belangera riedelina* Casar. nom. nud.

PLANTAS arbóreas, raro arbustivas com ca. 4,0-30,0m de altura. CAULE cilíndrico, glabro ou tomentoso, com lenticelas. PECÍOLO com (1,0-)1,5-4,5(-5,0)cm compr., pubérulo. ESTÍPULAS caducas ou persistentes, semi-falcadas, com 0,8-1,4cm compr. e 0,2-0,7cm larg., pubérulas, cartáceas. FOLHAS 3, 4, 5 folioladas; peciólulo subséssil ou com 0,1-0,3cm compr., glabro; folíolos ovais, elíptico-oblongos, obovados, elíptico-ovados, ápice agudo-arredondado, acuminado, base atenuada, aguda, raro arredondada, concolor, opacos na face superior, folíolos centrais com 5,9-12,0cm compr. e 2,0-6,5(-9,3)cm larg., folíolos laterais com 4,5-7,5(-10,0)cm compr. e 2,0-4,0cm larg. e folíolos basais com 1,5-4,5(-5,0)cm compr. e 1,0-2,0(-2,5)cm larg., cartáceos, margem serrulada a serreada, face adaxial glabra a pubérula e abaxial glabra, pubérula a tomentosa, nervura central impressa, glabra ou pubérula na face superior e proeminente na face inferior, pubérula, tomentosa, seríceo-tomentosa. INFLORESCÊNCIA pseudo-racemosa, axilar, eixo da inflorescência com 6,7-17,0(-24,0)cm compr., com ca.20-40 flores. PEDICÉLOS 0,3-0,8cm compr., seríceo-tomentosos. CÁLICE lanceolado ou oblanceolado, ápice agudo, base arredondada, com 0,4-0,8cm compr. e 0,1-0,2cm larg., tomentoso. ESTAMES numerosos ca.25-35, com 0,4-0,9cm compr., anteras rimosas, dorsifixas, filetes glabros. OVÁRIO oblongo, oblongo-elíptico, oboval, com 0,3-0,6cm compr. e 0,1-0,3cm larg., velutino. ESTILETES 2, com 0,2-0,4 cm compr., reflexos ou eretos, glabros; estigma capitado. FRUTO oblongo-elíptica, com 1,0-1,8cm compr. e 0,3-0,5 cm larg., pubérulo-tomentosa. SEMENTES aladas, numerosas, oblonga-elíptica, com 0,3-0,6cm compr. e 0,1-0,2cm larg., núcleo seminífero desen-

volvido na base, testa reticulada, cartáceas.

MATERIAL EXAMINADO: ARGENTINA, REGIÕES DAS MISSÕES (BILONI, 1965).

BRASIL, BAHIA, D'IGREJA, BLANCHET 3253, fl., 1841 (MO, LE, G, RR); BELMONTE\*, FAZENDA BREJINHO, M.T.MONTEIRO, 23665, fl., 27-IV-1972 (RB ); VITÓRIA DA CONQUISTA PARA BARRA DO CHOCA-CARRASCO, T.S.DOS SANTOS 2583, fl. e fr., 19-II-1973(IPA, CEPFC); LOCAL NKO DETRMINADO, BLANCHET 3374, fl., 1857 (BR,RO); BLANCHET, fl.,(RO); BLANCHET, fl.,(LE); BLANCHET, 3253, fl., 1875 (M)

DISTRITO FEDERAL, E.P.HERINGER et al., fr., 27-XII-1978(IBGE 17224);BRASÍLIA, ADJACÊNCIAS DA CACHOEIRA DO PIPIRIPAU, E.P.HERINGER et al. 5685, fl., 23-X-1980 (MO, MG, UEC, IBGE ); AREA DE INUNDAÇÃO DA BARRAGEM DO RIO SÃO BARTOLOMEU, E.P.HERINGER et al. 4704, fr., 05-V-1980 (IBGE); ARREDORES DA PAPUDA, F.C.eSILVA 201, fl.e fr. 18-07-1979 (IBGE, UEC); BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU, E.P.HERINGER et al.1936, fr., 09-VIII-1979 (IBGE 1936); E.P.HERINGER et al. 5699, fr., 08-XI-1980 (IBGE); E.P.HERINGER et al. 4343, fr., 10-IV-1980 (IBGE) ; E.P.HERINGER et al. 5753, fr., 17-XI-1980 (MO, IBGE); BARRA DO RIO PARANOIA, E.P.HERINGER et al.1825 , fr., 17-VII-1979 (IBGE); CA. DE 25KM NOROESTE DE BRASÍLIA, H.S. IRWIN et al. 15804, fl.e fr., 12-V-1966(UEC, UB ); CA.20KM. OESTE DE BRASÍLIA. CHAPADA DA CONTAGEM, H.S.IRWIN & T.R.SODERS-TRON 5260, fr., 17-VIII-1964 (S, MO, G); CABEÇA DO VEADO, L.Q.CO-

BRA, fl., XI-1961(U 165587); C6RREGO CABEÇA DE VEADO, J.A.RATTER et al. 3768, fr.,15-07-1976 (UEC 4007, UB 46240) ; C6RREGO CAPE-  
TINGA-MARGEM DIREITA, J.W.B.MACHADO 046, fl., 10-IX-1981 (UB 62543); C6RREGO MONTEIRO, PR6XIMO DE PLANALTINA. H.S.IRWIN et al. , fl.,29-IX-1965 (COR 114083, UB 46254); ENTRE FERCAL E BRASÍLIA, BASSET MAQUIRE et al., fl.e fr., 11-X-1963 (US 2935315. MG 76248); ENTRE FERCAL E BRASÍLIA, BASSET MAQUIRE et al., fl.e fr., 11-X-1963 (S 57033);FAZENDA AGUA LIMPA ,PERTO VARGEM BONITA, J.A. RATTER et al., fl.e fr., 01-IX-1976 (UEC 28471, UB 46239); FAZEN-  
DA AGUA LIMPA, 20KM S DE BRASÍLIA, L.Z.NITIKMAN,s/fl.e s/fr., 26- I-1984 UB ; FAZENDA AGUA LIMPA ,PERTO VARGEM BONITA, J.A.RATTER et al., s/fl. e s/fr., 07-X-1976 (UB 46250); FUNDAÇAO ZOOBOTANI-  
CA, E.P.HERINGER et al. 8663, fl., 11-IX-1961 (SP 79732); FAZEN-  
DA AGUA LIMPA, J.LOMBARDI, 20856,fl.e fr., 08-XI-1988(UEC); HORTO FLORESTAL 26, fl., 07-XII-1933 (RB 189299); PARQUE DO GAMA, J.M. PIRES & N.T.SILVA , fr., 6-V-1963(RB 123630); 66KM NORTE DE JA-  
TAI, G.T.PRANCE & N.T.SILVA, fl., 21-X-1964 (UB 46238);PERTO DE SOBRADINHO, H.S.IRWIN et al., fl., 05-X-1965 (RB 161780, UB 46225 ); H.S.IRWIN et al. 8955, fl., 05-X-1965 (US, MO, G,); PR6XIMO AO PARQUE DO GAMA, B.A.S.PEREIRA 7, fr., 18-XI-1979 (MO); E.P.HERINGER et al. 2981, fr., 27-XII-1978 (MO, UEC, IBGE); B.A. S.PEREIRA 7,fr.,18-XI-1979 (IBGE); RESERVA ECOL6GICA IBGE, TRECHO ENTRE AS CHACARAS 3 E 4, S/COLETOR 2232, fl.e fr., 16-X-1979 (IB-  
GE ); RRESERVA ECOLOGICA IBGE, B.A.S.PEREIRA 753, fl., 08- IX-1983 (IBGE);RESERVA ECOLOGICA IBGE, B.A.S.PEREIRA 836, fl., 12-X-1983 (IBGE); E.P.HERINGER et al.139, fl., 26-IX-1977 (IBGE); E.P.HERINGER et al. 7156 , fr., (IBGE); SEMINARIO CAT6LICO, E.P.

HERINGER et al. 10626, fl., 09-X-1965 (MG, UB ).

GOIAS, CRISTALINA, CA.5KMS DE CRISTALINA, H.S.IRWIN et al., fl., 03-XI-1965(UB 46253); JATAÍ, BR- 060 , G.HATSCHBACH & R.KUMMROW , fl., 24-IX-1974 (MBM 82065); PLANALTO DO BRASIL-CONTRAFORTE CENTRAL, H.S.IRWIN et al. 25137, fr., 22-01-1970 (UEC); SERRA DOS CRISTAIS. 17º SUL E 48º LESTE, H.S.IRWIN et al. 9847, fl., 03-XI-1965 (G, MO, RB ); CORUMBÁ, MARANHÃO SUPERIOR, E.ULE, fl., 1892 (R 63058); CORUMBÁ, PIRINEUS, L.B.SMITH & A.M. 4676, fl., ( RB 96540); CORUMBÁ, PIRINEUS, L.B.SMITH & A.M., fl., 14-X-1956 (S)

MINAS GERAIS, SÃO JULIÃO, H.DE M.BASTOS, fl., IX-1945, (RB 57784); SERRA DO CIPÓ KM 1329(CA.153 KM NORTE DE BELO HORIZONTE, H.S.IRWIN et al., fl., 17-II-1968 (UB 46258); CALDAS, REGNELL, fl.e fr., 1872 (UPS 83/53-29); CARRANCAS, ESTRADA S.VICENTE , J.E.R.COLLARES 87, fl., 17-X-1980 (RB); GOUVEIA, FAZENDA PRATA(DE EVERALDO GONÇALVES), J.R.PIRANI 170, fr., 09-VII-1980 (SPF); ITABIRITO, PICO DE CATA BRANCA, L.O.WILLIAMS & V.ASSIS 7357, fr., 21-VI-1945 (BR , R , MO); LAVRAS, ESCOLA SUPERIOR DE AGRIC. DE LAVRAS, D.A.M.DE CARVALHO 2293, fr., 19-II-1986 (CEPEC); MERCES, ESTRADA CASSITERITA, 3KM APÓS RIO DAS MORTES, J.E.R.COLLARES 91, fl., 20-X-1980 (RB); PARACATU, FAZENDA PONTE NOVA, s/col, fl. e fr., (IBGE 93); PASSA QUATRO, ESTAÇÃO FL. DA SERRA MANTIQUEIRA, J.VIDAL & A.PRADO, fr., III-1949 (R 154351); J.VIDAL, fl., 01-I-1948 (R 154348); J.VIDAL 1706, fl., X-1948 (R63033); POÇOS DE CALDAS, O.LEDCINI 420, fl., 04-XI-1964 (R); CONS.BEAUREPAIRE ROHAN, fr., 01-I-1882 (R 63046); S.SEBASTIÃO DO PARAISO, MORRO DO BAÚ, J.VIDAL & IRMÃO ISIDORO I-641, fr., II-1945 (R); SANTANA

DO RIACHO , KM AO LONGO DA RODOVIA BELO HORIZONTE CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO , M.C.HENRIQUE et al. 6868, fl., 09-I-1981(SPF); SAPUCAÍ-MIRIM, SERRA DA MANTIQUEIRA, M.KUHLMANN 2899, fl., XI-1959 (US) ; STA.BARBARA, SERRA DA CARAÇA, E.MICHELIM RAMOS et al. 9714, fl. 14-XII-1978 (UEC, MBM); VIÇOSA, MATA DA SILVICULTURA, CAMPO SANTA ROSALIA, G.J.SHEPHERD 437, fl., 17-XI-1980 (UEC); CAMPO SANTA ROSALIA, G.J.SHEPHERD 455, fl., 17-XI-1980 (UEC 22495); ENTRE BARBACENA E SÍTIO, GLAZIOU 16084 , fl., 14-XI-1884 (US, R ) ; FAZENDA SILVA, ALTO DA PEDRA CARATINGA, I.KUHLMANN 7, fr., 17-IX-1929 (RB); PARQ.NAC.DA SERRA DA CANASTRA, R.S.RAMALHO & A.L.P.MOTA 2881, fl., 17-X-1983 (IBGE); RODOVIA CAMPO BELO PARA PERDÕES, M.MAGALHÃES & KLINGER 19496, fl., 15-X-1960 (US); SERRA DO CIPÓ, E.P.HERINGER 7333, fl, 12-XI-1959 (R, UB ); ANDRADAS, SERRA DO CARACOL, G.J.SHEPHERD 12204, fr., 12-I-1981 (UEC); ARAXÁ, 20KM SUL DE ALMEIDA CAMPOS. M.MAGALHÃES, fl., 28-V-1963 (US 2447830); BELO HORIZONTE, ESTAÇÃO EXPERIMENTAL, MELLO BARRETO 10234, fl., 9-XI-1939 (R); JARDIM BOTANICO, MELLO BARRETO 8293, fr., 16-X-1937 (R); SANATÓRIO, MELLO BARRETO 2477, fl.e fr., 21-IV-1934 (R); SERRA DO TAQUARIL, M.MAGALHÃES 817, fl., 14-X-1941 (US); MELLO BARRETO 8244, fl., 14-X-1937 (R ); MELLO BARRETO 2476, fr., 4-I-1933 (R); CAETÊ, s/col., fl.e fr., 01-I-1915 (R 27691); CALDAS, G.A.LINDBERG 371 , fl. e fr., 01-I-1854 (S); MOSEN, 4160 , fl., 10-XI-1875 ( S); MOSEN 535, fl.e fr., 10-XI-1873 (S); MOSEN 536, fl. e fr., 10-XI-1873 (S); REGNELL 125C fl., 25-II-1861 (R); REGNELL 125D , fl., (R 63032); REGNELL, fl. 9-I-1869 (UPS 83/53-10); REGNELL, fl., 16-XI-1847 (UPS 83/53-9); REGNELL I 25C, fl., 25-XI-1861 (UPS 83/53-6); REGNELL 536, fl.,



10-XI-1873 (UPS); REGNELL, fl., 23-XI-1879 (S T.25); REGNELL, fl.,  
, 30-X-1874 (S); REGNELL, fl., 25-XI-1861 (S T25); REGNELL, fl.,  
11-XII-1845 (S 25D) ; REGNELL, fr., (S 25B); REGNELL, 125D, fl.,  
(R 63032); REGNELL, fl., 16-XI-1847 (UPS 83/53-9); REGNELL 536,  
fl., 10-XI-1873 (UPS 83/53-7); REGNELL, fl., 23-XI-1879 (S T.25);  
WIDGREN, fl., 11-II-1843 (S ) ; WIDGREN & REGNELL, fl., 11-  
II-1845 (UPS 83/53-4); WIDGREN, fl., 11-II-1843 (S); WIDGREN, fl.  
e fr., 11-II-1845 (S 870090); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-1);  
PEDRA BRANCA, HENSCHEN , fl., 9-I-1869 (UPS 83/53); PEDRA  
BRANCA, REGNELL, fl., 30-X-1874 (S T.25A); PEDRA BRANCA, REGNELL,  
fl.e fr., 1874 (S III600); CAMANDUCAIA, PRÓXIMO DA VILA MONTES  
VERDES, H.F.LEITAO FILHO & REJANE C. BARROS, 10676 ,fl.19-XI-1979  
(UEC); CONGONHAS DO CAMPO, STEPHANE, fl., 1844 (BR 3656-87-50);  
CONSELHEIRO LAFAIETE, CASA DE PEDRA - CONGONHAS, MELLO BARRETO  
5182, fl., 29-IX-1936 (R); CONSELHEIRO LAFAIETE, SERRA DO CIPÓ  
KM133- CAPÕES MELLO BARRETO, fl., (ICN 29016); DIAMANTINA,  
BIRI-BIRIBACENA E SÍTIO, G.HATSCHBACH & J.M.SILVA, 50276, fl.,  
28-XI-1985 (MBM); JUIZ DE FORA, PARQUE MARIANO PROCÓPIO, J.J.  
BARREIROS 19, fl., 1949 (RB); LAGOA SANTA, E.WAMMING, fl.e fr.,(  
LE); E.WARMING, fl.e fr. (US 290136); LAVRAS, G.BLACK 17011,  
s/fl. e s/fr., 17-VIII-1944 (RB) ; LAVRAS, SERRINHA-ESTRADA DE  
ACESSO A RETRANSMISSORA CEMIG, H.F.LEITAO FILHO et al., fl.,  
7-I-1983 (PACA 673669); MONTE CASTELO, SERRA DE ESPIGAO, REITZ &  
KLEIN 12497, fr., 26-II-1962 (US); MORADA NOVA, L.NETO 128, fl.,  
VII-1862 (R 63034); P.CALDA, STA.ROSALIA, S.C.PEREIRA 1508, fl.,  
2-XII-1981 (UEC ); ESTRADA DA MATA DA COLINA, J.Y.TAMASHIRO et  
al. 1235, fl., 16-X-1981 (UEC); PARACATU, FAZENDA PONTE NOVA,

B.A.S.PEREIRA 753 , fl. , 16-X-1981 (IBGE); PASSA QUATRO, ESTAÇÃO FLORESTAL DA MANTIQUEIRA, S.CHANFO & A.BARB., 3, fl.e fr., 15-XII-1947 (RB 62729); J.VIDAL, fl., 0-X-1948 (R 154252); PEDRA BRANCA, SERRA DE CALDAS, REGNELL , fl., 20-XI-1861 (S 111600); PERDÕES, RODOVIA CAMPO BELO, M.MAGALHÃES & KLINGER 19496 , fl., 15-X-1960 (G 6864-49); ESTRADA PARA A MATA DA COLINA, F.R. MARTINS, 2110, fl., 29-XI-1983 (UEC); F.R.MARTINS et al. 1476, fl. 11-II-1981 (UEC); L.A.MATHES et al. 655, fl.e fr., 31-II-1980 (UEC); QUILOMBO, J.AYRES & J.SAMPAIO 421, fl., 6-XII-1905 (R); SANTA BARBARA, SERRA DO CARAÇA, H.F.LEITAO FILHO et al.. 9504, fl., (UEC 4013); H.F.LEITAO FILHO et al., fl., 12-XII-1978 (MBM 60517); N.B.D.CRUZ et al. 6326, fl., 18-XI-1977( UEC, MBM); SANTA LUZIA, SERRA DO CIPÓ KM133, MELLO BARRETO 8544, fl., 25-XI-1939 (R); SANTANA DO RIACHO, CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, M.DO C.E.DO AMARAL et al. 7031, fl.e fr., 28-II-1981 (SPF); SÃO JOÃO DA CHAPADA, ESTRADA PARA INHAÍ, H.S.IRWIN et al. 28603, fr., 29-III-1970, (MG); SERRA DE CALDAS, ERVALI, fl., (BAF); SETE LAGOAS, POSTO AGROPECUARIA, E.P.HERINGER 5835, fr., 24-XI-1952 (US); VIÇOSA, UFV-MATA DA SILVICULTURA, R.S.RAMALHO & G.RODRIGUES, fl. , 5- 3-1979 (IBGE 1376); LOCAL NÃO DETERMINADO, ACKESNANN, fl., 1831 (BR 87-20); CLAUSSEN, 324 , fl., 1840 (BR 87-18); CLAUSSEN, fl., 1840 (BR 87-16); CLAUSSEN, fl., 1840 (BR 87-40); CLAUSSEN, fl. 1840 (BR 87-25); CLAUSSEN 325, fl., 1840 (BR 87-15); CLAUSSEN 36, fr., 1840 (BR 87-05); CLAUSSEN 59, fr., (S); CLAUSSEN. s/fl. e s/fr., 1-III-1830 (G 6864-50); CLAUSSEN, 324, fl., 1840 (G ); CLAUSSEN, fl., RO ; G.L.RODRIGUES, fl., 1979 (IBGE 991); CLAUSSEN , fl., 1840 ( BR 87-7); M.CLAUSSEN 60, fl.e fr.(UPS, S);

J.J.BARREIROS 19, fl.e fr., 1949 (RB); N.G.DELEFSEUT 99, fl., 1842 (G); P.CLAUSSEN 1325, fl., 1840 (G); REGNELL 1019, fl., 1845 (UPS); REGNELL, fl.e fr., (S 25); WIDGREN, fl, 1845 (UPS 83/53-16); WIDGREN, fl., (S); WIDGREN, fl., 1845 (R 63031); WIDGREN, fl., 1845 (BR 3656/87-43); WIDGREN, 1133, fl., 1845 (BR 3656/87-45); WIDGREN, 1019 fl., 1845 (UPS 83/63-5); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-19); WIDGREN, fl., 1845 (UPS 83/53-18); WIDGREN, fl., 1845(UPS 83/63-17).

GOIAS E S.PAULO, SEM LOCALIZAÇÃO, RIEDEL 1669, fl., 1-XI-1933 (US)

MATO GROSSO, PONTA PARA \* AMAMBAI\*, H.STRANG & A.CASTELLANOS 26863, fl., 19-XI-1967 (MBM, HB); CORUMBA, PORTO CORUMBA, PATRICIO MANSO 375, fl., 08-1834 (BR 3656/87-41); PORTO CORUMBA, MARTIUS 93, (LE)

PERNAMBUCO, BREJO DA MADRE DE DEUS, ANDRADE-LIMA 66-4894, fl. e fr., 28-XII-1966 (IPA 16081); BONITO, MATA SECUNDARIA A MARGEM ESTRADA PARA CAMOCIM, ANDRADE-LIMA 70-5662, fr., 27-I-1970 (IPA 20888); BREJO DOS CAVALOS, NORDESTE, ANDRADE-LIMA et al. 06, fr. 20-I-1981 (IPA); PERTO DE BRANDALIZE, LINDEMAN & J.H.HAAS 1181, fr., 3-V-1966 (U); PERTO DE CANTAGALO, 30KM OESTE DE LARANJEIRAS DO SUL, LINDEMAN & J.H.DE HAAS, fl., 4-XI-1966 (U 265253).

PARANA, S/COL, s/fl. e s/fr., 28-VIII-1911 (S); FORTALEZA, P.DUSEN 757, fr., 22-I-1902 (R 63061); GUARAPUAVA, AGUAS STA.CLARA,

GOA SECA, G.HATSCHBACH 23180, fl., 9-XII-1969 (S 23180); G.HATSCHBACH 10305, fl., 6-XI-1963 (BR, MBM ); OESTE DE BARBAQUA, J.C. LINDEMAN & J.H.HAAS 4673, fl., 07-03-1967 (BR 3656/87-27); PASSO DO JACU, G.HATSCHBACH 33480, fl.e fr., 12-XII-1973 (MBM , MO, UEC ); IMBITUVA, IMBITUVA, J.VIDAL III & E.SILVA ARAUJO 439, fl., 01-I-1950 (R); IPIRANGA, P.DUSEN (S); ITAPERUSSU P.DUSEN ,fl., 18-XI-1908 (S 7146); ITARARI, P.DUSEN 9667, fr., 16-IV-1910 (S); P.DUSEN, 29-VI-1910 (S); JAGUARIAIVA, P.DUSEN 10372, fl., 4-XI-1910 (S, MO); P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 26-V-1914 (S 447a); P.DUSEN, fl., 24-XI-1914 (S 15887); P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 19-V-1914 (S 15065); P.DUSEN,s/fl. e s/fr., 2-V-1911 (S); P.DUSEN 10372, fl., 4-XI-1910 (MO); CACHOEIRINHA, G.CECCATTO & J.C.A. BARBOSA 48, fl.e fr., 23-XI-1942 (RB 57795); MORRO CERRO VERDE, G.HATSCHBACH XI974, fl., 4-XII-1964 (US); LAJES, ENTRE INDIOS E PALMEIRAS, A.LOURTEIZ ,fl., 16-XII-1967 (S 2268); LARANJEIRAS DO SUL PERTO DE CANTAGALO, 30KM LESTE DE LARANJEIRAS DO SUL, LINDEMAN & J.H.DE HAAS, fl., 4-XI-1966 (U 265253); MARMUGAVA, P.DUSEN, fr., 30-I-1915 (S 16626); ORLEXES, S.RIO DO RASTRO, P.R.REITZ 3416, fl., 21-II-1950 (S); PALMAS, ESTRADA PALMAS-MANGUEIRINHA, G.HATSCHBACH 15457, fl., 14-XII-1966 (US 2546226); PALMEIRA, FAZENDA SANTA RITA, CA.65KM OESTE DE CURITIBA NA RODOVIA PARA GROL., R.LANDRUM 3932, fl., 11-II-1981 (RB); FAZENDA SANTA RITA, G.HATSCHBACH 44459, fl., 3-XII-1981 (SPF); FAZENDA S.RITA CA.65KM OESTE DE CURITIBA, L.R.LANDRUM 3932, fl., 2-XII-1981 (GUA, RB); PALMEIRA, WITMARSUM, R.KLEIN 4587, fl., 12-XI-1963 (US ); PIRAI, P.DUSEN , fl., 27-XII-1903 (S 29875, R 63060 ); PONTA GROSSA, PASSO DO PUPO, G.HATSCHBACH 17978, fl., 4-XII-1967 (MO); PORTO

G.HATSCHBACH & E.PEREIRA 10574, fl., 17-XI-1963 (BR); IMBITUVA, IMBITUVA, J.VIDAL & E.SILVA ARAÚJO 439, fl., 01-I-1950 (R); PONTA GROSSA, RODOVIA DO CAFÉ, G.HATSCHBACH & J.P.FONTELLA 17702, fl.; 5-XI-1967 (RB); TABATINGA, G.HATSCHBACH 4331, fl. 29-XII-1957 (LE); TILEAGI, FAZ. MONTE-ALEGRE, G.CECCATTO & J.C.BARBOSA 34, fl., 19-II-1942 (RB); RIO DO MAIO P. PIRAQUARA, G.HATSCHBACH 813, fl., 25-XII-1947 (PACA); ROÇA NOVA, P.DUSEN, fl., 25-9-1909 (S); SERRA DO MAR, DESVIO IPIRANGA, P.DUSEN, fl., 18-XII-1914 (S 16164); LESTE DE BARBAQUA, CA.85KM SUDOESTE DE GUARAPUAVA, LINDEMAN & J.H.HAAS 4673, fr. 7-III-1967 (U,US); ANTONINA, RIO COTIA, G.HATSCHBACH et al., 13593, fl., 20-I-1966 (CTES, US, BR); BOCAIUVA DO SUL, G.HATSCHBACH 41915, fl.5-XII-1978 (UEC); BRANDALIZE, CA. 20KM NORTE DE CLEVELANDIA, LINDEMAN & J.H.DE HAAS 1181, s/fl. e s/fr., 3-5-1966 (U); CAMPO GRANDE SUL, MORRO CERRO VERDE, G.HATSCHBACH 15569, fl., 28-XII-1966 (US); CAMPO LARGO, RETIRO GRANDE, G.HATSCHBACH 41081, fl.e fr., 3-I-1978 (CTES); CANOINHAS, 19KM OESTE DE CANOINHAS, L.B.SMITH & PE. R.REITZ 8591, fl., 17-XII-1956 (US); CARVALHO, P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 6-XI-1911 (S); CASTRO, SCHWACKE 102, fl., 9-I-1880 (R 63043); CLEVELANDIA, CEL. FERMINO MARTINS, G.HATSCHBACH 30778, fl., 21-XI-1972 (MBM); COLOMBO, POÇO NEGRO, G.HATSCHBACH, fl e fr., 10-I-1963 (MBM 36890); CURITIBA, CA.12KM NORTE DE CURITIBA, LINDEMAN & J.H.HAAS 3800, fl., 24-XII-1966 (U); MATA DO SCBIO -ALTIT.920MS., EQUIPE 203, fr., 14-III-1980 (UFP); FAZENDA DO DURGO, R.M.BRITEZ et al. 1181, fl., 29-XI-1986 (PKDC); SÃO MATEUS DO SUL, FAZENDA DO DIEGO, R.M.BRIETEZ 1181, fl., 29-XI-1986 (PKDC); GUARAPUAVA, G.HATSCHBACH, fl., 27-XII-1972 (S 31039); LA-

GOA SECA, G.HATSCHBACH 23180, fl., 9-XII-1969 (S 23180); G.HATSCHBACH 10305, fl., 6-XI-1963 (BR, MBM ); OESTE DE BARBAQUA, J.C. LINDEMAN & J.H.HAAS 4673, fl., 07-03-1967 (BR 3656/87-27); PASSO DO JACÚ, G.HATSCHBACH 33480, fl.e fr., 12-XII-1973 (MBM , MO, UEC ); IMBITUVA, IMBITUVA, J.VIDAL III & E.SILVA ARAÚJO 439, fl., 01-I-1950 (R); IPIRANGA, P.DUSEN (S); ITAPERUSSU P.DUSEN , fl., 18-XI-1908 (S 7146); ITARARI, P.DUSEN 9667, fr., 16-IV-1910 (S); P.DUSEN, 29-VI-1910 (S); JAGUARIAIVA, P.DUSEN 10372, fl., 4-XI-1910 (S, MO); P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 26-V-1914 (S 447a); P.DUSEN, fl., 24-XI-1914 (S 15887); P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 19-V-1914 (S 15065); P.DUSEN, s/fl. e s/fr., 2-V-1911 (S); P.DUSEN 10372, fl., 4-XI-1910 (MO); CACHOEIRINHA, G.CECCATTO & J.C.A. BARBOSA 48, fl.e fr., 23-XI-1942 (RB 57795); MORRO CERRO VERDE, G.HATSCHBACH XI974, fl., 4-XII-1964 (US); LAJES, ENTRE ÍNDIOS E PALMEIRAS, A.LOURTEIZ , fl., 16-XII-1967 (S 2268); LARANJEIRAS DO SUL PERTO DE CANTAGALO, 30KM LESTE DE LARANJEIRAS DO SUL, LINDEMAN & J.H.DE HAAS, fl., 4-XI-1966 (U 265253); MARMUGAVA, P.DUSEN, fr., 30-I-1915 (S 16626); ORLEXES, S.RIO DO RASTRO, P.R.REITZ 3416, fl., 21-II-1950 (S); PALMAS, ESTRADA PALMAS-MANGUEIRINHA, G.HATSCHBACH 15457, fl., 14-XII-1966 (US 2546226); PALMEIRA, FAZENDA SANTA RITA, CA.65KM OESTE DE CURITIBA NA RODOVIA PARA GROL., R.LANDRUM 3932, fl., 11-II-1981 (RB); FAZENDA SANTA RITA, G.HATSCHBACH 44459, fl., 3-XII-1981 (SPF); FAZENDA S.RITA CA.65KM OESTE DE CURITIBA, L.R.LANDRUM 3932, fl., 2-XII-1981 (GUA, RB); PALMEIRA, WITMARSUM, R.KLEIN 4587, fl., 12-XI-1963 (US ); PIRAHÍ, P.DUSEN , fl., 27-XII-1903 (S 29875, R 63060 ); PONTA GROSSA, PASSO DO PUPO, G.HATSCHBACH 17978, fl., 4-XII-1967 (MO); PORTO

VITÓRIA, AINHAS, G.HATSCHBACH 28368, fl., 8-XII-1972 (MO) ;  
 R.BRANCO DO SUL, ITARERAMA, G.HATSCHBACH 41756, fl., 22-XI-1978  
 (UEC, MBM ); S.JERÔNIMO, FAZENDA ALIANÇA, PRÓXIMO DO TREVO DE  
 CONGONHINHA, M.C.DIAS et al., fr., 24-III-1988 (FUEL 5336); S.JO-  
 SÉ DOS PINHAIS, L.R.LANDRUM 2909, fl., 15-XII-1977 (CTES); BORDA  
 DO CAMPO, G.HATSCHBACH 35721 , fl., 7-I-1975 (MO); SABIÁ, VIDAL  
 RAMOS, REITZ & KLEIN 5954, fl., 30-XII-1957 (U); RODOVIA PARA  
 GUARICANA, L.R.LANDRUM 2909, fl., 15-XII-1977 (CTES); SÃO MATEUS,  
 GURGEL, fr., 27-II-1929 (RB 9983 e RB 37598); TERRINHA, P.DUSEN,  
 fl., 26-XI-1911 (S 13481); TIJUCAS DO SUL, RIO ARAÇATUBA, R.KUMM-  
 ROW & Y.S.KUNIYOSHI, fl. e fr., XI-I-1983 (BR 3656/87-32, IBGE  
 2174); TABATINGA, G.HATSCHBACH 4331, fl., 29-XII-1957 (US); TI-  
 LEAGI, FAZENDA MONTE-ALEGRE, G.CECCATO & J.C.H.BARB., 34, fl.,  
 19-II-1942 (RB).

RIO DE JANEIRO, PARQUE NACIONAL ITATIAIA, M.CUNHA, fl.e fr., (RB  
 66529); PROPRIEDADE U.CAPANEMA, s/col, fl., 19-XII-1887 (RB 9989);  
 RESERVA FLORESTAL DA TABELICA ALIANÇA, LARANJEIRAS, J.G.KUHLMANN,  
 fl., 23-II-1922 (RB 9987); SERRA DOS ÓRGÃOS, s/col, fl.e fr., (R  
 63062); VISTA CHINEZA, P.ROSA 137, fl., 19-I-1934 (RB);; NOVA  
 FRIBURGO, PEDRA DO CÔNICO, E.ULE 4551, fl., 1-1898 (B, G); PETRÓ-  
 POLIS, VALE DAS VIDEIRAS, G.MARTINELLI 154, fl., 6-I-1973 (RB);  
 REGISTRO, ESTRADA PLANALTO- AGULHAS NEGRAS, KM 5-6, P.OCCHIONI  
 8703, fl., 17-I-1979 (MBM); KM 4 , P.OCCHIONI 8735, fl., 17-  
 I-1979 (MBM); ITATIAIA, S/COL. 1581, fl., (RB) ; RETIRO, P.DUSEN  
 179, s/fl. e s/fr, 26-V-1902 (R ); RIO DE JANEIRO, CAMINHO DO  
 MACACO, GLAZIOU 2495, fl., 7-II-1868 (R, BR); CORCOVADO, CASA-

RETTO 594, fl.e fr., (G); ESTRADA DA VISTA CHINEZA, M.H.VALLE 85, fl., 7-II-1944 (R ); PERTO DA SEDE DO DECAM, D.ARAUJO 1131, fr. 25-V-1976 (GUA); ESTRADA DA VISTA CHINEZA, A.C.BRADE 11297 fl., 22-I-1932(R); A.P.DUARTE 4262, fl. 27-XII-1951 (RB); C.ANGELIEIDA 478, fl., 14-I-1981 (GUA); D.G.DE ALMEIDA ET AL fr., 13-7-1940 (RB 189296); S.T.P.F. 421, fl.e fr. 13-7-1940 (R); ESTRADA DO ALTO DA BOA VISTA, CORCOVADO ALT 580M KM 6, J.ALMEIDA 1276, fr., 23-II-1972 (RB ); ESTRADA PACHECO LEAO, C.DE ALMEIDA, fl.,21-XII-1941 (RB 249783); FIGUEIREDO- BOM RETIRO , P.R.REITZ 3693, fl., 28-XII-1948 (R); FLORESTA NAC.TIJUCA, B.ESCRAGNOLLE, fl., 1-X-1883(R 63052); ESCRAGNOLE, fl., 01-II-1893 (R 63045 ); J.SALDANHA 941 ,s/fl. e s/fr., 18-VI-1872 (R); GOVERNADOR PORTELLA, G.M.NUNES XX , fl., 23- 9-1932 (RB 25739): TIJUCA. ESTRADA VISTA CHINEZA, J.P.LANNA SOBRINHO, fl. , 15-XII-1965 (GUA 5007): ESTRADA DA VISTA CHINEZA ,J.P.LANNA SOBRINHO 117, fl., 8-I-1962 (GUA); ITATIAIA, fl., 1918 (RB 99932); G.HATSCHBACH et al. 35850, fl., 26- 1-1975 (MBM); MARGEM DA ESTRADA ENTRE BOA VISTA E FURNAS, A.DUCK, fl., 19-XII-1928 (RB 21235); MATAS DA TIJUCA, ESTRADA VISTA CHINEZA, H.F.MARTINS 112, fl., 14-XII-1959 (GUA); P.OCCHIONI 160,fl., 21-I-1945 (RB); MESA DO IMPERADOR, E.PEREIRA 5136, fl., 7-XII-1959 (PACA, PEL, B); PARQUE NACIONAL DA TIJUCA, VISTA CHINEZA, H.C.DE LIMA et al. 1629, fr., 5-VI-1981 (RB); CAMINHO DO ENCANAMENTO 2<sup>o</sup> CAIXA D'AGUA, J.P.P.CARAUTA & M.S.MORAE 2446, fr., 9-V-1977 (GUA, RB); MATA SECUNDARIA, L.CORREA 5, fl. ,6-II-1979 (RB); CAMINHO DO ENCANAMENTO, ESTRADA DA VISTA, M.C.VIANNA 609, s/fl. e s/fr., 11-II-1975 (GUA); M.C.VIANNA 615, fl. , 15-XII-1975 ( GUA);A,TRILHA DO BICO DO PAPAGAIO, T.RIBEIRO 577,



fl., 11-I-1985 (GUA); RESTINGA DA TIJUCA, s/col., s/fl. e s/fr., 23-3-1943 (RB 75442); SERRA DOS ÓRGÃOS SUBIDA DO FRADE, J.SALDANHA, fl., 18-1-1883 (R 63051); SERRA DA ESTRELA, FRANKLIN & SALDANHA, fl., 19-I-1879 (R 63047); SERRA DO ITATIAIA, CA.1800MS, E.ULE 620, fl., 5-I-1896 (R 63026); SERRA DOS ÓRGÃOS, PERTO DE GARRAFO, J.SALDANHA, fl., 13-1-1883 (R 63053);, STA.MARIA MADALENA, RIFA, E.PEREIRA 1318, fl., 24-3-1955 (RB); TIJUCA, P.DUSEN, fr., 01-II-1913 (S); PESSOAL DO HORTO FLORESTAL 203, fl., 26-11-1926 (RB); HORTO DA EST.BIOLÓGICO, J.P.LANNA SOBRINHO 657, fl., 9-I-1963 (GUA); H.F.MARTINS X13, fr., 3-II-1960 (GUA); FLORESTA NACIONAL, J.SALDANHA, fl., (R 63049); ANDRADE LIMA 52974, fl., 26-1-1952 (IPA); E.PEREIRA 40, fl., 10-I-1942 (RB 46255); E.PEREIRA & G.PABST 4861, fl., 23-XII-1958 (PACA, PEL); VICTORIO 203, fr., 14-VI-1932 (RB 111078). LOCAL NAO DETERMINADO, S/COL, fl.e fr., 23-IX-1932 (R 27646); S/COL. 36, fl., (LE); A.GLAZIOU 5878, fl., (S) GARDNER 5475, fl., 1846 (G, MG); REGNELL, fl., 1840 (UPS 12); REGNELL, fl., 1841 (UPS 28); REGNELL, fl., 1841 (S 85); WIDGREN, fl.e fr., (S)

**RIO GRANDE DO SUL:** BOM JESUS, B.RAMBO 41, fl., 16-I-1942 (PACA); BOM JESUS, FAZENDA BERNARDO VELHO, fl., 15-I-1947 (S 34952); BOM RETIRO, PAULO LOPES, KLEIN & B.RESOLIN 10643, fl., 15-I-1972 (PACA); CAMBARÁ, B.IRGANG & A.FERREIRA, fl., 20-XII-1969 (ICN 7374, U 7374); CAMBARÁ, RAMBO, fl., 01-II-1948 (ICN 36512); CAMPO ALEGRE, MORRO DO IQUERERIM, REITZ & KLEIN 6033, fl., 09-I-1958 (PACA); CANELA, H.NEUBERT 41, s/fl. e s/fr., 04-II-1986 (B); CANELA, CARACOL- 8KM NORTE DE CANELA, J.C.LINDEMAN et al.21775, s/fl.

e s/fr., 28-XII-1972 (ICN); KURT MENTY, SCHULTZ 1250, fl., 24-XI-1955 (ICN); MORRO PELADO, WACCHTER 834, fr., 30-IV-1978 (ICN); USINA DOS BUGRES, SCHUTZ 2284, s/fl/ e s/fr., 1-I-1959 (ICN); CARACOL, 8KM NORTE DE CANELA, COLINA OESTE DO ARROIO, A.M. GIRARDI et al., fl., 03-I-1973 (ICN 21985); CARACOL PERTO DE CANELA, K.ENRICH, fl.e fr., 08-I-1941 (PACA 4959); K.ENRICH & RAMBO, fl., 14-I-1955 (PACA 56924); CAXIAS, VILA OLIVA, B.RAMBO, fl., 0-801-1946 (PACA 34952); CHAPECÓ, 8-13 KM OESTE DE CHAPECÓ, L.B.SMITH & R.M.KLEIN 14051, fl.e fr., 16-XII-1964 (R); FARROUPILHA, O.CAMARGO 1287, 12-XI-1957 (PACA, S); POVOADO DE S.ROQUE, CAMARGO 2627, fl., 25-XI-1957 (PACA); GARIBALDI, MATA SANTA ROSA -ARREDORES DA CIDADE, CAMARGO 2052, s/fl. e s/fr., 13-X-1957 (PACA); GRAMADO, B.RAMBO 45007, fl., 26-XII-1949 (US, MO); PERTO DE CANELA, B.RAMBO, fl., 26-XII-1949 (PACA 45007); IBIRAMA, HORTO FLORESTAL I.N.P., REITZ & KLEIN 2611, fr., 04-II-1956 (PACA); KAPPESBERG\*, KAPPESBERG PERTO DE MONTENEGRO, E.HENZ, fr., 13-XII-1946 (PACA 35567); PERTO MONTENEGRO, A.SEHNEM 2305, fl., 15-XI-1946 (PACA); B.RAMBO 47237, fr., 04-07-1950 (BR, US); LAURO MULLER-URUSSA, PINHAL DA COMPANHIA, REITZ & KLEIN 8075, fl., 17-XII-1958 (PACA); NOVA PETRÓPOLIS, PERTO DE CAÍ, B.RAMBO 6631, s/fl.e s/fr., 10-11-1940 (PACA); PASSA DA GUARDA, BOM JESUS, B.RAMBO 51888, fl.e fr, (S); PASSO DO INFERNO, PERTO DE CANELA, B.RAMBO 4777, fr., 10-II-1941 (PACA); PORTO ALEGRE, MORRO DA GLÓRIA, B.RAMBO 40099, fl., (BR); B.RAMBO 29440, fl., 15-XI-1945 (UPS); MORRO DA POLÍCIA, B.RAMBO 27050, fl., 10-1945 (PACA); G.O.AIN MALME.753, fl., 02-XII-1901 (S); VILA MANRESA, B.RAMBO 770, fl., 17-XII-1933 (PACA); B.RAMBO 26975, fl.,

10-1944 (PACA); B.RAMBO, fl., 15-XI-1945 (PACA 29440); B.RAMBO, fl., 01-XII-1948 (PACA 38431); B.RAMBO, fr., 22-I-1949(US 2047004); REUTEBERG\*, B.RAMBO 41854, fr., 06-06-1944 (BR ); PERTO S.LEOPOLDO, B.RAMBO 41859, fr., 06-06-1949 (MO,PACA ); S.FRANCISCO, DE CIMA DA SERRA, F.DEVIO, fl., 04-I-1941 (ICN 18633); S.FRANCISCO DE PAULA, B.RAMBO , fl.e fr., 31-I-1950 (PACA 45625); B.RAMBO 45625, fl.e fr., 31-I-1950 (UPS,US); H.NEUBERT 256 , s/fl. e s/fr., 20-03-1986 (B); J.A.JARENKOW, fr., 22-IV-1981 (ICN 51840); SCHULTZ 1584 ,s/fl.e fr., 08-1957 ( ICN); 12KM DO ENTROCAMENTO COM GRAMADO, M.FLEIG 870, fl., 04-I-1978 (ICN); CAMBARA, B.RAMBO, fl., 02-1938 (PACA 36512); B.RAMBO, s/fl. e s/fr. 06-II-1941 (PACA 4287); B.RAMBO, fl., 28-I-1948 (S 36512); CARAPINA, V.WASUM et al.2483, fr.,21-II-1987 (US); S.LEOPOLDO, B.RAMBO 770, fl.e fr., 12-XII-1935 (BR); T.WEBER S.J. 834, fl., 10-XI-1946 (MO 1591361); B.RAMBO 770, fl. e fr., 12-XII-1935 (S); ST.RITA\*, PERTO DE FARROUPILHA, O.CAMARGO 1459, s/fl. e s/fr., 18-05-1957 (PACA); TANNENWALD\*, PERTO DE SAO LEOPOLDO, B.RAMBO, fl., XII-1942 (PACA 10961); TAQUARA\*, CARACOL, SCHUTZ 360, fl., 08-I-1941 (ICN); VACARIA, FAZENDA DA RONDA, B.RAMBO, fl., 08-I-1947 (PACA 34952); PASSO DO SOCORRO, B.RAMBO 51578, fl., 27-XII-1951 (US).

SANTA CATARINA, SCHREINER\*, fl., 12-1875 (R 63040); LAURO-MULLER, SERRA DO RIO DO RASTRO, REITZ & KLEIN 8220, fl.e fr., 14-I-1959 (PEL); ANITA GARILBADI, REITZ & KLEIN 14486, fl., 22-XII-1962 (US); ARARANGIRA, SOMBRIO, B.RAMBO, s/fl. e s/fr., 04-II-1946 (PACA 31560); BLUMENAU, BOM RETIRO, MATA DA COMPANHIA HERING,

REITZ & KLEIN 9490, fl., 05-II-1960 (US, B, BR ); BLUMENAU, MORRO SPITZKOPF, REITZ & R.KLEIN 9543, fl., 06-II-1960 (US, G); BOM RETIRO, FIGUEIREDO, R.REITZ 3693, fl., 28-XII-1948 (PACA, US); CAMPO ALEGRE, MORRO DO IQUERERIM, REITZ & KLEIN 6033, fl., 09-I-1958 (US, B, S ); CAMPOS NOVOS, REITZ, 14308, fl., 20-03-1962 (US); REITZ & R.KLEIN 14618, fr., 11-IV-1963(US); MAROMBAS DO SUL, REITZ & KLEIN 14250, fl., 19-XII-1962 (US); CHAPECÓ, 8-13KM OESTE DE CHAPECÓ, L.B.SMITH & KLEIN 14051, fl., 16-XII-1964 (US); POSTO INDÍGENA CHAPECÓ, SCHULTZ 1219, fl, 21-X-1955 (ICN); CORREA, CORUPÁ- JAGUARA DO SUL, REITZ & KLEIN 6205, fl., 13-I-1958 (PEL ); GARAPUVU, VISTA ALEGRE-SOMBRIÓ, REITZ & KLEIN 9485, fr. 29-I-1960 (US); IRANI, R. KLEIN 4796, fr., 27-II-1964 (US); ITAJAÍ, BRAÇO JOAQUIM LUÍS ALVES, R.KLEIN 2050 , fr., 24-05-1956 (PACA, US); MORRO DA FAZENDA, KLEIN 1172, fl.e fr., 10-II-1955 (US, PEL,PACA ); R.KLEIN 1316, fr., 22-IV-1955 (US, U, PACA); REITZ & KLEIN 1014, fl., 07-I-1955 (PEL,PACA); JARAGUÁ DO SUL , CORREA-CORUPA, REITZ & KLEIN 6205, fl., 13-I-1958 (US, PACA); JATAÍ, 66KM NORTE DE JATAÍ, G.T.PRANCE & N.T.SILVA 59546, fl., 21-X-1964 (S, U ); JOINVILE, ESTRADA D.FRANCISCA, REITZ & KLEIN 5717, fl., 18-XII-1957 (US, G); LAURO MULLER, SERRA DO RIO DO RASTRO, REITZ & KLEIN 8220 , fl., 14-I-1959 (PACA); MAFRA, 10KM LESTE DE MAFRA NA RODOVIA PARA TINGUI, L.B.SMITH & REITZ 8462, fl., 08-XII-1956 (S, R, US); CAMPO NOVO, KLEIN 3783, fl., 11-XII-1962 (US); MONTE CASTELO, SERRA DO ESPIGÃO, R.KLEIN 3974, fl., 13-XII-1962 (US); RANCHO QUEIMADO, SERRA DA BOA VIAGEM, REITZ & KLEIN 10625, fl., 27-XII-1960 (US); RIO DO MEIO, LAURO-MULLER, REITZ & KLEIN 8029, fl., 16-XII-1958 (G ); RIO DO SUL\*, SERRA DO

MATADOR, REITZ & KLEIN 6047, fl., 29-XII-1958 (US); S.CECÍLIA\*, BR 116, DIREÇÃO DE MAFRA, J.R.PIRANI & O.YANO 653, fr., 28-IV-1983 (SPF); S.JOQUIM, URUBIU, REITZ 2905, fl., 30-XII-1948 (US); SABIA, VIDAL RAMOS, REITZ & R.KLEIN 5954, fl., 30-XII-1957 (US); TAPORÁ\*, RIBERÃO, R.KLEIN & BRESOLIN 8018, fl., 17-XII-1968 (US); TIMBE DO SUL, ESTRADA SERRA DA ROCINHA, K.HAGELUND & N.MATZENBACHER 429, fr., 30-I-1976 (ICN); UMBIAL, PORTO UNIAO, R.KLEIN 3631, fl., 09-XII-1962 (US); URUBICI, PERTO SÃO JOAQUIM, REITZ 2694, fl., 30-XII-1948 (PACA); URUSSANGA, LAURO-MULLER-PINHAL DA COMPANHIA, REITZ & KLEIN 8075, fl., 17-XII-1958 (BR); XANXÈRE, RUDERAL 17KM NORTE DE ABELARDO LUZ, L.B.SMITH & REITZ 9211, fr., 25-XII-1956 (US, R); XANXÈRE-JOACABA, LESTE DE FAXINAL DOS GUEDES, L.B.SMITH & KLEIN XI844, fr. 26-II-1957 (R, US ).

SÃO PAULO, S/COL, fl., (R 63039); F.C.HOEHNE, s/fl.e s/fr., (US 1692828); J.PAULO 1170, fr., (R 62837); LITORAL PAULISTA, H.M.de SOUZA, fl.e fr., 14-IV-1967 (IAC 19152); RODOVIA CAMPINAS-SÃO PAULO, H.F.LEITAO FILHO 590, fl., 21-XII-1968 (IAC); SERRA DA CANTAREIRA- INST. DE PESQ.TECNOLÓGICAS, J.A.PEREIRA, fl. e fr., 19-V-1939 (SP 40492); BOTUCATU, CAMPOS NOVAES 1033, fl., 01-I-1896 (US); CAETÊ, F.C.HOEHNE, fl., 01-I-1915 (SP 30443); CAMPINAS, A.E.SEVERINO, fl., 13-XII-1873 (UPS 187); CARAGUATATUBA, RRESERVA FLORESTAL DE CARAGUATATUBA 5KM R.SANTO ANTONIO, J.FONTELLA 137, fl., 10-XII-1961 (US, UEC); ITANGUA, ITANGUA, J.VIDAL 346, fl., 10-1950 (R ); ITIRAPINA, ESTAÇÃO EXPERIMENTAL, D.V.DE TOLEDO & E. GIANNOTTI 5541, fr., 13-VII-1977 (UEC); JARAGUA, A.C.BRADE, fl.e fr., 22-XII-1912 (S 5794); JUNDIAÍ, FAZENDA MALO-

TA (FRALDA DA SERRA DO JAPI), N.H. TRALTI & S.T. de SOUZA, fr., 09-05-1979 (LE 4014); SERRA DO JAPI, MIRANTE, L.P.C. MORELLATO-FONZAR & R.R. RODRIGUES 17039, fr., 05-11-1985 (UEC); AO SOPÉ DA SERRA EM DIREÇÃO AO MIRANTE, C.S. ZICKEL & R.R. RODRIGUES 20986, fl., 10-XI-1986 (UEC); LORETO, EX-HERV. DA CIA PAULISTA, O. VECCHI 119, fl., XII-1917 (SP); MOGI-MIRIM, CONDORCET ARANHA 55, fl., 21-9-1968 (IAC); PERIQUERÉ-AÇU, H.M. de SOUZA, fl., 3-1968 (IAC 20059); PINDORAMA, O.T. MENDES, 7-XI-1938 (IAC 4645); MATA JOAQUIM LEONEL, O.T. MENDES, fl., 7-XI-1938 (IAC 4645); B. VALENTIM, fl. e fr., 1-XI-1938 (IAC 3439); S. JOSÉ DO CAMPOS, A.F. SILVA, fl., 13-11-1987 (UEC); SÃO CARLOS, TRECHO PARA CIDADE - NATIVA, H.M. de SOUZA, fl., 20-X-1967 (IAC 19641); SÃO PAULO, WARMING 1748, s/fl. e s/fr., (BR); BUTANTÁ, F.C. HOEHNE 945, fl., 23-XI-1917 (US); HORTO FLORESTAL, M. KOSCINSKI, fl., 01-11-1934 (IAC 7535); MORRO JARAGUA, A.C. PORADE 5794, fl., 22-XII-1912 (R); UBATUBA, PICINGUABA-RESTINGA, A. FURLAN et al. 423, fr., 9-IV-1988 (UEC); SUDOESTE DA PONTE DE UBATUBA, AL GENTRY & E. ZARDINI 49397, s/fl. e s/fr., 09-I-1985 (MO); ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DO IAC, A.F. SILVA 111, fl., (UEC); A.F. SILVA 10132, fl., 13-11-1979 (MG, UEC)

**ETIMOLOGIA:** O epíteto "ternata", vem do latim "ternatus" que significa ternado, dividido em três partes distintas, referindo-se ao folíolo.

**HABITAT:** É a espécie que ocupa os mais diversos tipos de vegetação, como cerrado, cerradão, mata de planalto, mata ciliar, mata de araucária, mata atlântica, restinga. Não possui nenhum habitat preferencial, pelo menos em função do que indica dos materiais examinados (TABELA I).

**ÉPOCA DE FLORAÇÃO E FRUTIFICAÇÃO:** Através dos dados de s das exsicatas do material examinado, notou-se que há um predomínio maior da floração e frutificação em determinadas épocas: a floração de Novembro a Dezembro e frutificação de Janeiro a Fevereiro. Estes dados estão de acordo com os citados na literatura (MORELLATO-FONZAR, 1987). Observou-se ainda que na região do Distrito Federal predominou a floração de Setembro a Outubro e a frutificação logo em seguida, sendo sincrônica com outra espécie, *L. brasiliensis*, que ocorre na mesma região (Tabela III e IV).

**DISTRIBUIÇÃO:** É a espécie que ocupa o maior número de habitats e por consequência atinge uma área fitogeográfica maior. Está presente na seguintes regiões do Brasil: Sul (RS, SC, PR,) Sudeste (SP, MG, RJ), Centro-Oeste (MT, GO, Distrito Federal), Nordeste (BA, PE) (TABELA I). Além do Brasil ocorre também no Paraguai. Na literatura é citada a ocorrência desta espécie na Argentina (BILONI, 1965); no entanto, nenhum dos herbários consultados possuem coletas desta região (FIGURA X).

COMENTARIO: *L.ternata* é a espécie que possui maior variação morfológica quando comparada a outras espécies do gênero. Houve muita dificuldade na determinação da identidade do taxon, pois as características comumente utilizadas eram principalmente o número de folíolos e o indumento que se mostraram bastante variáveis. Devido a isso, constatou-se a necessidade de um conjunto maior de caracteres para delimitar o taxon. Neste trabalho, então, não foi possível aceitar os caracteres taxonômicos anteriormente utilizados para a separação das espécies.

As espécies, *Belangera speciosa*, *Polystemon pentaphyllus* e *Polystemon triphyllus* foram criadas considerando-se somente o número de folíolos como o fator determinante da descontinuidade destas espécies, sendo os dois primeiros com 5 folíolos e o último com 3.

*Belangera glabra*, *B.tomentosa* e *B.hirta* eram distintas tendo por base o indumento. No caso de *B.hirta*, através do exame do material citado por GLAZIOU (1906), pode-se deduzir que o epíteto somente poderia ser atribuído tendo por base seu indumento. No caso de *Belangera speciosa forma pubescens*, novamente o autor estava considerando apenas o tipo de indumento na face abaxial, que aqui foi tratada como uma simples variação.

*Belangera denticulata* que ocorre no estado da Bahia, conhecida apenas por coletas de Blanchet, apresenta um aspecto diferente, principalmente quanto a forma do folíolo. Na descrição de MORICAND (1933-1946) foi destacada a morfologia do pecíolo e



do folíolo. A análise de todo material disponível, sugere que estes caracteres devam estar dentro de um padrão de variação fenotípica observado para *L.ternata*.

ENGLER (1870) considerou que *B.intermedia* apresentava características suficientes para a categoria de variedade, mas sinonimizou sob *B.glabra*. Na diagnose de MARTIUS (1837), o único exemplar examinado era proveniente de Porto Corumbá (MT). Contudo MARTIUS ( l.c.) argumentou que *B.intermedia* era intermediária entre *B.glabra* e *B.tomentosa*. Através do exame do isotipo, confirmou-se que este material deveria ser incluído em *L.ternata*, *sensu* aqui apresentado.

*L.ternata sensu* O.Kuntze e *L.glabra* (Camb.) O.Kuntze foram nomes que caíram em sinonímia. Estes nomes surgiram de novas combinações sob *Lamanonia* no trabalho de KUNTZE (1891) a partir de nomes mais antigos descritos no gênero *Belangera*. O autor contudo não aceitou outros antigos sinônimos de *L.ternata* Vell.

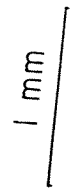
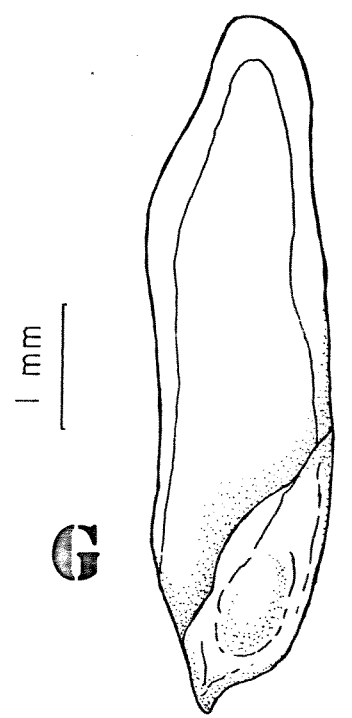
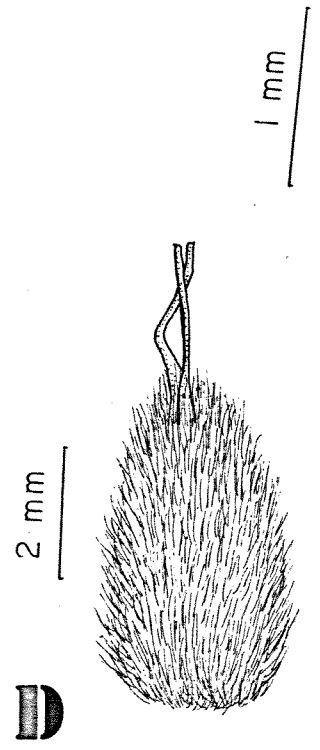
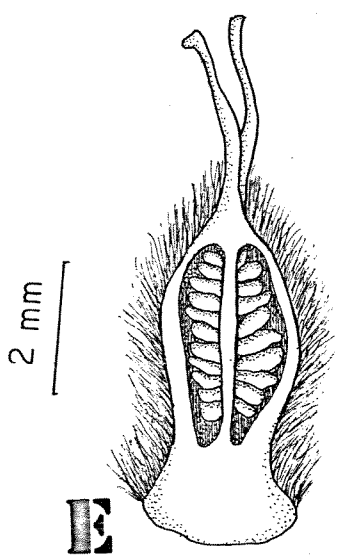
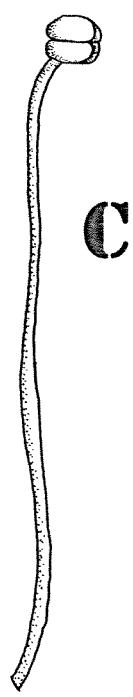
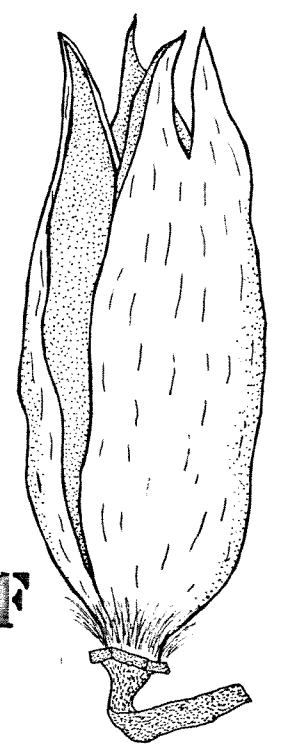
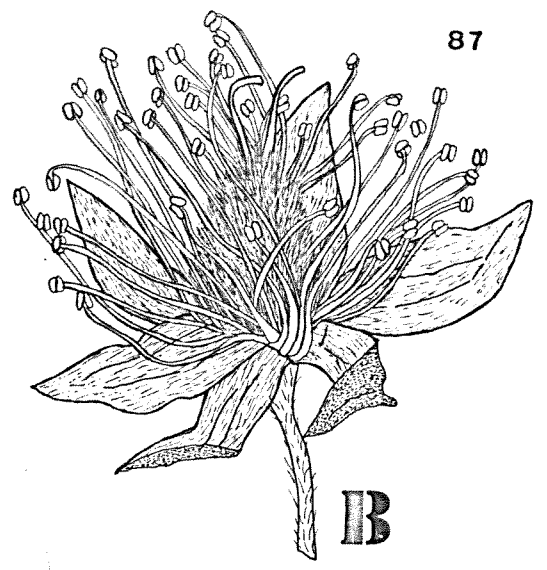
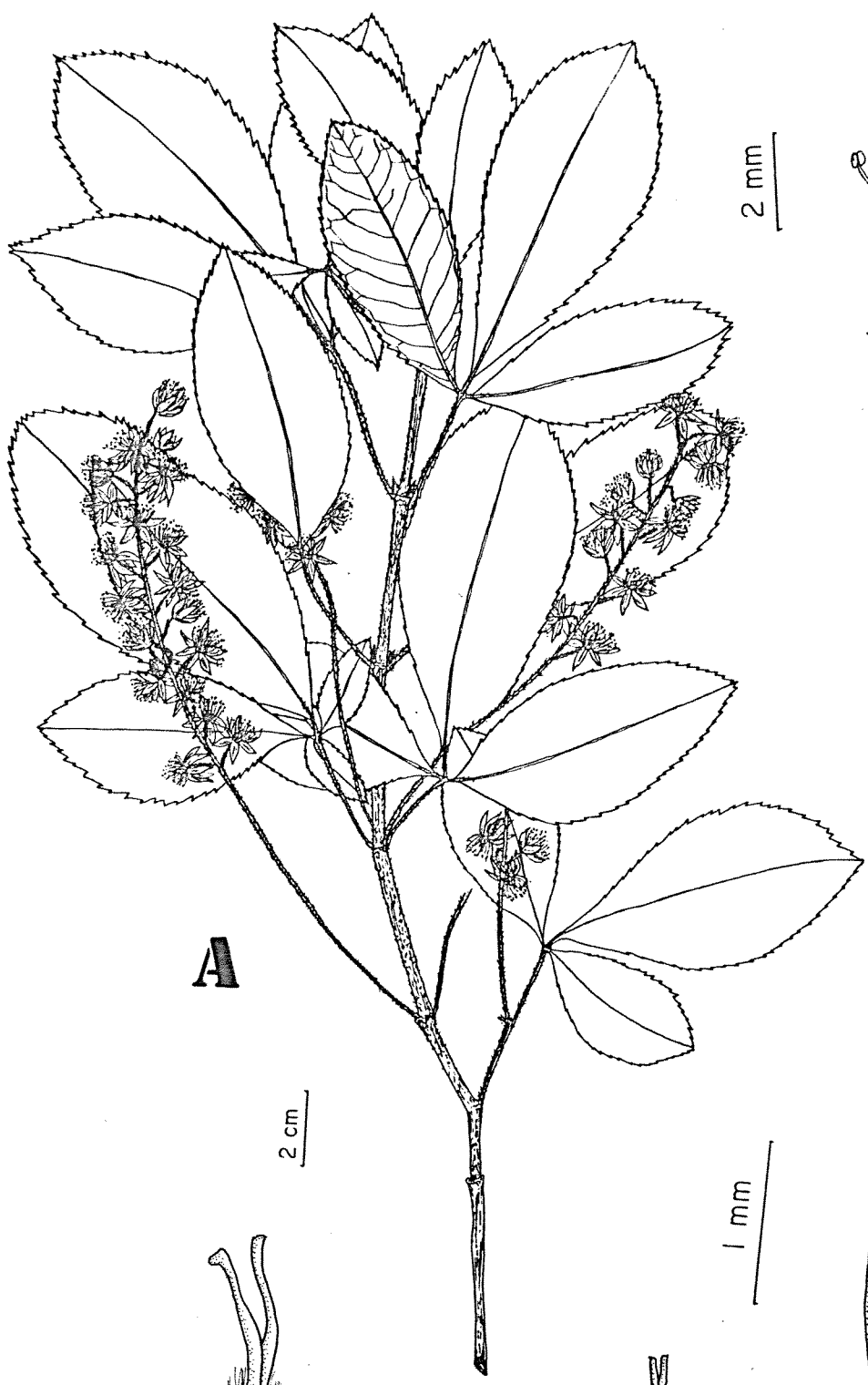
*Belangera ulei* foi criada por ENGLER (1930) como uma espécie, mas sem descrição. SMITH (1957) fez a nova combinação, *L.ulei*, mas também não a descreveu. Ao examinar o tipo percebe-se uma pilosidade mais homogênea e esbranquiçada e folíolos mais coriáceos que o padrão. Após a diafanização da folha, fica claro que o tipo de venação e o pêlo são idênticos a *L.ternata*. O folíolo coriáceo pode ser devido ao ambiente, além do mais, só existe uma exsicata que pode ser uma parte menos representativa do indivíduo. Deve-se levar em consideração as observações de SILVA-LEITE (1981) que visitou o local e concluiu tratar-se de um indivíduo típico de *L.ternata*, portanto podendo tratar-se de uma

variação local.

*Belangera riedeliana*, apareceu apenas na sinonímia de *B. speciosa* no trabalho de ENGLER (1871). Este epíteto, citado em apenas uma exsicata, por CASSARETTO, sem nenhum outro dado, também foi aceito como sinônimo de *L. ternata*, como nomen nudum.



FIGURA X - Distribuição geográfica do material  
examinado de:  
*L. ternata* : ●



## V- DISCUSSÃO GERAL:

### I- TAXONOMIA

Através do histórico do gênero é possível perceber que a discórdia em utilizar o nome *Lamanonia* ou *Belangera* é totalmente infundada. Seguindo as normas do Código Internacional de Nomenclatura Botânica, está claro, que é a primeira publicação que é válida. No caso, seria *Lamanonia* que foi publicada em 1825, enquanto *Belangera* apenas foi publicada em 1829. Devido estes fatos é que resolveu-se adotar o epíteto *Lamanonia*, neste trabalho.

Sem dúvida as descrições de CAMBESSEDES (1829) são minuciosas e completas, enquanto a de VELLOZO (1825) era muito suscinta e incompleta. Talvez esteja aqui a explicação para esta grande discussão entre autores, que rejeitaram o epíteto de Vellozo. Em nenhum momento discutiu-se a validade do gênero, que é muito bem delimitado dentro da família Cunoniaceae.

*Lamanonia*, por possuir uma combinação peculiar de caracteres, com estames numerosos, flores racemosas, ovário 2-locular com muitos óvulos, pétalas ausentes e folhas digitadas com 3-5 folíolos (HUTCHINSON, 1973), se distingue dentro da família Cunoniaceae. Também não apresenta uma relação filogenética homogênea, sendo às vezes colocada como um gênero evoluído ou primitivo, dependendo das características utilizadas e do valor atribuído a estas características.

Os critérios taxonômicos, utilizados para definir as espécies do gênero, eram muito restritos para abranger a grande variação

existente. Esses caracteres, baseavam-se, principalmente, no número de folíolos e o indumento. Por esse motivo surgiu um grande número de espécies, pois variações discretas destes atributos eram suficientes para o estabelecimento de um novo taxon.

Uma dificuldade no estudo do gênero é a uniformidade floral. A primeira vista não é possível distinguir caracteres descontínuos, apenas pequenas variações de tamanho e forma dos órgãos florais entre as espécies. Somente após a análise de muitos indivíduos e a comparação entre as espécies é possível apontar alguns caracteres como o número de estames, forma do lacínios do cálice e forma do ovário. Contudo, mesmo isoladamente estes caracteres tem valor taxonômico restrito. Por outro lado, quando analisadas em conjunto com outros caracteres morfológicos se mostram bem mais úteis e de valor taxonômico real.

Devido, talvez, a essa uniformidade floral, os antigos critérios taxonômicos de número, forma e indumento do folíolo foram muito empregados, pois eram aspectos mais facilmente qualificáveis se comparados com a estrutura floral. Mas estas são características que, comprovadamente, sofrem influência de fatores ambientais, sendo portanto de uso pouco recomendável.

A influência ambiental é discutida em inúmeros trabalhos como em PARKHURST & LOUCKS (1970) que propuseram a hipótese da existência de um "tipo" ótimo em função de um princípio geral que era: " a seleção natural leva os organismos a terem combinações de forma e funções ótimas para o crescimento e reprodução no ambiente em que vivem". Segundo RICHARDS (1952) poderia-se caracterizar um "tipo" dominante de folha para alguns ambientes, determinando forma, textura, pilosidade. ORIAN & SOLBRIG (1977) demonstraram que diferentes luminosidades com-

binadas com deficit ou saturação hídrica podem influenciar no tamanho e textura da folha. A literatura sobre o assunto é imensa e toda ela confirma que, na medida que existem flutuações ambientais localizadas, os indivíduos podem apresentar aumento ou diminuição em suas características foliares. Por esse motivo o uso de critérios taxonômicos foliares deve ser feito com muito cuidado e após uma detalhada investigação da sua variação ao longo da área de distribuição do taxon.

A partir dessas idéias e todo o trabalho desenvolvido na análise das exsicatas, chegou-se a conclusão que para a escolha de novos critérios taxonômicos, já que os antigos foram considerados inadequados para o entendimento da grande variação morfológica das espécies, teríamos que levar em consideração a sua constância dentro do material examinado e a menor plasticidade. Também para a delimitação das espécies ampliou-se conceitos, já que a variação fenotípica da espécie é uma consequência inevitável da variação geográfica e ambiental, lembrando que espécies são delimitadas por descontinuidades de variação de diversos caracteres morfológicos.

Os caracteres utilizados neste trabalho levando em conta os novos parâmetros são: forma e tamanho de fruto, forma do ovário, forma do folíolo, tamanho do eixo da inflorescência, presença ou ausência de estípula, além da distribuição geográfica e seus ambientes preferenciais.

Alguns desses caracteres podem facilmente identificar uma espécie, como é o caso de *L.cuneata*, onde apenas a forma do fruto é um carater suficiente para a determinação do taxon, já em *L.ternata* o fruto apresenta-se muito variável (FIGURA III). O comprimento do eixo da inflorescência pode separar *L.chabertii* das outras espécies mas es-

ta descontinuidade não ocorre nas demais espécies. A forma, textura e tamanho das estípulas são características marcantes em *L. grandistipularis*, enquanto nas demais espécies, normalmente as estípulas são caducas. Quando estas são persistentes, geralmente, são menores e de diferente textura, o que permite uma fácil delimitação. Embora a forma do folíolo e do ovário sejam caracteres que não distinguem prontamente um taxon, pois possuem grande descontinuidade dentro da própria espécie, funcionam muitas vezes como caracteres auxiliares. É fundamental a distribuição geográfica e os ambientes preferenciais para caracterizar cada espécie, exceto a *L. ternata*, com distribuição ampla e ocupando inúmeros habitats, que necessita de um conjunto de caracteres para sua correta delimitação.

Dentro dos trabalhos consultados em outras áreas do conhecimento, dois se destacaram pois trouxeram novas considerações sobre os dados analisados. O primeiro, é o de SILVA-LEITE (1981), que estudou *L. ternata*. Os dados referentes à taxonomia são discutíveis, pois tomou várias decisões taxonômicas sem verificar tipos e reconhecer todas as espécies que ocorrem no Brasil, portanto, sem ter um parâmetro real de comparação entre as espécies. Como exemplo, suas decisões taxonômicas são duvidosas, como a análise de *Lamanonia ternata* onde a espécie *Lamanonia grandistipularis* é colocada em sinonímia. O autor considera que o critério tamanho de estípula é duvidoso, mas não analisa outros aspectos como o fruto e a inflorescência. Contudo, suas observações de campo foram valiosas em vários aspectos, como no caso de *Lamanonia ulei*, pois tendo visitado o local de coleta indicado por Engler, pode comparar com os indivíduos presentes no Jardim Botânico e indicar assim a sua posição taxonômica. Sua melhor contribuição é efetivamente



na descrição de alguns aspectos morfológicos do gênero.

O segundo trabalho é o de ARAUJO & MATTOS FILHO (1981), que fez um estudo anatômico da madeira de três espécies, *Belangeria glabra*, *Belangeria speciosa* e *Belangeria tomentosa*. Após análise, indicou que as estruturas são muito homogêneas quanto à anatomia do lenho secundário mas, o confronto das características anatômicas, indicou que apenas os vasos (poros), diâmetro tangencial, raios e largura, mostrariam algumas diferenças que permitiriam separá-las. Alguns pontos-chaves que devem ser considerados é que foram utilizadas poucas amostras para esse estudo, em fases diferentes de idade, que poderiam interferir em alguns desses dados, pois são poucas características e de peso muito relativo dentro do aspecto geral analisado. A análise geral do trabalho evidenciou uma proximidade muito grande entre as espécies, pois seriam necessárias avaliações muito requintadas, para que este caráter justificasse uma separação não muito consistente. Por outro lado, o material básico empregado estava previamente identificado segundo os critérios taxonômicos clássicos, que são muito diferentes dos empregados neste estudo. Desta forma as diferenças apontadas, seguramente estão englobadas no conceito taxonômico que foi aqui adotado para *L. ternata* e engloba as três entidades consideradas por ARAUJO & MATTOS FILHO (1981).

## II- DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O gênero *Lamanonia* possui uma distribuição restrita à América do Sul. Muitos fatores são considerados para explicar a distribui-

ção das vegetações mundiais, como o movimentos dos continentes que levaram, por exemplo, a modificações de relevo e as mudanças climáticas que influenciaram na expansão e retração de áreas (STOTT, 1981). Segundo VANZOLINI (1973), as mudanças climáticas, iniciadas no Quaternário, determinaram mudanças mais drásticas no padrão de distribuição, para a América do Sul e África.

STEBBINS (1974) discute a idéia de uma distribuição ecológica. Essa distribuição seria consequência de modificações adaptativas dos órgãos vegetativos, que contribuiriam para uma diversificação de formas e um aumento do número de espécies que ocupariam um maior número de habitats. Desta forma, fica difícil determinar o porque da distribuição do gênero ser tão restrita, pois são muitos os fatores envolvidos.

Cada espécie de *Lamanonia* tem em sua distribuição, fatores climáticos e de solo, que poderiam permitir a sua adaptação. Duas espécies apresentam uma distribuição restrita, *L. grandistipularis* e *L. brasiliensis*, características de endemismo. Área endêmica é aquela de dimensões reduzidas, em geral limitadas a uma região natural ou habitat, como uma montanha, ilha, afloramento rochoso, lagoa. (RIZZINI, 1979). GOOD (1974) aponta, para o Brasil, 3 regiões de endemismo que são: a região Amazônica, o planalto central e as terras altas do leste e a região dos Pampas. Ou seja, estas duas espécies estão distribuídas em regiões que se enquadram dentro do conceito de GOOD (1974).

*L. chabertii* por possuir somente uma coletada, não permite muitas especulações. Tanto pode ser mais uma espécie endêmica ou uma espécie rara e/ou pouco coletada.

*L.cuneata* é uma espécie relativamente abundante nas regiões onde ocorre (FIGURA VII ), e a sua preferência por locais úmidos, torna mais fácil a sua delimitação.

A espécie com distribuição mais ampla é *L.tornata* (TABELA I). Ocorre em um amplo espectro de vegetações (TABELA II). Uma hipótese para explicar tamanha adaptação aos habitats seria através de recombinação genética, ou pela formação de poliplóides. STOTT (1981) afirma que os poliplóides seriam um fator interno de distribuição complexa, que poderia mudar ou expandir a distribuição geográfica. Essa idéia é levantada devido a frequência dos casos em que a poliploidia possui maior vigor que o correspondente diplóide, além de permitir maior facilidade avanços ecológicos e maior habilidade de competição. Estes fatores permitiriam a eles ocupar áreas dos parentais, ou mesmo, ocupar um novo clima ou outras áreas. Por existirem diferenças morfológicas entre diplóides e poliplóides, essas diferenças dentro da taxonomia formal, poderiam se manter na categoria de espécie, ou então mesmo, serem classificados em subespécie ou variedades. Portanto, dependendo dos conceitos utilizados e com estudos citogenéticos adicionais do gênero poderiam ser esclarecidos alguns pontos obscuros do assunto.

Os dados de distribuição geográfica e a preferência por alguns ambientes são informações valiosas que inclusive poderiam ter um considerável valor taxonômico. Contudo, como as descrições dos habitats e o próprio conhecimento dos mesmos ainda é relativamente precário, e como costumeiramente, as etiquetas de coletas são pouco elucidativas, estes parâmetros tem um uso restrito. Mas devem ser cada vez melhor detalhados pois são importantes ferramentas taxonômicas.

TABELA I: Distribuição das espécies de *Lamanonia*, pelo Brasil, Paraguai, Argentina

PAIS	BRASIL											PARAGUAI	ARGENTINA
	RS	SC	PR	SP	RJ	MG	DF	GO	MT	BA	PE		
<i>brasiliensis</i>							X						
<i>chabertii</i>				X	X								
<i>cuneata</i>		X	X			X						X	X
<i>grandistipularis</i>						X				X			
<i>ternata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

TABELA II: Ocorrência das espécies de *Lamanonia* em seu habitat preferencial .

ESPÉCIES	RESTINGA	CERRADO	CAMPO	CAMPO DE	MATA	MATA DE	MATA	MATA
			RUPESTRE	ALTITUDE	CILIAR	PLANALTO	ARAUCARIA	ATLANTICA
<i>brasiliensis</i>		X			X			
<i>chabertii</i>				X				
<i>cuneata</i>					X	X	X	
<i>grandistipularis</i>			X					
<i>ternata</i>	X	X		X	X	X	X	X

## III- FENOLOGIA E DISPERSÃO

A adaptação dos órgãos reprodutivos ao tipo de polinização, é um aspecto importante, pois disso depende a natureza da reprodução, ou seja, a sobrevivência da espécie. Através do tipo de reprodução pode-se aumentar a força de adaptação para o desenvolvimento da semente, dispersão e o estabelecimento da plântula. (STTEBINS, 1974). Com isso pode-se avaliar a importância do conhecimento da biologia reprodutiva.

Como não poderia deixar de ser, em um gênero pouco estudado, quase não existem informações de aspectos reprodutivos. Apenas é citado para a espécie *L. ternata* um polinizador *Pelidnota purpurea* Burn (coleóptero) (SILVA-LEITE, 1981). Como todas as espécies do gênero apresentam um nectário floral em forma de disco no fundo do cálice, é possível que outros insetos também visitem as flores e funcionem como polinizadores efetivos.

*Lamanonia* possui um grande número de estames e deve produzir uma quantidade razoável de pólen. Além disso, o seu disco nectarífero possui uma coloração diferenciada quando "in vivo" que também pode servir de atrativo para o seu polinizador. Mas isso são hipóteses que só podem ser comprovadas através de trabalho de campo.

O fruto no gênero *Lamanonia* é capsular, septicida e deiscendente, possuindo um grande número de sementes aladas e pequenas. É claramente um gênero anemocórico.

Os esquemas de dispersão por vento são muitos e é enganoso pensar que seja vantajosa, em função das diásporas alcançarem grandes distâncias. Ela é menos eficiente que a dispersão por animais onde a

grandes distâncias . Ela é menos eficiente que a dispersão por animais onde a oportunidade de deposição em um sítio favorável é maior. (VAN der PIJL, 1982)

WILLSON (1983) indica, entre outros, que o tamanho da semente é uma estratégia reprodutiva. Sementes pequenas podem ser levadas como partículas de pó e não seria necessário nada muito elaborado para esta dispersão. A estratégia de produzir sementes pequenas está sempre associada ao grande número de diásporas. Estes são levados para muitos sítios e certamente uma parcela haveria de encontrar um local adequado para germinar. O fator, exposição da semente, também é importante, pois existe a influência negativa da umidade na dispersão por vento. Desta maneira, por meio de mecanismos auxiliares como a exposição por um certo tempo haveria uma compensação para esta umidade desaparecer. (VAN DER PIJL, 1982).

As alas tem um significado de mover ou planar com o vento e são derivadas de diversas estruturas anatômicas - o fruto, a flor e a própria semente. As alas de algumas espécies são importantes para orientação da semente no solo. A forma das alas assimétrica ou simétrica, peso e área pode permitir uma dispersão a longas distâncias. Mesmo assim, a distância de dispersão por semente alada frequentemente é muito pequena e muitas podem cair perto dos parentais. (WILLSON, 1983).

Pelas características observadas, *Lamanonia* possivelmente é um gênero entomófilo e anemocórico. Por outro lado, dada a área restrita de várias espécies é de se supor que o processo não seja muito eficiente e/ou o estabelecimento das plântulas seja problemático. Mesmo em *L. ternata*, que tem uma ampla distribuição, sua abundância rela-

tiva em áreas de ocorrência é pequena o que reforça a idéia de dificuldades com relação à germinação e estabelecimento. A espécie *Lamania cuneata* está sempre associada a ambientes ripários, mas certamente tem sua dispersão também por vento.

Uma característica que foi observada é a baixa quantidade de frutos nos materiais de herbário. Este fato, tanto pode ser devido a falta de coletas, como também pode ser consequência de falhas <sup>na</sup> do tipo de reprodução, também podendo ocorrer problemas no processo de polinização.

As épocas de floração e frutificação das espécies apresentam pequena sobreposição. Isto pode ser devido à pouca quantidade de material observado, em certos casos. como pode ser observada na TABELA III e IV. Como foi destacado anteriormente, *L.brasiliensis* e *L.ternata*, que ocupam a mesma área, também possuem os mesmos períodos de floração e frutificação. Em nenhuma das espécies aparecem padrões fenológicos tão evidentes como em *L.ternata*. Como esta espécie é a que apresenta a maior quantidade de material examinado, pode ser que o número de plantas analisadas influenciam na constatação.

TABELA III - época de floração das espécies de *Lemnonia*, segundo rótulos de material de herbário.

ESPÉCIES/ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>brasilensis</i>								X	X			
<i>chebertii</i>		X										
<i>cuneata</i>	X	X		X				X			X	X
<i>grandistipularis</i>	X	X		X				X				X
<i>ternata</i>								X	X		X	X

TABELA IV - época de frutificação das espécies de *Lemnonia*, segundo rótulos de material de herbário.

Espécies/ano	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
<i>brasilensis</i>									X	X	X	
<i>chebertii</i>	não	observado										
<i>cuneata</i>	X	X										
<i>grandistipularis</i>		X		X				X				X
<i>ternata</i>	X	X								X	X	



## CONCLUSÕES:

O estudo taxonômico resultou em 5 espécies válidas que são : *L.chabertii*(Pamp.)L.B.Smith, *L.cuneata*(Camb.)O.kuntze, *L.grandistipularis*(Taub.)Taub., *L.ternata* Vell. e *L.brasiliensis* C.S.Zickel sp nov. A espécie *L.ternata* recebeu 16 sinônimos, destes 7 são novos e 4 nomina nuda que são: *Belangera tomentosa* Camb., *Polystemon pentaphyllus* Don , *Belangera denticulata* Moric. , *Belangera intermedia*, *Belangera glabra* var. *intermedia*, *Belangera speciosa* forma. *pubescens*, *Lamanonia speciosa*; e os nomen nuden são: *Belangera hirta* , *Belangera ulei*, *Lamanonia ulei*, *Belangera riedeliana*. Já a espécie *L.cuneata* recebeu 2 novos sinônimos que são: *Belangera paraguayensis* e *Belangera tomentosa* var. *intermedia*.

A separação das espécies levou em consideração as seguintes características: forma de fruto, tamanho da semente, forma e tamanho do folíolo, presença ou ausência da estípula, sua textura e tamanho e comprimento do eixo da inflorescência.

Dentro do gênero *Lamanonia* foi verificado que a distribuição e a preferência por alguns habitats podem contribuir para a sua identificação específica. Exemplifica-se com a espécie *L.grandistipularis* que ocupa campos rupestres de Minas Gerais e Bahia e *L.brasiliensis* que é restrita à área do Distrito Federal, além de *L.cuneata*, espécie hidrófita, que prefere a proximidade de rios e regatos.

O gênero está concentrado no Brasil nas regiões sudeste e sul, ocorrendo com baixa densidade no centro-oeste e nordeste. Ainda apresenta ocorrência no Paraguai e Argentina, também com baixa representividade, sendo a principal causa, talvez, a falta de coleta.

Dentro deste estudo foi possível esclarecer pontos duvidosos sobre a morfologia, a presença de um estilete bífido ou dois estiletos. Foi possível, através de corte anatômico do gineceu, constatar a existência de dois estiletos que estão separados da base.

Estudos sobre fenologia e sistema reprodutivo, poderão auxiliar no conhecimento das espécies, que são muito próximas como no caso de *L. brasiliensis* e *L. ternata*, esclarecendo também o porque de poucos frutos em algumas das espécies.

VI- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ARAÚJO, P.A.M. & MATTOS FILHO, A. 1981. Estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas (XXIII)- Cunoniaceae (*Belangeria* Camb.). *Archos Jard. bot., Rio de J.* 25:5-24.
- BARBOSA, O. et alii 1977/78. Identificação e fenologia de espécies arbóreas da Serra da Cantareira (São Paulo). *Silvic. São Paulo*, 11/12:16-20.
- BARROSO, G.M. 1984. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Viçosa. Imp. Univers. da Universidade Federal de Viçosa v.2, p.7-11
- BARTH, C.M. & SILVA, S.A.F. 1963. Catálogo Sistemático das plantas arbóreas do Brasil Meridional IV - Cunoniaceae, Rosaceae, Connaraceae. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 61(3):411-427.
- BASTOS, A.R. 1966. Cunoniaceae do Estado da Guanabara. *Rodriguésia* 25(37):23-25.
- BENTHAM, G. & HOOKER, J.D. 1862. Saxifragaceae in BENTHAM, G. & HOOKER, J.D. *Genera Plantarum*. Weinheim, J.Cramer. v.1, p.629-55.
- BILONI, J.S. 1965. Notas preliminares a una revision de las cunoniáceas Argentinas *Bol. Soc. Argent. Bot.* 10(4):292-301.
- BRADE, A.C. 1951. Relatório da excursão à Serra da Bocaina no Estado de São Paulo realizada pelo naturalista A.C. Brade, de 18 de Abril à 24 Maio de 1951. *Rodriguésia* 14(6):51-66.
- BROWN, R. 1814. Cunoniaceae in Flinders, *Botany of Terra Austr.* 2:548-49.
- CAMBESSEDES, J. 1829. in Saint Hilaire, Jussieu et Cambessedes, *Flora Brasiliae Meriodionalis*. v.2, p.203-206, t.115-117.
- CASTELLANOS, A. & PEREZ-MOREAU, R.A. 1941. Cunoniaceae - Contribución a la Bibliografía Botânica Argentina I. *Lilloa* 7:77.
- CHODAT, R. & HASSLER, E. 1903. Cunoniacea. *Bull. Herb. Boissier* 2(3):540.
- CRONQUIST, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York, Columbia Press. p.547-548.

- CUATRECASAS, J. & SMITH, L.B. 1971. Cunoniáceas in Reitz P.R., ed., *Flora Illustrada Catarinense: CUNO Itajaí*, Herbário "Barbosa Rodrigues." p.3-11.
- ; ----- & KLEIN, R.M. 1976 Cunoniáceas in SOUZA SOBRINHO, R.J.& BRESOLIN, A., ed., *Flórula da Ilha de Santa Catarina: CUNO Florianópolis*, UFSC-COPERTIDE. p.1-24.
- DE CANDOLE, A. 1830. Saxifragaceae. in DC., A.P. *Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis*. Paris, Treuttel & Wurtz. v.4, p.1-13.
- DICKISON, W.C. 1975a. Leaf anatomy of Cunoniaceae *Bot. J.Linn Soc.* 71:275-294.
- 1975b. Studies on the floral anatomy of the cunoniaceae. *Am.J.Bot.* 62:433-47.
- 1980. Diverse nodal anatomy of the cunoniaceae. *Am.J.Bot.* 67(6):975-981.
- DON, D.A. 1830. Monograph of the family of plants Cunoniaceae *Edinb. New Phil. Journ.* Edinburg, 23:85-96.
- ENDLICHER, S. 1840. Cunoniaceae. in Endlicher, S. *Genera Plantarum*. Vindobonae, Bech v.2, p.813-20.
- ENGLER, A. 1870. Monographische Vebersient der gatterng Escallonia mutes Belangera Camb. und Weimmania L. nebst,beintrgen zurgeographischen verbeerinteing du Escallonun und Cunoniaceen. *Linnaea* 36:527-650.
- ENGLER, A. 1871. Cunoniaceae. in Martius, C.F.P. von *Flora Brasiliensis*, Leipazig, Frid.Fleischer v.14, pt 2, p.151-72.
- 1930. Cunoniaceae. in ENGLER,A.& PRANTL,K. *Die Naturlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig., Engelman. v.18a, p.229-35.
- GABRIELLI, A.C. 1988. " Anatomia da semente e das partes vegetativas em desenvolvimento de *Pyrostegia venusta* (Ker.)Miers (Bignoniaceae). Tese de doutorado. UNI CAMP.
- GADELA, TH.W.J.; KLIPHUIS, E.; LINDEMAN, J.C. & MENNEGA, E.A. 1969. Chromosome numbers and seedling morphology of some angiospermae collected in Brazil. *Acta bot. neerl.* 18:74-83.
- GLAZIOU, A.F.M. 1906. Cunoniaceae - Liste des Plantes der Bresil Central Recueilles *Nem.Soc.Bot.France*, Paris, 88(36):119.

- GOOD, R. 1974. The geography of the flowering plant. London, Longman Group Ltd. 557p. 4<sup>ed</sup>.
- HATSCHBACH, G. & NAKAMURA, H. 1976 Cunoniaceae. Boletim do Museu Botânico Municipal Curitiba, 28:1-13.
- HICKEY, L.J. 1973. Clasificación de la Arquitectura de las hojas dicotiledoneas. Bol. Soc. Arg. Bot. 16(12):1-26.
- HOLMGREN, P.K.; KEUKEN, W & SCHOFIELD, E.K. 1981. Index Herbariorum. The herbario of world. Regnum vegetabile v.106, pt.1 452p. 7<sup>ed</sup>.
- HUTCHINSON, 1967. The genera flowering plants. Oxford, Claredon Pres. v.2, p.4-9.
- , J. 1973. The families of flowering plants. Oxford, Claredon Pres. v.1, p.197 3<sup>ed</sup>.
- IBGE 1972. Cartas do Brasil ao milionésio. Rio de Janeiro.
- INGLE, H.D. & DADSWELL, H.E. 1955. The anatomy of the timbers of the South-west Pacific area. Aust. J. Bot. 4(2):125-151.
- JOHANSEN, D.A. 1940. Plant microtechnique. New York, McGraw-Hill Book Company Inc. 525p.
- JOLY, A.B. 1979. Botânica: Introdução à taxonomia vegetal São Paulo. Companhia Editora Nacional. p.362-365. 3<sup>ed</sup>.
- KUNTZ, O. 1891. Saxifragaceae. in KUNTZ, O. Revision Generum Plantarum. Leipzig. A. Felix. pt.1, p.226-227.
- LAWRENCE, G.N.M. 1951. Taxonomy of vascular plants. New York, MacMillan. v.1, p.746-47.
- LEITAO FILHO, H.F. 1982. Aspectos taxonômicos das florestas do Estado de São Paulo. São Paulo. Silvicultura de São Paulo 16a(1): 197-206.
- LINDLEY, J. et al. 1836. Cunoniaceae. in Natural System of Botany London. p.161-63.
- LOFGREN, A. 1917. Manual das famílias naturais phanerogamas. Rio de Janeiro. p.218-19.
- MARTINS, A.B. 1982. "Revisão taxonômica do gênero Cambesedesia DC. (Melastomataceae)". Dissertação de mestrado UNICAMP.

- MARTIUS, C.Fr. 1837. *Herbarium Florae Brasiliensis* v.20, pt.2 p.95.
- MORELLATO-FONZAR, L.P.M. 1987. "Estudo Comparativo de fenologia e dinâmica de duas formações florestais na Serra do Japi, Jundiaí-SP" Dissertação de Mestrado-UNICAMP.
- MORICAND, S. 1833-1846. (*Belangera denticulata*). Pl. Nouv.D'Am. p.153-59, t.90.
- MULLER, J. 1981. Fossil pollen records of extant angiosperms. *Bot.Rev.* 47(1):1-142.
- ORIAN, G.H. & SOLBRIG, O.T. 1977. A cost-income model of leaves and roots with special reference to arid and semiarid areas. *Am. Nat.* 3(980):677-689.
- PAKHURST, D.F. & LOUCKS, O.L. 1970. Optimal leaf size in relation to environment. *J.Ecol.* 60:505-587.
- PAMPANINI, R. 1904. Nouvelle Cunoniacée du Brésil. *J. Bot.De Geneve* 7-9:328-29.
- 1905. Cunoniaceae. *Annali di Botanica* 2:43-106.
- RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. *Vascular plant systematics*. New York, Harper & Row. p.131-194.
- RICHARDS, P.W. 1952. *The tropical rain forest*. Cambridge, The University Press. p.80-85.
- RIZZINI, C.T. 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil*. EDUSP, HUCITEC. v.2, p.252-58.
- SALOMON, M.F. 1985. *Index herbariorum brasiliensium = Índice dos herbários brasileiros*. Rio de Janeiro, IBGE.
- SCHULZE-MENS, G.K. 1964. Cunoniaceae. in Engler, A. *Syllabus der Pflanzenfamilien* 2:206-207.
- SILVA-LEITE, N.A. 1981. "Lamanonia Vell.(Cunoniaceae). Considerações taxonômicas e morfológicas de *Lamanonia ternata* Vell." Dissertação de Mestrado-UFRJ.
- SMITH, L.B. 1958. Cunoniaceae. *Journ.Wash.Acad.Sci. Washington* 48(9):283.
- STOTT, P. 1981. *Historical plant geography*. London, George Allen & Unwin. 151p.

- STTEBINS, G.L. 1974. Flowering plants. Cambridge, Harvard University Press. 397p.
- TAUBERT, F. 1890. Cunoniaceae. in *Plantae Glaziouviæ novae vel minus cognitae Botanische Jahrbucher für Systematik Pflanzengeschichte und Pflanzeographie*. Leipzig. v.12, pt.27 p.17-8.
- 1892. Cunoniaceae. *Botanische Jahrbucher für Systematik Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie*. Leipzig. v.15, pt.34 p.16-34.
- TEORBORGH, J. 1973. On the notion of favorableness in plant ecology. *Am. Nat.* 107 (959):481-501.
- VAN DER PIJL, L. 1982. Principles of Dispersal in higher plant. Berlin, Springer-Verlag p.135-45 3<sup>ed</sup>.
- VANZOLINI, P.E. 1973. Paleoclimates relief and species multiplication in Equatorial forest. in MEGGERS, B.J. et al. *Tropical forests ecosystems in Africa and South American: A comparative review* Washington Smithsonian Institution Press. p.255-258.
- VELLOZO, J.M.C. 1825. *Florae Fluminensis*. Rio de Janeiro, Typografia Nationali. v.5, t.104. p.228.
- 1831. *Florae Fluminensis*. *Arch. Mus.Nac.Rio de Janeiro* 5:215.
- VIEIRA, A.O.S. 1988. "Estudos taxonômicos das espécies de *Lobelia* L. (Campanulaceae Juss.) que ocorrem no Brasil". Dissertação de mestrado- UNICAMP.
- WILLSON, M.F. 1983. *Plant Reproductive Ecology*. New York, Intercience publication. p.211-217.

ÍNDICE DE COLETORES



INDICE DE COLETORES PARA *Lamanonia brasiliensis*

BASSET MAQUIRE et al. 57033 ( G )  
 CAMPOS PORTO ( RB )  
 E.P.HERINGER 54 ( IBGE, UEC )  
 E.P.HERINGER et al. 7616 ( IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. 7611 ( IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. ( UEC )  
 E.P.HERINGER et al. 7615 ( IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. 7620 ( IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. 4704 ( MO )  
 E.P.HERINGER et al. 8663 ( RB, PEL, PACA, UB )  
 E.P.HERINGER et al. 5668 ( IBGE, MO, MG, IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. 4955 ( UEC, IBGE )  
 E.P.HERINGER et al. 31 ( IBGE, UEC )  
 H.S.IRWIN et al. 8603 ( US, RB, UB, MO )  
 J.A.RATTER et al. 3768 ( UEC, UB )  
 J.M.PIRES 57033 ( UB )  
 J.M.PIRES et al. 9636 ( UB )  
 G.T.PRANCE & N.T.SILVA 59074 ( S, U )  
 R.C.MENDONÇA 276 ( IBGE, MBM )

INDICE DE COLETORES PARA *Lamanonia chabertii*

A.GLAZIOU 8427 (LE, G, BR)

INDICE DE COLETORES PARA *Lamanonia cuneata*

B.BALANSA 3183 ( G , U )  
 B.BALANSA 4752 ( U, UEC, SP, SPF )  
 CLAUSSEN 37 ( G )  
 E.HASSLER 6583A ( MO )  
 F.ROJAS 12729 ( MO )  
 G.A.LINDBERG ( S )  
 G.HATSCHBACH 40230 ( CTES )  
 G.HATSCHBACH 10720 ( BR )  
 G.HATSCHBACH 16173 ( MBM, MO, US )  
 G.HATSCHBACH 20445 ( CTES )  
 G.HATSCHBACH 43392 ( UB, MO, MBM, UB )  
 G.HATSCHBACH & R.B.LANGE 5278 ( US )  
 GURGEL ( RB 59387 )  
 GURGEL 52 ( R , RB )  
 GURGEL ( RB 37343 )  
 GURGEL 51 ( R )  
 HASSLER 6583A ( MPU, G )  
 Hy.MOSEN 888 ( S )  
 INSTITUT.GEMBLOUSE(DESCONHECIDO) ( BR )  
 J.VIDAL III & E.SILVA ARAUJO 66 ( R )  
 KLEIN 1014 ( U )  
 KLEIN & REITZ 5717 ( B, U, ICN, BR, HBR )  
 L.B.SMITH et al. 14756 ( US )

L.BERNARDI 18029 ( MO, G )  
 LINDBERG 372 ( BR )  
 LINDEMAN & J.H.DE HAAS 4673 ( US, U )  
 LINDEMAN & J.H.DE HAAS 1117 ( U )  
 LINDEMAN & J.H.HAAS 5667 ( U, R )  
 N.SANTOS 5697 ( R )  
 P.DUSEN ( S 14995 )  
 P.DUSEN ( S 13436 )  
 P.DUSEN ( S 13630 )  
 P.DUSEN ( S 15717 )  
 P.DUSEN ( S 17358 )  
 P.DUSEN 10889 ( S, MO )  
 P.DUSEN ( S 7720 )  
 P.DUSEN 2902 ( R )  
 R.KLEIN 2050 ( US )  
 REGNELL 125d ( US )  
 REGNELL 25B ( S )  
 REITZ & KLEIN 17529 ( US )  
 REITZ & KLEIN 17482 ( MO, US )  
 ROJAS 4780 ( US )  
 SELLOW ( BR 3656/87-53 )  
 SELLOW 5087 ( G )  
 W.HAHN 2678 ( PY )  
 WIDGREN ( UPS 83/53-22 )  
 WIDGREN 1019 ( S, US, UPS )  
 WIDGREN ( UPS )  
 WIDGREN ( S )  
 WIDGREN ( U 035799 )  
 WIDGREN ( UPS )  
 WIDGREN 1000 ( BR )  
 WIDGREN 1135 ( BR )  
 WIDGREN 1134 ( BR )  
 WIDGREN ( UPS )

INDICE DE COLETORES PARA *Lamanonia grandistipularis*

A.GLAZIOU 17623 ( G, B, R )  
 BURCHELL 4385 ( US )  
 C.TORREND ( UFBA 00573 )  
 G.MATINELLI 5886 ( RB )  
 G.PABST & E.PEREIRA 9508 ( R )  
 I.CORDEIRO *et al.* 6823 ( SPF )  
 I.CORDEIRO *et al.* 8942 ( SPF )  
 L.O.WILLIAMS & V.ASSIS 7357 ( US, S )  
 M.M.SANTOS & P.C.A.LIMA 157 ( CEPEC, RB )  
 M.T.MONTEIRO 23663 ( RB )  
 MARTIUS 83 ( G )  
 P.C.TORREND ( UFB 00574 )  
 R.MELLO SILVA *et al.* 8896 ( SPF )  
 RIEDEL 1247 ( US )  
 RIEDEL 1202 ( MO )  
 ST.HILARIS 1249 ( LE )  
 W.R.ANDERSON *et al.* 36(3) ( MG )

INDICE DE COLETORES PARA *Lamanonia ternata*

S/COLETOR 1581 ( RB )  
 S/COLETOR 2232 ( IBGE )  
 S/COLETOR 26 ( RB )  
 S/COLETOR 1202 ( LE )  
 S/COLETOR 36 ( LE )  
 S/COLETOR 1172 ( R )  
 S/COLETOR 240 ( BR )  
 A.BARB 86 ( RB )  
 A.C.BRADE 11297 ( R )  
 A.C.BRADE ( S 5794 )  
 A.C.PORADE 5794 ( R )  
 A.DUCK ( RB 21235 )  
 A.E.SEVERINO 187( UPS )  
 A.F.SILVA 111 ( UEC )  
 A.F.SILVA 10132 ( MG, UEC )  
 A.FURLAN *et al.* 423 ( UEC )  
 A.GLAZIOU 2495 ( BR, R, MO )  
 A.GLAZIOU ( S 5878 )  
 A.GLAZIOU ( US 1112551 )  
 A.GLAZIOU 16084 ( US, R, G )  
 A.GLAZIOU 20346 ( BR )  
 A.GLAZIOU 6084 ( BR )  
 A.GLAZIOU 21119 ( G )  
 A.GLAZIOU 20340 ( G )  
 A.J.SAMPAIO 421 ( R )  
 A.LOURTEIZ ( S 2268 )  
 A.M.GIRARDI *et al.* ( ICN 21985 )  
 A.P.DUARTE 4262 ( RB )  
 A.SCHININI ( COR 114081 )  
 A.SEHNEM 2305 ( PACA )  
 ACKESNANN ( BR 3656/87-20 )  
 AL GENTRY & ELSA ZARDINI 49397 ( MO )  
 ANDRADE LIMA 52974 ( IPA )  
 ANDRADE LIMA 66-4894 ( IPA )  
 ANDRADE LIMA 70-5662 ( IPA )  
 ANDRADE LIMA *et al* 06 ( IPA )  
 B.A.S.PEREIRA 753 ( IBGE )  
 B.A.S.PEREIRA 836 ( IBGE )  
 B.A.S.PEREIRA 7 ( IBGE, MO )  
 B.ESCRAGNOLE ( R 63045 )  
 B.ESCRAGNOLLE ( R 63052 )  
 B.IRGANG & A.FERREIRA 7374 ( U, ICN )  
 B.RAMBO 51888 ( S )  
 B.RAMBO 41 ( PACA )  
 B.RAMBO 40099 ( BR )  
 B.RAMBO 29440 ( UPS )  
 B.RAMBO ( PACA 28273 )  
 B.RAMBO 45007 ( US, MO )  
 B.RAMBO ( PACA 6631 )  
 B.RAMBO ( PACA 4777 )

B.RAMBO ( PACA 10961)  
B.RAMBO 770 ( S, BR)  
B.RAMBO 41854 ( BR )  
B.RAMBO 47237 ( BR, US)  
B.RAMBO 41859 ( MO, PACA )  
B.RAMBO ( PACA 34952)  
B.RAMBO ( S 96512)  
B.RAMBO ( PACA 770)  
B.RAMBO ( PACA 4287 )  
B.RAMBO ( PACA 26975)  
B.RAMBO ( PACA 27491)  
B.RAMBO ( PACA 29440)  
B.RAMBO ( PACA 38431)  
B.RAMBO ( US 2047004)  
B.RAMBO ( PACA 4009)  
B.RAMBO ( PACA 45625)  
B.RAMBO 45625 ( UPS, US)  
B.RAMBO ( PACA 27050)  
B.RAMBO ( PACA 45007)  
B.RAMBO 51578 ( US )  
B.RAMBO ( PACA 31560)  
B.RAMBO 51888 ( S )  
B.RAMBO ( ICN 36512)  
B.VALENTIM ( IAC 3439)  
BASSET MAQUIRE et al. ( US 2935315)  
BASSET MAQUIRE et al. ( MG 76248)  
BASSET MAQUIRE et al. ( S 57033)  
BERNARDI ( UPS )  
BLANCHET 3253 ( MO, LE, G, BR, M)  
BLANCHET 3374 ( BR, RO)  
C.ANGELIEIDA 478 ( GUA )  
C.DE ALMEIDA ( RB 249783)  
CAMPOS NOVAES 1033 ( US )  
C.S.ZICKEL & R.R.RODRIGUES 20986 (UEC)  
CASARETTO 594 ( G )  
CLAUSSEN 324 ( BR, G )  
CLAUSSEN ( BR 87-7)  
CLAUSSEN ( BR 87-16)  
CLAUSSEN ( BR 87-40)  
CLAUSSEN 325 ( BR )  
CLAUSSEN 36 ( BR )  
CLAUSSEN 59 ( S )  
CLAUSSEN ( G 6864-50)  
CLAUSSEN ( RO )  
CLAUSSEN 534 ( G )  
CLAUSSEN 535 ( G )  
CLAUSSEN 104 ( G )  
CLAUSSEN 276 ( G )  
CONDORCET ARANHA 55 ( IAC )  
D.ARAUJO 1131 ( GUA )  
D.V.DE TOLEDO F & E. GIANNOTTI 5541 ( UEC )  
E.HASSLER 6583A ( US )  
E.HENZ ( PACA )  
E.P.HERINGER 7333 ( R, UB )

E.P.HERINGER 5835 ( US )  
E.P.HERINGER et al. 139 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 7156 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 4704 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 1936 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 5699 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 4343 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 5753 ( MO, IBGE)  
E.P.HERINGER et al. 8663 ( SP )  
E.P.HERINGER et al. ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 2981 ( MO, UEC, IBGE)  
E.P.HERINGER et al. 5685 ( MO, MG, UEC, IBGE)  
E.P.HERINGER et al. 1825 ( IBGE )  
E.P.HERINGER et al. 10626 ( MG, UB)  
E.PEREIRA 5136 ( PACA )  
E.PEREIRA 1318 ( RB )  
F.PEREIRA 40 ( RB )  
E.PEREIRA 5136 ( PEL, B)  
E.PEREIRA & G.PABST 4861 ( PACA, PEL)  
E.ULE 4551 ( B )  
E.ULE 620 ( R )  
E.ULE ( R 63026)  
E.WARMING ( LE )  
E.WARMING ( US 290136)  
ENGLER 4551 ( G )  
EQUIPE 203( UFP )  
ERVALI ( BAF )  
F.C.HOEHN 945 ( US )  
F.C.HOEHN ( US 1692828)  
F.C.HOEHN ( SP 30443)  
F.C.eSILVA 201 ( IBGE, UEC)  
F.DEVIO 18633 ( ICN )  
F.R.MARTINS 2110 ( UEC )  
F.R.MARTINS et al. 1476 ( UEC )  
FRANKLIN & SALDANHA ( R 63047)  
G.A.LINDBERG ( S 372)  
G.BLACK 17011 ( RB )  
G.CECCATO & J.C.H.BARB. 34 ( RB )  
G.CECCATO & J.C.A.BARBOSA 48 ( RB )  
G.CECCATO & J.C.BARBOSA ( RB 57786)  
G.HATSCHBACH 33480 ( MBM, MO, UEC)  
G.HATSCHBACH 41081 ( CTES )  
G.HATSCHBACH 35721 ( MO )  
G.HATSCHBACH 28368 ( MO )  
G.HATSCHBACH 41915 ( UEC )  
G.HATSCHBACH 41756 ( UEC )  
G.HATSCHBACH 4331 ( US )  
G.HATSCHBACH 15569 ( US )  
G.HATSCHBACH 11974 ( US )  
G.HATSCHBACH 15457 ( US )  
G.HATSCHBACH 813 ( PACA )  
G.HATSCHBACH 23180 ( S )  
G.HATSCHBACH 10305 ( BR )  
G.HATSCHBACH 41756 ( MBM )

G.HATSCHBACH 30778 ( MBM )  
G.HATSCHBACH ( MBM 36890)  
G.HATSCHBACH 44459 ( SPF )  
G.HATSCHBACH ( S 31039)  
G.HATSCHBACH 17978 ( MO )  
G.HATSCHBACH 10305 ( MBM )  
G.HATSCHBACH & J.M.SILVA 50276 ( MBM )  
G.HATSCHBACH et al. 35850 ( MBM )  
G.HATSCHBACH et al. 13593 ( CTES, US, BR)  
G.J.SHEPHERD 12204 ( UEC )  
G.J.SHEPHERD 437 ( UEC )  
G.J.SHEPHERD 455 ( UEC )  
G.M.NUNES XX ( RB )  
G.MARTINELLI 154 ( RB )  
G.O.AIN MALME. 753 ( S )  
G.T.PRANCE & N.T.SILVA ( UB 46238)  
G.T.PRANCE & N.T.SILVA 59546 ( S, U)  
G.T.PRANCE & N.T.SILVA 59074 ( MO )  
GARDENER 5475 ( US, G, MG)  
GURGEL ( RB 59387)  
GURGEL ( RB 9983)  
H.C.DE LIMA et al. 1629 ( RB )  
H.F.LEITAO FILHO 590 ( IAC )  
H.F.LEITAO FILHO & REJANE C. BARROS 10676 ( UEC )  
H.F.LEITAO FILHO et al. ( PACA 673669)  
H.F.LEITAO FILHO et al. 9504 ( UEC )  
H.F.LEITAO FILHO et al. ( MBM 60517)  
H.F.MARTINS 112 ( GUA )  
H.F.MARTINS 113 ( GUA )  
H.M.de SOUZA ( IAC 19641)  
H.M.de SOUZA ( IAC 20059)  
H.M.de SOUZA ( IAC 219152)  
H.NEUBERT 256 ( B )  
H.NEUBERT 41 ( B )  
H.S.IRWIN et al. 28603 (MG)  
H.S.IRWIN et al. ( RB 161180)  
H.S.IRWIN et al. ( COR 114083)  
H.S.IRWIN et al. ( UB 46254)  
H.S.IRWIN et al. ( UB 46225)  
H.S.IRWIN et al. 8955 ( US, MO, G)  
H.S.IRWIN et al. 9847 ( G, MO, RB)  
H.S.IRWIN & T.R.SODERSTRON 5260 ( S, MO, G)  
H.S.IRWIN et al. 28603 ( MG )  
H.S.IRWIN, et al. 25137 ( UEC )  
H.STRANG & A.CASTELLANOS 26863 ( MBM, HB,MBM)  
HENSCHEN ( UPS 83153-8)  
HERB.CAPANEMA 367 ( RB )  
Hy.MOSEN 536 ( S )  
Hy.MOSEN 4160 ( S )  
Hy.MOSEN 535 ( S )  
Hy.MOSEN 536 ( S )  
I.KUHLMANN 7 ( RB )  
J.A.JARENKOW ( ICN 51840)  
J.A.RATTER et al. ( UEC 28471)

J.A.RATTER et al. ( UB 46239)  
J.A.RATTER et al. ( UB 46250)  
J.A.RATTER et al. ( UEC 4007)  
J.A.RATTER et al. ( UBC 46240)  
J.A.RATTER et al. 3768 ( UEC )  
J.ALMEIDA 1276 ( RB )  
J.ARANHA PEREIRA ( SP 40492)  
J.C.LINDEMAN et al. 21775 ( ICN )  
J.C.LINDEMAN & J.H.HAAS 4673 ( BR )  
J.FONTELLA 137 ( US, UEC)  
J.J.BARREIROS 19 ( RB )  
J.KUHLMANN ( RB 9981)  
J.KUHLMANN ( RB 9587)  
J.LOMBARDI 20856 ( UEC )  
J.M.PIRES & N.T.SILVA ( RB )  
J.P.LANNA SOBRº 117 ( GUA )  
J.P.LANNA SOBRº 657 ( GUA )  
J.P.LANNA SOBRº ( GUA 5007)  
J.P.P.CARAUTA & M.S.MORAE 2446 ( GUA )  
J.P.P.CARAUTA & M.S.MORAES 2449 ( RB )  
J.PAULO 1170 ( R )  
J.R.PIRANI & O.YANO 653 ( SPF )  
J.SALDANHA 941 ( R )  
J.SALDANHA ( R 63053)  
J.SALDANHA ( R 63049)  
J.SALDANHA ( R 63057)  
J.VIDAL ( R 154348)  
J.VIDAL 346 ( R )  
J.VIDAL ( R 101843)  
J.VIDAL III & E.SILVA ARAUJO 439 ( R )  
J.W.B.MACHADO 046 ( UB )  
J.Y.TAMASHIRO et al. 1235 ( UEC )  
K.ENRICH ( PACA 4959)  
K.ENRICH & RAMBO ( PACA 56924)  
K.HAGELUND & N.MATZENBACHER 429 ( ICN )  
KLEIN 1316 ( US, U)  
KLEIN 3631 ( US )  
KLEIN 2050 ( US )  
KLEIN 3974 ( US )  
KLEIN 2050 ( PACA )  
KLEIN 4796 ( US )  
KLEIN 3783 ( US )  
KLEIN 1172 ( US, PEL, PACA)  
KLEIN & BRESOLIN 8018 ( US )  
KLEIN & BRESOLIN 10643 ( PACA )  
L.A.MATHES et al. 655 ( UEC )  
L.A.MATHES et al. 656 ( UEC )  
L.B.SMITH & A.M. 4676 ( RB )  
L.B.SMITH & A.M. ( S )  
L.B.SMITH & KLEIN 11844 ( US, R)  
L.B.SMITH & KLEIN 14051 ( US, R)  
L.B.SMITH & REITZ 8591 ( US )  
L.B.SMITH & REITZ 9211 ( US )  
L.B.SMITH & REITZ 9211 ( R )

L.B.SMITH & REITZ 8462 ( S )  
L.B.SMITH & REITZ 8462 ( R )  
L.B.SMITH & REITZ 8462 ( US )  
L.B.SMITH & REITZ 8591 ( US )  
L.CORREA 5 ( RB )  
J.DAMAZIO ( RB 88374 )  
L.NETO 128 ( R )  
L.P.C.MORELLATO-FONZAR & R.R.RODRIGUES ( UEC )  
L.P.C.MORELLATO-FONZAR & R.R.RODRIGUES 17039 ( UEC )  
L.Q.COBRA ( U 165587 )  
L.R.LANDRUM 3932 ( RB, GUA )  
L.R.LANDRUM 2909 ( CTES )  
LINDEMAN & J.H.DE HAAS ( U 265253 )  
LINDEMAN & J.H.DE HAAS 1181 ( U )  
LINDEMAN & J.H.HAAS 3800 ( U )  
LINDEMAN & J.H.HAAS 4673 ( U, US )  
LINDEMAN & J.H.HAAS 3800 ( U )  
LINDEMAN & J.H.HAAS 1181 ( U )  
M.C.DIAS et al. ( FUEL 5336 )  
M.C.VIANNA 609 ( GUA )  
M.C.VIANNA 615 ( GUA )  
M.CUNHA ( RB 66529 )  
M.FLEIG 870 ( ICN )  
M.H.VALLE 85 ( R )  
M.KOSCINSKI ( IAC 7535 )  
M.MAGALHAES 817 ( US )  
M.MAGALHAES 3631 ( US )  
M.MAGALHAES & KLINGER 19496 ( US, G )  
M.T.MONTEIRO 23665 ( RB )  
MARTIUS 95 ( M )  
MELLO BARRETO ( ICN )  
MELLO BARRETO 5182 ( R )  
MELLO BARRETO 10234 ( R )  
MELLO BARRETO 8244 ( R )  
MELLO BARRETO 8544 ( R )  
MELLO BARRETO 8293 ( R )  
MELLO BARRETO 2476 ( R )  
MELLO BARRETO 2477 ( R )  
N.D.CRUZ et al. 6326 ( MG, MBM, UEC )  
N.G.DELEFSEUT 99 ( G )  
N.H.TRALTI & S.T.deSOUZA ( LE )  
O.CAMARGO 1459 ( PACA )  
O.CAMARGO 2052 ( PACA )  
O.CAMARGO 2627 ( PACA )  
O.CAMARGO 1456 ( PACA )  
O.CAMARGO 1287 ( PACA )  
O.CAMARGO ( S 61525 )  
O.RAMALHO 826 ( LE )  
O.T.MENDES ( IAC )  
O.T.MENDES ( IAC )  
O.T.MENDES ( IAC )  
O.VECCHI 119 ( SP )  
P.CLAUSSEN 1325 ( G )  
P.DUSEN ( S 447 )



P.DUSEN 179 ( R )  
P.DUSEN 10372 ( S, MO)  
P.DUSEN ( S 15887)  
P.DUSEN ( S 15065)  
P.DUSEN ( S 29875)  
P.DUSEN ( S 16626)  
P.DUSEN 9667 ( S )  
P.DUSEN ( S 16164)  
P.DUSEN ( S 13481)  
P.DUSEN 2987 ( R )  
P.DUSEN ( S 7146)  
P.DUSEN ( S 2902)  
P.DUSEN 3757( R )  
P.DUSEN 10372 ( MO, S)  
P.OCCHIONI 8703 ( MBM )  
P.OCCHIONI 8735 ( MBM )  
P.OCCHIONI 160 ( RB )  
P.ROSA 137 ( RB )  
PATRICIO MANSO 375 ( BR )  
PESSOAL DO HORTO FLORESTAL 203( RB )  
POHL ( BR 3656/87-49)  
POHL ( BR 3656/87-51)  
POHL ( BR 3656/87-46)  
POHL ( BR 3656/87-29)  
POHL ( BR 3656/87-44)  
R.KLEIN 1316 ( U )  
R.KLEIN 3631 ( US )  
R.KLEIN 3974 ( US )  
R.KUMMROW & Y.S.KUNIYOSHI ( BR 3656/87-32)  
R.KUMMROW & Y.S.KUNIYOSHI ( IBGE 2174)  
R.KUMMROW & Y.S.KUNIYOSHI ( IBGE )  
R.M.BRITEZ et al. 1181 ( PKDC )  
R.REITZ 3693 ( PACA )  
R.S.RAMALHO & A.L.P.MOTA 2881 ( IBGE )  
R.S.RAMALHO & G.RODRIGUES ( IBGE )  
REGNELL ( UPS 12 )  
REGNELL ( UPS 28)  
REGNELL ( S 85)  
REGNELL 125C ( R, UPS)  
REGNELL 125D ( R )  
REGNELL ( UPS 83/53-10)  
REGNELL ( UPS 83/53- 29)  
REGNELL 1019 ( UPS )  
REGNELL 536 ( UPS )  
REGNELL T-25 ( S )  
REGNELL T 25 A ( S )  
REGNELL 934 ( US )  
REGNELL III 600 ( S )  
REGNELL ( S 25)  
REGNELL ( S 25D)  
REGNELL 125D ( R )  
REGNELL ( UPS 83/53-10)  
REGNELL ( UPS 83/53-29)  
REGNELL ( S 83/53-9)

REITZ 3693 ( R )  
REITZ 45887 ( US )  
REITZ 2694 ( PACA )  
REITZ 14308 ( US )  
REITZ 2845 ( US )  
REITZ 2905 ( US )  
REITZ 3416 ( S )  
REITZ & KLEIN 9485 ( US )  
REITZ & KLEIN 6047 ( US )  
REITZ & KLEIN 6033 ( PACA, US, B, S )  
REITZ & KLEIN 6205 ( PACA )  
REITZ & KLEIN 2611 ( PACA )  
REITZ & KLEIN 8075 ( PACA, BR )  
REITZ & KLEIN 9490 ( US, B, BR )  
REITZ & KLEIN 8029 ( G )  
REITZ & KLEIN 8220 ( PEL, PACA )  
REITZ & KLEIN 5717 ( US, G )  
REITZ & KLEIN 1316 ( PACA, PEL )  
REITZ & KLEIN 1014 ( PEL, PACA )  
REITZ & KLEIN 10625 ( US )  
REITZ & KLEIN 14486 ( US )  
REITZ & KLEIN 6205 ( US )  
REITZ & KLEIN 14250 ( US )  
REITZ & KLEIN 5954 ( U )  
REITZ & KLEIN 12497 ( US )  
REITZ & KLEIN 6205 ( PEL )  
REITZ & R.KLEIN 14618 ( US )  
REITZ & R.KLEIN 9543 ( US, G )  
REITZ & R.KLEIN 5954 ( US )  
RIEDEL 1669 ( US )  
RIEDEL 724 ( LE )  
RIEDEL ( LE )  
RIEDEL 1669 ( US, MO )  
RIEDEL ( MO )  
RIEDEL 826 ( LE )  
S.C.PEREIRA 1508 ( UEC )  
S.CHANFO & A.BARB. 3 ( RB )  
S.MAYC. et al. 7031 ( SPF )  
S.T.P.F. 421 ( R )  
SCHREINER ( R 63040 )  
SCHULTZ 1219 ( ICN )  
SCHULTZ 1250 ( ICN )  
SCHULTZ 1584 ( ICN )  
SCHULTZ 2284 ( ICN )  
SCHULTZ 360 ( ICN )  
SCHWACKE COLL II 102 ( R )  
SELLOW ( G 6864-67 )  
SELLOW ( G 6864-68 )  
SELLOW ( G 6864-48 )  
SELLOW ( G 6864-44 )  
STEPHANE ( BR 3656/87-50 )  
T.RIBEIRO 577 ( GUA )  
T.S.DOS SANTOS 2583 ( IPA, CEPEC )  
T.WEBER S.J. 834 ( MO )